RED ELECTRICA DEL SUR S.A.

San Isidro, 06 de febrero de 2023
RDS-035-2023

Ingeniero
Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Av. De Las Artes Sur 260
San Borja

Asunto: Presentación del Plan Ambiental Detallado (PAD)

De nuestra consideración:

Red Eléctrica del Sur S.A. con RUC N°20423075059, debidamente representado por el Sr. Mauricio Rivas Cavero, identificado con DNI N° 23928899, según podres inscritos en la partida N° 11080967 del registro de personas jurídicas de la oficina registral de Lima, solicita a su representada:

La evaluación del Plan Ambiental Detallado (PAD) correspondiente a "Línea de Transmisión 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones Asociadas en 220 KV", en el marco de lo establecido en el D.S. N° 014-2019-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Eléctricas (RPAAE).

En ese sentido, en el siguiente enlace de descarga se adjunta el expediente elaborado en conformidad a los Términos de Referencia establecidos en el Anexo 2 del RPAAE:

https://drive.google.com/drive/folders/1ld6LdO0x-sIbqDMCI8Sk-x2FEr1z4ruM?usp=share_link

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Mauricio Rivas Cavero
Representante Legal

TITULAR

REDESUR
Red Eléctrica del Sur

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS.

PROVINCIA: MARISCAL NIETO / TACNA / JORGE BASADRE
DEPARTAMENTO: MOQUEGUA / TACNA

ENERO
2023

ELABORADO POR:

FCISA

Dirección: Av. Tacna 685 Piso 18, Of. 182

RUC: 20543616967

Telf: (511) 428-6301

Web: www.fcisa.com

Índice

1. GENERALIDADES 1
1.1. Título del proyecto 3
1.2. Nombre completo del titular y representante legal del titular 3
1.3. Representante del titular, consultora y/o profesionales participantes 3
1.4. Comunicación de acogimiento al PAD 6
2. ANTECEDENTES 7
2.1. Antecedentes administrativos 7
2.1.1. Concesión Definitiva 7
2.1.2. Puesta en Operación Comercial (POC) 8
2.1.3. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos 8
2.1.4. Propiedad superficial del área 8
2.1.5. Autorizaciones Sanitarias 8
2.2. Antecedentes de gestión ambiental 9
2.2.1. Estudio de Impacto Ambiental 9
2.2.2. Acogimiento al Plan Ambiental Detallado 9
2.3. Marco legal e institucional 9
2.3.1. Marco Legal 9
2.3.1.1. Normas de Jerarquía General 9
2.3.1.2. Políticas Nacionales 18
2.3.1.3. Normas sobre evaluación de impacto ambiental aplicable al proyecto 18
2.3.1.4. Normas sobre la calidad ambiental aplicables al proyecto 22
2.3.1.5. Normas relacionadas con el saneamiento y gestión de residuos 23
2.3.1.6. Normas relacionadas a la conservación de los recursos naturales 27
2.3.1.7. Normas específicas del subsector de electricidad 32
2.3.1.8. Normas del Gobierno Regional y Local 35
2.3.1.9. Marco Legal Internacional 37
2.3.2. Marco institucional nacional 38
2.3.2.1. Ministerio de Energía y Minas 38
2.3.2.1.1. Dirección general de asuntos ambientales de electricidad 39
2.3.2.2. Autoridad Nacional del Agua - ANA 40
2.3.2.3. Ministerio del Ambiente - MINAM 41
2.3.2.4. Ministerio de salud 41
2.3.2.4.1. Dirección de ecología y protección del ambiente (DEPA) 42
2.3.2.5. Gobierno regional 42
2.3.2.6. Gerencia regional del ambiente 43
2.3.2.7. Gobierno local 43
2.3.2.8. Otras instituciones con competencias ambientales 43
2.3.2.8.1. La defensoría del pueblo 43
2.3.2.8.2. Contraloría general de la república 44
2.3.2.8.3. Fiscalía de prevención del delito 45
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 46
3.1. Objetivos y justificación del proyecto 46
3.1.1. Objetivo 46
3.1.1.1. Objetivo General 46

3.1.1.2. Objetivos Específicos 46
3.1.2. Justificación 46
3.2. Ubicación del proyecto 47
3.3. Características del proyecto 49
3.3.1. Componentes principales 49
3.3.2. Componentes auxiliares 55
3.3.2.1. Subestación Los Héroes 55
3.3.2.2. Caminos de acceso 57
3.4. Actividades del Proyecto 58
3.4.1. Actividades en la etapa de Post – Construcción 58
3.4.2. Actividades en la etapa de operación y mantenimiento 58
3.4.2.1. Actividades en la Línea de Transmisión 61
3.4.2.1.1. Mantenimiento 61
3.4.2.2. Actividades en componentes auxiliares 64
3.4.2.2.1. Mantenimiento de las instalaciones auxiliares 64
3.4.2.2.2. Mantenimiento de caminos de acceso 64
3.4.3. Actividades en la etapa de abandono 65
3.4.3.1. Abandono del sistema de transmisión eléctrica 65
3.4.3.2. Abandono de subestaciones 66
3.4.3.3. Abandono de caminos de acceso 66
3.5. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales y uso de RRHH 67
3.5.1. Abastecimiento de agua 67
3.5.2. Abastecimiento de energía eléctrica 67
3.5.3. Vehículos y maquinaria a utilizar 67
3.5.4. Demanda de combustible 67
3.5.5. Insumos 67
3.5.6. Personal 68
3.5.7. Generación de residuos sólidos 68
3.5.8. Generación de residuos líquidos 69
3.5.9. Emisiones atmosféricas 69
3.5.10. Costo del proyecto 69
3.6. Costos operativos anuales 70
4. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 71
4.1. Área de influencia directa (AID) 71
4.1.1. Criterios para la delimitación 71
4.1.1.1. Enfoque físico 71
4.1.1.2. Enfoque Biológico 72
4.1.1.3. Enfoque Social 72
4.2. Área de influencia indirecta (AII) 72
4.2.1. Criterios para la delimitación 74
4.2.1.1. Enfoque físico 74
4.2.1.2. Enfoque biológico 74
4.2.1.3. Enfoque social 74
5. HUELLA DEL PROYECTO 75

6. LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD EN CURSO 81
6.1. Medio físico 81
6.1.1. Clima y meteorología 81
6.1.1.1. Clasificación climática 81
6.1.1.2. Estaciones y parámetros meteorológicos 82
6.1.1.2.1. Temperatura 83
6.1.1.2.2. Humedad relativa 86
6.1.1.2.3. Precipitación 87
6.1.1.2.4. Dirección y velocidad del viento 89
6.1.2. Calidad de aire y niveles de ruido ambiental 90
6.1.2.1. Calidad de aire 91
6.1.2.1.1. Ubicación de las estaciones de muestreo 91
6.1.2.1.2. Método de medición 91
6.1.2.1.3. Parámetros y estándar de comparación ambiental 92
6.1.2.1.4. Resultados 93
6.1.2.1.5. Conclusiones 96
6.1.2.2. Niveles de ruido ambiental 96
6.1.2.2.1. Ubicación de las estaciones de muestreo 97
6.1.2.2.2. Metodología de análisis 97
6.1.2.2.3. Estándar de comparación ambiental 98
6.1.2.2.4. Resultados 98
6.1.2.2.5. Conclusiones 100
6.1.3. Niveles de radiaciones no ionizantes 100
6.1.3.1. Ubicación de las estaciones de muestreo 100
6.1.3.2. Estándar de comparación ambiental 101
6.1.3.3. Resultados 101
6.1.3.4. Conclusiones 102
6.1.4. Hidrografía 103
6.1.4.1. Cuenca del río Ilo - Moquegua 103
6.1.4.2. Cuenca del río Locumba 103
6.1.4.3. Intercuenca 13159 104
6.1.4.4. Cuenca del río Sama 104
6.1.4.5. Intercuenca 13157 104
6.1.5. Geomorfología 104
6.1.5.1. Unidades geomorfológicas 104
6.1.5.1.1. Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs) 105
6.1.5.1.2. Vertiente o piedemonte aluvial (V-al) 105
6.1.5.1.3. Colina y lomada disectada en roca sedimentaria (RCLD-rs) 105
6.1.5.1.4. Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at) 106
6.1.5.1.5. Colina en roca sedimentaria (RC-rs) 106
6.1.5.1.6. Colina y lomada en roca volcánica (RCL-rv) 106
6.1.5.1.7. Terraza aluvial (T-al) 106
6.1.5.1.8. Terraza baja aluvial (Tb-al) 106
6.1.5.1.9. Superficie de flujo piroclástico (Sfp) 107
6.1.6. Fisiografía 107

6.1.6.1. Unidades fisiográficas 107
6.1.6.1.1. Colina y Montaña – Vertiente montañosa empinada a escarpada (Vc-e) 107
6.1.6.1.2. Planicie – Llanura (Ll-a) 108
6.1.6.1.3. Planicie Ondulada a Disectada – Llanura disectada (Lld-c) 108
6.1.6.1.4. Planicie Ondulada a Disectada – Llanura ondulada (Llo-b) 108
6.1.6.1.5. Colina y Montaña – Colina (C-d) 108
6.1.6.1.6. Planicie – Valle y llanura irrigada (V-a) 108
6.1.6.1.7. Colina y Montaña – Vertiente montañosa moderadamente empinada (Vc-e) 109
6.1.7. Geología 109
6.1.7.1. Estratigrafía 109
6.1.7.1.1. Cenozoico 110
6.1.8. Geodinámica externa 112
6.1.8.1. Erosión fluvial 112
6.1.8.2. Flujo detritos 112
6.1.8.3. Derrumbes 113
6.1.9. Sismicidad 113
6.1.10. Suelos 114
6.1.10.1. Clasificación taxonómica de suelos 114
6.1.10.1.1. Fluvisol éutrico – Regosol éutrico (FLe- RGe) 115
6.1.10.1.2. Leptosol lítico – Afloramiento lítico (LPq-R) 115
6.1.10.1.3. Solonchak háplico - Leptosol éutrico (SCh-LPe) 115
6.1.11. Capacidad de uso mayor de la tierra 116
6.1.11.1. Tierras aptas para cultivos en limpio (A) 117
6.1.11.2. Tierras aptas para cultivos permanentes (C) 118
6.1.11.3. Tierras de Protección (X) 120
6.1.12. Uso actual de la tierra 120
6.1.12.1. Clase 1 121
6.1.12.2. Clase 3 121
6.1.12.3. Clase 4 122
6.1.12.4. Clase 9 122
6.1.13. Hidrogeología 122
6.1.13.1. Acuífero Poroso No Consolidado Alta - APNCa 123
6.1.13.2. Acuífero Fisurado Sedimentario – AFS 123
6.1.13.3. Acuífero Fisurado Volcánico - ATV 123
6.2. Medio biológico 124
6.2.1. Introducción 124
6.2.2. Objetivos 126
6.2.2.1. General 126
6.2.2.2. Especifico 126
6.2.3. Área de Estudio 126
6.2.3.1. Zonas de vida 126
6.2.3.1.1. Desierto desecado – Templado cálido (dd-Tc) 127
6.2.3.1.2. Desierto superárido – Templado cálido (ds-Tc) 127
6.2.3.1.3. Desierto perárido - Templado cálido (dp-Tc) 128
6.2.3.2. Cobertura vegetal 128

6.2.3.2.1. Desierto costero 129
6.2.3.2.2. Agricultura costera 129
6.2.3.2.3. Área urbana 129
6.2.3.2.4. Tillandsial 129
6.2.3.3. Ecosistemas 130
6.2.3.3.1. Desierto Costero (Dc) 131
6.2.3.3.2. Zona Urbana (Urb) 131
6.2.3.3.3. Zona Agrícola (Agri) 131
6.2.3.3.4. Loma Costera (Lo) 131
6.2.3.3.5. Matorral Andino (Ma) 132
6.2.3.4. Áreas naturales protegidas 132
6.2.4. Metodología para la descripción de Flora y Fauna 132
6.2.4.1. Actualización taxonómica 133
6.2.4.2. Categorización de conservación y endemismos 133
6.2.4.2.1. Especies con algún estado de conservación 133
6.2.4.2.2. Endemismos 134
6.2.5. Resultados del procesamiento de información secundaria 135
6.2.5.1. Flora y vegetación 135
6.2.5.1.1. Composición y riqueza 136
6.2.5.1.2. Estado de conservación y categorización de las especies de flora potencial 137
6.2.5.2. Fauna 138
6.2.5.2.1. Avifauna 138
6.2.5.2.2. Mamíferos 143
6.2.5.2.3. Herpetofauna 145
6.3. Medio socioeconómico y cultural 146
6.3.1. Metodología 147
6.3.2. Caracterización del Medio Social del AII 148
6.3.1.1. Demografía 148
6.3.1.1.1. Población total 148
Moquegua 148
Tacna 148
6.3.1.1.2. Población por áreas urbanas y rural 149
Moquegua 149
Tacna 149
6.3.1.1.3. Población por sexo 150
Moquegua 150
Tacna 150
6.3.1.1.4. Población por grupo de edad 151
Moquegua 151
Tacna 152
6.3.1.1.5. Población que vive permanentemente el distrito 154
Moquegua 154
Tacna 154
6.3.1.2. Vivienda 155
6.3.1.2.1. Tipo de vivienda 155

Moquegua 155
Tacna 156
6.3.1.2.2. Tenencia de la vivienda 157
Moquegua 157
Tacna 157
6.3.1.2.3. Material de construcción predominante 158
Moquegua 158
Tacna 160
6.3.1.3. Servicios Básicos 163
6.3.1.3.1. Servicio de red pública de agua 163
Moquegua 163
Tacna 163
6.3.1.3.2. Servicios higiénicos 164
Moquegua 164
Tacna 165
6.3.1.3.3. Servicio de energía eléctrica 166
Moquegua 166
Tacna 166
6.3.1.4. Educación 167
6.3.1.4.1. Infraestructura educativa 168
Moquegua 168
Tacna 168
6.3.1.4.2. Analfabetismo 169
Moquegua 169
Tacna 170
6.3.1.4.3. Nivel Educativo 170
Moquegua 170
Tacna 171
6.3.1.5. Salud 172
6.3.1.5.1. Infraestructura 173
6.3.1.5.2. Establecimientos de salud a nivel distrital 174
Moquegua 174
Tacna 175
6.3.1.5.3. Afiliación al sistema de salud 177
Moquegua 177
Tacna 178
6.3.1.6. Economía 180
6.3.1.6.1. Población económicamente activa y No PEA 180
Moquegua 180
Tacna 181
6.3.1.6.2. Actividad económica 182
Moquegua 182
Tacna 183
6.3.1.6.3. Ocupación según agrupación 185
Moquegua 185
Tacna 186

6.3.1.7. Desarrollo Social 188
6.3.1.7.1. Índice de Desarrollo Humano (IDH) 188
Moquegua 188
Tacna 188
6.3.1.7.2. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) 189
Moquegua 189
Tacna 189
6.3.1.8. Comunicaciones y servicios públicos 190
6.3.1.8.1. Hogares con teléfono celular 190
Moquegua 190
Tacna 190
6.3.1.8.2. Hogares con conexión a TV por cable o satelital 191
Moquegua 191
Tacna 191
6.3.1.8.3. Hogares con conexión a internet 192
Moquegua 192
Tacna 192
6.3.1.9. Aspectos Culturales 193
6.3.1.9.1. Religión predominante 193
Moquegua 193
Tacna 194
6.3.1.9.2. Idioma predominante 195
Moquegua 195
Tacna 195
6.3.1.10. Autoridades distritales 197
Moquegua 197
Tacna 197
6.3.3. Caracterización del Medio Social del AID 197
6.3.1.10.1. Población total 198
6.3.1.10.2. Población según sexo 198
6.3.1.10.3. Población por grupo de edad 199
6.3.1.11. Vivienda 199
6.3.1.11.1. Tipo de vivienda 199
6.3.1.11.2. Material de construcción predominante 200
6.3.1.12. Servicios Básicos 202
6.3.1.12.1. Servicio de red pública de agua 202
6.3.1.12.2. Servicios higiénicos 202
6.3.1.12.3. Servicio de energía eléctrica 203
6.3.1.13. Educación 203
6.3.1.13.1. Analfabetismo 203
6.3.1.13.2. Nivel Educativo 204
6.3.1.14. Salud 204
6.3.1.14.1. Establecimientos de Salud en el AID 204
6.3.1.14.2. Afiliación al sistema de salud 205
6.3.1.15. Economía 205
6.3.1.15.1. Ocupación según agrupación 205

6.3.1.16. Comunicaciones y servicios públicos 206
6.3.1.16.1. Hogares con teléfono celular 206
6.3.1.16.2. Hogares con pc, laptop o Tablet 206
6.3.1.16.3. Hogares con conexión a internet 207
6.3.1.17. Aspectos Culturales 207
6.3.1.17.1. Idioma predominante 207
7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 209
7.1. Marco Legal 209
7.1. Ámbito de Aplicación 209
7.2. Mecanismos de Participación Ciudadana 210
7.3. Cronograma 211
8. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE 212
8.1. Generalidades 212
8.2. Metodología de identificación y evaluación de impactos socioambientales 212
8.2.1. Metodología de identificación de impactos ambientales 213
8.2.1.1. Matriz de identificación de impactos socioambientales 213
8.2.2. Metodología de evaluación de impactos socioambientales 214
8.2.2.1. Matriz de Vicente Conesa 214
8.3. Identificación de actividades impactantes 219
8.3.1. Etapa de Operación y Mantenimiento 219
8.3.1.1. Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión 219
8.3.1.2. Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión 221
8.3.1.3. Mantenimiento de la faja de servidumbre 222
8.3.1.4. Mantenimiento de las instalaciones auxiliares 223
8.3.1.5. Mantenimiento de caminos de acceso 223
8.3.2. Etapa de Cierre o Abandono 225
8.3.2.1. Abandono del sistema de transmisión eléctrica 226
8.3.2.2. Abandono de Instalaciones Auxiliares 226
8.3.2.3. Abandono de caminos de acceso 226
8.4. Identificación de los factores ambientales impactados 226
8.4.1. Aspectos e Impactos Ambientales en la etapa de operación y mantenimiento 228
8.4.2. Aspectos e Impactos Ambientales en la etapa de abandono y cierre 232
8.5. Aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales 234
8.6. Aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales 242
8.7. Descripción de impactos evaluados 250
8.7.1. Etapa de operación y mantenimiento 250
8.7.1.1. Medio físico 250
8.7.1.2. Medio biológico 252
8.7.1.3. Medio socioeconómico 254
8.7.2. Etapa de abandono 255
8.7.2.1. Medio físico 255
8.7.2.2. Medio biológico 256
9. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL 259
9.1. Generalidades 259
9.2. Objetivo 259

9.3. Responsabilidades 259
9.4. Componentes de la estrategia de manejo ambiental 259
9.4.1. Plan de manejo ambiental (PMA) 260
9.4.1.1. Medio Físico 260
9.4.1.1.1. Medidas de mitigación de impactos al medio físico 260
9.4.1.1.2. Programa de manejo para los accesos permanentes 263
9.4.1.1.3. Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos 264
9.4.1.2. Medio biológico 270
9.4.1.2.1. Medidas de mitigación de impactos al medio biológico 270
9.4.1.3. Medio Socioeconómico 270
9.4.1.3.1. Medidas de mitigación de impactos al medio socioeconómico 270
9.4.1.3.2. Programa de educación y capacitación al personal vinculado a la actividad eléctrica 271
9.4.1.3.3. Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional 271
9.4.1.3.4. Plan de seguridad y señalización ambiental 272
9.4.1.3.5. Plan de salud y seguridad en el trabajo 273
9.4.2. Plan de Vigilancia Ambiental 275
9.4.3. Plan de compensación 278
9.4.4. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) 278
9.4.4.1. Objetivos del PRC 278
9.4.4.2. Principios 279
9.4.4.2.1. Principio: Promoción del desarrollo sostenible 279
9.4.4.2.2. Principio: Coparticipación 279
9.4.4.2.3. Principio: Responsabilidades sociales compartidas 279
9.4.4.2.4. Principio: Planificación concertada y dinámica 279
9.4.4.3. Programas Sociales 280
9.4.4.3.1. Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana 280
9.4.4.3.2. Programa de comunicación e información ciudadana 282
9.4.4.3.3. Código de conducta 283
9.4.4.3.4. Programa de compensaciones e indemnizaciones 286
9.4.4.3.5. Programa de empleo local 288
9.4.4.3.6. Programa de aporte al desarrollo social 288
9.4.4.4. Áreas responsables de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias (PCR) 289
9.4.4.5. Monto de inversión general del PRC 290
Ciudadana 290
9.4.5. Plan de Contingencia 291
9.4.5.1. Objetivos 291
9.4.5.2. Estudio de riesgo 291
9.4.5.2.1 Metodología de valoración de riesgos 292
9.4.5.2.2 Identificación de riesgos 293
9.4.5.3. Diseño del plan de contingencias 297
9.4.5.3.1. Marco legal 297
9.4.5.3.2. Actualización y vigencia 298
9.4.5.3.3. Objetivos 298
9.4.5.4. Metodología y actividad de implementación 298

9.4.5.4.1. Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias 299
Cargo en el equipo 300
Cargo en el proyecto 300
Líder del Equipo de Respuesta de Emergencias 300
Gerente de Seguridad y Medio Ambiente. 300
Jefe de Respuesta a Emergencias 300
9.4.5.5. Medidas de contingencia para los riesgos identificados 304
9.4.6. Plan de Abandono 315
9.4.6.1. Responsabilidad 316
9.4.6.2. Obligaciones y actividades ante el inicio de la ejecución del Plan de abandono 316
9.4.6.3. Objetivos 317
9.4.6.4. Metodología y actividades de implementación 317
9.4.6.5. Descripción de las actividades de abandono 318
9.5. Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental (EMA) 323
9.6. Resumen de compromisos ambientales 329
10. ANEXOS 333

1. GENERALIDADES

Red Eléctrica del Sur (en adelante REDESUR) es la sociedad concesionaria del diseño, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto "**Línea de Transmisión Moquegua - Tacna 220 kV"** proyecto que cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)[1], aprobado en el año 1998.

Que, mediante Resolución Suprema N° 124-98-EM emitida con fecha 30 de noviembre de 1998, se otorga a favor de la Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. (en adelante, ETESUR) la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión S.E. Puno – S.E. Moquegua (Montalvo) – S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la Línea de Transmisión S.E. Socabaya – S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión (en adelante, CONCESIÓN), aprobándose el Contrato de Concesión N° 135-98 (en adelante, CONTRATO);

Que, mediante Resolución Suprema N° 001-99-EM emitida con fecha 05 de enero de 1999, se aprueba la transferencia de la CONCESIÓN, efectuada por ETESUR a favor de la Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. (en adelante, ETECEN), quien asume todos los derechos y obligaciones que aparecen en el CONTRATO.

Que, mediante Resolución Suprema N° 061-99-EM publicada el 20 de abril de 1999, se aprueba la transferencia de la CONCESIÓN, que efectúa ETECEN a favor de REDESUR, quien asume todos los derechos y obligaciones que aparecen en el CONTRATO.

Debido a que en el EIA aprobado no se declararon coordenadas específicas de los componentes del proyecto, por lo cual, REDESUR tiene contemplado regularizar todos sus componentes principales y auxiliares, en concordancia con las obligaciones y normativa ambiental vigente, mediante la elaboración del presente Plan Ambiental Detallado (en adelante PAD); supuesto que aplica con lo establecido en el inicio b) del Artículo 46 del D.S. N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

[1] Aprobado mediante Memorando N° 479-98-EM/DGE, con referencia al Informe N° 171-98-MG y Memo N° 1589-98-EM/DGAA.

En ese sentido, el presente PAD adecuará las torres de transmisión y los componentes auxiliares que más adelante se detallan, así como también los caminos de acceso que sirven para llegar hacia estas torres. Además, presenta el análisis de las características del entorno con el fin de identificar y evaluar los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales, generados en el área de influencia de la actividad eléctrica. Cabe señalar que el contenido del PAD cumple con lo establecido en el Anexo 2 del D.S. N° 014-2019-EM.

Finalmente, para la elaboración del PAD, REDESUR contrató a la Consultora Ambiental FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C. (en adelante FCISA), registrada en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), mediante Registro N° 094-2018-ENE.

Para la elaboración del PAD, REDESUR contrato a la consultora FC Ingeniería y Servicios Ambientales (FCISA), consultora ambiental registrada Servicio de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) mediante Nº de trámite RNC-00074-2018 con número de registro N° 094-2018-ENE.

1.1. Título del proyecto

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS. [2]

1.2. Nombre completo del titular y representante legal del titular

En la siguiente tabla se detalla los datos principales de la empresa Red Eléctrica del Sur S.A. (en adelante REDESUR):

Tabla 1.2.- 1. *Datos del titular del proyecto*

Ítem	Datos Requeridos	Informes de la entidad		
1	Razón social del titular	RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.		
2	RUC	20423075059		
3	Domicilio legal	Av. Javier Prado Este Nro. 492 Int. 1001 urb. Jardín, San Isidro		
4	Teléfono del titular	(01) 242-6622		
5	Representante Legal	Mauricio Eloy Rivas Cavero	DNI	10224894
6	Correo Electrónico	digame@rei.pe		

Fuente: *REDESUR, 2022.*

1.3. Representante del titular, consultora y/o profesionales participantes

Para efectos del presente Plan Ambiental Detallado, REDESUR ha designado como profesional encargado de la revisión a:

Mauricio Eloy Rivas Cavero

En el Anexo 1.1 Documentos del titular, se presenta la vigencia poder y DNI del representante legal del titular del proyecto

Asimismo, ha contratado los servicios de la empresa consultora FCISA como responsable de su elaboración. Consultora inscrita en el Registro Nacional de

[2] Este PAD se encuentra bajo el supuesto del inciso b) el cual estipula que 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.

Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) mediante número de trámite RNC-00018-2021.

Tabla 1.3- 1. *Datos de la consultora*

Ítem	Datos requeridos	Información de la empresa		
1	Razón Social	FC INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.		
2	Domicilio Legal	Av. Tacna N 685, piso 18, oficina 182- Lima		
3	RUC	20543616967		
4	Teléfono	(01) 428 6301		
5	Número de trámite	RNC-00018-2021		
6	Representante Legal	Cary Yanet Vilchez Castañeda	D.N.I.	41568094
7	Correo Electrónico	cary.vilchez@fcisa.com, martin.ortiz@fcisa.com.		

Fuente: *FCISA, 2022*.

En el Anexo 1.2. Documentos de la consultora, se presentan la vigencia poder, registro de la consultora ambiental ante el SENACE y DNI del representante legal.

En la siguiente tabla se presenta los datos del representante legal de la Consultora, así como del equipo técnico multidisciplinario encargado de la elaboración del presente PAD, todos ellos con las respectivas firmas digitales.

Tabla 1.3- 2 *Datos del representante legal*

Nombres y apellidos	Firma
Cary Yanet Vilchez Castañeda Representante Legal	

Fuente: *FCISA, 2022*.

Tabla 1.3- 3 *Datos del equipo Multidisciplinario*

ítem	Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura	Firma
1	Juan Ramón Bejarano Aguilar	Ingeniero Ambiental	131868	

2	Kilder Retamozo Esplana	Ingeniero Eléctrico	131836	
3	Paulo Cesar Pereyra Ruiz	Sociólogo	3612	

Fuente: *RNC-00018-2021.*

1.4. Comunicación de acogimiento al PAD

REDESUR, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 47 del D.S. N° 014-2019-EM - Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, presentó en noviembre del 2019 a la Dirección General de Asuntos Ambientales Eléctricos del Ministerio de Energía y Minas, la Ficha Única de Acogimiento (FUA) al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Sociedad Red Eléctrica del Sur Correspondiente a Línea de Transmisión en 220 kV L2029 Moquegua - Tacna y Subestaciones Asociadas.

Ver Anexo 1.3. se presenta el cargo de ingreso de la ficha única de acogimiento al PAD.

Se precisa que el presente PAD se encuentra bajo el supuesto del inciso b) el cual estipula que 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.

2. ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes administrativos

Los antecedentes administrativos del titular son: Concesión Definitiva, Puesta en Operación Comercial, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, y otros, se detalla en el siguiente ítem.

2.1.1. Concesión Definitiva

El Plan Ambiental Detallado (PAD) de REDESUR, correspondiente a la LT 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones Asociadas, se sitúa geopolíticamente bajo dos departamentos: Moquegua y Tacna, y a su vez se desarrolla bajo la Concesión Definitiva:

- Resolución Suprema N° 124-98-EM

  Otorgan a la Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. - ETESUR[3], Concesión Definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica, en las líneas eléctricas S.E. Puno - S.E. Moquegua (Montalvo) - S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda tema de la línea eléctrica S.E. Socabaya - S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión de propiedad de la solicitante, ubicada en los departamentos de Puno, Moquegua, Tacna y Arequipa, en los términos y condiciones de la presente Resolución y los que se detallan en el Contrato de Concesión que se aprueba en el artículo 3°, asignándole el código N° 14090898.
- Resolución Ministerial N° 021-2020-MINEM/DM

  Aprueban la primera modificación de la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión S.E. Puno – S.E. Moquegua (Montalvo) – S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la Línea de Transmisión S.E. Socabaya – S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión, cuyo titular es Red Eléctrica del Sur S.A.; así como la Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 135-98, a fin de modificar el numeral 1.3 de la Cláusula Primera, el numeral 6.2.11 de la

[3] Anterior titular del Estudio de Impacto Ambiental aprobado (ver ítem 2.1.4. Estudio de Impacto Ambiental).

Cláusula Sexta, la Cláusula Décimo Primera, los literales d) y e) del numeral 2.1 del Anexo N° 2 y el numeral 3 del Anexo N° 2, por la razones y fundamentos legales señalados en la parte considerativa de la presente Resolución.

En el Anexo 2.1. se presenta RS N° 124-98-EM y la RM N° 021-2020 (documentos de concesión definitiva)

2.1.2. Puesta en Operación Comercial (POC)

La Puesta en Operación Comercial se dio en la siguiente fecha:

- LT-2029: 14 de marzo del 2001

En el Anexo 2.2. se presenta el documento que hace referencia a la fecha de la puesta en operación comercial.

2.1.3. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

No se ha identificado existencia de restos arqueológicos sobre la línea de transmisión LT 2029 y subestaciones asociadas.

En el Anexo 2.3. se presentan los CIRAs que fueron gestionados en el área del proyecto.

2.1.4. Propiedad superficial del área

El área de los componentes del PAD se emplaza en terrenos de propiedad del Estado y de terceros. Las áreas que pertenecen al Estado han sido otorgadas a favor de REDESUR mediante Resolución Suprema N° 061-99-EM; mientras que las áreas que pertenecen a predios de terceros disponen de convenios de servidumbre los cuales se presentan en el ítem 5. Huella del Proyecto.

2.1.5. Autorizaciones Sanitarias

El tanque séptico y de percolación que en la Subestación Tacna se encuentra autorizado mediante el Oficio N° 230-2004-DSB-DESA-DR-DRS.T-GOB.REG./TACNA.

En el Anexo 2.4. se presenta la autorización del sistema sanitario de la Subestación Tacna.

2.2. Antecedentes de gestión ambiental

2.2.1. Estudio de Impacto Ambiental

REDESUR cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV, aprobado mediante Memorando N° 479-98-EM/DGE, con referencia al Informe N° 171-98-MG y Memo N° 1589-98-EM/DGAA.

En el Anexo 2.5. se presenta documento de aprobación del IGA primigenio.

2.2.2. Acogimiento al Plan Ambiental Detallado

Con fecha 19 de noviembre del 2019, REDESUR comunica a la Dirección General de Asuntos Ambientales Eléctricos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) su deseo de acogerse al PAD, para lo cual presentó La Ficha Única de Adecuación (FUA); documento con registro N° 2996657.

Ver Anexo 1.3. se presenta el cargo de ingreso de la ficha única de acogimiento al PAD.

Se precisa que el presente PAD se encuentra bajo el supuesto del inciso b) el cual estipula que 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.

2.3. Marco legal e institucional

El presente marco jurídico, pretende identificar y analizar el marco normativo del Perú, en el cual se desarrolla el presente PAD.

2.3.1. Marco Legal

2.3.1.1. Normas de Jerarquía General

- **Constitución Política del Perú – Título III, Capítulo II: Del Ambiente y los Recursos Naturales (29.12.1993)**

En el Art. 2º establece que es derecho fundamental de la persona gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Además, en los Artículos 66º, 67º, 68º y 69º establece que los recursos naturales no renovables son patrimonio de la nación, siendo el estado el que debe promover el uso sostenible de éstos.

- **Código Penal – Delitos contra la ecología -Título XIII -– D.L. Nº 635 (08.04.1991)**

Los artículos 304° y 305° se refieren a la contaminación del medio ambiente, producida por el vertimiento de residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier naturaleza que se encuentran por encima de los límites establecidos; asimismo indican las sanciones a las cuales será sometida la persona que infrinja las normas sobre protección del ambiente, teniendo en cuenta el grado de contaminación y las consecuencias que se generen a partir de ésta.

Los artículos 308° y 309° indican las sanciones que se aplican a las personas cuando atentan contra la flora y fauna protegida o en épocas prohibidas, ya sea por caza, captura, recolección, extracción y/o comercialización.

El artículo 310° indica las penas por la depredación de bosques y recursos forestales legalmente protegidas y el artículo 313° indica las penas por alterar, ilegalmente, el ambiente natural mediante la construcción de obras.

- **Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada-Decreto Legislativo Nº 757 (13.11.1991)[4]**

Mediante el Decreto Legislativo N° 757, del 13 de noviembre de 1991, se promulga esta Ley, cuyo objeto es garantizar la libre iniciativa y las inversiones privadas, efectuadas o por efectuarse, en todos los sectores de la actividad económica y en cualesquiera de las formas empresariales o contractuales permitidas por la constitución y las leyes. Establece derechos, garantías y obligaciones que son de aplicación a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que sean titulares de inversiones en el país. Sus normas son de observancia obligatoria por todos los

[4] Modificado mediante las siguientes normas: Ley Nº 25541, publicada el 11 de junio de 1992; Decreto Ley Nº 25596, publicado el 4 de julio de 1992; Ley Nº 26092, publicada el 28 de diciembre de 1992; Ley Nº 26724, publicada el 29 de diciembre de 1996; Ley Nº 26734, publicada el 31 de diciembre de 1996; y Ley Nº 26786, publicada el 13 de mayo de 1997.

organismos del estado, ya sean del gobierno central, gobiernos regionales, o locales, a todo nivel.

El marco general de política para la actividad privada y la conservación del ambiente está expresado por el Art. 49°, en el que se señala que el estado estimula el equilibrio racional entre el desarrollo socioeconómico, la conservación del ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales; garantizando la debida seguridad jurídica a los inversionistas mediante el establecimiento de normas claras de protección del medio ambiente. El Art. 50° está referido a las competencias ambientales sectoriales sobre los asuntos relacionados al medio ambiente y los recursos naturales; también establece, en caso de que la empresa desarrollara dos o más actividades de competencia de distintos sectores, será la autoridad sectorial competente la que corresponda a la actividad de la empresa por la que se generen mayores ingresos brutos anuales.

- **Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Ley N° 28245 (04.06.2004)**

La presente Ley tiene por objeto asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al Ministerio del Ambiente-MINAM, y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales a fin de garantizar que cumplan con sus funciones y de asegurar que se evite en el ejercicio de ellas superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos.

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El carácter transectorial de la gestión ambiental implica que la actuación de las autoridades públicas con competencias y responsabilidades ambientales se orienta, integra, estructura, coordina y supervisa, con el objeto de efectivizar la dirección de las políticas, planes, programas y acciones públicas hacia el desarrollo sostenible del país.

- **Ley General del Ambiente - Ley Nº 28611 (13.10.2005)[5]**

El título preliminar de la Ley General del Ambiente, dentro de los derechos y principios, establece que es derecho irrenunciable de toda persona a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente así como a sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad bilógica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y desarrollo sostenible del país.

- **Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas. D.S. Nº 031-2007-EM. (26/06/2007)**

Que, mediante Decreto Supremo Nº 031-2007-EM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, el mismo que ha sido modificado por el Decreto Supremo Nº 026-2010-EM, el Decreto Supremo Nº 030-2012-EM, el Decreto Supremo Nº 025-2013-EM y el Decreto Supremo Nº 016-2017-EM.

La norma tiene como finalidad establecer el marco de gestión institucional, la estructura orgánica, las funciones generales y específicas de los órganos y unidades orgánicas del Ministerio y las relaciones con los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y otras instituciones del sector público, así como sus relaciones con el sector privado.

La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del Subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente. Depende del Despacho Viceministerial de Electricidad.

- **Decreto Legislativo que modifica la Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente. D.L. N° 1055 (26.06.2008)**

Decreto que modifica los artículos 32°, 42°, 43° y 51° de la Ley General del Ambiente, el Art. 42° está referido a que las entidades públicas con competencias ambientales y

[5] Modificada mediante Decreto Legislativo Nº1055 de fecha 27 de junio de 2008 y Ley Nº29263 de fecha 02 de octubre de 2008.

las personas jurídicas que presten servicios públicos, tienen la obligación de entregar al Ministerio del Ambiente-MINAM., la información ambiental que ésta genere, por considerarla necesaria para la gestión ambiental, la cual deberá ser suministrada al ministerio en el plazo que éste determine, bajo responsabilidad del máximo representante del organismo encargado de suministrar la información. El MINAM solicitará la información a las entidades generadoras de información con la finalidad de elaborar los informes nacionales sobre el estado del ambiente. Dicha información deberá ser entregada en el plazo que determine el Ministerio, pudiendo ser éste ampliado a solicitud de parte, bajo responsabilidad del máximo representante del organismo encargado de suministrar la información.

- **Decreto Legislativo que aprueba la Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente. D.L. N° 1013 (13.05.2008)**

La Ley crea el Ministerio del Ambiente, establece su ámbito de competencia sectorial y regula su estructura orgánica y sus funciones. El Ministerio del Ambiente es creado como organismo del poder ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella. El Ministerio del Ambiente es una persona jurídica de derecho público y constituye un pliego presupuestal. El Ministerio del Ambiente tiene como objetivos:

- La conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.
- Asegurar el cumplimiento del mandato constitucional sobre la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas y el desarrollo sostenible de la Amazonía.
- Asegurar la prevención de la degradación del ambiente y de los recursos naturales y revertir los procesos negativos que los afectan.
- Promover la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible.
- Contribuir a la competitividad del país a través de un desempeño ambiental eficiente.

- Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales.
- Los objetivos de sus organismos públicos adscritos, definidos por las respectivas normas de creación y otras complementarias.

- **Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencias Ley N° 28551 (19.06.2005)**

La Ley establece la obligación y procedimiento para la elaboración y presentación de planes de contingencia, con sujeción a los objetivos, principios, estrategias del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres (Art. 1º). La Ley es clara al señalar que todas las personas naturales y jurídicas de derecho privado o público que conducen y/o administran empresas, instalaciones, edificaciones y recintos tienen la obligación de elaborar y presentar, para su aprobación ante la autoridad competente, planes de contingencia para cada una de las operaciones que desarrolle (Art. 3º).

Los planes de contingencia son instrumentos de gestión que definen los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales para la prevención, la reducción de riesgos, la atención de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres permitiendo disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales, tecnológicos o de la producción industrial, potencialmente dañinos.

- **Ley que regula la Declaratoria de Emergencia Ambiental - Ley Nº 28804 (21.07.2006)[6]**

Regula el procedimiento para declarar en emergencia ambiental una determinada área geográfica, en caso de ocurrencia de algún daño ambiental súbito y significativo, ocasionado por causas naturales, humanas o tecnológicas que deteriore el ambiente, ocasionando un problema de salud pública como consecuencia de la contaminación del aire, agua y el suelo, que amerite la acción inmediata sectorial a nivel local, regional o nacional. (Art. 1°).

[6] Modificado mediante la Ley Nº 29243, de fecha 14 de junio de 2008.

Dispone los criterios que deben considerarse para declarar dicha emergencia ambiental; así como los responsables y sus funciones, la participación interinstitucional de entidades públicas o privadas.

- **Reglamento de la ley de declaratoria de emergencia ambiental - D.S. Nº 024-2008-PCM. (02.04.2008)**

Establece los criterios y procedimientos para la declaratoria de emergencia ambiental y su implementación, conforme a la Ley que regula la Declaratoria de Emergencia Ambiental, en una determinada área geográfica del territorio nacional. El Reglamento es de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales y jurídicas, de derecho público y privado, dentro del territorio nacional, vinculadas con la generación, atención e implementación de los planes de acción para la atención de los daños ambientales que motivan la declaratoria de emergencia ambiental.

En el Art. 5º del Reglamento se menciona las causas y efectos de una emergencia ambiental:

- Derrames, fugas, vertimientos o explosiones de sustancias químicas peligrosas.
- Contaminación con tendencia a su incremento progresivo.
- Desastres naturales con efectos ambientales tales como sismos, inundaciones, erupción volcánica, incendio forestal, entre otras.
- Situación de conflictos con consecuencias ambientales.
- Destrucción o daño de hábitats frágiles, raros o de sustento de especies en peligro de extinción.
- Contaminación de fuentes de agua para consumo doméstico, aguas subterráneas, aguas superficiales, etc.
- Contaminación atmosférica.
- Afectación a humedales, tierras de cultivo, plantaciones o actividades productivas.
- Afectación a la salud pública en general.

- **Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAAA-Perú 2011 – 2021 - D.S. Nº 014-2011-MINAM (09.07.2011)**

Describe el camino hacia el Bicentenario de la República, en el 2021, para la implementación de la Política Nacional del Ambiente. Las metas prioritarias del Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA Perú: 2011-2021 son:

- Agua: 100% de aguas residuales domésticas urbanas son tratadas y el 50% de éstas, son reusadas.
- Residuos sólidos: 100% de residuos sólidos del ámbito municipal son manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente.
- Aire: 100 % de las ciudades priorizadas implementan sus planes de acción para la mejora de la calidad del aire y cumplen los ECA para Aire.
- Bosques y Cambio Climático: Reducción a cero de la tasa de deforestación en 54 millones de hectáreas de bosques primarios bajo diversas categorías de ordenamiento territorial contribuyendo, juntamente con otras iniciativas, a reducir el 47.5% de emisiones de GEI en el país, generados por el cambio de uso de la tierra; así como a disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático.
- Diversidad Biológica: Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad de ecosistemas, especies y recursos genéticos del país; incrementando en 80% la superficie de producción orgánica; en 70% el valor de las exportaciones de productos del biocomercio, en 50% las inversiones en eco-negocios y en 100% el valor de los bienes y/o servicios de Áreas Naturales Protegidas – ANP.
- Minería y Energía: 100% de la pequeña minería y minería artesanal implementa y/o dispone de instrumentos de gestión ambiental; y 100% de las grandes y medianas empresas mineras y energéticas mejoran su desempeño ambiental.
- Gobernanza Ambiental: 100% de entidades del Sistema Nacional de Gestión Ambiental implementan la Política Nacional del Ambiente y los instrumentos de gestión ambiental

- **Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas. Ley N° 30705. (20/12/2017)**

El Ministerio de Energía y Minas es el órgano rector del subsector de electricidad y establece la política nacional y sectorial bajo su competencia aplicable a todos los niveles de gobierno.

El Ministerio de Energía y Minas es un organismo del Poder Ejecutivo que tiene personería jurídica de derecho público y constituye un pliego presupuestal

Asimismo, ejerce la potestad de autoridad sectorial ambiental para las actividades de electricidad, hidrocarburos y minería, en concordancia con los lineamientos de política

y las normas nacionales establecidas por el Ministerio del Ambiente como entidad rectora.

- **Ley Marco sobre Cambio Climático – Ley N° 30754 (24.04.2018)**

La Ley Marco sobre Cambio Climático tiene por objeto establecer los principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático, aprovechar las oportunidades del crecimiento bajo en carbono y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático con enfoque intergeneracional.

La autoridad nacional en materia del cambio climático, así como la autoridad técnico-normativa a nivel nacional, es el Ministerio del Ambiente (MINAM). Asimismo, los ministerios, los gobiernos regionales y locales se constituyen como autoridades competentes en materia de cambio climático y, como tal, promueven, coordinan, articulan, implementan, monitorean y evalúan la gestión integral del cambio climático en el ámbito de sus jurisdicciones, y emiten la normativa correspondiente en el ámbito de sus competencias y funciones.

2.3.1.2. Políticas Nacionales

- **Política Nacional del Ambiente - D.S. Nº 012-2009-MINAM (23.05.2009)**

Decreto que dispone que el Ministerio del Ambiente es el encargado de formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la Política Nacional del Ambiente.

La Política Nacional del Ambiente es uno de los principales instrumentos de gestión para el logro del desarrollo sostenible en el país, tomando en cuenta la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, los Objetivos del Milenio formulados por la Organización de las Naciones Unidas y demás tratados y declaraciones internacionales suscritos por el Estado peruano en materia Ambiental.

Cabe resaltar, que la presente política ha sido formulada sobre la base del análisis de la situación ambiental del país, constituye la base para la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta, para contribuir al desarrollo integral, social, económico y cultural del ser humano, en permanente armonía con su entorno.

2.3.1.3. Normas sobre evaluación de impacto ambiental aplicable al proyecto

- **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades Ley Nº 26786 (13.06.1997)**

El Art. 1º de la Ley, modifica el Art. 51º del Decreto Legislativo N°757[7] y dispone que la Autoridad Sectorial competente comunicará al CONAM[8] (actualmente MINAM) sobre las actividades a desarrollarse en el sector, que, por su riesgo ambiental, pudiera exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del ambiente y que obligatoriamente deberán presentar Estudios de Impacto Ambiental, previos a su ejecución.

[7] Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.

[8] Luego de la creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), se dispuso la fusión del CONAM con esta nueva entidad sectorial. Por lo que sus funciones, competencias y atribuciones actualmente corresponde al MINAM.

El Art. 2º, modifica el primer párrafo del Art. 52º del Decreto mencionado y dispone que, en casos de peligro grave o inminente para el medio ambiente, la Autoridad Sectorial Competente (con conocimiento del CONAM[9], actualmente MINAM) podrá disponer de la adopción de cualquiera de las medidas señaladas en los incisos a) y b) del Art. 52° del Decreto Legislativo Nº 757.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - Ley Nº 27446 (23.04.2001)[10]**

Ley que regula aspectos aplicables a la certificación ambiental, difusión y participación de la comunidad, seguimiento y control del contenido de las DIA, EIA-sd y EIA-d, así como las autoridades competentes. En ese sentido, a través de esta norma se plantea en su Art. 1°:

- La creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión.
- El establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas, y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión.
- El establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Para una correcta aplicación, se efectuaron modificaciones acordes a los distintos cambios desarrollados en el ámbito institucional que se dieron entre los primeros dieciocho artículos, y se destaca: la obligatoriedad de certificación ambiental previo a la ejecución del Proyecto. (Art. 3°).

[9] Luego de la creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), se dispuso la fusión del CONAM con esta nueva entidad sectorial. Por lo que sus funciones, competencias y atribuciones actualmente corresponde al MINAM

[10] Modificado mediante Decreto Legislativo Nº 1078, de fecha 28 de junio de 2008.

- **Modificatoria de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - D.L. N° 1078 (28.06.2008)**

El presente documento modifica los artículos 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 10°, 11°, 12°, 15°, 16°, 17° Y 18° de la Ley Nº 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Entre otros, en dicho documento, se acredita y asigna funciones, como organismo director del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental, al Ministerio del Ambiental (MINAM). Asimismo, se establece los procedimientos para la certificación ambiental, así como los contenidos mínimos de los instrumentos de gestión ambiental.

- **Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. D.S. N° 002-2009-MINAM. (16/01/2009)**

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, regula los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana en los temas de contenido ambiental.

Finalmente, el Reglamento también establece las disposiciones correspondientes para la actuación del MINAM como punto focal en los convenios comerciales internacionales con contenidos ambientales, y la consulta intersectorial en caso de reclamaciones de contenido ambiental presentadas por autoridades o personas extranjeras.

Establece como derecho de toda persona de acceder a la información que posee el MINAM y los órganos que forman parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con relación al ambiente, sus componentes y sus implicaciones en la salud; así como sobre las políticas, normas, obras y actividades realizadas y/o conocidas por dichas entidades, que pudieran afectarlo en forma directa o indirecta, sin necesidad de invocar justificación de ninguna clase.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Ley Nº 29325[11] (05.03.2009)**

A través de la presente norma se crea el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA como ente rector.

En su Art. 6° dispone que el OEFA, es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que 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.

De otro lado, también señala que las Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local son aquellas con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del OEFA. Estas entidades forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sujetan su actuación a las normas de la presente Ley y otras normas en materia ambiental, así como a las disposiciones que dicte el OEFA como ente rector del referido Sistema.

- **Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - D.S. Nº 019-2009-MINAM (27.09.2009).**

Se establecen las directrices que complementan las señaladas en la Ley Nº 27446, esclareciendo y especificando requerimientos y características necesarias para su aplicación.

La misma contiene disposiciones generales, disposiciones del proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos de inversión, procedimiento de clasificación de los Proyectos de inversión (DIA, EIA-sd y EIA-d), elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, otorgamiento de la Certificación Ambiental, el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de las políticas, planes y programas, acceso a la información y participación ciudadana, entre otros puntos.

[11] Mediante Ley N° 29514, publicado el 26 de marzo de 2010, se modifica el Art. 17° referido a las infracciones.

- **Ley de los derechos de participación y control ciudadanos. Ley N° 26300. (02/02/1994)**

Define los derechos de participación y control ciudadanos a la iniciativa de reforma constitucional, iniciativa en la formación de las leyes, referéndum, iniciativa en la formación de dispositivos municipales y regionales; y otros mecanismos de participación establecidos por la presente ley para el ámbito de los gobiernos municipales y regionales.

- **Ley de transparencia y acceso a la información pública. Ley N° 27806. (13/07/2002)**

La Ley tiene por finalidad promover la transparencia de los actos del Estado y regular el derecho fundamental del acceso a la información consagrado en el numeral 5 del Art. 2° de la Constitución Política del Perú. Toda información que posea el estado se presume pública; asimismo el estado adopta medidas básicas que garanticen y promuevan la transparencia en la actuación de las entidades de la administración pública. El estado tiene la obligación de entregar la información que demanden las personas en aplicación del principio de publicidad.

2.3.1.4. Normas sobre la calidad ambiental aplicables al proyecto

- **Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias- D.S. Nº 003-2017-MINAM (07.06.2017).**

Los ECA para Aire son un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios.” (…) “Los ECA para Aire, como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios.” (Art. 2°).

- **Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido - D.S. Nº 085-2003-PCM (30.10.2003).**

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.

Se especifican distintas zonas de aplicación para establecer cuál es el nivel máximo de ruido tolerable en cada una de ellas para proteger la salud humana. Dicha norma contiene un anexo, en el que se describe los valores máximos permitidos por zonas y en horarios distintos.

- **Estándares Calidad Ambiental de Radiaciones - D.S. Nº 010-2005-PCM (02.02.2005)**

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. Estos estándares se consideran primarios por estar destinados a la protección de la salud humana.

- **Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias - D.S. Nº 004-2017-MINAM (07.06.2017)**

Norma que aprueba los estándares nacionales de calidad ambiental para agua, en la cual se establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos, y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no represente riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.

Los estándares aprobados se aplicarán a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural y son de obligatorio cumplimiento en el diseño de las normas legales y en las políticas públicas, siendo un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

2.3.1.5. Normas relacionadas con el saneamiento y gestión de residuos

- **Ley General de Salud – Ley Nº 26842. (20.07.1997)**

El Ministerio de Salud formula y evalúa las políticas de alcance nacional en materia de salud y supervisa su cumplimiento. Como autoridad de salud, señalada por la Ley General de Salud, Ley 26842, este ministerio tiene a su cargo la dirección y gestión de la política nacional de salud y actúa como la máxima autoridad normativa en esta materia. En este sentido, tiene competencia sobre aspectos relacionados con la calidad del agua, del aire y del suelo; y conforme a la Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314, tiene competencia en la gestión de los residuos fuera del ámbito de las áreas

productivas o instalaciones industriales, correspondiéndole, entre otras, las siguientes atribuciones en materia ambiental:

- Dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia.
- Dictar las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos que ocasionan contaminación ambiental, cuando ella signifique riesgo o daño a la salud de las personas
- Dictar las normas sanitarias que regulen las descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones necesarias.
- Dictar las normas relacionadas con la calificación de las sustancias y productos peligrosos, las condiciones y límites de toxicidad y peligrosidad de dichas sustancias y productos, los requisitos sobre información, empaque, envase, embalaje, transporte, rotulado y demás aspectos requeridos para controlar los riesgos y prevenir los daños que esas sustancias y productos puedan causar a la salud de las personas.

- **Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos - Ley Nº 28256. (18/06/2004)**

En el contenido de la presente Ley se considera el ámbito de aplicación, las competencias sectoriales, los planes de contingencia, las infracciones, los tipos de sanciones, las multas y el procedimiento sancionador.

Se rescata de la norma las condiciones necesarias y requeridas que se deben de cumplir durante el traslado de materiales peligrosos a fin de garantizar la no afectación de la salud de la población y las condiciones del ambiente.

- **Reglamento de la Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos - D.S. Nº 021-2008- MTC. (01/06/2008)**

Plantea el tratamiento de transporte de residuos sólidos en carretera, por ferrocarril, para lo cual se requiere conocer aspectos de registro y autorización, obligaciones de los involucrados, acondicionamiento de la carga, descarga, descontaminación y otros, así como situaciones de emergencia, entre otros aspectos.

Asimismo, busca establecer las normas y los procedimientos que regulan las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente y la propiedad.

- **Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. D.L. N° 1278. (22.12.2016)**

El presente Decreto Legislativo establece 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.

La gestión integral de los residuos sólidos en el país tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, co-procesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente.

La disposición final de los residuos sólidos en la infraestructura respectiva constituye la última alternativa de manejo y deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas, las cuales se definirán en el reglamento del presente Decreto Legislativo emitido por el Ministerio del Ambiente.

El presente Decreto Legislativo se aplica a:

- La producción, importación y distribución de bienes y servicios en todos los sectores productivos del país.
- Las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo todas las fuentes de generación, enfatizando la valorización de los residuos. Asimismo, comprende las actividades de internamiento, almacenamiento, tratamiento y transporte de residuos por el territorio nacional.

- El ingreso, tránsito por el territorio nacional y exportación de todo tipo de residuos, se rigen por lo dispuesto en el presente Decreto Legislativo, en concordancia con los acuerdos ambientales internacionales suscritos por el país.
- Sin perjuicio de la regulación especial vigente, a los residuos y mezclas oleosas generados en las actividades que realizan en el medio acuático, las naves, artefactos navales, instalaciones acuáticas y embarcaciones en general.
- Las áreas degradadas por la acumulación inadecuada de residuos sólidos de gestión municipal y no municipal.

- **Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos - D.S. N° 014-2017-MINAM. (21.12.2017)**

El presente dispositivo normativo tiene como objeto reglamentar el Decreto Legislativo Nº 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

- **Norma Técnica Peruana NTP 900.058 2019 - GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos – R.D. N° 003-2019-INACAL/DN (28.03.2019)**

Esta Norma Técnica Peruana establece los colores a ser utilizados para el almacenamiento adecuado de los residuos sólidos de los ámbitos de gestión municipal y no municipal. a excepción de los siguientes:

- Residuos radiactivos, cuya gestión es competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear;
- Residuos propios de actividades militares para la seguridad y defensa de la nación, cuya gestión es competencia del Ministerio de Defensa;
- Las aguas residuales y los residuos líquidos que se incorporen al manejo de las mismas de acuerdo a la legislación de la materia, cuya regulación es competencia de la Autoridad Nacional del Agua y del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el ámbito de sus respectivas funciones y atribuciones; y las emisiones de gases y material particulado descargadas al ambiente.

- **Lineamientos para la Elaboración de un Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos - Resolución Directoral Nº 1075-2016-MTC/16 (30.12.2016)**

El Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos, en adelante el Plan de Contingencia, es un Instrumento de Gestión Ambiental en el cual se identifican acciones de planificación, prevención, control, corrección, participación, entre otros; y cuya finalidad es evitar o reducir los posibles daños a la vida humana, salud, patrimonio y al ambiente.

Para su desarrollo, se deberá de tener en consideración lo dispuesto en la Ley Nº28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, su Reglamento D.S. Nº 021-2008-MTC; las normas ambientales que resulten aplicables en cuanto a instrumento de gestión ambiental, así como las normas sectoriales especiales que rijan para este tipo de instrumentos.

El objetivo del presente lineamiento es desarrollar una guía para la elaboración de un Plan de Contingencia que defina acciones de planificación, prevención, control, corrección, participación, mitigación, entre otras, basadas en la identificación de riesgos en las etapas de carga, transporte terrestre y descarga de materiales y/o residuos peligrosos.

Los lineamientos del Plan de Contingencia serán aplicables a aquellos titulares que realicen el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos a nivel nacional. Estos lineamientos no se aplican para el transporte por cuenta propia

2.3.1.6. Normas relacionadas a la conservación de los recursos naturales

- **Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales – Ley Nº 26821. (26.06.1997)**

Esta ley promueve y regula el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente, y el desarrollo integral de las personas.

Además, establece el derecho de los ciudadanos a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

- **Ley Sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica – Ley Nº 26839. (16.07.1997)**

En el marco del desarrollo sostenible, la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica implica:

- Conservar la diversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que dependen la supervivencia de las especies.
- Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica.
- Incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes.
- Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, promoviendo la participación del sector privado para estos fines (Art. 3º).

- **Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica – D.S. Nº 068-2001-PCM (21.06.2001)**

El Reglamento establece que la diversidad biológica y sus componentes constituyen recursos estratégicos para el desarrollo del país y deben utilizarse equilibrando las necesidades de conservación con consideraciones sobre inversión y promoción de la actividad privada. El Estado debe velar por que la diversidad biológica y sus componentes sean efectivamente conservados y utilizados sosteniblemente.

- **Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú- D.S. Nº 102-2001-PCM (05.09.2001)**

Se aprueba la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú, estableciéndose que es de obligatorio cumplimiento y debe ser incluida en las políticas, planes y programas sectoriales.

- **Categorización de especies amenazadas de flora silvestre - D.S. Nº 043-2006-AG (06.07.2006)**

El Decreto Supremo N° 043-2006, aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, que consta de setecientos setenta y siete (777) especies, de las cuales cuatrocientas cuatro (404) corresponden a las órdenes Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas, trescientos treinta y dos (332) especies pertenecen a la familia Orchidaceae; y cuarenta y uno (41) especies pertenecen a la familia Cactaceae, distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).

- **Ley de Recursos Hídricos[12] - Ley Nº 29338 (23.03.2009)**

La Ley 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. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta. Se extiende al agua marítima y atmosférica.

Define al agua como un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan, y la seguridad de la nación. Asimismo, declara al agua como patrimonio de la nación y un bien de uso público y su administración solo puede ser otorgado y ejercido en armonía con el bien común, la protección ambiental y el interés de la nación. No hay propiedad privada sobre el agua. Finalmente declara de interés nacional y necesidad pública la gestión integrada de los recursos hídricos con el propósito de lograr eficiencia y sostenibilidad en el manejo de las cuencas hidrográficas y los acuíferos para la conservación e incremento del agua, así como asegurar su calidad fomentando una nueva cultura del agua, para garantizar la satisfacción de la demanda de las actuales y futuras generaciones.

[12] Deroga a la Ley General de Aguas - Decreto Ley Nº 17752 del 25 de julio de 1969, los Decreto Legislativo Nº 1081 y Nº 1083, ambos de 28 de junio de 2008.

- **Ley que suspende la aplicación de los Decretos Legislativos N° 1090 y 1064 - Ley N° 29376 (11.06.2009)**

Mediante este dispositivo legal se suspendió la vigencia y la aplicación del Decreto Legislativo Nº 1090, que aprueba la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, sus normas modificatorias y su Reglamento; y el Decreto Legislativo Nº 1064, que aprueba el Régimen Jurídico para el Aprovechamiento de las Tierras de Uso Agrario. Asimismo, la Ley N° 29376 restituye el texto de la Ley Nº 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, sus modificatorias y demás normas complementarias y su Reglamento. Finalmente, la mencionada ley restituye también el texto de la Ley Nº 26505, Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, además restituye la vigencia de los Títulos I, II, III, IV y la sétima disposición complementaria del Decreto Legislativo Nº 653, Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, y su Reglamento.

- **Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - D.S. Nº 001-2010-AG (23.03.2010)**

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 Nº 29338.

El Reglamento es de aplicación a todas las entidades del sector público nacional, regional y local que ejercen competencias, atribuciones y funciones respecto a la gestión y administración de recursos hídricos continentales superficiales y subterráneos; y, a toda persona natural o jurídica de derecho privado, que interviene en dicha gestión.

Define las responsabilidades del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, como las de:

- Asegurar la gestión integrada, participativa y multisectorial del agua y de sus bienes asociados, articulando el accionar de las entidades del sector público que ejercen competencias, atribuciones y funciones vinculadas a dicha gestión, así como el accionar de todas las personas naturales y/o jurídicas.
- Promover el aprovechamiento sostenible, conservación, protección de la calidad e incremento de la disponibilidad del agua y la protección de sus bienes asociados, así como el uso eficiente del agua.

- Implementar, supervisar y evaluar, a través de la Autoridad Nacional del Agua, el cumplimiento de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y del Plan Nacional de Recursos Hídricos, en los distintos niveles de gobierno, con la participación de los usuarios del agua organizados, comunidades campesinas, comunidades nativas y entidades operadoras de infraestructura hidráulica sectorial y multisectorial, tomando como unidades de gestión las cuencas hidrográficas del país.

- **Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas - D.S. Nº 004-2014 MINAGRI. (08.04.2014)**

Aprueban la actualización de la lista de clasificación sectorial de las especies amenazadas de fauna silvestre establecidas en las categorías de: En peligro crítico (CR), en peligro (EN) y vulnerable (VU) fauna además se incorporó en la presente norma las categorías de Casi Amenazada (NT) y datos insuficientes (DD), como medida precautoria para asegurar la conservación de las especies establecidas en dichas categorías.

El artículo 3.40 del reglamento antes indicado define a la especie protegida como especies de la flora o fauna silvestre clasificada en alguna de las categorías de protección que establece la legislación.

El Reglamento establece como principios orientadores de la actividad forestal y de fauna silvestre los siguientes:

- El aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre.
- La participación del sector empresarial privado, los gobiernos locales y regionales, y de la ciudadanía en general, en la toma de decisiones, el financiamiento, la fiscalización y en los beneficios de la actividad, de manera descentralizada.
- La eficiencia y competitividad en el aprovechamiento de los recursos forestales y de fauna silvestre y en el desarrollo industrial.
- El manejo de los recursos teniendo en cuenta criterios ambientales, económicos y sociales.
- La conservación de la diversidad biológica.
- La prevención de los impactos ambientales de las actividades de aprovechamiento.

- **Decreto Supremo que Aprueba el reglamento para la gestión de Fauna Silvestre- D.S. N° 019-2015–MINAGRI (30.09.2015)**

El Reglamento tiene por objeto regular y promover la gestión de Fauna Silvestre, previsto en la Ley Nº 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, en lo referente a:

- Los recursos de fauna silvestre.
- La diversidad biológica de fauna silvestre, incluyendo los recursos genéticos asociados.

La finalidad del reglamente es promover la conservación, protección, incremento y uso sostenible de los recursos de fauna silvestre.

2.3.1.7. Normas específicas del subsector de electricidad

- **Ley de Concesiones Eléctricas – Decreto Ley N° 25844 (19.11.1992) y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM (19.02.1993)**

La disposición de la presente norma en lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. El Ministerio de Energía y Minas y el OSINERG en representación del Estado son los encargados de velar por el cumplimiento de la presente ley, quienes podrán delegar en parte las funciones conferidas. Las actividades de generación, transmisión y distribución podrán ser desarrolladas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras. Las personas jurídicas deberán estar constituidas con arreglo a las leyes peruanas.

- **Aprueban Lineamentos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas – Resolución Ministerial Nº 223-2010-MEM-DM. (26/05/2010)**

La presente norma tiene por 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, en el marco de los aspectos ambientales de los Proyectos y Actividades de Eléctricas, en el marco de lo dispuesto por el Convenio N° 169 OIT, relativo a los Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, el Decreto Supremo N° 002-

2009-MINAM, Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, así como el Decreto Supremo N° 29-94-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

Asimismo, los Lineamientos tienen por objeto promover una mayor participación de la población involucrada, así como de sus autoridades regionales, locales, comunales y entidades representativas, con la finalidad de conocer su percepción, intercambiar opiniones, analizar observaciones y sugerencias, acerca de los aspectos ambientales y sociales relacionados a las Actividades Eléctricas a desarrollarse.

- **Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas - R.J. N° 224-2013-ANA (31.05.2013)**

El reglamento tiene por objeto regular los aspectos y procedimientos administrativos a seguir para el otorgamiento de autorizaciones, modificaciones y renovaciones de vertimiento de aguas residuales tratadas a cuerpos naturales de agua continental o marina, y de reúso de aguas residuales tratadas. La Autoridad Nacional del Agua podrá autorizar el reúso de aguas residuales tratadas únicamente cuando:

- Las aguas residuales sean sometidas a un tratamiento previo que permita el cumplimiento de los parámetros de calidad establecidos por la autoridad sectorial competente cuando corresponda.
- Se cuente con la aprobación del instrumento de gestión ambiental otorgado por la autoridad ambiental sectorial competente, que considere específicamente la evaluación ambiental del reúso de aguas residuales tratadas.
- No se ponga en peligro la salud humana, el normal desarrollo de la flora y fauna o se afecte a otros usos.

Se cuente con el derecho de uso de agua correspondiente para el desarrollo de la actividad generadora de aguas residuales a reutilizar.

- **Tipifican infracciones administrativas y establecen escala de sanciones aplicable a las actividades desarrolladas por los administrados del Subsector Electricidad que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA – Resolución de Consejo Directivo Nº 023-2015-OEFA-CD. (27.05.2015)**

La conducta infractora tipificada mediante la presente norma en leves, graves o muy graves son de carácter sectorial, de conformidad con lo establecido en el Numeral 3.5 del Artículo 3 de las "Reglas generales sobre el ejercicio de la potestad sancionadora del OEFA", aprobadas por Resolución de Consejo Directivo Nº 038-2013-OEFA-CD.

- **Tipifican infracciones administrativas y estableen escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA – Resolución de Consejo Directivo N° 006-2018-OEFA/CD (15.02.2018).**

La presente norma tiene por objeto tipificar las infracciones administrativas y establecer la escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Las disposiciones contenidas en la presente norma garantizan la aplicación efectiva de los principios de proporcionalidad, razonabilidad y gradualidad.

Por ejemplo, constituye infracción administrativa calificada como muy grave el incumplir lo establecido en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado por la autoridad competente. Esta conducta es sancionada con una multa de hasta quince mil (15 000) Unidades Impositivas Tributarias.

- **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas – D.S. N° 014-2019-EM (05.06.2019)**

La finalidad del Reglamento es prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de las actividades eléctricas en todas sus etapas: construcción, operación y abandono. Para esto, se ha buscado dar cumplimiento en este sector a las normas del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA (Ley 27446 y su reglamento) y los instrumentos de Gestión Ambiental – mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental– (Art. 16 de la Ley General del Ambiente – Ley 28611).

En el marco del nuevo Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, se ha establecido que aquellos Titulares de las actividades eléctricas que cuenten con una Declaración Jurada o que hayan construido o modificado sus instalaciones eléctricas sin contar previamente con la viabilidad ambiental otorgada por la autoridad competente, podrán presentar, de manera excepcional, un Plan Ambiental Detallado (PAD), a fin de adecuarse a la normativa ambiental vigente, para ello deben acogerse a la presentación de dicho PAD, dentro de los 90 días hábiles contados a partir de la entrada en vigencia del referido reglamento plazo que vencerá indefectiblemente el día 19 de noviembre de 2019.

El Titular de la Actividad Eléctrica deberá comunicar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad su acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD) y deberá adjuntar la Ficha debidamente completa. De acuerdo con el numeral 47.3 del artículo 47 y el numeral 48.2 del artículo 48 para la admisión a trámite de la solicitud de evaluación del PAD, el Titular de la Actividad Eléctrica debe cumplir con haber realizado la comunicación de acogimiento al PAD dentro del plazo señalado de 90 días hábiles contados a partir de la entrada en vigencia del nuevo Reglamento, es decir, a partir del 8 de julio hasta el 19 de noviembre de 2019.

2.3.1.8. Normas del Gobierno Regional y Local

- **Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. Ley N° 27867. (18.11.2002)**

Establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales. Define la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional conforme a la Constitución y a la Ley de Bases de la descentralización.

Dentro de las competencias de los gobiernos regionales se encuentra el de promover, gestionar y regular las actividades económicas y productivas en su ámbito y nivel, correspondientes a los sectores agricultura, pesquería, industria, comercio, turismo, energía, hidrocarburos, minas, transportes, comunicaciones y medio ambiente.

En las funciones específicas sectoriales de las gerencias regionales, se encuentra la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, a la cual le corresponde atender las funciones específicas sectoriales en materia de áreas protegidas, medio ambiente y defensa civil.

- **Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972 (27.05.2003)** [13]

Establece normas sobre la creación, origen, naturaleza, autonomía, organización, finalidad, tipos, competencias, clasificación y régimen económico de las municipalidades; también sobre la relación entre ellas y con las demás organizaciones del Estado y las privadas, así como sobre los mecanismos de participación ciudadana y los regímenes especiales de las municipalidades.

Dentro de las competencias de las municipalidades se encuentra el de emitir las normas técnicas generales, en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, así como sobre protección y conservación del ambiente. Respecto a las competencias ambientales se encuentra el de formular, aprobar, ejecutar y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales.

Además de proponer la creación de áreas de conservación ambiental, promover la educación e investigación ambiental en su localidad e incentivar la participación ciudadana en todos sus niveles, participar y apoyar a las comisiones ambientales regionales en el cumplimiento de sus funciones; finalmente coordinar con los diversos niveles de gobierno nacional, sectorial y regional, la correcta aplicación local de los instrumentos de planeamiento y de gestión ambiental, en el marco del sistema nacional y regional de gestión ambiental.

- **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 – Resolución Ministerial N° 525-2012-MEM-DM. (13.12.2012)**

Se aprobó la incorporación de las facultades complementarias, en el marco de las funciones transferidas en el proceso correspondiente al año 2007, de la función h) del artículo 59 de la Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establecidas en el Plan Anual de Transferencia de Competencias y Facultades del Sector Energía y Minas para el periodo 2012, aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 188-2012-

[13] Modificado mediante las siguiente normar: Ley Nº28961 (Artículos 22º y 25º), publicado el 24 de enero de 2007; Ley Nº28268 (Art. 17º), publicado el 03 de julio de 2004; Ley N°29103 (numeral 17 del Art. 82°), publicado el 13 de octubre de 2007.

MEM-DM, para los Gobiernos Regionales que han culminado con la acreditación y efectivización correspondiente a los procesos de los años 2004 a 2009, según el detalle establecido en el documento que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

Los Gobiernos Regionales a que se refiere el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, deberán dictar las disposiciones necesarias a fin de adecuar sus instrumentos institucionales de gestión en virtud de la incorporación de las competencias y facultades complementarias referidas en la presente norma. Asimismo, establecerán en el correspondiente Texto Único de Procedimientos Administrativos, los procedimientos directamente relacionados con las facultades y competencias que les competa ejercer.

En cuanto a las competencias transferidas a los Gobiernos Regionales se encuentra la "evaluación, aprobación o desaprobación de Estudios Ambientales de Línea de transmisión de alcance regional".

2.3.1.9. Marco Legal Internacional

- **Convención para el Comercio Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre (CITES)[14] - Aprobado mediante Decreto Ley Nº 21080 (22.01.1975)**

En dicho Convenio se establecen 3 apéndices:

Apéndice I: Todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales

Apéndice II: Incluirá:

a. Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y

14 Firmada en Washington el 3.03.1973, Enmendada en Bonn el 22.06.1979 y Enmendada en Gaborone el 30.04.1983

b. Aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo a) del presente párrafo.

Apéndice III: Todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

Luego se reglamenta como debe ser el comercio de las especies, según los apéndices. Cabe mencionar que se precisa que el Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente proveerá una Secretaría. También se establece que las disposiciones del Convenio no afectan el derecho de cada país de adoptar medidas más estrictas respecto a las condiciones de comercio, captura, posesión o transporte de especímenes de especies incluidas en los Apéndices I, II y III, o prohibirlos enteramente.

2.3.2. Marco institucional nacional

2.3.2.1. Ministerio de Energía y Minas[15]

El Ministerio de Energía y Minas es el órgano rector del subsector de electricidad y establece la Política Nacional en dicha materia, la cual es de obligatorio cumplimiento en todos los niveles de gobierno.

El Ministerio de Energía y Minas tiene como funciones rectoras: (i) formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial bajo su competencia aplicable a todos los niveles de gobierno, (ii) dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas; para la gestión de los recursos energéticos y mineros; para el otorgamiento y reconocimiento de derechos; para la realización de acciones de fiscalización y supervisión; para la aplicación de sanciones administrativas; y para la ejecución coactiva, de acuerdo a la normativa vigente; y, (iii) ejercer potestades de autoridad administrativa de la entidad.

Asimismo, cabe señalar que el continúa ejerciendo la potestad de autoridad sectorial ambiental para las actividades de electricidad, hidrocarburos y minería, que no tengan

[15] Ley N° 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas.

EIA detallado, en concordancia con los lineamientos de política y las normas nacionales establecidas por el Ministerio del Ambiente como entidad rectora.

2.3.2.1.1. Dirección general de asuntos ambientales de electricidad

La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad está constituida por las siguientes unidades orgánicas:

- Dirección de Gestión Ambiental de Electricidad
- Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad

Dirección de Gestión Ambiental de Electricidad

La Dirección de Gestión Ambiental de Electricidad tiene las siguientes funciones:

- Formular y proponer, cuando corresponda, las normas, guías y lineamientos relacionados con la protección del medio ambiente y evaluación de instrumentos de gestión ambiental en el Subsector Electricidad;
- Formular programas, proyectos, estrategias para fortalecer el desempeño ambiental de las actividades del Subsector, en el marco de las políticas y planes sectoriales y nacionales y sistemas funcionales, y normatividad vigente;
- Elaborar informes respecto a iniciativas, proyectos y normas, que se encuentran bajo el ámbito de su competencia, de acuerdo a la normatividad vigente;
- Participar en comisiones multisectoriales para elaborar informes legales especializados sobre temas puestos a su consideración;
- Proponer resoluciones y directivas para la gestión interna de la Dirección General;
- Procesar y analizar la información estadística sobre las consultas y proyectos normativos a su cargo;
- Participar durante el proceso de consulta previa en el ámbito de su competencia, cuando sea requerido por la Dirección General;
- Emitir opinión técnica, en el ámbito de su competencia; y,
- Otras funciones que le asigne la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad y aquellas que le sean dadas por normativa expresa.

Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad

La Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad tiene las siguientes funciones:

- Participar en la formulación de normas técnicas y legales relacionadas con la protección del ambiente, así como en las referidas al fortalecimiento de las relaciones de las empresas del Sector con la sociedad civil en el Subsector Electricidad;
- Evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al Subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones, en el marco de sus competencias;
- Conducir y/o coordinar con otras autoridades, los mecanismos de participación ciudadana, en el marco de los procedimientos de evaluación de estudios, en cumplimiento de la normativa vigente;
- Implementar el régimen de incentivos en la certificación ambiental para las actividades de electricidad;
- Procesar y analizar la información estadística sobre los procedimientos de aprobación de instrumentos de gestión ambiental;
- Velar por el adecuado y oportuno abandono de las actividades del Subsector Electricidad;
- Emitir opinión técnica, en el ámbito de su competencia; y,
- Otras funciones que le asigne la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad y aquellas que le sean dadas por normativa expresa.

2.3.2.2. Autoridad Nacional del Agua - ANA[16]

La Autoridad Nacional del Agua, creada por la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura mediante Decreto Legislativo Nº 997, es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Agricultura, constituyéndose en pliego presupuestario, con personería jurídica de derecho público interno. La Autoridad Nacional del Agua es el ente rector del Sistema Nacional de Recursos Hídricos, el cual es parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y se constituye en la máxima autoridad técnico - normativa en materia de recursos hídricos y los bienes asociados a estos. La Autoridad Nacional del Agua tiene por finalidad realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, en el marco de la gestión integrada de los recursos naturales y de la gestión de la calidad ambiental nacional estableciendo alianzas

[16] Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI.

estratégicas con los gobiernos regionales, locales y el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

2.3.2.3. Ministerio del Ambiente - MINAM[17]

El Ministerio del Ambiente es el organismo del poder ejecutivo rector del sector ambiental, que desarrolla, dirige, supervisa y ejecuta la política nacional del ambiente. Asimismo, cumple la función de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas.

La actividad del Ministerio del Ambiente comprende las acciones técnico-normativas de alcance nacional en materia de regulación ambiental, entendiéndose como tal el establecimiento de la política, la normatividad específica, la fiscalización, el control y la potestad sancionadora por el incumplimiento de las normas ambientales en el ámbito de su competencia, la misma que puede ser ejercida a través de sus organismos públicos correspondientes.

El objeto del Ministerio del Ambiente es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

2.3.2.4. Ministerio de salud[18]

El Ministerio de Salud es un órgano del Poder Ejecutivo. Es el ente rector del Sector Salud que conduce, regula y promueve la intervención del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud, con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana, a través de la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de su salud y del desarrollo de un entorno saludable, con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona, desde su concepción hasta su muerte natural. El Ministerio de Salud diseña y organiza procesos organizacionales de dirección,

[17] D.L N° 1013. Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

[18] Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, Decreto Legislativo N° 1161. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, D.S Nº 008-2017-SA.

operación y apoyo, los mismos que deben implementar las estrategias de mediano plazo. Entre sus principales competencias de rectoría sectorial se pueden describir:

- El análisis y la vigilancia de la situación de la salud y sus determinantes.
- El desarrollo de métodos y procedimientos para la priorización de problemas, poblaciones e intervenciones.
- El análisis, formación y evaluación de las políticas públicas de salud.
- La articulación de recursos y actores públicos y privados, intra e intersectoriales, que puedan contribuir al logro de los objetivos de las políticas públicas de salud
- La evaluación de mecanismos nacionales de monitoreo y evaluación de procesos, productos e impacto de las intervenciones sectoriales.
- La definición de contenidos de los servicios básicos de salud pública que son responsabilidad del estado.

2.3.2.4.1. Dirección de ecología y protección del ambiente (DEPA)

La Dirección de Ecología y Protección del Ambiente (DEPA) es un órgano de línea de la Dirección General de Salud Ambiental; es la encargada de elaborar planes, programas, proyectos de prevención y control de la contaminación ambiental, así como normar, controlar y aplicar las sanciones establecidas en la legislación sanitaria y ambiental; supervisa el cumplimiento de normas y reglamentos sanitarios en aspectos de ecología y protección del ambiente. Verifica el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para la protección de la salud.

2.3.2.5. Gobierno regional

Los gobiernos regionales tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

Dentro de los principios rectores de las políticas y la gestión del Gobierno Regional de Lambayeque, exige replantear el enfoque sectorial por un enfoque territorial de gestión integrada, dentro de un marco de conciencia y consenso para determinar los mecanismos normativos y programáticos que permitan el uso sostenible de sus nuestros recursos naturales y diversidad biológica, la gestión integral de la calidad ambiental, una gobernanza ambiental que consolide la institucionalidad, así como, la inclusión social en la gestión ambiental.

2.3.2.6. Gerencia regional del ambiente

La Gerencia Regional del Ambiente es el órgano encargado de velar por una adecuada gestión ambiental, aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos naturales, así como salvaguardar la flora y fauna silvestre en el ámbito regional. Depende jerárquicamente de la Gerencia ¬General Regional y mantiene relación de coordinación técnica normativa con el Ministerio del Ambiente.

Al interno, mantiene relaciones de coordinación con los órganos del Gobierno Regional, y al externo con organismos públicos y privados, en los aspectos de su competencia.

2.3.2.7. Gobierno local

Los gobiernos locales, constituyen el nivel de gobierno de mayor cercanía a la población y de allí lo importante de su rol en la gestión ambiental. Los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción; en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Promueven el desarrollo integral para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. De acuerdo a lo establecido en la Ley de Bases de la Descentralización, dentro de las competencias municipales compartidas se encuentran las relativas a salud pública, gestión de residuos sólidos, administración de áreas naturales protegidas locales, así como la defensa y protección del ambiente.

Por otro lado, y en el marco establecido dentro de la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, el Gobierno Local es responsable de aprobar e implementar la Política Ambiental Local, la cual debe estar articulada con la política y planes de desarrollo local, en el marco de lo establecido por su Ley Orgánica, debiendo implementar el Sistema Local de Gestión Ambiental en coordinación con la Comisión Ambiental Regional respectivamente.

2.3.2.8. Otras instituciones con competencias ambientales

2.3.2.8.1. La defensoría del pueblo

Le corresponde defender los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad y supervisar el cumplimiento de los deberes de la administración pública y la prestación de los servicios públicos. Su actual Reglamento de Organización y Funciones ha sido aprobado mediante Resolución Defensorial N°0039-2006/DP.

Está facultado, en el ejercicio de sus funciones, para iniciar y proseguir, de oficio o a petición de parte cualquier investigación conducente al esclarecimiento de los actos y resoluciones de la administración pública y sus agentes que, implicando el ejercicio ilegítimo, defectuoso, irregular, moroso, abusivo o excesivo arbitrario o negligente, de sus funciones, afecte la vigencia plena de los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad.

La Defensoría del Pueblo cuenta con una adjuntía para los servicios públicos y el medio ambiente; asimismo cuenta con la unidad de conflictos sociales como órgano de asesoramiento dependiente de la primera adjuntía, que tiene por función proponer la política institucional y la ejecución de las acciones necesarias para la atención de los conflictos sociales.

A su vez, se cuenta con oficinas defensoriales que son órganos desconcentrados que dependen de la primera adjuntía y que se encuentran instaladas en toda la república.

2.3.2.8.2. Contraloría general de la república

El Sistema Nacional de Control es el conjunto de órganos de control, normas, métodos y procedimientos, estructurados e integrados funcionalmente, destinados a conducir y desarrollar el ejercicio del control gubernamental en forma descentralizada.

Este Sistema está conformado por los siguientes órganos de control:

- La Contraloría General, como ente técnico rector.
- Todas las unidades orgánicas responsables de la función de control gubernamental de las entidades que se mencionan en el Art. 3º de la presente Ley, sean éstas de carácter sectorial, regional, institucional o se regulen por cualquier otro ordenamiento organizacional.
- Las sociedades de auditoría externa (que pueden encargarse de auditoría ambiental).

Dentro de las atribuciones de la Contraloría General se ha establecido específicamente la correspondiente a: Efectuar las acciones de control ambiental y sobre los recursos naturales, así como sobre los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación, informando periódicamente a la Comisión competente del Congreso de la República.

Orgánicamente, la Contraloría cuenta con una Gerencia de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural, órgano dependiente de la Gerencia Central de Control Sectorial. Su

ámbito comprende las acciones de control de las entidades involucradas en la gestión ambiental y cultural.

2.3.2.8.3. Fiscalía de prevención del delito

El Ministerio Público es el organismo autónomo del estado que tiene como funciones principales la defensa de la legalidad, los derechos ciudadanos y los intereses públicos, la representación de la sociedad en juicio, para los efectos de defender a la familia, a los menores e incapaces y el interés social (comprendiendo en ello al interés difuso de naturaleza ambiental), así como para velar por la moral pública; la persecución del delito y la reparación civil.

El Ministerio Público también vela por la prevención del delito y es precisamente esta área en la que se encuentra una especialización en temas ambientales.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Objetivos y justificación del proyecto

3.1.1. Objetivo

3.1.1.1. Objetivo General

Adecuar los componentes no declarados los cuales serán incluidos en el presente Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Sociedad Red Eléctrica del Sur correspondiente a la LT 2029 Moquegua - Tacna y Subestaciones Asociadas.

3.1.1.2. Objetivos Específicos

- Actualizar la ubicación de las torres y caminos de acceso del Proyecto.
- Declarar las características técnicas de las instalaciones y el equipo implementado en la subestación Los Héroes.
- Caracterizar los componentes ambientales que se encuentren relacionados a los componentes.
- Describir las actividades impactantes identificadas durante la etapa de operación y abandono.
- Establecer planes y programas de manejo ambiental a fin de prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos identificados.

3.1.2. Justificación

En conformidad al D.S. N° 014-2019-EM, Reglamento para la protección ambiental en las actividades eléctricas, el proyecto se justifica bajo el supuesto b, del artículo 46.1, que señala lo siguiente:

> 46.1 El Titular, de manera excepcional, puede presentar un PAD en los siguientes supuestos:
>
> …" 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 y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente." …

Considerando que REDESUR tuvo la necesidad de modificar la ubicación de torres y accesos, e implementar instalaciones auxiliares en la subestación Los Héroes, se presenta el PAD con el objetivo de adecuarse a las obligaciones y normativa ambiental vigente.

Cabe señalar que los cambios se realizaron a fin de culminar integralmente el Proyecto; en la siguiente tabla se detalla la justificación técnica de los componentes por adecuar.

Tabla 3.1.2- 1. *Justificación técnica de los componentes por adecuar*

Componentes por adecuar			Justificación	Desarrollo de la justificación técnica
Componentes principales	Torres de alta tensión		Ubicación modificada	Componentes replanteados debido a la poca accesibilidad y a las condiciones topográficas del terreno.
Componentes auxiliares	Caminos de acceso		Ubicación modificada	Componentes replanteados debido a la poca accesibilidad y a las condiciones topográficas del terreno.
	S.E. Los Héroes	Tanque séptico	Instalación implementada	Instalaciones implementadas para proveer de servicios básicos a la garita de vigilancia de la S.E. Los Héroes.
		Reservorio de agua		
		Grupo electrógeno		Instalación implementada para cubrir alguna contingencia en caso de cortes de energía.

Fuente: *REDESUR, 2022.*

3.2. Ubicación del proyecto

Los componentes principales y auxiliares que forman parte del presente Plan Ambiental Detallado se emplazan en las regiones de Moquegua y Tacna. En la siguiente tabla se presenta la ubicación geopolítica de los componentes por adecuar, así como datos relacionados a la superposición de cuencas hidrográficas, comunidades campesinas y/o nativas, áreas de interés biológico y reservas indígenas.

Tabla 3.2.- 1 *Ubicación de los componentes a adecuar*

Componentes	Ubicación Geopolítica			Cuenca Hidrográfica	Comunidades Campesinas (CC) y/o Nativas (CN)		Áreas Naturales Protegidas (ANP), Zonas de Amortiguamiento (ZA) y/o Área de Conservación Regional (ACR)			Reservas Indígenas
	Distrito	Provincia	Región		CC	CN	ANP	ZA	ACR	
LT 2029 Moquegua – Tacna	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Cuenca Ilo-Moquegua	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Cuenca Locumba	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Cuenca Locumba	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Ite	Jorge Basadre	Tacna	Cuenca Locumba	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Intercuenca 13159	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Ite	Jorge Basadre	Tacna	Intercuenca 13159	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Sama	Tacna	Tacna	Cuenca Sama	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Inclan	Tacna	Tacna	Cuenca Sama	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Tacna	Tacna	Tacna	Cuenca Sama	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Tacna	Tacna	Tacna	Intercuenca 13157	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Subestación Los Héroes • Tanque séptico • Reservorio de agua • Grupo electrógeno	Tacna	Tacna	Tacna	Intercuenca 13157	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Fuente: *FCISA, 2022.*

En el Anexo 3.1. se presenta el mapa de ubicación de los componentes.

3.3. Características del proyecto

Tal como se indicó en el ítem 2.2. Antecedentes, la LT 2029 Moquegua - Tacna y Subestaciones Asociadas cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado, la misma que por su característica y antigüedad nos hace mención de los siguientes componentes:

- Línea de transmisión eléctrica de 220 kV – Moquegua – Tacna
- SE Los Héroes de 220 kV
- Caminos de accesos

De los componentes listados, las torres de la Línea de transmisión, la subestación (componentes declarados en la FUA) y los caminos de acceso serán adecuados mediante el presente PAD. En ese sentido, este ítem describe los componentes principales y auxiliares no declarados durante el proceso constructivo del Proyecto:

- **Componentes Principales**

  Los componentes principales a adecuar corresponden a la ubicación (identificación) de las torres de transmisión.
- **Componentes Auxiliares**

  Los componentes auxiliares por adecuar corresponden a un tanque séptico, reservorio de agua, grupo electrógeno, Almacenamiento primario de residuos, y los caminos de acceso.

Es importante precisar que, durante la etapa de construcción de estos componentes por adecuar no se habilitaron campamentos ya que el personal responsable pernoctó en los hospedajes cercanos a los tramos por habilitar. Además, se precisa que los residuos generados – peligrosos y no peligrosos – fueron gestionados acorde al D.L. N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su Reglamento aprobado mediante el D.S. N° 014-2017- MINAM, así como también el D.S. N° 001-2022 -MINAM que modifica el Reglamento en mención y el Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.

3.3.1. Componentes principales

Por la antigüedad del Estudio de Impacto Ambiental, aprobado en el año 1998, no se tiene establecido las coordenadas de las torres de transmisión establecidas en las líneas

de transmisión que une las Subestaciones Eléctricas Moquegua – Tacna, por lo que en la siguiente tabla se regulariza la actual ubicación, coordenada y denominación.

Por otro lado, se precisa que la ubicación de las torres de transmisión, y a fin de asegurar la estabilidad de la línea de transmisión, el trazo cuenta con 18 vértices y se regulariza la denominación y ubicación de los mismos.

Tabla 3.3.1- 1. *Coordenadas de ubicación de los vértices*

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios
	Este	Norte			
V1	290236	8093162	19K	SI	Regularizando
V2	289442	8091112	19K	SI	Regularizando
V3	289562	8088340	19K	SI	Regularizando
V4	289410	8079578	19K	SI	Regularizando
V5	289592	8078848	19K	SI	Regularizando
V6	289570	8078356	19K	SI	Regularizando
V7	289814	8077965	19K	SI	Regularizando
V8	290737	8074294	19K	SI	Regularizando
V9	290945	8073617	19K	SI	Regularizando
V10	296269	8052316	19K	SI	Regularizando
V11	304314	8044709	19K	SI	Regularizando
V12	306441	8040392	19K	SI	Regularizando
V13	310444	8035089	19K	SI	Regularizando
V14	330835	8030641	19K	SI	Regularizando
V15	336949	8026354	19K	SI	Regularizando
V16	340291	8023434	19K	SI	Regularizando
V17	360438	8009674	19K	SI	Regularizando
V18	360453	8009503	19K	SI	Regularizando

Fuente: *REDESUR, 2022.*

La adecuación de componentes principales corresponde a la identificación de la ubicación de las 293 torres de transmisión entre la Subestación Eléctrica Moquegua a Tacna. Además, se precisa que las torres tendrán numeraciones definitivas y correlativas como: T-001, T-002 hasta el T-293.

Tabla 3.3.1- 2. *Coordenadas de ubicación de las torres de transmisión*

Torre	Coordenadas UTM WGS84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios	Torre	Coordenadas UTM WGS84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios
	Este	Norte					Este	Norte			
T-001	290747	8095529	19K	SI	Regularizando	T-054	291205	8072442	19K	SI	Regularizando
T-002	290629	8094996	19K	SI	Regularizando	T-055	291294	8072077	19K	SI	Regularizando
T-003	290499	8094358	19K	SI	Regularizando	T-056	291399	8071669	19K	SI	Regularizando
T-004	290428	8094050	19K	SI	Regularizando	T-057	291488	8071313	19K	SI	Regularizando
T-005	290352	8093686	19K	SI	Regularizando	T-058	291577	8070960	19K	SI	Regularizando
T-006	290236	8093162	19K	SI	Regularizando	T-059	291691	8070506	19K	SI	Regularizando
T-007	290078	8092742	19K	SI	Regularizando	T-060	291780	8070157	19K	SI	Regularizando
T-008	289943	8092409	19K	SI	Regularizando	T-061	291882	8069773	19K	SI	Regularizando
T-009	289776	8091971	19K	SI	Regularizando	T-062	291977	8069372	19K	SI	Regularizando
T-010	289638	8091619	19K	SI	Regularizando	T-063	292079	8068954	19K	SI	Regularizando
T-011	289442	8091112	19K	SI	Regularizando	T-064	292183	8068565	19K	SI	Regularizando
T-012	289451	8090768	19K	SI	Regularizando	T-065	292286	8068167	19K	SI	Regularizando
T-013	289470	8090375	19K	SI	Regularizando	T-066	292414	8067642	19K	SI	Regularizando
T-014	289488	8090037	19K	SI	Regularizando	T-067	292500	8067301	19K	SI	Regularizando
T-015	289511	8089560	19K	SI	Regularizando	T-068	292592	8066933	19K	SI	Regularizando
T-016	289527	8089152	19K	SI	Regularizando	T-069	292682	8066571	19K	SI	Regularizando
T-017	289536	8088832	19K	SI	Regularizando	T-070	292814	8066053	19K	SI	Regularizando
T-018	289562	8088340	19K	SI	Regularizando	T-071	292937	8065575	19K	SI	Regularizando
T-019	289557	8087996	19K	SI	Regularizando	T-072	293038	8065176	19K	SI	Regularizando
T-020	289549	8087550	19K	SI	Regularizando	T-073	293103	8064903	19K	SI	Regularizando
T-021	289539	8087141	19K	SI	Regularizando	T-074	293202	8064498	19K	SI	Regularizando
T-022	289534	8086772	19K	SI	Regularizando	T-075	293318	8064063	19K	SI	Regularizando
T-023	289524	8086277	19K	SI	Regularizando	T-076	293429	8063636	19K	SI	Regularizando
T-024	289519	8085892	19K	SI	Regularizando	T-077	293527	8063232	19K	SI	Regularizando
T-025	289510	8085625	19K	SI	Regularizando	T-078	293641	8062775	19K	SI	Regularizando
T-026	289503	8084840	19K	SI	Regularizando	T-079	293730	8062443	19K	SI	Regularizando
T-027	289497	8084637	19K	SI	Regularizando	T-080	293850	8061956	19K	SI	Regularizando
T-028	289490	8084102	19K	SI	Regularizando	T-081	294020.5	8061262.4	19K	SI	Regularizando
T-029	289479	8083739	19K	SI	Regularizando	T-082	294135	8060811	19K	SI	Regularizando
T-030	289468.0	8083407	19K	SI	Regularizando	T-083	294241.4	8060405.1	19K	SI	Regularizando
T-031	289468.1	8082841	19K	SI	Regularizando	T-084	294311.8	8060119.5	19K	SI	Regularizando
T-032	289459	8082272	19K	SI	Regularizando	T-085	294402	8059762	19K	SI	Regularizando
T-033	289444	8081464	19K	SI	Regularizando	T-086	294477	8059456	19K	SI	Regularizando
T-034	289443	8081279	19K	SI	Regularizando	T-087	294598	8058979	19K	SI	Regularizando
T-035	289428	8080461	19K	SI	Regularizando	T-088	294673	8058663	19K	SI	Regularizando
T-036	289416	8079870	19K	SI	Regularizando	T-089	294808	8058155	19K	SI	Regularizando
T-037	289410	8079578	19K	SI	Regularizando	T-090	294895	8057794	19K	SI	Regularizando
T-038	289533	8079085	19K	SI	Regularizando	T-091	295009	8057340	19K	SI	Regularizando
T-039	289592	8078848	19K	SI	Regularizando	T-092	295111	8056929	19K	SI	Regularizando
T-040	289570	8078356	19K	SI	Regularizando	T-093	295200	8056582	19K	SI	Regularizando
T-041	289814	8077965	19K	SI	Regularizando	T-094	295317	8056113	19K	SI	Regularizando
T-042	289936	8077493	19K	SI	Regularizando	T-095	295409	8055751	19K	SI	Regularizando
T-043	290047	8077057	19K	SI	Regularizando	T-096	295522	8055300	19K	SI	Regularizando
T-044	290146	8076662	19K	SI	Regularizando	T-097	295627	8054886	19K	SI	Regularizando
T-045	290220	8076383	19K	SI	Regularizando	T-098	295738	8054445	19K	SI	Regularizando
T-046	290411	8075597	19K	SI	Regularizando	T-099	295848	8054012	19K	SI	Regularizando
T-047	290497	8075275	19K	SI	Regularizando	T-100	295956	8053571	19K	SI	Regularizando
T-048	290571	8074975	19K	SI	Regularizando	T-101	296063	8053144	19K	SI	Regularizando
T-049	290641	8074693	19K	SI	Regularizando	T-102	296162	8052739	19K	SI	Regularizando
T-050	290737	8074294	19K	SI	Regularizando	T-103	296269	8052316	19K	SI	Regularizando
T-051	290945	8073617	19K	SI	Regularizando	T-104	296630	8051978	19K	SI	Regularizando
T-052	290995	8073276	19K	SI	Regularizando	T-105	297061	8051571	19K	SI	Regularizando
T-053	291073	8072945	19K	SI	Regularizando	T-106	297284	8051358	19K	SI	Regularizando

Torre	Coordenadas UTM WGS84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios	Torre	Coordenadas UTM WGS84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios
	Este	Norte					Este	Norte			
T-107	297541	8051117	19K	SI	Regularizando	T-161	312135	8034719	19K	SI	Regularizando
T-108	297752	8050911	19K	SI	Regularizando	T-162	312521	8034647	19K	SI	Regularizando
T-109	298192	8050500	19K	SI	Regularizando	T-163	312877	8034557	19K	SI	Regularizando
T-110	298410	8050296	19K	SI	Regularizando	T-164	313268	8034473	19K	SI	Regularizando
T-111	298707	8050013	19K	SI	Regularizando	T-165	313670	8034383	19K	SI	Regularizando
T-112	299008	8049730	19K	SI	Regularizando	T-166	314008	8034310	19K	SI	Regularizando
T-113	299309	8049447	19K	SI	Regularizando	T-167	314377	8034230	19K	SI	Regularizando
T-114	299648	8049125	19K	SI	Regularizando	T-168	314766	8034144	19K	SI	Regularizando
T-115	299952	8048839	19K	SI	Regularizando	T-169	315189	8034053	19K	SI	Regularizando
T-116	300264	8048543	19K	SI	Regularizando	T-170	315612	8033961	19K	SI	Regularizando
T-117	300594	8048227	19K	SI	Regularizando	T-171	316064	8033861	19K	SI	Regularizando
T-118	300913	8047929	19K	SI	Regularizando	T-172	316488	8033769	19K	SI	Regularizando
T-119	301210	8047646	19K	SI	Regularizando	T-173	316929	8033674	19K	SI	Regularizando
T-120	301481	8047390	19K	SI	Regularizando	T-174	317383	8033575	19K	SI	Regularizando
T-121	301794	8047098	19K	SI	Regularizando	T-175	317803	8033483	19K	SI	Regularizando
T-122	302109	8046800	19K	SI	Regularizando	T-176	318256	8033387	19K	SI	Regularizando
T-123	302433	8046493	19K	SI	Regularizando	T-177	318676	8033294	19K	SI	Regularizando
T-124	302749	8046188	19K	SI	Regularizando	T-178	319118	8033197	19K	SI	Regularizando
T-125	303034	8045920	19K	SI	Regularizando	T-179	319549	8033103	19K	SI	Regularizando
T-126	303323	8045650	19K	SI	Regularizando	T-180	319993	8033006	19K	SI	Regularizando
T-127	303689	8045303	19K	SI	Regularizando	T-181	320422	8032913	19K	SI	Regularizando
T-128	303963	8045044	19K	SI	Regularizando	T-182	320862	8032818	19K	SI	Regularizando
T-129	304314	8044709	19K	SI	Regularizando	T-183	321277	8032726	19K	SI	Regularizando
T-130	304544	8044242	19K	SI	Regularizando	T-184	321739	8032626	19K	SI	Regularizando
T-131	304710	8043903	19K	SI	Regularizando	T-185	322148	8032537	19K	SI	Regularizando
T-132	305051	8043242	19K	SI	Regularizando	T-186	322511	8032458	19K	SI	Regularizando
T-133	305196	8042918	19K	SI	Regularizando	T-187	323009	8032348	19K	SI	Regularizando
T-134	305323	8042660	19K	SI	Regularizando	T-188	323310	8032284	19K	SI	Regularizando
T-135	305481	8042339	19K	SI	Regularizando	T-189	323691	8032199	19K	SI	Regularizando
T-136	305787	8041718	19K	SI	Regularizando	T-190	324092	8032111	19K	SI	Regularizando
T-137	305911	8041471	19K	SI	Regularizando	T-191	324523	8032018	19K	SI	Regularizando
T-138	306141	8041001	19K	SI	Regularizando	T-192	324943	8031926	19K	SI	Regularizando
T-139	306266	8040749	19K	SI	Regularizando	T-193	325325	8031843	19K	SI	Regularizando
T-140	306441	8040392	19K	SI	Regularizando	T-194	325758	8031747	19K	SI	Regularizando
T-141	306614	8040044	19K	SI	Regularizando	T-195	326174	8031657	19K	SI	Regularizando
T-142	306825	8039614	19K	SI	Regularizando	T-196	326617	8031561	19K	SI	Regularizando
T-143	306966	8039329	19K	SI	Regularizando	T-197	327046	8031468	19K	SI	Regularizando
T-144	307143	8038987	19K	SI	Regularizando	T-198	327464	8031375	19K	SI	Regularizando
T-145	307328	8038598	19K	SI	Regularizando	T-199	327888	8031285	19K	SI	Regularizando
T-146	307508	8038237	19K	SI	Regularizando	T-200	328333	8031186	19K	SI	Regularizando
T-147	307674	8037897	19K	SI	Regularizando	T-201	328759	8031095	19K	SI	Regularizando
T-148	307805	8037636	19K	SI	Regularizando	T-202	329181	8030997	19K	SI	Regularizando
T-149	307978	8037282	19K	SI	Regularizando	T-203	329602	8030910	19K	SI	Regularizando
T-150	308345	8036960	19K	SI	Regularizando	T-204	329989	8030825	19K	SI	Regularizando
T-151	308639	8036694	19K	SI	Regularizando	T-205	330417	8030732	19K	SI	Regularizando
T-152	308980	8036391	19K	SI	Regularizando	T-206	330835	8030641	19K	SI	Regularizando
T-153	309273	8036130	19K	SI	Regularizando	T-207	331210	8030379	19K	SI	Regularizando
T-154	309580	8035849	19K	SI	Regularizando	T-208	331562	8030133	19K	SI	Regularizando
T-155	309903	8035571	19K	SI	Regularizando	T-209	331902	8029892	19K	SI	Regularizando
T-156	310215	8035290	19K	SI	Regularizando	T-210	332277	8029629	19K	SI	Regularizando
T-157	310444	8035089	19K	SI	Regularizando	T-211	332635	8029380	19K	SI	Regularizando
T-158	310876	8034994	19K	SI	Regularizando	T-212	332977	8029139	19K	SI	Regularizando
T-159	311302	8034901	19K	SI	Regularizando	T-213	333335	8028888	19K	SI	Regularizando
T-160	311720	8034818	19K	SI	Regularizando	T-214	333691	8028639	19K	SI	Regularizando

Torre	Coordenadas UTM WGS84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios	Torre	Coordenadas UTM WGS84		Zona	Ubicaciones modificadas	Comentarios
	Este	Norte					Este	Norte			
T-215	334051	8028387	19K	SI	Regularizando	T-255	347820	8018291	19K	SI	Regularizando
T-216	334410	8028135	19K	SI	Regularizando	T-256	348117	8018087	19K	SI	Regularizando
T-217	334778	8027872	19K	SI	Regularizando	T-257	348452	8017860	19K	SI	Regularizando
T-218	335147	8027616	19K	SI	Regularizando	T-258	348831	8017599	19K	SI	Regularizando
T-219	335493	8027373	19K	SI	Regularizando	T-259	349137	8017391	19K	SI	Regularizando
T-220	335859	8027118	19K	SI	Regularizando	T-260	349475	8017157	19K	SI	Regularizando
T-221	336224	8026862	19K	SI	Regularizando	T-261	349877	8016884	19K	SI	Regularizando
T-222	336595	8026599	19K	SI	Regularizando	T-262	350210	8016659	19K	SI	Regularizando
T-223	336949	8026354	19K	SI	Regularizando	T-263	350507	8016453	19K	SI	Regularizando
T-224	337266	8026076	19K	SI	Regularizando	T-264	350794	8016256	19K	SI	Regularizando
T-225	337486	8025884	19K	SI	Regularizando	T-265	351131	8016027	19K	SI	Regularizando
T-226	337771	8025634	19K	SI	Regularizando	T-266	351436	8015820	19K	SI	Regularizando
T-227	338149	8025303	19K	SI	Regularizando	T-267	351818	8015557	19K	SI	Regularizando
T-228	338450	8025040	19K	SI	Regularizando	T-268	352173	8015316	19K	SI	Regularizando
T-229	338781	8024749	19K	SI	Regularizando	T-269	352524	8015075	19K	SI	Regularizando
T-230	339128	8024446	19K	SI	Regularizando	T-270	352872	8014837	19K	SI	Regularizando
T-231	339444	8024170	19K	SI	Regularizando	T-271	353237	8014590	19K	SI	Regularizando
T-232	339710	8023937	19K	SI	Regularizando	T-272	353615	8014331	19K	SI	Regularizando
T-233	339992	8023692	19K	SI	Regularizando	T-273	353982	8014080	19K	SI	Regularizando
T-234	340291	8023434	19K	SI	Regularizando	T-274	354335	8013838	19K	SI	Regularizando
T-235	340637	8023195	19K	SI	Regularizando	T-275	354702	8013587	19K	SI	Regularizando
T-236	340988	8022956	19K	SI	Regularizando	T-276	355075	8013331	19K	SI	Regularizando
T-237	341359	8022703	19K	SI	Regularizando	T-277	355422	8013096	19K	SI	Regularizando
T-238	341706	8022464	19K	SI	Regularizando	T-278	355799	8012837	19K	SI	Regularizando
T-239	342075	8022214	19K	SI	Regularizando	T-279	356157	8012593	19K	SI	Regularizando
T-240	342429	8021971	19K	SI	Regularizando	T-280	356541	8012332	19K	SI	Regularizando
T-241	342809	8021710	19K	SI	Regularizando	T-281	356889	8012095	19K	SI	Regularizando
T-242	343171	8021464	19K	SI	Regularizando	T-282	357243	8011854	19K	SI	Regularizando
T-243	343522	8021223	19K	SI	Regularizando	T-283	357615	8011600	19K	SI	Regularizando
T-244	343885	8020976	19K	SI	Regularizando	T-284	357965	8011360	19K	SI	Regularizando
T-245	344249	8020727	19K	SI	Regularizando	T-285	358336	8011107	19K	SI	Regularizando
T-246	344599	8020488	19K	SI	Regularizando	T-286	358689	8010867	19K	SI	Regularizando
T-247	344943	8020252	19K	SI	Regularizando	T-287	359030	8010635	19K	SI	Regularizando
T-248	345305	8020007	19K	SI	Regularizando	T-288	359384	8010393	19K	SI	Regularizando
T-249	345686	8019747	19K	SI	Regularizando	T-289	359737	8010151	19K	SI	Regularizando
T-250	346032	8019510	19K	SI	Regularizando	T-290	360102	8009903	19K	SI	Regularizando
T-251	346370	8019283	19K	SI	Regularizando	T-291	360438	8009674	19K	SI	Regularizando
T-252	346741	8019030	19K	SI	Regularizando	T-292	360453	8009503	19K	SI	Regularizando
T-253	347079	8018799	19K	SI	Regularizando	T-293	360529	8009438	19K	SI	Regularizando
T-254	347409	8018572	19K	SI	Regularizando						

Fuente: *REDESUR, 2022.*

3.3.2. Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares que formarán parte del presente PAD corresponden a las instalaciones implementadas en la subestación Los Héroes y los accesos construidos. En los siguientes ítems se describen los componentes auxiliares a regularizar:

3.3.2.1. Subestación Los Héroes

La Subestación Los Héroes cuenta con un área total de 9,974.27 m2 y se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas.

Tabla 3.3.2.1- 1. *Vértices de la Subestación Los Héroes*

Vértice	Coordenadas WGS 84 – Zona 19K	
	Este	Norte
A	360660	8009362
B	360615	8009306
C	360523	8009387
D	360567	8009440

Fuente: *REDESUR, 2022.*

Es preciso indicar que, los vértices de la subestación no forman parte de la regularización y se encuentran identificados de manera informativa. Como parte de las inclusiones del presente PAD, en la siguiente tabla se presentan los componentes construidos luego de la aprobación del EIA aprobado:

Tabla 3.3.2.1- 2. *Coordenadas de ubicación de los componentes auxiliares*

Componente	Coordenadas WGS 84 – Zona 19K	
	Este	Norte
Tanque séptico	360570	8009337
Reservorio de agua	360587	8009334
Grupo electrógeno	360577	8009348

Fuente: *REDESUR, 2022.*

A continuación, se describen los componentes auxiliares:

Tanque séptico

La implementación del tanque séptico se habilitó con el fin de realizar el tratamiento de sus efluentes generados en las oficinas/garita de vigilancia. Este tanque se encuentra dentro del área aprobada de la Subestación.

Cabe señalar que las actividades de mantenimiento se realizan por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) registrada por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Figura 3.3.2.1- 1. *Tanque séptico*



Fuente: *REDESUR, 2022.*

Reservorio de agua

El reservorio de agua está cubierto de una caja de concreto y puerta metálica. Contiene a sus contornos señaléticas informativas de “Agua no potable”, y justamente sirve para purgar los servicios higiénicos de la central.

Figura 3.3.2.1- 2. *Reservorio de agua para servicios*



Fuente: *REDESUR, 2022.*

Grupo electrógeno

Se encuentra construida de material noble el piso, las columnas y las paredes, el techo es de calamina. Cuenta con un portón que está fabricada de malla metálica.

Figura 3.3.2.1- 3. *Grupo electrógeno*



Fuente: *REDESUR, 2022.*

3.3.2.2. Caminos de acceso

Tal como se indicó en las componentes principales, los caminos de acceso también no han estado considerados con su respectiva identificación dentro del Estudio de Impacto Ambiental, es decir, no se verifica en un plano las coordenadas de inicio y fin, ni mucho menos su longitud. Lo antes indicado se debe a que el instrumento tiene una antigüedad mayor de 20 años, por lo que se asume que anteriormente no había una exhaustiva revisión.

El Proyecto actualmente cuenta con 38 caminos de acceso, las mismas que se regularizarán con este PAD. En la siguiente tabla se presentan las características generales de los accesos:

Tabla 3.3.2.2- 1. *Características generales de los accesos modificados*

Descripción	Característica
Ancho en línea recta	3 m
Ancho en curvas	3.5 m
Pendiente máxima	12%

Fuente: *REDESUR, 2022.*

.

3.4. Actividades del Proyecto

De acuerdo a lo señalado en el artículo 45 del RPAAE, el Plan Ambiental Detallado es un IGA complementario de carácter excepcional para actividades en curso; asimismo, en el artículo 46, numeral 46.4, indica que, en caso de aprobarse los componentes del PAD deben integrarse al Estudio Ambiental original. Por lo tanto, el alcance de las actividades del PAD excluye aquellas actividades que tienen relación con los componentes aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental para la Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV.

3.4.1. Actividades en la etapa de Post – Construcción

La construcción de los componentes habilitados dentro de las Subestación Los Héroes se encuentra dentro de áreas ya aprobadas, por ello, no ha sido necesario realizar actividades de rehabilitación y/o restauración.

Respecto a los accesos construidos, éstos no requieren actividades de rehabilitación y/o restauración, solo de mantenimiento ya que son componentes permanentes. Cabe señalar que durante su habilitación no se registraron daños o accidentes con repercusión en el ambiente.

3.4.2. Actividades en la etapa de operación y mantenimiento

En este ítem, los componentes, línea de transmisión y accesos, contemplan actividades asociadas a su mantenimiento, por tratarse de componentes que se adecúan en el presente PAD. Respecto al componente subestación eléctrica, se contemplan actividades asociadas al mantenimiento de las instalaciones auxiliares que se adecuan en el PAD. En la siguiente tabla se presentan las actividades de operación y mantenimiento asociadas a los componentes que se adecúan en el PAD:

Tabla 3.4.2- 1. *Actividades en la etapa de operación y mantenimiento*

Etapa	Fase	Tipo de componente	Componente	Actividad	Subactividades	Tipo de mantenimiento[a]		Frecuencia[b]
						P	C	
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica	Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Ligera de la LT	X		Anual
					Inspección Intensiva aérea (DRON), por tramos programados en el año.	X		Anual
					Inspección Termográfica, por tramos programados en el año	X		Anual
					Mediciones de Puesta a Tierra, por tramos programados en el año	X		Anual
					Mediciones de Toque y Paso, por tramos programados en el año	X		Anual
					Medición de espesor galvánico, por tramos programados en el año	X		Anual
				Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión[c]	Reparación de Deshebrados		X	-
					Tendido de conductor		X	-
					Tendido de Fibra Óptica		X	-
					Limpieza de fundiciones		X	-
					Cambio de malla anti escalamiento		X	-
					Mejoramiento de Puestas a tierra		X	-
					Reemplazo de Cadenas de Aisladores		X	-
					Reemplazo de amortiguadores		X	-
					Reemplazo de descargadores		X	-

Etapa	Fase	Tipo de componente	Componente		Actividad	Subactividades	Tipo de mantenimiento[a]		Frecuencia[b]
							P	C	
					Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	X		Anual
		Auxiliares	Subestación Eléctrica	S.E. Tacna	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	X		Según condición
						Mantenimiento del tanque séptico	X		Semestral
						Mantenimiento del reservorio de agua	X		Semestral
						Mantenimiento del grupo electrógeno	X		Según condición
			Accesos		Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales		X	-
						Trabajos con maquinaria		X	-

Fuente: *REDESUR, 2022.*

a) Tipos de mantenimiento: P = Preventivo, C = Correctivo
b) Aplica solo para actividades de mantenimiento preventivo
c) Solo se presentan de manera eventual, por ello, no se indica frecuencia

3.4.2.1. Actividades en la Línea de Transmisión

La trasmisión de energía eléctrica por parte de la línea de transmisión que se conecta al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) no está siendo considerada como actividad a desarrollar en el presente PAD debido a que fue aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental para la Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV.

3.4.2.1.1. Mantenimiento

A. <u>Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión</u>

Se define como mantenimiento preventivo a la acción de revisar de manera sistemática y bajo ciertos criterios a los equipos y elementos de cualquier tipo (mecánicos, eléctricos, informáticos, etc.) para evitar averías ocasionadas por uso, desgaste o paso del tiempo.

El mantenimiento preventivo se adelanta a las averías antes de que ocurran o hace que sean menos graves, por lo que disminuye el gasto en reparaciones y el tiempo en el que los equipos dejan de estar operativos debido a las mismas. Para la línea de transmisión se consideran las siguientes actividades:

- **Inspección Ligera de la LT**
  Inspección anual realizada a nivel de piso, con el objetivo de verificar el estado de los diferentes componentes de toda la infraestructura de la línea de transmisión.
- **Inspección Intensiva aérea (DRON)**
  Inspección realizada anualmente sobre tramos específicos en concordancia al seguimiento de la condición de los componentes. Esta inspección se realiza con el apoyo de un equipo dron especializado, con la finalidad de verificar el estado de los elementos y componentes que se encuentren instalados en la parte más alta de la estructura, tales como cadena aisladores, ferretería, amortiguadores, descargadores, conductor, cable de guarda, otros.
- **Inspección Termográfica**
  Inspección anual realizada sobre tramos específicos con un fin predictivo como parte del seguimiento de la condición de los componentes de la línea de transmisión. La técnica de la termografía consiste en la generación de imágenes a partir de la radiación infrarroja emitida por un objeto, estando ésta directamente relacionada con la temperatura del cuerpo analizado. Las imágenes permiten visualizar anomalías de temperatura que no son detectables por el ojo humano.

- **Mediciones de Puesta a Tierra**

  Actividad anual realizada sobre tramos específicos, que consiste en verificar que los valores de resistencia del sistema de puesta a tierra se encuentren dentro de los valores establecidos tanto en la ingeniería del proyecto como en la normativa.

- **Mediciones de Toque y Paso**

  Actividad anual realizada sobre tramos específicos, que consiste en verificar que los valores de tensión de contacto tanto para con la estructura y para la diferencia de potencial que se genera entre los puntos de apoyo cercanos a la estructura (paso), se encuentren dentro los parámetros válidos, esto con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas que transiten por las estructuras.

- **Medición de espesor galvánico**

  Actividad anual realizada sobre tramos específicos, que consiste en verificar el espesor de la capa de galvanizado de los perfiles, esto en razón a la erosión que se pueda producir producto de los vientos que traen partículas de arena que con el tiempo producen el desgaste de la superficie.

B. <u>Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión</u>

El mantenimiento correctivo es la actividad técnica ejecutada cuando sucede una avería y tiene como objetivo, restaurar el activo para dejarlo en condiciones de que pueda funcionar como se pretende ya sea con su reparación o sustitución. Para la línea de transmisión se consideran las siguientes actividades:

- **Reparación de Deshebrados**

  Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, se realiza cuando por producto del desgaste o descargas atmosféricas las hebras metálicas que componen al conductor se quiebran y quedan sueltas representando un riesgo a las instalaciones ya sea por contacto con otras fases o de ser varios las hebras, estas significan un debilitamiento mecánico importante para el conductor o cable de guarda.

- **Tendido de conductor**

  Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, se realiza solo en caso de que el conductor se encuentre en un estado donde la reparación de este suponga un riesgo a la intervención, debido a ya no contar con la confiabilidad de sus características mecánicas.

- **Tendido de Fibra Óptica**

  Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, se realiza solo en caso de que la fibra se encuentre en un estado donde la reparación de este suponga un riesgo a la intervención, debido a ya no contar con la confiabilidad de sus características mecánicas.

- **Limpieza de fundiciones**

  Actividad de mantenimiento realizada solo en el caso de encontrar cuerpos extraños que estén sobre la fundación, esto con la finalidad de evitar cualquier afectación que pueda darse en consecuencia de la interacción de estos cuerpos con las fundiciones.

- **Cambio de malla anti escalamiento**

  Actividad de mantenimiento realizada solo en el caso de encontrar la malla anti escalamiento en un estado deteriorado, con la finalidad de mantener la seguridad de las personas y de nuestras instalaciones.

- **Mejoramiento de Puestas a tierra**

  En el caso de que los valores de mediciones de puesta a tierra y mediciones de toque y paso, no cumplan el valor requerido para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del sistema de puesta a tierra, se realizará el mejoramiento de esta instalación, lo cual puede darse renovando la tierra instalada o revisando la longitud de los contrapesos.

- **Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores, descargadores**

  Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, solo realizadas en el caso de encontrar estos elementos en estado de desgaste considerable que no le permita cumplir correctamente la función para la que fueron diseñados.

C. <u>Mantenimiento de la faja de servidumbre</u>

Consiste en la verificación de las distancias de seguridad por vegetación, principalmente, en los valles de los ríos Sama, Locumba y Moquegua. Debido a que no existe formaciones vegetales arbóreas que pueda afectar las distancias de seguridad hacia el cableado, no es necesaria la realización de poda en la faja de servidumbre, sin embargo, se realiza la verificación in situ del cumplimiento de las restricciones en la faja de servidumbre (por ejemplo, existencia de viviendas, etc.).

- **Verificación de distancias de seguridad**

  Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, realizada con la finalidad de garantizar las distancias mínimas de seguridad de las instalaciones principalmente el conductor para con otros cuerpos.

3.4.2.2. Actividades en componentes auxiliares

Debido a que los componentes auxiliares a adecuar son: tanque séptico, reservorio de agua, grupo electrógeno, centro primario de residuos y caminos de accesos, se consideró conveniente retirar del presente PAD la actividad de operación de las subestaciones eléctricas y el mantenimiento de sus equipos electromecánicos debido a que estas actividades fueron evaluadas en el Estudio de Impacto Ambiental para la Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV.

3.4.2.2.1. Mantenimiento de las instalaciones auxiliares

A. Transporte de personal y equipos

Realizada con unidades vehiculares y tener acceso a las subestaciones y a la línea de transmisión con la finalidad de ejecutar las actividades de mantenimiento programadas.

B. Mantenimiento del tanque séptico

Actividad que consiste en la realización de la succión semestral de lodos a cargo de un proveedor de servicios.

C. Mantenimiento del reservorio de agua

Actividad que consiste en la limpieza una limpieza semestral a cargo de un proveedor de servicios.

D. Mantenimiento del grupo electrógeno

Actividad que consiste en la supervisión del equipo para evitar daños en su buen funcionamiento, y para esto se realizan mantenimientos preventivos.

E. Mantenimiento del centro primario de residuos

Actividad sujeta al estado del punto de recolección de residuos, la cual puede involucrar el pintado / cambio de los contenedores de residuos, mantenimiento del techo o piso.

3.4.2.2.2. Mantenimiento de caminos de acceso

Esta actividad está destinada a mantener en condiciones adecuadas los caminos de

acceso para acceder a las torres. Se enfoca básicamente de actividades manuales y cuando sea requerido con el apoyo de maquinaria.

A. Actividades manuales

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, realizada en caso de encontrar cuerpos o anomalías en los caminos de acceso que puedan ser saneadas con recurso humano y herramientas.

B. Trabajos con maquinarias

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, realizada en caso de encontrar cuerpos o anomalías en los caminos de acceso que puedan ser realizadas únicamente con maquinaria, sea el caso de rocas, escombros, necesidad de reparación de caminos, entre otros.

3.4.3. Actividades en la etapa de abandono

En términos conceptuales, estas actividades contemplan la rehabilitación del terreno donde corresponda y sea posible hacerlo, así como la estabilización física y química de los elementos del proyecto. Entre las actividades de abandono final se incluyen también el desmantelamiento y/o la demolición de las instalaciones, la recuperación y/o reciclaje de materiales, la disposición de equipos y la nivelación de los terrenos que no hayan sido rehabilitados anteriormente.

Las actividades de abandono al finalizar la vida útil del proyecto serán las siguientes:

3.4.3.1. Abandono del sistema de transmisión eléctrica

El desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica de 220 kV incluye la remoción de las torres de alta tensión (estructuras metálicas), la disposición final y la demolición de las bases de concreto. Además, se consideran las siguientes actividades:

- Desenergizado de las líneas de alta tensión
- Desmontaje y retiro de cables, barras y aisladores
- Desmontaje de estructuras metálicas que conforman las torres
- Desmembrado de torres metálicas en partes para su transporte y eliminación
- Demolición de bases de concreto que sirvieron de apoyo a las torres
- Perfilado y rehabilitación del terreno

3.4.3.2. Abandono de subestaciones

El desmantelamiento de las subestaciones incluye el desmontaje de los equipos electromecánicos principalmente metálicos, la demolición de las bases de concreto, la disposición final de los residuos y el perfilado del terreno. Específicamente se consideran las siguientes actividades:

- Desenergizado de las líneas de alta tensión que conectan los equipos de transformación de las subestaciones
- Desmontaje y retiro de los equipos eléctricos
- Desmontaje de estructuras metálicas que soportan los equipos
- Desmontaje y demolición de los componentes auxiliares
- Demolición de bases de concreto (plataformas de las subestaciones)
- Disposición final de residuos
- Perfilado y rehabilitación del terreno

3.4.3.3. Abandono de caminos de acceso

Algunos de los caminos de acceso acondicionados para la etapa constructiva y posteriormente utilizados en la fase operativa del proyecto, se consideran de importancia para el desarrollo de las localidades del área de influencia, por lo que se coordinará la entrega de los mismos a las autoridades competentes para que se hagan cargo formalmente de su mantenimiento y uso una vez finalizada la vida útil del proyecto. De no existir usuarios potenciales de los caminos que intercedan por su conservación, se procederá a rehabilitarlos según la geomorfología del entorno.

Los caminos que sean rehabilitados serán nivelados con el fin de asemejar la topografía original y proporcionar características de drenaje estable a largo plazo. Posteriormente los suelos serán escarificados para evitar la compactación. Dado que no se necesitará habilitar caminos en áreas con vegetación (valles), no será necesaria la revegetación. El escarificado será suficiente para incorporar los caminos de acceso al paisaje árido y desprovisto de vegetación.

3.5. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales y uso de RRHH

En este ítem se presenta la cantidad de insumos, vehículos, materiales, y personal que actualmente requiere el proyecto en su totalidad. Esta demanda corresponde únicamente a la operatividad en la subestación Los Héroes.

Por último, se precisa que, debido a las características de los componentes y tipo de actividades del Proyecto, la operatividad de la infraestructura eléctrica no requiere del aprovechamiento de recursos naturales y uso de recursos hídricos.

3.5.1. Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua para consumo humano es a través de cajas o bidones, y se demanda de 200 L/mes de agua embotellada; mientras que el agua para recarga del reservorio de agua es adquirida de distribuidores locales y se traslada a través de camiones cisterna, el consumo promedio mensual es de 2.17 m^3/mes.

Se precisa que esta etapa no demanda de agua industrial.

3.5.2. Abastecimiento de energía eléctrica

La energía eléctrica es autoabastecida en la S.E. Los Héroes, se tiene un consumo promedio mensual de 2,717kWh.

3.5.3. Vehículos y maquinaria a utilizar

La etapa de operación y mantenimiento demanda únicamente el uso de camionetas 4x4, reportándose un total de 05 unidades vehiculares. El mantenimiento de los mismos se realiza en servicentros autorizados y cercanos al área del Proyecto.

3.5.4. Demanda de combustible

La demanda de combustible es únicamente para abastecer las unidades vehiculares, se tiene un consumo promedio mensual de 341 Gal/mes. El abastecimiento de combustible se realiza en servicentros autorizados cercanos al área del Proyecto.

3.5.5. Insumos

La lista y cantidad promedio anual de insumos utilizados en la etapa de operación y mantenimiento se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3.5.5- 1. *Lista de insumos utilizados en el Proyecto*

Insumo	Unidades	Cantidad
Disolventes	Frascos (6 oz)	5
Vaselina neutra	Kilogramos	1
Silicagel	Kilogramos	15
Alcohol	Galones	2

Fuente: *REDESUR, 2022.*

3.5.6. Personal

La cantidad de personal (administrativo, técnico y operario), entre mano de obra calificada y no calificada, a cargo de REDESUR para las actividades de mantenimiento es de 23 trabajadores; mientras que la operación requiere 11 trabajadores. La cantidad de personal local y foráneo se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3.5.6- 1. *Cantidad de personal*

Personal			
Operación	Mano de obra calificada	Local y foránea	11
Mantenimiento	Mano de obra calificada	Local y Foránea	17
	Mano de obra no calificada	Local y Foránea	6
Total			34

Fuente: *REDESUR, 2022.*

Es importante señalar que la cantidad total del personal (34) está centralizado en la ciudad de Arequipa; sin embargo, no es exclusivo para el proyecto, ya que al encontrase en la etapa operativa y de mantenimiento, el personal atiende los mismos requerimientos para otros proyectos administrados por el titular.

3.5.7. Generación de residuos sólidos

Durante la etapa de operación del proyecto se producen residuos peligrosos y no peligrosos, principalmente en la S.E. Los Héroes y en menor grado en la línea de transmisión; las cantidades de residuos generados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 3.5.7- 1. *Residuos sólidos generados en el Proyecto*

Tipo de residuos	
Residuos sólidos no peligrosos	Cantidad TM/año)
Residuos no peligrosos reaprovechables (Cartón)	0.002
Residuos no aprovechables	0.002
Residuos sólidos peligrosos	Cantidad (TM/año)
Trapos contaminados con productos químicas	0.002
Residuos varios peligrosos	0.007

Fuente: *REDESUR, 2022.*

El manejo de estos se realiza en cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278) y su Reglamento (D.S. N° 014-2017-MINAM).

3.5.8. Generación de residuos líquidos

Debido a la naturaleza del Proyecto, no se generan efluentes industriales. Sólo se generan efluentes domésticos provenientes de la caseta de vigilancia en la S.E. Los Héroes, la cual cuenta con 01 biodigestor implementado como sistema de tratamiento. La descarga promedio mensual sobre este equipo es de 1.25 m^3/mes.

La disposición de estos efluentes se realiza a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).

3.5.9. Emisiones atmosféricas

Durante las actividades de mantenimiento del área de la actividad eléctrica se generan emisiones puntuales y locales de material particulado como PM_{10}, $PM_{2.5}$ y otros gases como el monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono, dióxido de azufre entre otros, siendo estos emitidos por los vehículos que trasladan al personal.

3.5.10. Costo del proyecto

El costo aproximado por la implementación del Proyecto asciende a: USD 20 MM sin IGV). Los costos representan la inversión total del proyecto, no el monto disgregado de los componentes regularizados.

3.6. Costos operativos anuales

Los costos operativos anuales del Proyecto ascienden a: USD 1.8 MM(sin IGV). No es posible realizar un disgregado del costo especifico de los componentes regularizados en el PAD.

4. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La delimitación del área de influencia se define con el objetivo de establecer el alcance geográfico de los impactos generados por una actividad, en relación a los componentes socio ambientales existentes (medio geográfico, económico, social, cultural y biológico).

Se aclara que, el Estudio de Impacto Ambiental aprobado tiene una antigüedad de 24 años, y en aquel entonces los instrumentos ambientales carecían del establecimiento de las áreas de influencia. Por lo antes indicado, para definir una nueva área de influencia ambiental se ha tomado en cuenta los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

Se tiene la necesidad de establecer una nueva área de influencia para ayudarnos a identificar los impactos ambientales del Proyecto, el cual considera todos los factores ambientales en su conjunto: físicos, biológicos y socioeconómicos.

Para una mejor comprensión, el área de influencia se subdivide en dos áreas, un Área de Influencia Directa (AID) y un Área de Influencia Indirecta (AII).

En el Anexo 4.1. se presenta el mapa de área de influencia de los componentes del PAD.

4.1. Área de influencia directa (AID)

El AID del proyecto es aquella zona donde se manifiestan los impactos directos generados por las actividades de construcción, operación y abandono del proyecto y está relacionada básicamente con la ubicación de los principales componentes del proyecto y su infraestructura asociada, así como la faja de servidumbre.

A continuación, se desarrollan los criterios utilizados para la delimitación del área de influencia directa.

4.1.1. Criterios para la delimitación

4.1.1.1. Enfoque físico

- Área de emplazamiento de las torres de la línea de transmisión eléctrica de 220 kV.

- Faja de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de 220 kV, correspondiente a un ancho de 500m a cada lado del eje central de la línea.
- Área de emplazamiento de la ampliación de la S.E. Moquegua y Los Héroes, más un buffer de 5 metros alrededor de las mismas, que toma en consideración la dispersión del material removido producto del movimiento de tierras en la etapa de construcción.
- Área de emplazamiento de los caminos de acceso construidos.
- Generación de campos electromagnéticos por la línea de transmisión.

4.1.1.2. Enfoque Biológico

Durante la etapa de operación especies de aves podrían verse afectadas, principalmente, en aquellas áreas donde el trazo de la línea de transmisión se superponga a cobertura vegetal o a zonas agrícolas. Estas áreas pueden ser aprovechadas como zonas de tránsito y fuentes de alimento, por lo que existe el riesgo de colisión de aves contra los conductores; sin embargo, aún no se ha evidenciado que la implementación de proyectos de este tipo ponga en riesgo la presencia de especies de fauna.

Se precisa que el proyecto no se desarrolla en zona de amortiguamiento, área natural protegida, o cerca a algún ecosistema sensible.

4.1.1.3. Enfoque Social

Se considera a las localidades más próximas a los componentes del proyecto, y que se encuentran dentro del área de influencia ambiental indirecta; las implicancias sobre estas localidades estarían principalmente relacionadas al transporte vehicular ya que se encuentran cerca a los accesos que son utilizados durante las actividades de mantenimiento de los componentes del proyecto.

Cabe precisar que los componentes del proyecto no se superponen a Comunidades campesinas o nativas.

4.2. Área de influencia indirecta (AII)

El Área de Influencia Indirecta se define como el espacio en el cual se considera que la presencia de impactos no será significativa; generalmente, comprende un ámbito espacial más amplio que el AID. Su determinación en este PAD se ha realizado en base a la distribución espacial de los posibles impactos ambientales que puedan presentarse

como parte de las actividades propias de la actividad en curso, sobre los componentes físicos, biológicos y sociales del entorno.

A continuación, se desarrollan los criterios utilizados para la delimitación del área de influencia indirecta.

4.2.1. Criterios para la delimitación

4.2.1.1. Enfoque físico

- Área de emplazamiento de los caminos de acceso existentes. El AII considera un área buffer de 150 m desde ambos lados de los caminos de acceso construidos y existentes utilizados por el proyecto.
- Alcance de la accesibilidad visual del paisaje. El AII comprende un área delimitada entre el AID y una línea imaginaria ubicada a 500 m a cada lado del eje central de la línea de transmisión eléctrica, área dentro de la cual se estableció el alcance de la accesibilidad visual del paisaje relevante (lo que no significa que constituya un impacto).

4.2.1.2. Enfoque biológico

Se considera el mismo criterio de ecosistemas integrados, por lo que se estima que la franja propuesta permita la evaluación integral de especies de flora y fauna local, de acuerdo a las formaciones vegetales existentes donde se emplaza el proyecto.

4.2.1.3. Enfoque social

Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, el AII abarca los distritos en los que se encuentra ubicado políticamente el proyecto (Tacna, Sama, Ite, Inclan, Locumba y Moquegua), esto debido a que los impactos indirectos en la economía y dinámicas poblacionales se enmarcarían a una extensión de carácter distrital.

5. HUELLA DEL PROYECTO

Según el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles -SENACE[19], la huella del proyecto se define como los espacios ocupados por los componentes del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa.

Teniendo en cuenta la definición, se ha considerado como huella del proyecto las 293 torres de la línea de transmisión, los tramos de accesos construidos y las instalaciones habilitadas en la S.E. Los Héroes. El DME en la S.E. Los Héroes no ha sido considerado como parte de los componentes a adecuar, debido a que cuenta con certificación ambiental.[20]

De esta manera, los componentes que forman parte del presente PAD se emplazan en las provincias de Tacna (distritos de Sama, Inclan y Tacna) y Jorge Basadre (distritos de Ite y Locumba) en el departamento de Tacna, y en la provincia de Mariscal Nieto (distrito de Moquegua) en el departamento de Moquegua. En la siguiente tabla se presenta los datos de los propietarios y posesionarios de terrenos superficiales afectados por la habilitación de los componentes del Proyecto.

[19] https://www.senace.gob.pe/blog/area-de-influencia-en-un-proyecto-de-inversion/

[20] Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) “Línea de Transmisión20 de 220 kV Montalvo -Los Héroes y subestaciones asociadas”, aprobado mediante RD N° 565-2017-MEM

Tabla 5- 1. *Huella del proyecto*

Nro ítem	Nombres / Razón Social / Denominación	Titularidad						Longitud (m)	Ubicación Geográfica				Uso
		Propietario	Comunidades	Entidad Estatal / ESTADO	Asociación/Empresa	Posesionario	Otros		Nro. Estructuras	Distrito	Provincia	Departamento	
1	Transmisora Eléctrica Centro Norte S.A.				X			0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
2	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad – ELECTROSUR S.A.						X	0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
3	Valerio Reymundo Flores Reyes / Rebeca Bacilia Sánchez de Flores / ENERSUR S.A.	X						316.43	T1	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
4	Región José Carlos Mariátegui	X						253.65	T2	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
5	Estado Peruano (Camino)			X				25.52		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
6	Asociación Agrícola Moquegua Siglo XXI				X			415.41		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
7	Asociación Agrícola Moquegua Siglo XXI				X			0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
8	Asociación Agrícola Moquegua Siglo XXI				X			0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
9	Bartolomé Oscar Coayla Flores	X						15.86		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
10	Asociación Agrícola Moquegua Siglo XXI	X						34.13		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
11	Empresa de Productores y Comercializadores de la palta y otras frutas S.A. (COPROCOP)				X			1,008.62	T3, T4, T5	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Áreas con nula vegetación
12	Proyecto Especial Regional Pasto Grande			X				376.92	T6	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
13	Empresa de Productores y Comercializadores de la palta y otras frutas S.A. (COPROCOP)	X						197.52		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
14	Bartolome Oscar Coayla Flores	X						0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
15	Ministerio de Agricultura y Riego			X				1,755.65	T7, T8, T9, T10	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
16	Estado Peruano			X				593.80	T11, T12	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
17	Ministerio de Agricultura y Riego			X				674.39	T13	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
18	Estado Peruano			X				58.33	T14	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
19	Ministerio de Agricultura y Riego			X				22.53		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
20	Estado Peruano			X				161.15		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
21	Ministerio de Agricultura y Riego			X				661.17	T15	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
22	Julio Cesar Biondi Bernales	X						169.61	T16	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
23	Alfredo Guzmán Luis Cuayla / Luis Dante Zubia Cortez / Daysi Noemi Cuba Jiménez	X						0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
24	Alfredo Guzmán Luis Cuayla / Luis Dante Zubia Cortez / Daysi Noemi Cuba Jiménez	X						0.00		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
25	Ministerio de Agricultura y Riego			X				3,666.35	T17, T18, T19, T20, T21, T22, T23, T24, T25	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
26	Estado Peruano			X				3,344.22	T26, T27, T28, T29, T30, T31, T32	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo

Nro ítem	Nombres / Razón Social / Denominación	Titularidad						Longitud (m)	Ubicación Geográfica				Uso
		Propietario	Comunidades	Entidad Estatal / ESTADO	Asociación/Empresa	Posesionario	Otros		Nro. Estructuras	Distrito	Provincia	Departamento	
27	Juana Mata Neza Valdivia de Vargas / Delfo Irvin Vargas Meza	X						27.71		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
28	Estado Peruano			X				3,573.49	T33, T34, T35, T36, T37, T38, T39	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
29	Estado Peruano			X				6,012.36	T40, T41, T42, T43, T44, T45, T46, T47, T48, T49, T50, T51, T52, T53	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
30	Estado Peruano (Quebrada)							83.26		Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
31	Proyecto Especial Regional Pasto Grande			X				9,094.84	T54, T55, T56, T57, T58, T59, T60, T61, T62, T63, T64, T65, T66, T67, T68, T69, T70, T71, T72, T73, T74, T75	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
32	Estado Peruano			X				308.13	T76	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
33	Estado Peruano			X				5,896.81	T77, T78, T79, T80, T81, T82, T83, T84, T85, T86, T87, T88, T89, T90	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
34	Gobierno Regional de Tacna			X				8,014.04	T91, T92, T93, T94, T95, T96, T97, T98, T99, T100, T101, T102, T103, T104, T105, T106, T107, T108	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	Terreno eriazo
35	Municipalidad Provincial Jorge Basadre			X				2,410.63	T109, T110, T111, T112, T113, T114	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
36	Ministerio de Defensa Ejercito del Perú			X				6,306.26	T115, T116, T117, T118, T119, T120, T121, T122, T123, T124, T125, T126, T127, T128, T129	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
37	Municipalidad Provincial Jorge Basadre	X						213.29		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
38	Estado Peruano (Quebrada)			X				361.19	T130	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
39	COFOPRI			X				52.87		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
40	Municipalidad Provincial Jorge Basadre			X				0.00		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
41	COFOPRI			X				15.85		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
42	SBN			X				21.15		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
43	COFOPRI	X						11.06		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
44	SBN			X				42.35		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
45	COFOPRI	X						11.32		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
46	Municipalidad Provincial de Jorge Basadre			X				24.25		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo

Nro Ítem	Nombres / Razón Social / Denominación	Titularidad						Longitud (m)	Ubicación Geográfica				Uso
		Propietario	Comunidades	Entidad Estatal / ESTADO	Asociación/Empresa	Posesionario	Otros		Nro. Estructuras	Distrito	Provincia	Departamento	
47	Flora Ccama Catari	X						0.00		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
48	Lordeng Totora Rivera / Lourdes Gutiérrez de Totora	X						0.00		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
49	COFOPRI	X						33.24		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
50	Municipalidad Provincial Jorge Basadre			X				55.48	T131	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
51	Estado Peruano			X				88.02		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
52	Bernarda Mamani Mamani / Fidel Gutiérrez Fernández	X						81.60		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
53	Estado Peruano			X				10.13		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
54	Julio Aurelio Mamani Saravia	X						213.00		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
55	Bernarda Mamani Mamani / Fidel Gutiérrez Fernández	X						130.25		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
56	Javier Jonathan Venancio Gutiérrez	X						264.64	T132	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
57	Estado Peruano	X						515.01	T133	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
58	Dirección General del Ministerio de Agricultura			X				1,636.98	T134, T135, T136, T137	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
59	Estado Peruano (Carretera)			X				32.35		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
60	Estado Peruano			X				199.57		Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
61	Gobierno Regional de Tacna			X				4,003.10	T138, T139, T140, T141, T142, T143, T144, T145, T146, T147, T148	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
62	Estado Peruano			X				3,220.84	T149, T150, T151, T152, T153, T154, T155, T156, T157, T158	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
63	Estado Peruano			X				5,459.94	T159, T160, T161, T162, T163, T164, T165	Locumba	Jorge Basadre	Tacna	Terreno eriazo
64	Fredy Eladio Flores Espinoza / Linda Chung Juárez de Flores	X						7,883.90	T170, T171, T172, T173, T174, T175, T176, T177, T178, T179, T180, T181, T182, T183, T184, T185, T186, T187	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
65	Estado Peruano			X				7,839.40	T188, T189, T190, T191, T192, T193, T194, T195, T196, T197, T198, T199, T200, T201, T202, T203, T204, T205, T206	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
66	Gobierno Regional de Tacna	X						6,705.46	T207, T208, T209, T210, T211, T212, T213, T214, T215, T216, T217, T218, T219, T220, T221	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo

Nro Ítem	Nombres / Razón Social / Denominación	Titularidad						Longitud (m)	Ubicación Geográfica				Uso
		Propietario	Comunidades	Entidad Estatal / ESTADO	Asociación/Empresa	Posesionario	Otros		Nro. Estructuras	Distrito	Provincia	Departamento	
67	Municipalidad Provincial Tacna			X				41.61		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
68	COFOPRI			X				448.75	T222	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
69	COFOPRI			X				19.44		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
70	Municipalidad Distrital de Sama			X				9.46		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
71	Municipalidad Provincial Tacna			X				9.02		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
72	Municipalidad Distrital de Sama			X				9.02		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
73	Municipalidad Provincial Tacna			X				9.03		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
74	Municipalidad Distrital de Sama			X				9.01		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
75	COFOPRI			X				10.14		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
76	COFOPRI			X				9.04		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
77	COFOPRI			X				9.02		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
78	COFOPRI			X				9.02		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
79	COFOPRI			X				9.02		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
80	COFOPRI			X				9.04		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
81	COFOPRI			X				2.78		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
82	COFOPRI			X				0.00		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
83	COFOPRI			X				35.40		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
84	Municipalidad Provincial Tacna			X				30.11		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
85	COFOPRI			X				23.96	T223	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
86	Gobierno Regional de Tacna	X						33.40	T223	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
87	Saturnina Eudocia Apaza Cabana	X						75.53		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
88	Cirilo Sabino Colque Paniagua	X						71.33		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
89	Juan Demetrio Cerrato Romero	X						269.67	T224	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
90	Estado Peruano (Camino)			X				5.46		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
91	Marcelino Villegas Quispe / Candelaria Jarandilla Castillo / German Segundo Condori Mamani	X						402.44	T225	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
92	Estado Peruano (Camino)			X				3.97		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
93	Amelia Manuela Zúñiga Sánchez / Jacqueline Zúñiga Sánchez / Giselle Norha Zúñiga Sánchez	X						91.02		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
94	Estado Peruano (Camino)			X				13.08		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
95	Hermenegildo Mamani Atencio	X						168.73	T226	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo

Nro ítem	Nombres / Razón Social / Denominación	Titularidad						Longitud (m)	Ubicación Geográfica				Uso
		Propietario	Comunidades	Entidad Estatal / ESTADO	Asociación/Empresa	Posesionario	Otros		Nro. Estructuras	Distrito	Provincia	Departamento	
96	Maura Alejandrina Condori / Froilan Apolinar Mamani Atencio	X						136.31		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
97	Leandro Segundo Zeharra Alfaro	X						9.98		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
98	Dirección Regional de Reforma Agraria y Asentamiento Rural del Ministerio de Agricultura Zona Agraria VII			X				97.41		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
99	Martina Zunilda Marca Mamani de Retamozo	X						106.50		Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
100	Ministerio de Defensa Ejercito del Perú			X				11,675.44	T227, T228, T229, T230, T231, T232, T233, T234, T235, T236, T237, T238, T239, T240, T241, T242, T243, T244, T245, T246, T247, T248, T249, T250, T251, T252, T253, T254	Sama	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
101	Gobierno Regional de Tacna			X				15,881.58	T255, T256, T257, T258, T259, T260, T261, T262, T263, T264, T265, T266, T267, T268, T269, T270, T271, T272, T273, T274, T275, T276, T277, T278, T279, T280, T281, T282, T283, T284, T285, T286, T287, T288, T289, T290, T291, T292	Tacna	Tacna	Tacna	Terreno eriazo
102	Ministerio de Energía y Minas			X				65.10	T293	Tacna	Tacna	Tacna	Terreno eriazo

Fuente: *REDESUR, 2022.*

6. LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD EN CURSO

En el presente ítem se describe el estado actual de los aspectos socioambientales donde se ubican los componentes relacionados al PAD correspondiente a la Línea de Transmisión 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones asociadas.

La información ha sido extraída, principalmente, del Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (EIA-sd) del proyecto "Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones asociadas", aprobado mediante R.D. N° 565-2017-MEN/DGAAE, con fecha 07 de diciembre del 2017; del Plan Ambiental Detallado (PAD) del proyecto "Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas", aprobado mediante R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE, con fecha 19 de abril del 2022; y del Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes, presentado en diciembre del 2020 . Por lo tanto, la línea de base se desarrolla con información secundaria vigente. A su vez, se ha complementado información con los Informes de monitoreo ambiental que ha ejecutado TESUR3 a la fecha.

6.1. Medio físico

En el presente ítem se describen las características físicas actuales del Área de Influencia de la actividad eléctrica. Esta caracterización comprende aspectos relacionados a las condiciones atmosféricas (clima), a la topografía del área (geología, geomorfología y caracterización de suelos) y a la red hídrica (hidrología); y está orientada a la obtención de un estado base para identificar, evaluar y/o prever las alteraciones que se puedan producir en la zona por efecto de las actividades del Proyecto.

6.1.1. Clima y meteorología

6.1.1.1. Clasificación climática

El tipo de clima identificado en el AI de la actividad eléctrica se determinó en base al Mapa de Clasificación Climática del Perú – SENAMHI (2012), en función de los índices del Sistema de Thornthwaite. En la siguiente tabla se muestra el clima predominante del Área de Influencia:

Tabla 6.1.1.1- 1. *Clima predominante en el área de influencia de la actividad en curso*

Simbología	Descripción	Superficie Total (ha)	Porcentaje Total (%)
E(d)B'1H3	Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo.	19 565	100

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.1.2. Estaciones y parámetros meteorológicos

Para la caracterización de los factores climáticos; precipitación, temperatura, dirección y velocidad del viento se ha utilizado la información meteorológica disponible correspondiente a los años 2005 – 2015 del EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas y se complementó con información actualizada entre los años 2016 al 2021 de las estaciones meteorológicas Jorge Basadre, Sama Grande y Moquegua, administradas por SENAMHI.

Es importante mencionar, que en el caso de la estación Locumba no existe información disponible entre los años 2016 y 2021. En la página web administrada por SENAMHI[21] se evidencia la presencia de dos estaciones convencionales una de tipo meteorológica (117010) y otra hidrológica (205010). En el caso de la estación meteorológica Locumba actualmente está paralizada debido a la no continuidad del observador para realizar mediciones, lo que significa que no remite datos al SENAMHI, por lo que no hay reportes desde finales del 2016.

Por ello, se va a utilizar la información disponible hasta el año 2015 de la estación Locumba, entendiéndose que debido a que se encuentra en la parte media entre las tres estaciones disponibles, como es lógico la información de los extremos se puede interpolar para obtener los datos modelados para la estación Locumba entre los años 2016 y 2021. Además, las cuatro estaciones consideradas se encuentran dentro de la misma clasificación climática.

En la siguiente tabla se indica la ubicación y características de las estaciones meteorológicas utilizadas:

[21] https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones

Tabla 6.1.1.2- 1. *Estaciones meteorológicas*

Estación	Departamento	Coordenadas UTM WGS84		Altitud (m.s.n.m.)
		Este	Norte	
Jorge Basadre	Tacna	367 476	8 006 937	538
Sama Grande		342 565	8 032 576	534
Locumba	Moquegua	314 102	8 052 623	550
Moquegua		295 931	8 100 414	1450

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Tabla 6.1.1.2- 2. *Parámetros y periodo de registro de las estaciones meteorológicas*

Parámetros	Estación			
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba	Moquegua
Precipitación total mensual (mm)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2015	2005-2015 2017-2021(*)
Temperatura media mensual (°C)	2005-2015	2005-2015	2005-2006 2011-2015	2017-2021(*)
Temperatura mínima media mensual (°C)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2006 2011-2015	2005-2015
Temperatura máxima media mensual (°C)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2015 2017-2021(*)	2011-2015	2005-2015
Humedad relativa media mensual (%)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2015 2017-2021(*)	2005-2006 2011-2015	2017-2021(*)
Velocidad y dirección del viento (m/s)	2005-2015 2016-2021(**)	2005-2015	2005-2015	2005-2015 2017-2021(*)

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*
(*) https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones.
(**) Data oficial SENAMHI.

6.1.1.2.1. Temperatura

La temperatura es el parámetro climático que se refiere al grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinado, así como su evolución temporal y espacial en las distintas zonas climáticas.

La temperatura del aire es regulada por diversos factores, como la inclinación de los rayos solares, circulaciones atmosféricas y oceánicas, la latitud, topografía y la proximidad de masas de agua. Todos estos factores reflejan el comportamiento de las temperaturas en la superficie terrestre, generando en ellos grandes variaciones espaciales y temporales.

Temperatura media mensual

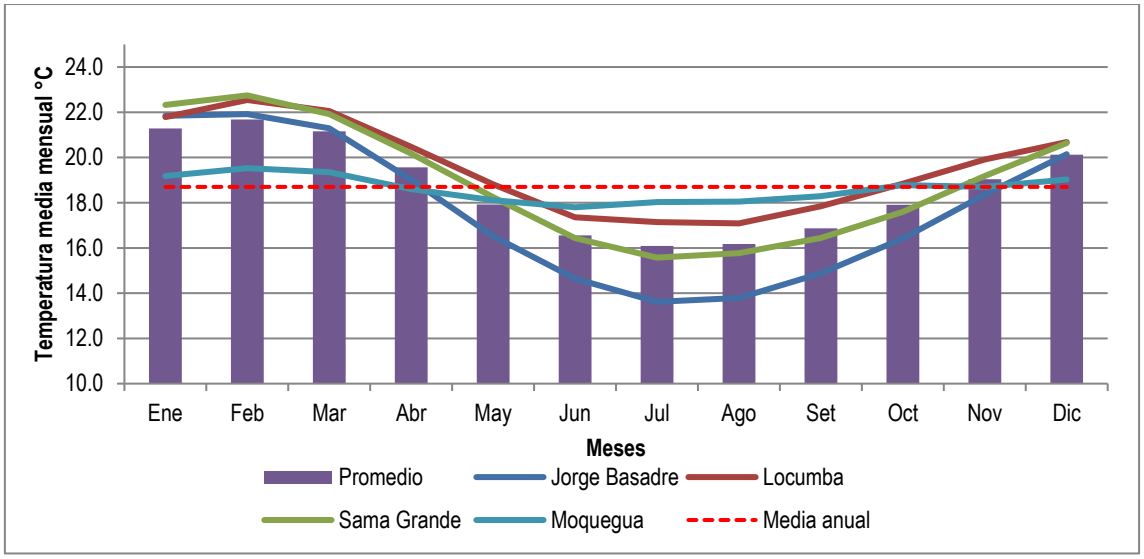
En la siguiente tabla se presenta los resultados de temperatura media mensual:

Tabla 6.1.1.2.1- 1. *Temperatura media mensual*

Mes	Temperatura media mensual °C			
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba	Moquegua
Enero	21.8	22.3	21.8	19.2
Febrero	21.9	22.7	22.5	19.5
Marzo	21.3	21.9	22.1	19.4
Abril	19	20.2	20.5	18.6
Mayo	16.5	18.2	18.8	18.1
Junio	14.6	16.4	17.4	17.8
Julio	13.6	15.6	17.1	18.0
Agosto	13.8	15.8	17.1	18.0
Septiembre	14.9	16.4	17.8	18.3
Octubre	16.4	17.6	18.8	18.8
Noviembre	18.4	19.2	19.9	18.7
Diciembre	20.1	20.6	20.7	19.0
Promedio	**17.7**	**18.9**	**19.5**	**18.3**

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Figura 6.1.1.2.1- 1. *Distribución de la temperatura media mensual*



Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

De la tabla y la figura anterior se observa que las temperaturas medias mensual se encuentra en el rango de 13.6 °C y 22.7 °C, las temperaturas medias máximas se dan en el mes de febrero en todas las estaciones meteorológicas, y las temperaturas medias mínimas en el mes de julio y agosto (estación Locumba).

Temperatura máxima media mensual

En la siguiente tabla se presenta los resultados de temperatura máxima media mensual:

Tabla 6.1.1.2.1- 2. *Temperatura máxima media mensual*

Mes	Temperatura máxima media mensual °C			
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba	Moquegua
Enero	28.07	28.8	28.34	27.11
Febrero	28.59	29.3	29.48	27.04
Marzo	27.50	28.57	29.16	27.38
Abril	24.92	26.67	27.48	26.91
Mayo	22.06	24.4	26.04	26.85
Junio	19.88	22.16	24.38	26.65
Julio	18.86	21.2	24.32	26.52
Agosto	19.37	21.78	24.4	27.1
Septiembre	20.58	22.59	25.28	27.61
Octubre	22.68	24.24	26.12	27.16
Noviembre	24.69	26.04	26.94	27.2
Diciembre	26.35	27.33	27.38	26.97
Promedio	**23.63**	**25.26**	**26.61**	**27.04**

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Temperatura mínima media mensual

En la siguiente tabla se presentan los resultados de temperatura máxima y temperatura mínima media mensual:

Tabla 6.1.1.2.1- 3. *Temperatura mínima media mensual*

Mes	Temperatura mínima media mensual °C			
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba	Moquegua
Enero	17.2	16.7	14.3	13.4
Febrero	17.6	17.0	15.1	13.6
Marzo	16.7	15.7	14.4	13.3

Mes	Temperatura mínima media mensual °C			
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba	Moquegua
Abril	14.8	13.8	12.6	11.8
Mayo	13.0	12.5	11.3	10.3
Junio	11.3	11.4	9.7	9.5
Julio	10.3	10.5	9.3	9.2
Agosto	10.2	10.4	8.7	9.7
Septiembre	11.2	11.1	9.9	10.3
Octubre	12.3	12.0	11.3	10.7
Noviembre	13.9	13.5	12.3	10.9
Diciembre	15.4	14.9	13.2	12.1
Promedio	**13.7**	**13.3**	**11.8**	**11.2**

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.1.2.2. Humedad relativa

La humedad relativa es la relación entre el contenido de vapor de agua del aire y la cantidad de vapor de agua que el aire puede retener a esa temperatura. La humedad relativa puede cambiar como resultado de variaciones en la cantidad absoluta de vapor de agua o de fluctuaciones en la temperatura. Si la cantidad absoluta de vapor de agua en el aire es alta, pequeñas variaciones en la temperatura pueden influir significativamente en la humedad relativa.

En la siguiente tabla se presenta los registros de humedad relativa:

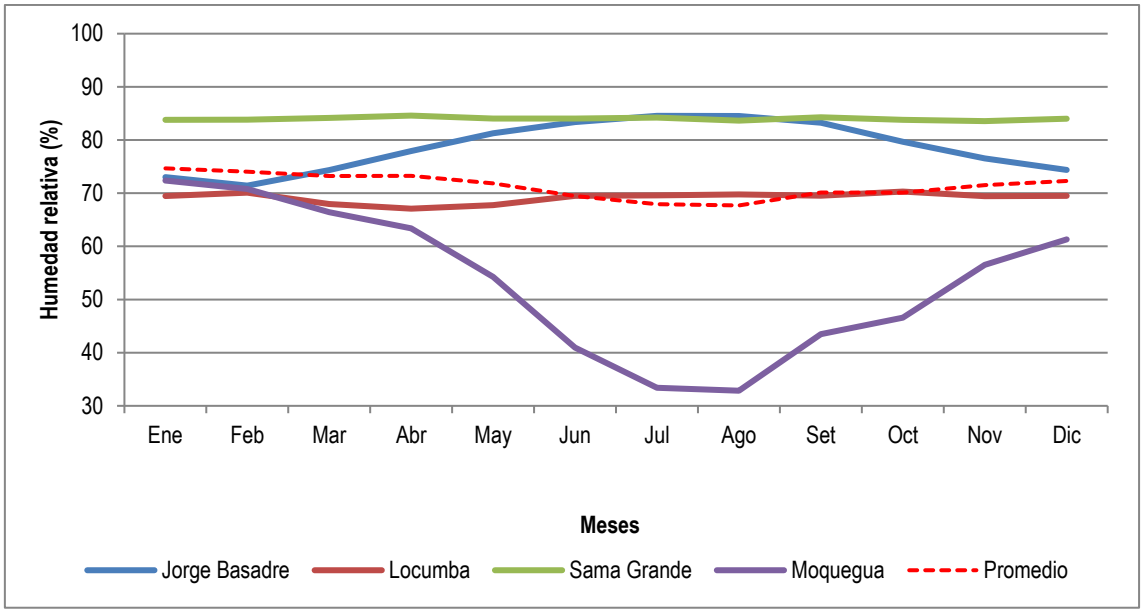
Tabla 6.1.1.2.2- 1. *Humedad relativa (%)*

Mes	Humedad relativa (%)		
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba
Enero	71.3	80	69.5
Febrero	69.5	79.8	70.1
Marzo	72	80.5	68
Abril	76.2	81.3	67.1
Mayo	79.7	80.9	67.7
Junio	81.9	80.8	69.5
Julio	82.3	80.9	69.6
Agosto	82.4	80.1	69.8
Septiembre	82	81	69.5

Mes	Humedad relativa (%)		
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba
Octubre	78.1	80.4	70.3
Noviembre	75.9	80	69.4
Diciembre	73.6	80.7	69.5

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Figura 6.1.1.2.2- 1. *Distribución de la humedad relativa actual*



Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Como se observa en la figura, la estación Jorge Basadre presenta un período que supera el promedio anual de humedad entre los meses de junio a octubre. En relación a las estaciones Sama Grande y Locumba presentan una escasa variación en todo el año. Los valores de humedad en la estación Sama Grande se encuentran en el rango de 83.6 a 84.6% mientras que los de Locumba están en el rango de 67.1 a 70.3%.

6.1.1.2.3. Precipitación

La precipitación es el término con el cual se denominan a las formas de agua que caen directamente sobre la superficie terrestre. Las causas que influyen en la distribución de precipitaciones son la proximidad al mar, que aumenta la humedad del aire y las corrientes ascendentes de aire, como las que obligan a realizar las cordilleras, sobre las cuales las precipitaciones son más numerosas e intensas.

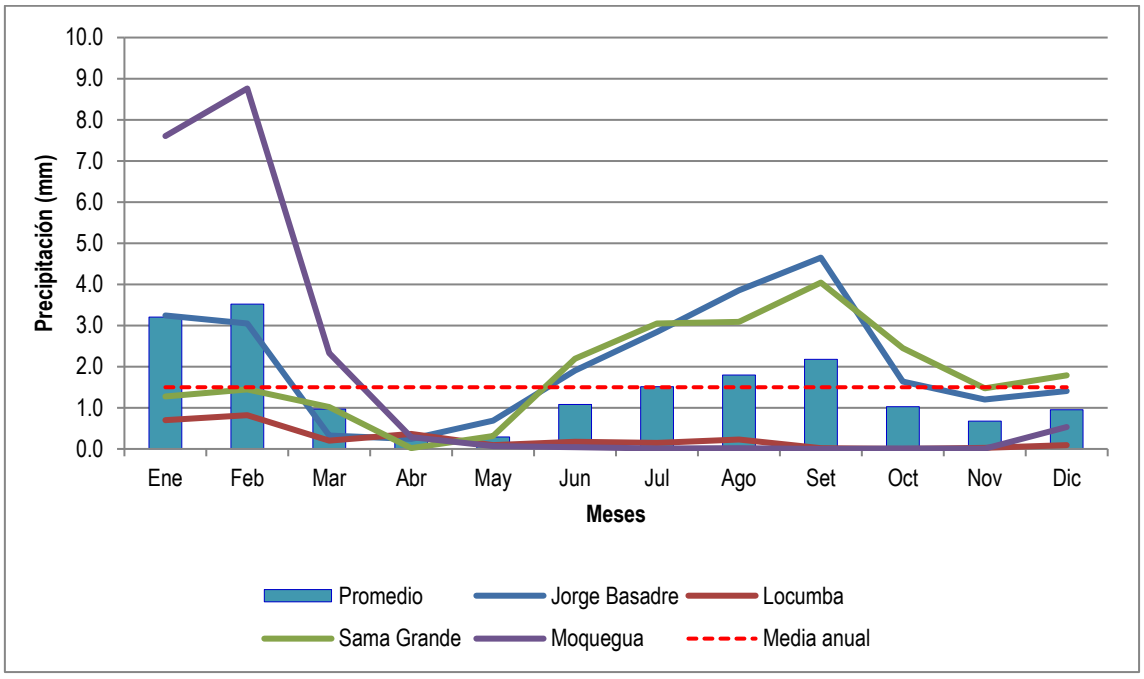
En la siguiente tabla se presenta los resultados de precipitación total mensual:

Tabla 6.1.1.2.3- 1. *Precipitación total mensual 2005-2021*

Mes	Precipitación total mensual (mm)				
	Jorge Basadre	Sama Grande	Locumba	Moquegua	Promedio
Enero	3.2	1.3	0.7	7.6	3.2
Febrero	3.1	1.4	0.8	8.8	3.5
Marzo	0.3	1.0	0.2	2.3	1.0
Abril	0.2	0.0	0.4	0.3	0.2
Mayo	0.7	0.3	0.1	0.1	0.3
Junio	1.9	2.2	0.2	0	1.1
Julio	2.8	3.1	0.1	0	1.5
Agosto	3.9	3.1	0.2	0	1.8
Septiembre	4.7	4.0	0	0	2.2
Octubre	1.6	2.5	0	0	1.0
Noviembre	1.2	1.5	0	0	0.7
Diciembre	1.4	1.8	0.1	0.5	1.0
Promedio	**2.1**	**1.9**	0.2	**1.6**	**1.5**

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Figura 6.1.1.2.3- 1. *Distribución de la precipitación total mensual*



Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Como se observa en la tabla y la figura anterior, existen diferentes regímenes de precipitación entre las estaciones estudiadas. Las estaciones Jorge Basadre y Sama Grande, ambas ubicadas en Tacna, presentan un aumento de precipitación entre junio a setiembre, y decrece entre octubre y mayo; mientras que las estaciones Moquegua y Locumba, ubicadas en Moquegua, presentan precipitación leve durante todo el año a excepción de picos registrados en la estación Moquegua entre los meses de enero y marzo.

6.1.1.2.4. Dirección y velocidad del viento

El viento es el movimiento de aire en la superficie terrestre. Es generado por la acción de gradientes de presión atmosférica producida por el calentamiento diferencial de las superficies y masas de aire. La velocidad del viento se mide con la escala anemométrica de Beaufort (sistema de estimación de la fuerza de los vientos sobre la superficie terrestre y sobre el mar; está graduada de 0 a 12 y a cada uno de los números corresponde una determinada gama de velocidades horarias que se consideran en función de los efectos apreciables sobre las cosas).

En la siguiente tabla se presenta los resultados de dirección y velocidad del viento:

Tabla 6.1.1.2.4- 1. *Dirección y velocidad del viento (m/s)*

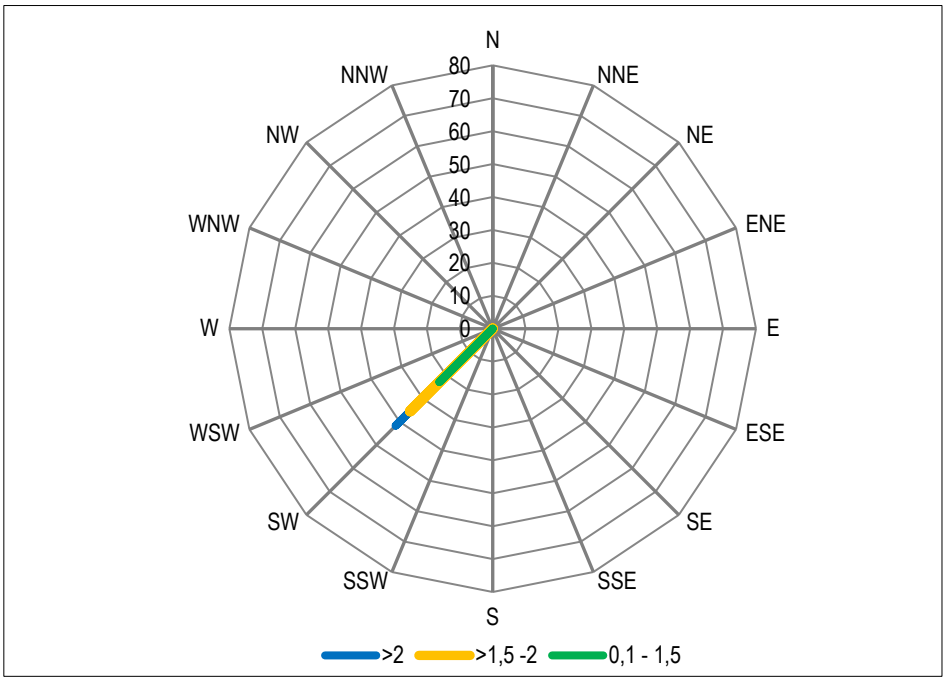
Mes	Dirección y velocidad del viento (m/s)							
	Jorge Basadre		Sama Grande		Locumba		Moquegua	
Enero	SW	2.6	SW	1.4	SW	2.5	SW	2
Febrero	SW	2.7	SW	1.5	SW	2.4	SW	2
Marzo	SW	2.6	SW	1.3	SW	2.3	SW	1.9
Abril	SW	2.2	SW	1.1	SW	2.4	SW	1.7
Mayo	SW	2	SW	1	SW	2.2	SW	1.6
Junio	SW	1.9	SW	1	SW	2.2	SW	1.6
Julio	SW	1.9	SW	1	SW	2.2	SW	1.7
Agosto	SW	1.9	SW	1.1	SW	2.3	SW	1.7
Septiembre	SW	2.2	SW	1	SW	2.5	SW	1.6
Octubre	SW	2.5	SW	1.1	SW	2.4	SW	1.7
Noviembre	SW	2.6	SW	1.3	SW	2.5	SW	1.7
Diciembre	SW	2.7	SW	1.4	SW	2.5	SW	1.8

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Los registros de las estaciones presentan valores con escasa variación durante todo el año. La velocidad del viento se encuentra en el rango de 1m/s (mayo, junio y julio – Sama Grande) y 2.7 m/s (febrero, diciembre – Jorge Basadre). Según la escala de Beaufort, en la estación Sama Grande la fuerza del viento es denominada calma, cuya característica es de total calma sin movimiento de hojas de los árboles y el humo asciende de forma vertical, mientras que en las estaciones Jorge Basadre, Moquegua y Locumba la fuerza del viento se denomina ventolina, donde se presenta un ligero movimiento de las hojas y el humo indica la dirección que lleva el viento.

En cuanto a la dirección del viento, predomina Suroeste (SW) tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 6.1.1.2.4- 1. *Rosa de vientos*



Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.2. Calidad de aire y niveles de ruido ambiental

En el presente ítem se presentan los resultados de los monitoreos realizados para calidad de aire y ruido ambiental correspondientes a los años 2018, 2019, 2020 y 2021. La ubicación de las estaciones y la frecuencia de monitoreos son acordes al Programa de Monitoreo del EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.

6.1.2.1. Calidad de aire

Para determinar la calidad del aire se han realizado monitoreos de las condiciones actuales donde se desarrolla la actividad eléctrica; ello con el fin de determinar los posibles impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

6.1.2.1.1. Ubicación de las estaciones de muestreo

El monitoreo de la calidad del aire fue realizado en localidades cercanas a ciertas torres de la línea de transmisión y de las subestaciones eléctricas. Se propuso el monitoreo en estas localidades por encontrarse cerca de núcleos poblacionales (receptores sensibles) como Tres Quebradas, Puente Camiara y Buena Vista de Sama. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo.

Tabla 6.1.2.1.1- 1. *Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de aire*

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19S	
		Este	Norte
AIR-01	Valle de Moquegua, a 120 m del cruce de la Carretera Panamericana y la línea de transmisión eléctrica	288 872	8 086 651
AIR-02	Valle de Locumba, a 230 m del cruce de la Carretera	304 587	8 043 747
AIR-03	Panamericana y la línea de transmisión eléctrica	336 246	8 025 785

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.2.1.2. Método de medición

Los equipos utilizados en el monitoreo de calidad de aire han sido seleccionados en base al Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire, establecido por la Dirección General de Salud Ambiental, del Ministerio de Salud, mediante Resolución Dictatorial N° 1404/2005/DIGESA/SA. En la siguiente tabla se da a conocer los equipos y métodos analíticos correspondientes en el monitoreo para calidad de aire.

Tabla 6.1.2.1.2- 1. *Métodos para el monitoreo de calidad de aire*

Ensayo	Método	Unidades
Material Particulado - PM $_{10}$ (Alto Volumen)	EPA-Compendium Method IO-2.1 / EPA-Compendium Method IO-3.1	µg/m^3
Material Particulado - PM $_{2.5}$ (Bajo Volumen)	EPA 40 CFR, Appendix L to Part 50	µg/m^3
Dióxido de Azufre (SO_2)	EPA 40 CFR, Appendix A-2 to Part 50; 2010	µg/m^3
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	ASTM D1607-91, (Reapproved 2011)	µg/m^3
Monóxido de Carbono (CO)	ETL-130511 / Referenciado en Análisis de los Contaminantes del Aire -Peter O. Warner (Validado); 2013	µg/m^3
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	ETL -130510 Referenciado en la norma COVENIN 3571:2000. (Validado); 2013	µg/m^3
Ozono (O_3)	ETL-130512, Referenciado en Methods Of Air Sampling AND Analysis-411 (Validado); 2013	µg/m^3
Volatile Organic Compounds (VOCs) – Benzene (Sampling and Analysis)	ASTM_D3687-07 (2012) & ASTM_D3686-13 (2013)	µg/m^3

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.2.1.3. Parámetros y estándar de comparación ambiental

Los parámetros evaluados y estándar de comparación ambiental han sido establecidos conforme a los dispuesto en el D.S. N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

Tabla 6.1.2.1.3- 1. *Estándares nacionales de calidad ambiental para aire*

Parámetro	Unidad	Periodo	ECA
Partículas Menores a 10 micras (PM10)	µg/m3	24 horas	100
Partículas Menores a 2.5 micras (PM2.5)	µg/m3	24 horas	50
Dióxido de Azufre (SO2)	µg/m3	24 horas	250
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m3	1 hora	200
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m3	8 horas	10 000
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	µg/m3	24 horas	150
Ozono (O3)	µg/m3	8 horas	100
Benceno (C3H8)	µg/m3	Anual	2

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.2.1.4. Resultados

En la siguiente Tabla se presentan los resultados de los parámetros analizados, correspondiente a los monitoreos realizados en los años 2018 y 2019 como etapa constructiva, y 2020 como etapa operativa.

Tabla 6.1.2.1.4- 1. *Resultados del monitoreo de calidad de aire – 2018*

Parámetro	Unidad	2018									ECA (D.S. N° 003 - 2017 - MINAM)
		Jul	Ago	Nov	Jul	Ago	Nov	Jul	Ago	Nov	
		AIR-01			AIR-02			AIR-03			
Material Particulado – PM10	µg/m³	41.95	59.56	58.69	42.48	36.41	32.97	42.95	39.37	13.96	100
Material Particulado – PM2.5	µg/m³	16.95	28.21	24.06	16.76	22.84	7.40	16.62	7.23	7.44	50
Dióxido de Azufre (SO2)	µg/m³	<12.15	<13.00	<13.00	<12.15	<13.00	<13.00	<12.15	<13.00	<13.00	250
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m³	<8.75	<3.33	<3.33	<8.75	<3.33	<3.33	<8.75	<3.33	<3.33	200
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m³	<652	1364	<600	<652	858	<600	<652	772	<600	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	µg/m³	<2.104	<2.361	<2.361	<2.104	<2.361	<2.361	<2.104	<2.361	<2.361	150
Ozono (O3)	µg/m³	<0.56	<2.70	<2.70	<0.56	<2.70	<2.70	<0.56	<2.70	<2.70	100
Benceno (C3H8)	µg/m³	<0.94	<0.6	<0.6	<0.94	<0.6	<0.6	<0.94	<0.6	<0.6	2

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Tabla 6.1.2.1.4- 2. *Resultados del monitoreo de calidad de aire – 2019*

Parámetro	Unidad	2019															ECA (D.S. N° 003 - 2017 - MINAM)
		Ene	Abr	Jul	Set	Dic	Ene	Abr	Jul	Set	Dic	Ene	Abr	Jul	Set	Dic	
		AIR-01					AIR-02					AIR-03					
Material Particulado – PM10	µg/m³	36.42	22.21	74.51	10.63	37.11	33.43	15.67	24.64	27.22	23.82	27.29	27.79	45.58	19.54	27.72	100
Material Particulado – PM2.5	µg/m³	14.58	6.29	11.04	9.48	13.85	13.41	8.89	5.08	15.48	13.59	11.81	15.64	8.79	10.94	18.16	50
Dióxido de Azufre (SO2)	µg/m³	<12.5	<12.15	<13.00	<13.00	<13.00	<12.5	<12.5	<13.00	<13.00	<13.00	<12.5	<12.15	<13.00	<13.00	<13.00	250
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m³	<8.75	17.19	<4.00	239.08	<104.17	<8.75	<8.75	<4.00	<104.17	<104.17	<8.75	<8.75	<4.00	<104.17	<104.17	200
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m³	<652	<652	<615	<1250	<12.50	<652	<652	<615	<1250	<12.50	<652	<652	<615	8999	<12.50	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	µg/m³	<2.104	<2.104	<2.20	<7	<7	<2.104	<2.104	<2.20	<7	<7	<2.104	<2.104	<2.20	<7	<7	150
Ozono (O3)	µg/m³	<2.34	<2.34	<19.6	<8.20	<8.20	<2.34	<2.34	<19.6	<8.20	<8.20	<2.34	<2.34	<19.6	22.14	<8.20	100
Benceno (C3H8)	µg/m³	<0.94	<0.94	<0.0711	<1.670	<1.670	<0.94	<0.94	<0.0711	<1.670	<1.670	<0.94	1.62	<0.0711	<1.670	<1.670	2

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

Tabla 6.1.2.1.4- 3. *Resultados del monitoreo de calidad de aire – 2020*

Parámetro	Unidad	2020			ECA (D.S. N° 003 - 2017 - MINAM)
		Mar	Mar	Mar	
		AIR-01	AIR-02	AIR-03	
Material Particulado – PM10	µg/m^3	<0.90	25.77	20.19	100
Material Particulado – PM2.5	µg/m^3	<0.5	16.34	<5.0	50
Dióxido de Azufre (SO2)	µg/m^3	<13	<13	<13	250
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m^3	<104.17	<104.17	<104.17	200
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m^3	<1250	<1250	<1250	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	µg/m^3	<7	<7	<7	150
Ozono (O3)	µg/m^3	<8.20	<8.20	<8.20	100
Benceno (C3H8)	µg/m^3	<1.670	<1.670	<1.670	2

Fuente: *R.D. N° 0045-2022-MINEM/DGAAE.*

6.1.2.1.5. Conclusiones

Las concentraciones de cada parámetro analizado en el área de la actividad en curso no exceden los valores establecidos por los Estándares de Calidad Ambiental para Aire según el D.S. N° 003-2017-MINAM. Cabe señalar que los puntos de monitoreo fueron ubicados cerca de algunas torres y vías de acceso.

6.1.2.2. Niveles de ruido ambiental

Para la medición de los niveles de ruido se han realizado monitoreos de las condiciones actuales donde se desarrolla la actividad eléctrica; ello con el fin de determinar los posibles impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

Tal como se mencionó anteriormente, la información es extraída del Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto “Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR” del año 2020. A continuación, se desarrolla el análisis del desarrollo de los niveles de ruido ambiental.

6.1.2.2.1. Ubicación de las estaciones de muestreo

El monitoreo del nivel de presión sonora o ruido ambiental se realizó a lo largo del trazo de la línea de transmisión, en núcleos poblacionales, así como en las subestaciones eléctricas. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Tabla 6.1.2.2.1- 1. *Ubicación de estaciones de monitoreo de niveles de ruido*

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19K	
		Este	Norte
RUI-2557	Cerca de la Subestación Moquegua	290858	8095686
RUI-2558	Cerca de la Subestación Moquegua	290825	8095641
RUI-2559	Cerca de la Subestación Moquegua	290763	8095525
RUI-2573	Cerca de la Subestación Los Héroes	360638	8009397
RUI-2574A	Cerca de la Subestación Los Héroes	360643	8009294
RUI-2575A	Cerca de la Subestación Los Héroes	360516	8009269
RUI-2576A	Cerca de la Subestación Los Héroes	360441	8009331
RUI-2577	Cerca de la Subestación Los Héroes	360571	8009454
RUI-2578	Cerca de la Subestación Los Héroes	337609	8025002
RUI-2579	Cerca de la Subestación Los Héroes	336279	8025793
RUI-2581	Sama Tomasiri - Tacna	336785	8026468

Fuente: *Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto "Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR", 2020.*

6.1.2.2.2. Metodología de análisis

Para la determinación de los niveles de ruido ambiental en el área de la actividad eléctrica, se realizaron mediciones en horario diurno (07:00 - 23:00 horas) y nocturno (23:00 - 07:00 horas) en el entorno de los sectores sensibles, utilizando en el monitoreo un sonómetro que cumpla con las características exigidas por ANSI S1.4-1983 (R2006), Type 1 y por la IEC 61672-1:2002 for Sound Level Meters, Class 1, y que además cuente con un certificado de calibración vigente.

Las mediciones de ruido se realizaron en conformidad con la norma ISO 1996 – 2:2008, acorde con los procedimientos de los estándares internacionales para mediciones de ruido al exterior de recintos, así como las consideraciones estipuladas en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (AMC N° 031-2011-MINAM/OGA).

La duración de cada medición se basará en una integración registrada durante un intervalo de tiempo que variará entre los 10 y 20 minutos, dependiendo de las fluctuaciones de nivel observadas para cada registro, según se establece en el Protocolo AMC N° 031-2011-MINAM/OGA. Los parámetros registrados serán: nivel de presión sonora continuo equivalente (LAeqT), nivel de presión sonora mínimo (Lmin) y nivel de presión sonora máximo (Lmáx) para horarios diurno y nocturno.

6.1.2.2.3. Estándar de comparación ambiental

Se tomó como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM. Dicho estándar considera como parámetro, el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación “A” (LAeqT) y toma en cuenta las zonas de aplicación y horario, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6.1.2.2.3- 1. *Estándares nacionales para ruido ambiental*

Zona de aplicación	Valores expresados en LAeq	
	Horario diurno (07:01-22:00)	Horario nocturno (22:01-07:00)
Zona protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	**80**	**70**

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

La zona de aplicación corresponde a Zona Industrial.

6.1.2.2.4. Resultados

En las siguientes tablas se presentan los resultados de las estaciones de monitoreo en horario diurno y nocturno, correspondiente a los monitoreos realizados en el año 2020 como etapa operativa.

Tabla 6.1.2.2.4- 1. *Resultados de monitoreo de niveles de ruido diurno*

Estación de muestreo	Fecha / Hora	LAmáx	LAmin	LAeqT	Horario Diurno 07:01 a 22:00 hrs	Análisis
RUI-2557	18/11/20 10:00	55	40.3	**44.5**	**80**	Cumple
RUI-2558	18/11/20 10:30	54.3	39.5	**43.6**	**80**	Cumple

Estación de muestreo	Fecha / Hora	LAmáx	LAmin	LAeqT	Horario Diurno 07:01 a 22:00 hrs	Análisis
RUI-2559	18/11/20 10:50	52.1	39.9	**43.5**	**80**	Cumple
RUI-2573	17/11/20 11:40	57.2	39.2	**46.9**	**80**	Cumple
RUI-2574A	16/11/20 08:35	53.6	39.6	**44.2**	**80**	Cumple
RUI-2575A	17/11/20 08:10	56.4	38.2	**42.6**	**80**	Cumple
RUI-2576A	16/11/20 15:00	58.2	33.6	**40.9**	**80**	Cumple
RUI-2577	17/11/20 12:10	56.3	37.2	**42.1**	**80**	Cumple
RUI-2578	17/11/20 13:15	58.7	39.1	**43.1**	**80**	Cumple
RUI-2579	17/11/20 13:50	56.6	40.1	**46.8**	**80**	Cumple
RUI-2581	16/11/20 16:50	46.3	38.9	**42.3**	**80**	Cumple

Fuente: *Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto "Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR", 2020.*

Tabla 6.1.2.2.4- 2. *Resultados de monitoreo de niveles de ruido nocturno*

Estación de muestreo	Fecha / Hora	LAmáx	LAmin	LAeqT	Horario Nocturno 22:01 a 07:00 hrs	Análisis
RUI-2557	18/11/20 02:00	54.8	36.8	**42.3**	**70**	Cumple
RUI-2558	18/11/20 02:20	50.6	35.8	**40.2**	**70**	Cumple
RUI-2559	18/11/20 02:40	53.2	34.2	**39.2**	**70**	Cumple
RUI-2573	17/11/20 04:00	56.8	36.3	**41.6**	**70**	Cumple
RUI-2574A	16/11/20 05:20	48.6	34.2	**38.9**	**70**	Cumple
RUI-2575A	17/11/20 05:00	52.3	37.9	**40.2**	**70**	Cumple
RUI-2576A	17/11/20 04:40	56.7	32.4	**37.6**	**70**	Cumple
RUI-2577	17/11/20 04:20	54.2	35.6	**39.5**	**70**	Cumple
RUI-2578	16/11/20 22:10	53.2	38.9	**40.1**	**70**	Cumple

Estación de muestreo	Fecha / Hora	LAmáx	LAmin	LAeqT	Horario Nocturno 22:01 a 07:00 hrs	Análisis
RUI-2579	16/11/20 23:30	51.9	39.1	**42.1**	**70**	Cumple
RUI-2581	16/11/20 22:30	42.3	36.4	**39.9**	**70**	Cumple

Fuente: *Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto "Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR", 2020.*

6.1.2.2.5. Conclusiones

El análisis de los resultados obtenidos para el horario diurno y nocturno, en todas las estaciones, indican que "cumplen" con los valores establecidos en el ECA de ruido ambiental (D.S. N° 085-2003-PCM) para la zona industrial en los dos horarios. Como se puede apreciar en las tablas anteriores, los valores se encuentran en el rango de 40.9 dBA a 46.9 dBA para horario diurno; y entre 37.6 dBA a 42.3 dBA para horario nocturno.

Se concluye que efectivamente las actividades eléctricas realmente no constituyen un factor contaminante. No menos importante, se hace énfasis que los mayores valores registrados del programa de monitoreo de ruido, tienen o están vinculados directamente con las actividades diarias que realiza la población de alrededor de las subestaciones.

6.1.3. Niveles de radiaciones no ionizantes

El monitoreo de niveles de radiaciones no ionizantes tiene como objetivo medir periódicamente los campos magnéticos para verificar que sus valores de intensidad estén dentro del rango o por debajo de los mínimos establecidos en el ECA.

El monitoreo para radiaciones no ionizantes se desarrolló en el mes de noviembre del 2020, en el área de influencia de la actividad eléctrica.

6.1.3.1. Ubicación de las estaciones de muestreo

El monitoreo de radiaciones no ionizantes se realizar a lo largo del trazo de la línea de transmisión, en núcleos poblacionales, así como en las subestaciones eléctricas. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo.

Tabla 6.1.3.1- 1. *Ubicación de puntos de monitoreo de radiaciones no ionizantes*

Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS84		Descripción
	Este	Norte	
CE-2557	290858	8095686	Cerca de la Subestación Moquegua

Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS84		Descripción
	Este	Norte	
CE-2558	290825	8095641	Cerca de la Subestación Moquegua
CE-2559	290763	8095525	Cerca de la Subestación Moquegua
CE-2573	360638	8009397	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2574A	360643	8009294	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2575A	360516	8009269	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2576A	360441	8009331	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2577	360571	8009454	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2578	337609	8025002	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2579	336279	8025793	Cerca de la Subestación Los Héroes
CE-2581	336785	8026468	Sama Tomasiri - Tacna

Fuente: *Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto "Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR", 2020.*

6.1.3.2. Estándar de comparación ambiental

Los resultados de monitoreo de radiaciones no ionizantes serán comparados con lo establecido en el Decreto Supremo N° 010-2005-PCM: Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes. En la siguiente tabla se presentan los valores establecidos:

Tabla 6.1.3.2- 1. *Estándares nacionales de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes*

Parámetros	Unidad	D.S. N° 010-2005-PCM
Intensidad de campo magnético	A/m	66.7
Intensidad de campo eléctrico	V/m	4166.7
Densidad de flujo magnético	µT	83.3

Fuente: *Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto "Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR", 2020.*

6.1.3.3. Resultados

En la siguiente tabla se registran los resultados de cada estación de monitoreo establecido para radiaciones no ionizantes:

Tabla 6.1.3.3- 1. *Resultados de monitoreo de radiaciones no ionizantes*

Estación de muestreo	Fecha / Hora	Intensidad de campo magnético (A/m)	Intensidad de campo eléctrico (V/m)	Densidad de flujo magnético (µT)	Análisis
CE-2557	18/11/20 10:10	1.122	422.931	1.425	Cumple
CE-2558	18/11/20 10:35	5.088	1918.317	6.462	Cumple
CE-2559	18/11/20 10:55	0.151	56.960	0.192	Cumple
CE-2573	17/11/20 11:50	0.957	360.735	1.215	Cumple
CE-2574A	16/11/20 08:45	0.039	14.795	0.050	Cumple
CE-2575A	17/11/20 08:30	0.034	12.881	0.043	Cumple
CE-2576A	16/11/20 08:05	0.049	18.567	0.063	Cumple
CE-2577	17/11/20 12:15	0.113	42.658	0.144	Cumple
CE-2578	17/11/20 13:25	0.050	18.739	0.063	Cumple
CE-2579	17/11/20 13:55	0.040	15.166	0.051	Cumple
CE-2581	16/11/20 17:30	0.279	105.135	0.354	Cumple

Fuente: *Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental de Calidad de Ruido y Radiaciones No Ionizantes Etapa Operativa del Proyecto "Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas - REDESUR", 2020.*

6.1.3.4. Conclusiones

Los resultados obtenidos en todas las estaciones monitoreadas, se encuentran por debajo de la normativa ambiental vigente, ECA para calidad de radiaciones no ionizantes, con lo cual se concluye que los componentes energizados de la LT 220kV y subestaciones de REDESUR están en óptimas condiciones y no generan radiaciones que puedan causar algún impacto sobre el entorno socioambiental.

Con la finalidad de comparar los resultados obtenidos, se empleó el ECA de radiaciones no ionizantes definido en el D.S. N° 010-2005-PCM para los parámetros de intensidad de campo magnético (A/m), intensidad de campo eléctrico (V/m) y densidad de flujo magnético (µT).

En el Anexo 5.1. Se adjuntan los informes de ensayo de monitoreo de calidad ambiental.

6.1.4. Hidrografía

El área de influencia involucra cinco (05) unidades hidrológicas. De acuerdo a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el área de la actividad eléctrica se encuentra ubicada en la Región Hidrográfica del Pacífico, específicamente entre las siguientes unidades:

- ✓ Cuenca del río Ilo – Moquegua
- ✓ Cuenca del río Locumba
- ✓ Intercuenca 13159
- ✓ Cuenca del río Sama
- ✓ Intercuenca 13157

Para la descripción de las unidades, se ha delimitado las microcuencas que intervienen en el área de la actividad eléctrica:

6.1.4.1. Cuenca del río Ilo - Moquegua

- **Microcuenca del río Moquegua**

La microcuenca del río Moquegua recibe las descargas de la cuenca del mismo nombre a partir de una altitud aproximada de 1250 m.s.n.m. y su punto de cierre se delimita en una altitud aproximada de 950 m.s.n.m. Presenta una forma oblonga a ensanchada, poco alargada y asimétrica con baja pendiente. Esta microcuenca es de orden 4 y su densidad de drenaje (0.82 km/km^2) sugiere un bajo nivel de respuesta ante crecidas.

6.1.4.2. Cuenca del río Locumba

- **Microcuenca del río Locumba**

La microcuenca en estudio representa el área tributaria comprendida entre los 250 - 420 m.s.n.m. de altitud del río Locumba y se clasifica como una unidad hidrográfica de tamaño intermedio a pequeño con forma oval, ensanchada y poco alargada y asimétrica con pendiente muy baja. Su densidad de drenaje (0.93 km/km^2) sugiere un bajo nivel de respuesta ante crecidas.

6.1.4.3. Intercuenca 13159

- **Microcuenca quebrada Quebradilla**

Se encuentra conformada principalmente por cauces de quebradas secas, las cuales solo presentan escorrentía superficial en años húmedos y presencia de eventos extremos, motivo por el cual su caracterización resulta referencial.

La microcuenca es de tamaño pequeño, alargado y asimétrico con pendientes fuertes y bajo nivel de respuesta ante crecidas.

6.1.4.4. Cuenca del río Sama

- **Microcuenca del río Sama**

Se encuentra tanto en la región costa como sobre zonas bajo, meso y altoandina, propias de la región sierra. Esta unidad es de tamaño grande, moderadamente alargada, pendientes fuertemente pronunciadas y su densidad de drenaje (0.70km/km2) sugiere un bajo nivel de respuesta ante crecidas.

6.1.4.5. Intercuenca 13157

- **Microcuenca quebrada Magollo**

Se encuentra conformada principalmente por cauces de quebradas secas, las cuales solo presentan escorrentía superficial en años húmedos y presencia de eventos extremos, motivo por el cual su caracterización resulta referencial. Esta unidad se encuentra principalmente en la región costa, de tamaño intermedio, pendiente medianamente accidentada y bajo nivel de respuesta ante crecidas (densidad de drenaje = 0.52km/km^2).

En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa hidrográfico.

6.1.5. Geomorfología

6.1.5.1. Unidades geomorfológicas

El área de influencia involucra (09) unidades geomorfológicas, las cuales se listan a continuación.

Tabla 6.1.5.1- 1. *Unidades geomorfológicas*

Unidades Geomorfológicas	Simbología
Colina y lomada en roca sedimentaria	RCL-rs
Vertiente o piedemonte aluvial	V-al
colina y lomada disectada en roca sedimentaria	RCLD-rs
Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	P-at
Colina en roca sedimentaria	RC-rs
Colina y lomada en roca volcánica	RCL-rv
Terraza aluvial	T-al
Terraza baja aluvial	Tb-al
Superficie de flujo piroclástico	Sfp

Fuente: *FCISA, 2022.*

A continuación, se describen de las unidades geomorfológicas del área de influencia:

6.1.5.1.1. Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs)

Corresponde a afloramientos de roca sedimentaria, reducidos por procesos denudativos, se encuentran conformando elevaciones alargadas, con laderas de baja a moderada pendiente. Se localizan al sureste de la provincia Daniel A. Carrión y zona limítrofe con la provincia Pasco.

6.1.5.1.2. Vertiente o piedemonte aluvial (V-al)

Unidad genética correspondiente a una planicie inclinada con topografía de glacis se extiende al pie de sistemas montañosos, y escarpes de altiplanicies, ha sido formado por la sedimentación de las corrientes de agua estacionales. Está constituido por sucesiones de abanicos aluviales y aluvio-diluviales, incluidos algunos conos de deyección de igual o diferente composición granulométrica.

6.1.5.1.3. Colina y lomada disectada en roca sedimentaria (RCLD-rs)

Presenta asociaciones de colinas y lomadas modeladas en rocas sedimentarias de la Formación Moquegua inferior que han sufrido una intensa denudación, encontrándose con un alto grado de disección producidos por quebradas, se ubica al Este del sector de Ilabaya Capital.

6.1.5.1.4. Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at)

Planicie inclinada extendida al pie de los sistemas montañosos o estribaciones andinas, formada por el acarreo de material aluvial, arrastrando por corrientes de agua estacional y de carácter excepcional, en ocasiones a manera de flujos y avalanchas de detritos. Se depositan en la desembocadura de las quebradas y están asociadas usualmente al fenómeno de El Niño.

La pendiente del terreno de esta subunidad geomorfóloga varia de 3° a 15° (pendiente suave o moderadamente fuerte).

6.1.5.1.5. Colina en roca sedimentaria (RC-rs)

Corresponde a los afloramientos de rocas sedimentarias, reducidos por procesos denudativos, se encuentran conformando elevaciones alargadas, con laderas de baja a moderada pendiente.

6.1.5.1.6. Colina y lomada en roca volcánica (RCL-rv)

Corresponde a afloramientos de rocas volcánicas (tobas, tufos y derrames lávicos), litológicamente corresponden al volcánico Calipuy, presentan formas irregulares, cimas agudas y laderas con pendientes medias a altas. Se encuentran al suroeste de la provincia Daniel A. Carrión.

6.1.5.1.7. Terraza aluvial (T-al)

Son remanentes de anteriores niveles de sedimentación, en las cuales se ha incisado la corriente como consecuencia de rejuvenecimiento del paisaje: Los niveles más altos son lo más antiguos. Geodinámicamente, esta subunidad está asociada a procesos de erosión fluvial, cuando el río recupera cursos fluviales antiguos. (Vílchez et al.,2019). En las zonas de estudio se presentan el cauce principal del río Fortaleza y río Purísima, es en esta subunidad geomorfológica donde se acentúan los pueblos de Malvado y Mandahuaz además de sus áreas de cultivo.

6.1.5.1.8. Terraza baja aluvial (Tb-al)

Son superficies de morfología plana de origen aluvial, expuestas a inundaciones periódicas en épocas de precipitaciones pluviales, las que trae consigo un aumento del nivel de las aguas de los ríos y quebradas.

6.1.5.1.9. Superficie de flujo piroclástico (Sfp)

Es un área relativamente plana y extensa que se ubica hacia el este de la ciudad de Arequipa y limita al norte con los flujos de lava del volcán Chachani. Esta zona tiene pendientes menores a 15°, y está cortada por quebradas que tienen menos de 20 m de profundidad. Está conformada por una secuencia de ignimbritas cubiertas por una delgada capa de depósitos volcanoclásticos provenientes de los volcanes Misti y Chachani.

En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa geomorfológico.

6.1.6. Fisiografía

En este ítem se presentan las condiciones fisiográficas del área de estudio, identificándose y describiendo 07 unidades fisiográficas.

6.1.6.1. Unidades fisiográficas

El área de influencia distingue las siguientes unidades fisiográficas de paisaje:

Tabla 6.1.6.1- 1. *Unidades fisiográficas*

Unidades fisiográficas	Simbología
Colina y Montaña – Vertiente montañosa empinada a escarpada	Vc-e
Planicie - Llanura	Ll-a
Planicie Ondulada a Disectada – Llanura disectada	Lld-c
Planicie Ondulada a Disectada – Llanura ondulada	Llo-b
Colina y Montaña – Colina	C-d
Planicie – Valle y llanura irrigada	V-a

Fuente: *FCISA, 2022.*

A continuación, se describe las unidades fisiográficas identificadas en el área de influencia.

6.1.6.1.1. Colina y Montaña – Vertiente montañosa empinada a escarpada (Vc-e)

Cadenas de colinas y montañas de la parte baja a media de la cordillera Occidental de los Andes. En esta unidad predominan rocas del Volcánico Lancones cubiertas por depósitos Aluviales Recientes, Volcánico Porculla y en menor proporción rocas intrusivas Cretácicas Terciaria de naturaleza granítica originando sedimentos arenosos por meteorización.

6.1.6.1.2. Planicie – Llanura (Ll-a)

Es una gran depresión topográfica y cuenca sedimentaria de edad diversa, así como superficie estructural y superficie de erosión del substrato geológico, rellenado y/o parcialmente cubierta por depósito glaciar, periglaciar, aluvial y lacustre. Las llanuras más elevadas han sido modeladas por la glaciación cuaternaria.

6.1.6.1.3. Planicie Ondulada a Disectada – Llanura disectada (Lld-c)

Es una gran depresión topográfica y cuenca sedimentaria de edad diversa, así como superficie estructural y superficie de erosión del substrato geológico, rellenado y/o parcialmente cubierta por depósito glaciar, periglaciar, aluvial y lacustre.

La pendiente dominante de esta unidad es levemente inclinada es decir, de 4% al 8%. Sin embargo, siendo notorio la disección, la pendiente en estos lugares generalmente llegan a ser hasta 25% o incluso mayor la inclinación de terreno respecto al plano horizontal.

6.1.6.1.4. Planicie Ondulada a Disectada – Llanura ondulada (Llo-b)

La altiplanicie ondulada se encuentra conformada acumulación fluvio-glaciar y morrénica de glaciar de piedemonte, con frecuentes accidentes topográficos. La pendiente dominante de la altiplanicie ondulada es moderadamente a fuertemente inclinada; es decir, desde 4 a 15% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

6.1.6.1.5. Colina y Montaña – Colina (C-d)

Se encuentra constituida por colina y vertiente montañosa de la cordillera occidental y oriental andina, las que han sido modeladas por la glaciación cuaternaria y la deglaciación reciente. La litología es muy heterogénea.

6.1.6.1.6. Planicie – Valle y llanura irrigada (V-a)

Se originan debido a las fuertes precipitaciones pluviales, las que generan una erosión paulatina y permanente de las laderas colinosas, realizando una incisión principalmente en zonas debilitadas por efectos de movimientos tectónicos; originando de este modo un ensanchamiento, aunado al choque de partículas transportados por la dinámica de la vertiente y acumulando materiales erosionados.

Estos relieves se encuentran afectados por procesos de inundaciones temporales, rápidas y bruscas, debido a que presentan pendiente de 15 a 25%.

6.1.6.1.7. Colina y Montaña – Vertiente montañosa moderadamente empinada (Vc-e)

Abarca una superficie de 2 013 137,70 ha, equivalente al 31,78 % de la extensión total del departamento. Se encuentra distribuida en gran proporción en la parte más alta de la parte altoandina hasta el límite con los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Cuzco, Puno y Moquegua.

Esta forma de tierra presenta una elevación hasta de 1 000 m de altura, con superficie mayormente rocosa y con cubierta discontinua de material glaciar y periglaciar.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos, cárcavas frecuentes y localmente fuerte, así como disturbación del suelo y reptación periglaciar por agujas de congelamiento especialmente hacia zonas de mayor altitud. El grado de erosión es mediano a localmente fuerte.

La pendiente dominante de la vertiente montañosa y colina empinada a escarpada es mayor de 50 % de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

La pendiente dominante de la vertiente montañosa y colina moderadamente empinada es de 25 a 50 % de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.
En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa fisiográfico.

6.1.7. Geología

6.1.7.1. Estratigrafía

El área de influencia involucra diez (10) unidades litoestratigráficas, las cuales se listan a continuación:

Tabla 6.1.7.1- 1. *Unidades litoestratigráficas*

Era	Sistema	Serie	Unidades Litoestratigráficas	Simbología
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósitos fluviales	Qh-fl
			Depósitos eluviales	Qh-el
			Depósitos aluviales	Qh-al
			Depósitos de ceniza	Qh-ce
	Paleógeno	Oligoceno	Formación Moquegua	Ni-moq
		Eoceno	Formación Sotillo	Pg-sot

Era	Sistema	Serie	Unidades Litoestratigráficas	Simbología
	Neógeno	Mioceno	Formación Huaylillas	Ni-huay
		Plioceno	Formación Millo	Ns-mil

Fuente: *FCISA, 2022.*
Boletín Geológico 35-u, 36-u, 36-v – INGEMMET

6.1.7.1.1. Cenozoico

- **Depósitos fluviales (Qh-fl)**

Se caracterizan por tratarse de suelos originados por procesos de erosión, trasladados por corrientes fluviales permanentes, depositados y localizados en el mismo lecho de los ríos.

Estos depósitos están constituidos por materiales clásticos gravosos, con elementos de diferente tamaño y naturaleza litológica, de formas redondeadas a subredondeadas que evidencias mayor transporte, englobados generalmente en matriz arenosa o areno-limosa.

- **Depósitos eluviales (Qh-el)**

Corresponde a los sedimentos cuaternarios formados por intemperismo de las rocas aflorantes expuestas a la acción de los componentes ambientales físicos (i.e.: variaciones de la temperatura, abrasión eólica, entre otros). Debido a la ausencia de transporte, presentan la misma composición que las rocas a partir de las que se originaron.

- **Depósitos aluviales (Qh-al)**

Corresponde a los depósitos de gravas y arenas que se encuentran en actual proceso de transporte y deposición por cursos de agua (i.e.: ríos mayores, quebradas permanentes o de régimen irregular, torrenteras). Estos depósitos están constituidos por conglomerados, arenas y arcillas inconsolidadas que se intercalan entre ellas irregularmente. Los conglomerados están conformados por clastos mayormente volcánicos, con ocasionales clastos de areniscas y lutitas cuyas formas subangulosas a redondeadas y tamaños de diámetro varían conforme se aproximan a la línea de costa.

- **Depósitos de ceniza (Qh-ce)**

Estos depósitos corresponden a acumulaciones de cenizas en diferentes lugares de las pampas costeras, los cuales presentan colores claros y textura blanda a pulverulenta, mezcladas con grava fina. Estos materiales generalmente se encuentran en suaves hondonadas cubriendo a los depósitos aluviales y formaciones más antiguas.

- **Formación Moquegua (Ni-moq)**

Esta unidad está formada por capas continentales de arcillas, areniscas, conglomerados, areniscas tufáceas y tufos de color rojizo a blanco amarillento, que afloran típicamente en el valle Moquegua y se extienden tanto hacia el norte como el sur de dicho valle. Además, los estudios en esta formación han permitido separar dos miembros, los cuales son como se describe a continuación:

Moquegua inferior: Formado por una secuencia de areniscas arcósicas a tufáceas de color gris a marrón claro, que alternan en forma casi regular con areniscas arcillosas y arcillas, grises a rojas.

Moquegua superior: Formado por una secuencia areno – conglomerádica que sobreyace con leve discordancia a las capas del Miembro Moquegua inferior, el contraste de color y topografía permite definir el contacto.

- **Formación Sotillo (Pg-sot)**

La formación se encuentra en discordancia sobre rocas intrusivas y se encuentra cubierta en discordancia erosional por la Formación Millo. Por otro lado, en referencia al ambiente de deposición, la información estratigráfica ha determinado la evidencia de un entorno continental, donde se rellenaron sedimentos de ambos bordes en condiciones oxidantes y con aportes de materiales volcánicos re-trabajados. Los afloramientos de la Formación Sotillo se observan mejor en el flanco occidental del Batolito, donde se encuentran cubiertos por depósitos cuaternarios más recientes.

- **Formación Huaylillas (Ni-huay)**

Esta unidad está formada por una secuencia volcánica de tufos y derrames volcánicos que cubren extensas áreas. En las Pampas costeras (como es el caso del área de estudio), la Formación Huaylillas se presenta sobre los conglomerados y areniscas de la Formación Moquegua, pero a su vez parcialmente cubiertos por un manto de conglomerados aluviales más recientes.

- **Formación Millo (Ns-mill)**

Con este nombre se describe a un conjunto estratigráfico que consiste de conglomerados, areniscas tufáceas y lentes de tufos re-trabajados. La litología consiste en su mayoría de conglomerados moderadamente consolidados, compuestos de clastos gruesos moderadamente redondeados de intrusivos, cuarcitas y volcánicos; la matriz es areno tufácea de grano grueso. Las areniscas son grises y presentan grano medio a fino, estratificadas en bancos que alcanzan los 80 cm de potencia. Los tufos re-depositados en forma de capas lenticulares alternan con abundantes inclusiones de lapilli y pómez.

En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa geológico.

6.1.8. Geodinámica externa

Los procesos geodinámicos externos son influenciados por factores y fuerzas externas de la tierra ligada al clima y a la interacción de este sobre la superficie o capa más externa.

En el presente ítem se analizaron los peligros naturales ocasionados por procesos geodinámicas externos, tomando como base la información de peligros geológicos proporcionada por INGEMMET.

En el área de la actividad eléctrica se pueden reconocer principalmente áreas con nivel de peligrosidad desde baja hasta muy alta. Los procesos identificados en el área de estudio corresponden principalmente a procesos de erosión fluvial y de laderas, los cuales se describen a continuación:

6.1.8.1. Erosión fluvial

Los procesos de erosión fluvial consisten en el desgaste que producen las fuerzas hidráulicas de un río sobre sus márgenes y en el fondo de sus cauces con variados efectos colaterales. Estos procesos ocurren en las unidades geomorfológicas de curso de erosión aluvional y superficie de erosión aluvional, específicamente en los márgenes de la quebrada Honda, y son de origen natural.

6.1.8.2. Flujo detritos

Los flujos de detritos corresponden a procesos representados por los desplazamientos de material pendiente abajo, producto de la acción de la gravedad, sobresaturación de

agua del terreno por escorrentía superficial, movimientos sísmicos y la baja resistencia física del material. Estos procesos ocurren en la unidad geomorfológica de Ladera de erosión fluvial.

6.1.8.3. Derrumbes

Los derrumbes consisten en la caída de bloques de suelo o roca, por pérdida de la resistencia al esfuerzo constante; además, se caracterizan por no presentar plano de deslizamiento. Estos procesos ocurren en las unidades geomorfológicas de Colina permanente de erosión eólica y escarpa de fallamiento específicamente en la margen izquierda del río Locumba y son de origen natural.

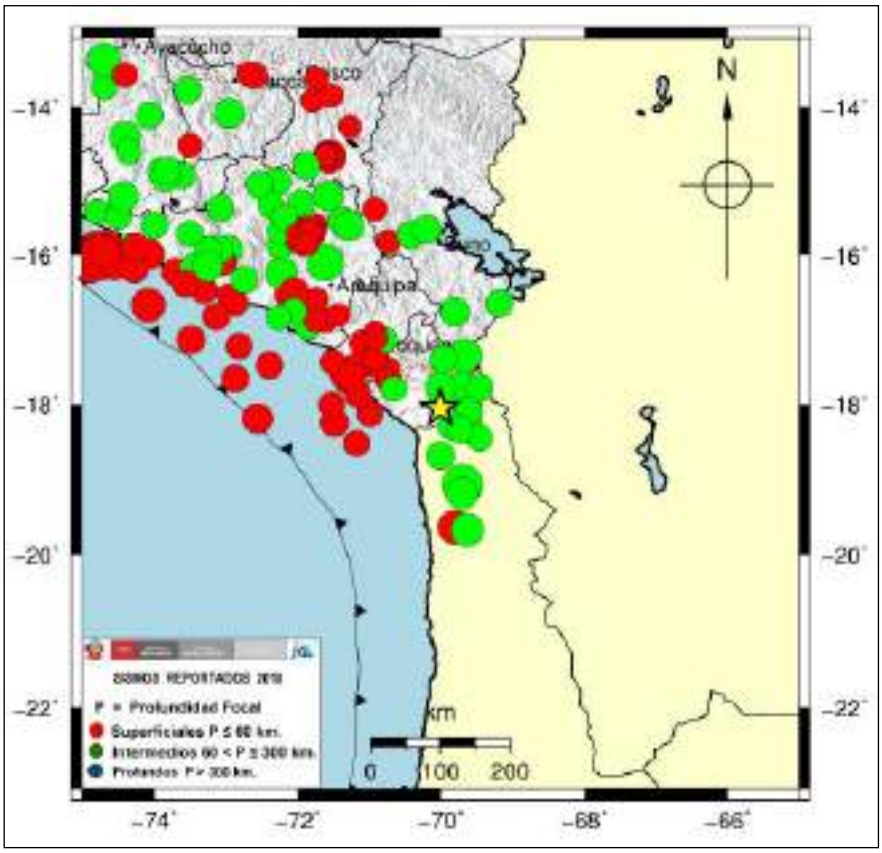
6.1.9. Sismicidad

La alta actividad sísmica de la costa peruana es asociada al contacto sismogénico interplaca, debido al proceso de convergencia de la placa de Nazca bajo la palca Sudamericana, el mismo que se produce con una velocidad promedio del orden de 7-8 cm/año (DeMets et al, 1980; Norabuena et al, 1999). Estos sismos son de tiempo muy frecuente, en un año es posible registrar la ocurrencia de hasta 60 sismos, los cuales son sentidos en las localidades cercanas a la línea de costa y al epicentro con intensidades mínimas de IV-V en la escala de Mercalli Modificada (MM).

En base al Instituto Geofísico del Perú (IGP), en los departamentos de Moquegua y Tacna; específicamente en el área del Proyecto encontramos una zona de sismos superficiales e intermedios (profundidad de hasta 167 Km), cuyo riesgo sísmico es de 3.2 m/s^2.

En la siguiente figura se muestran las profundidades y magnitudes que alcanzaron los sismos hasta el año 2018 en el área de influencia.

Figura 6.1.9- 1. *Profundidades y magnitudes que alcanzaron los sismos hasta el año 2018*



Fuente: *Mapa Sísmico, Sismo Reportados 2018 – Instituto Geofísico del Perú (IGP).*

En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa de zonas sísmicas.

6.1.10. Suelos

6.1.10.1. Clasificación taxonómica de suelos

El suelo presenta series que tienen una variación estrecha de sus propiedades, aun cuando la capa superficial y ciertas características, como la gradiente, pedregosidad, grado de erosión y posición topográfica pueden variar, siempre y cuando no se encuentren asociadas con diferencias significativas en la clase y distribución de los horizontes.

El área de influencia involucra tres (03) unidades taxonómicas, las cuales se indican a continuación:

Tabla 6.1.10.1- 1. *Unidades de suelo*

Unidades de suelo	Simbología
Fluvisol éutrico – Regosol éutrico	FLe- RGe
Leptosol lítico – Afloramiento lítico	LPq-R
Solonchak háplico - Leptosol éutrico	SCh-LPe

Fuente: *FCISA, 2022.*

A continuación, se describen cada una de las unidades identificadas en el área de influencia.

6.1.10.1.1. Fluvisol éutrico – Regosol éutrico (FLe- RGe)

Fluvisol éutrico: suelo desarrollado en depósitos aluviales, presente junto a los ríos principales. Los componentes de esta asociación se encuentran ubicados en terrazas aluviales, con pendiente plana a ligeramente inclinada (0-8%).

Regosol éutrico: suelo desarrollado a partir de materiales no consolidados de diversa litología. Ligeramente gravoso.

6.1.10.1.2. Leptosol lítico – Afloramiento lítico (LPq-R)

Suelo muy superficial desarrollado a partir de la roca dura, coherente y consolidada. El material litológico se ha originado principalmente de cuarcitas, areniscas, calizas, lutitas y rocas volcánicas. Presente en una topografía muy accidentada en laderas de colinas y montañas.

6.1.10.1.3. Solonchak háplico - Leptosol éutrico (SCh-LPe)

Arenosol háplico: es un suelo profundo, desarrollado a partir de materiales transportados por acción del viento. Varía de color pardo a pardo oscuro, textura gruesa (arena o arena gruesa). Se caracteriza por tener drenaje excesivo y por las condiciones áridas en que se encuentra este suelo, soporta vegetación xerófita.

Solonchek háplico: es un suelo altamente salino, cuyas sales se encuentran en forma de cloruros y sulfatos de sodio, magnesio y calcio. Se ha desarrollado bajo condiciones áridas a partir de materiales de origen marino. De textura gruesa (arena y arena-franca). Soporta vegetación xerófita o estacionales (lomas).

En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa de suelos.

6.1.11. Capacidad de uso mayor de la tierra

Se ha tomado como base los criterios del reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (D.S. N° 017 - 2009 - AG) y complementado con el mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Ministerio del Ambiente (diciembre, 2010). El sistema de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor está conformado por tres (03) categorías de uso:

- ✓ Grupo de Capacidad de Uso Mayor (Son 5 grupos: Tierras aptas para cultivo en limpio, Tierras aptas para cultivos Permanentes, Tierras aptas para Pastos, Tierras aptas para Producción Forestal y Tierras de Protección),
- ✓ Clase de Capacidad de Uso Mayor (Se han establecido 03 clases de calidad agrológica; alta, media, baja),
- ✓ Subclase de Capacidad de Uso Mayor (6 tipos de limitaciones y 3 condiciones especiales).

El área de influencia involucra diecinueve (19) unidades de uso mayor, las cuales se indican a continuación:

Tabla 6.1.12- 1. *Capacidad de uso mayor de tierras identificadas*

Descripción	Símbolo
Tierras aptas para cultivo en limpio (intensivo-arable). Limitación necesidad de riego. Calidad agrológica alta	A1(r)
Tierras para CL de calidad agrologica media con limitación por suelo y relieve, asociado a Tierras para CP de calidad agrológica baja con limitación por suelo, drenaje y relieve	A2se(r)-C3swl(r)
Tierras para cultivos permanentes de calidad agrológica baja con limitación por suelo, bajo riego	C3s(r)
Tierras para cultivos permanentes de calidad agrológica baja con limitación por suelo, relieve y salinidad, bajo riego	C3sel(r)
Tierras para CP de calidad agrológica baja con limitación por suelo, asociado a tierras para CL de calidad agrológica media con limitación por suelo, bajo riego	C3s(r)-A2s(r)
Tierras para cultivos permanentes calidad agrológica baja con limitación por suelo y relieve, asociado a tierras de protección con limitación por suelo	C3se(r)-Xs
Tierras para cultivos permanentes calidad agrológica baja con limitación por suelo, relieve y salinidad y tierras de protección con limitación por suelo y relieve	C3sel(r)-Xse
Tierras para cultivos permanentes de cal. agrológica baja con limitación por suelo y salinidad, asociado a tierras de protección con limitación por suelo y salinidad	C3sl(r)-Xsl
Tierra de Protección	X

Descripción	Símbolo
Tierras de protección con limitación por relieve	Xe
Tierras de protección con limitación por relieve extremo	Xe*
Tierras de protección con limitación por suelos	Xs
Tierras de protección con limitación por suelos y relieve	Xse
Tierras de protección con limitación por suelos, relieve y salinidad	Xsel
Tierras de protección con limitación por suelos y salinidad	Xsl
Tierras de protección con limitación por ausencia de suelos, asociado a tierras de protección con limitación por suelos	Xs* - Xs
Tierras de protección con limitación por suelos y relieve, asociado a tierras para CP de calidad agrológica baja con limitación por suelo, relieve	Xse-C3se(r)
Tierras de protección con limitación por salinidad	Xl
Tierras de protección con limitación por salinidad, asociado a tierras para CP de calidad agrológica baja con limitación por suelo y relieve	Xl-C3se(r)

Fuente: *FCISA, 2022.*

6.1.11.1. Tierras aptas para cultivos en limpio (A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo. Estas tierras, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, ya sea cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios de uso sostenible. Se identificó una clase: tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica alta (A1) y media (A2).

Clase A1

Agrupa a las tierras de la más alta calidad, con ninguna o muy ligeras limitaciones que restrinjan su uso intensivo y continuado, las que por sus excelentes características y cualidades climáticas, de relieve o edáficas, permiten un amplio cuadro de cultivos, requiriendo de prácticas sencillas de manejo y conservación de suelos para mantener su productividad sostenible y evitar su deterioro. Se identificó una subclase: A1(r), se precisa que el subíndice (r) hace referencia a la utilización de los cultivos en limpio siempre y cuando se disponga de riego.

- **Subclase A1(r)**
  Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

Clase A2

Agrupa a tierras de moderada calidad para la producción de cultivos en limpio con moderadas limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, que reducen un tanto el cuadro de cultivos, así como la capacidad productiva. Requieren de prácticas moderadas de manejo y de conservación de suelos, a fin de evitar su deterioro y mantener una productividad sostenible.

- **Subclase A2s (r)**
  Presenta limitación por suelo (textura gruesa y fertilidad media). Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.
- **Subclase A2se (r)**
  Presenta limitación por suelo (textura gruesa y fertilidad media) y riesgo de erosión. Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

6.1.11.2. Tierras aptas para cultivos permanentes (C)

Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para la producción de cultivos requieren la remoción periódica y continuada del suelo (cultivos en limpio), pero permiten la producción de cultivos permanentes, ya sean arbustivos o arbóreos (frutales principalmente). Estas tierras, también pueden destinarse, a otras alternativas de uso ya sea producción de pastos, producción forestal,

protección en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible. Se encontró una clase: tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja (C3).

Clase C3

Agrupa tierras de baja calidad, con limitaciones fuertes o severas de orden climático, edáfico o de relieve para la fijación de cultivos permanentes y, por tanto, requieren de la aplicación de prácticas intensas de manejo y de conservación de suelos a fin de evitar el deterioro de este recurso y mantener una producción sostenible.

- **Subclase C3s (r)**

  Presenta limitación por suelo (textura moderadamente gruesa a gruesa y fertilidad baja). Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.
- **Subclase C3se (r)**

  Presenta limitación por suelo (textura moderadamente gruesa a gruesa y fertilidad baja) y con riesgo de erosión. Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.
- **Subclase C3sel (r)**

  Presenta limitación por suelo (textura moderadamente gruesa a gruesa y fertilidad baja), con riesgo de erosión y limitación por sales. Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.
- **Subclase C3sl (r)**

  Presenta limitación por suelo (textura moderadamente gruesa a gruesa y fertilidad baja) y salinidad. Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.
- **Subclase C3swl (r)**

  Presenta limitación por suelo (textura moderadamente gruesa a gruesa y fertilidad baja), drenaje y salinidad. Referida a la necesidad de la aplicación de riego para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

6.1.11.3. Tierras de Protección (X)

Incluye aquellas tierras que debido a sus severas limitaciones no permiten establecer en ellas actividades agrícolas, pecuarias o forestales. Las limitaciones en el área estudiada se deben a suelos muy superficiales, altos contenidos de fragmentos muy gruesos en el perfil y sobre la superficie y fuertes pendientes.

Unidad X

Incluye a la unidad no edáfica Misceláneo Roca que se encuentra asociado con Xsel en la unidad cartográfica Luna – Misceláneo Roca en fase E.

Unidad Xe

Presenta limitación únicamente por topografía – riesgo de erosión.

Unidad Xs

Presenta limitación únicamente por suelo (profundidad efectiva y pedregosidad superficial).

Unidad Xsl

Presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva) y salinidad.

Unidad Xse

Presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva) y riesgo de erosión.

Unidad Xsel

Presenta limitaciones por suelo (profundidad efectiva), riesgo de erosión y salinidad.

Unidad Xl

Presenta limitaciones por salinidad.

En el Anexo 5.2 se presenta el Mapa de capacidad de uso mayor.

6.1.12. Uso actual de la tierra

La metodología aplicada para establecer el uso actual de la tierra, se fundamenta en los criterios establecidos por la Unión Geográfica Internacional (UGI), en la cual se determinan las unidades y categorías de Uso Actual de la Tierra.

El área de influencia involucra cinco (05) unidades de uso actual, los cuales se listan a continuación.

Tabla 6.1.13- 1. *Uso actual de suelos*

Categorías	Unidades	Simbología
Clase 1	Centros Poblados	CP
	Subestaciones Eléctricas	SE
Clase 3 / Clase 4	Terrenos con cultivos - Terrenos en descanso	Cd-Td
Clase 9	Áreas con nula a escasa vegetación	NuEv
	Vegetación xerofítica	Xe

Fuente: *FCISA, 2022.*

A continuación, se describen las unidades identificadas en el área de influencia:

6.1.12.1. Clase 1

6.1.12.1.1. Centros Poblados

Corresponde a los poblados de Buena Vista en el valle de Sama y Puente Camiara en el valle de Locumba.

6.1.12.1.2. Subestaciones eléctricas

Son las instalaciones denominadas Moquegua y Los Héroes pertenecientes a la red energética del sur, ubicándose la primera en el sector Calaluna, Moquegua, y la segunda en el Alto de la Alianza, Tacna.

6.1.12.2. Clase 3

6.1.12.2.1. Terrenos con cultivos perennes

Corresponde a los terrenos en los valles de los ríos Sama, Locumba y Moquegua donde se siembran árboles frutales como vid, palto, olivo, manzano, entre otros, así como pastos como la alfalfa.

Puesto que la agricultura en el área de estudio se desarrolla en pequeñas parcelas, y por razones de la escala del mapa, los diversos cultivos (perennes y cultivos extensivos) no se hallan agrupados en estas clases de forma individual por zonas geográficas.

6.1.12.3. Clase 4

6.1.12.3.1. Terrenos con Cultivos extensivos

Se encuentran mayormente en el área de influencia de los valles de los ríos Sama y Moquegua. Estos cultivos requieren menor mano de obra que las hortalizas. Los cultivos extensivos más importantes en dichas zonas son maíz y frijol. Asimismo, se reconocen algunos arbustos del género Baccharis, gramíneas tanto de escasa altura y otras como Arundo donax “carrizo”, de mediana altura.

6.1.12.4. Clase 9

6.1.12.4.1. Áreas con nula a escasa vegetación (NuEv)

No tienen ningún uso definido. Está compuesta por áreas sin vegetación, así como por zonas con vegetación dispersa. Se hallan sobre áreas rocosas, con pedregosidad superficial o con suelos muy superficiales, formando principalmente cárcavas cerca de quebradas secas. Pueden ser afectadas por los vientos, originándose procesos de erosión eólica. Ocupa un área pequeña del área total de estudio (menos de 2%).

6.1.12.4.2. Terrenos en descanso y preparación (Tdp)

Son tierras que al momento de la evaluación se encontraban sin cultivos, es decir, en descanso con cobertura de pastos de principalmente de la familia Poaceae, así como de la familia Fabaceae (Trifolium amabile), destinándose al pastoreo de ovinos y camélidos y en menor medida a vacunos. Asimismo, algunos terrenos se hallaban en preparación para la siembra.

En el Anexo 5.2. se presenta el Mapa de uso actual de la tierra.

6.1.13. Hidrogeología

La hidrogeología estudia el almacenamiento, circulación y distribución de las aguas subterráneas en las zonas saturadas y no saturadas de las formaciones geológicas, considerando las propiedades físicas y químicas, y sus interacciones con el medio físico y biológico.

El área de influencia involucra tres (03) unidades hidrogeológicas, las cuales se listan y describen a continuación.

6.1.13.1. Acuífero Poroso No Consolidado Alta - APNCa

Son formaciones detríticas permeables en general no consolidadas, generalmente extensas con productividad elevada (permeabilidad elevada).

6.1.13.2. Acuífero Fisurado Sedimentario – AFS

Son formaciones consolidadas fisuradas (incluye también formaciones kársticas), tales como acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos moderadamente productivos con permeabilidad media.

6.1.13.3. Acuífero Fisurado Volcánico - ATV

Son formaciones con acuíferos locales (detríticos o fisuradas) o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable (permeabilidad baja a muy baja).

6.2. Medio biológico

6.2.1. Introducción

El medio biológico comprende todos los organismos vivos dentro de un entorno. La evaluación del medio biológico brinda información importante sobre las condiciones ambientales donde se desarrolla un determinado proyecto o actividad en curso; debido a que, entre el medio biológico y el medio físico existe un flujo de energía que puede visualizarse en la estructura trófica y/o en los ciclos de la materia, mediante una interacción recíproca (Andersson et al., 2000[22]).

Es por ello que cualquier cambio en el entorno del medio físico, tendrá una reacción en el medio biológico; haciendo que la evaluación del componente biótico sea trascendental en los proyectos. La importancia de evaluar la diversidad biológica recae en el concepto de “Resiliencia”, definida como la capacidad del ecosistema (incluyendo a todos sus elementos) para tolerar o amortiguar perturbaciones y de auto organizarse cuando el medio es cambiante, reteniendo esencialmente la misma función y estructura (Crome et al., 1996[23]; Sheil et al., 2004[24]).

En la línea base biológica se presentan las características del área de influencia en aspectos relacionados a la flora y fauna, y está orientada a la obtención de un estado base para identificar, evaluar y/o prever las alteraciones que se puedan producir en la zona por efecto de las actividades de la actividad en curso.

A partir de información secundaria, se describen las zonas de vida, las coberturas vegetales y ecosistemas identificados en las áreas de los Depósitos de Material Excedente por habilitar; asimismo, se caracteriza en términos de composición y riqueza las comunidades de flora y fauna silvestre, como parte del medio biológico del presente PAD.

[22] Andersson FO, Feger KH, Huttl RF, Krauchi N, Mattsson L, Sallnas O, Sjoberg K. (2000). Forest ecosystem researchpriorities for Europe. Forest Ecology and Management, 132: 111-119

[23] Crome FHJ, Thomas MR, Moore LA. (1996). A novel Bayesian approach to assessing impacts of rain forest logging. Ecological Applications, 6: 1104-1123.

[24] Sheil D, Nasi R, Johnson B. (2004). Ecological criteria and indicators for tropical forest landscapes: Challenges in the search for progress. Ecology and Society, 9: 7-12

La caracterización del medio biológico ha sido extraída, del Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (EIA-sd) del proyecto "Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones asociadas", aprobado en el año 2017. Por lo tanto, la línea de base se desarrolla con información secundaria vigente.

Según Holdrige (1996[25]) las áreas de intervención se encuentran dentro de la zona de vida denominada Desierto desecado Templado cálido (dd-Tc), Desierto superarido templado cálido (ds-Tc) y Desierto perárido - Templado cálido (dp-Tc). Por otro lado, según el Mapa de Cobertura Vegetal del Perú (MINAM, 2015[26]); el área de intervención de la actividad eléctrica se superpone con las coberturas vegetales: Desierto costero, Agricultura costera, Area Urbana y Tillandsial. Según MINAM (2019[27]) los ecosistemas presentes son: Desierto Costero (Dc), Zona urbana (Urb), Zona Agicola (Agri), Loma costera (Lo) y Matorral Andino (Ma).

Para cada componente biológico se presenta la composición y riqueza de especies tomadas a partir de información secundaria que refieren a estudios cercanos a las áreas en evaluación; así como también se presentan las especies incluidas en alguna categoría de conservación nacional, en la Lista de Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. Nº 043-2006-AG) o en la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. Nº 004-2014-MINAGRI) o incluida en alguna categoría de conservación internacional, en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022[28]) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2022[29]); así mismo, se listan las especies endémicas para el país.

En el Anexo 5.3. se presenta el permiso de SERFOR.

[25] Holdridge, L. R. 1996. Ecología basada en zonas de vida. Editorial IICA. San José, Costa Rica. 219 p

[26] Ministerio del Ambiente. (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal – Memoria descriptiva. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural

[27] Ministerio del Ambiente. (2019). Mapa de Ecosistemas del Perú – Memoria descriptiva. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural

[28] IUCN: International Union for Conservation Nature. Última versión actualizada 2022-1: https://www.iucnredlist.org/es/

[29] CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Última versión actualizada junio-2022

6.2.2. Objetivos

6.2.2.1. General

Caracterizar el medio biológico en base a información secundaria del área de influencia ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV" correspondiente a la LT 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones asociadas.

6.2.2.2. Especifico

- Listar la flora y fauna potencial del área de influencia ambiental de la actividad eléctrica, a partir de información secundaria.
- Identificar especies de flora y fauna amenazadas de acuerdo a la Lista de Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. Nº 043-2006-AG), la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. Nº 004-2014-MINAGRI), la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2022).
- Identificar especies endémicas y especies de distribución restringida que se encuentren en el área de Influencia ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV" correspondiente a la LT 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones asociadas.

6.2.3. Área de Estudio

Corresponde área de Influencia ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión Moquegua – Tacna 220 kV" correspondiente a la LT 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones asociadas, ubicados en la provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua y las provincias de Jorge Basadre y Tacna, en el departamento de Tacna.

6.2.3.1. Zonas de vida

Para caracterizar las zonas de vida en el área de la actividad eléctrica se utilizó el Atlas de Zonas de Vida del Perú (SENAMHI, 2017) y la Guía Explicativa Ecológica del INRENA (1994), elaborado sobre la base del Sistema de Clasificación de Zonas de Vida propuesto por Holdridge. Este sistema se diferencia porque define en forma cuantitativa la relación que hay en el orden natural entre los factores del clima (biotemperatura, precipitación y humedad) y la vegetación. Es así que los factores del clima son

considerados como factores “independientes”, mientras que los factores bióticos son “dependientes” es decir subordinados a la acción del clima.

El área de influencia involucra tres (03) zonas de vida: Desierto desecado – Templado cálido (dd-Tc), Desierto superárido – Templado cálido (ds-Tc), y Desierto perárido - Templado cálido (dp-Tc). A continuación, se describen cada una de ellas.

6.2.3.1.1. Desierto desecado – Templado cálido (dd-Tc)

La zona de vida desierto desecado – templado cálido se distribuye a lo largo del desierto costero meridional del país con una superficie de 9 970 km^2. Geográficamente se distribuye en extensas áreas del desierto costero de Moquegua y Tacna de 0 a 2500 m.s.n.m.

La biotemperatura media anual máxima es de 19.4°C y la media anual mínima, de 16.3°C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 15.1 milímetros y el promedio mínimo, de 4.4 milímetros. Presenta un promedio de evapotranspiración potencial anual de más de 64 veces la cantidad de precipitación promedio total anual, ubicándose en la provincia de humedad desecado.

El relieve varía desde plano hasta ligeramente ondulado. Dominan suelos característicos de desierto como Yermosoles cálcicos, gípsicos, entre otros.

Son zonas de vida con escasa vegetación. A lo largo de algunas quebradas secas se pueden encontrar arbustos xerófilos dispersos.

6.2.3.1.2. Desierto superárido – Templado cálido (ds-Tc)

La zona de vida desierto superárido - Templado cálido se localiza en la franja latitudinal Templado Cálido del país con una superficie de 3 485 km^2. Geográficamente, ocupan las partes occidentales de los Andes entre los 500 y 2 300 m.s.n.m.

La biotemperatura anual máxima es de 19.5°C y la media mínima anual, de 16.1°C. El promedio máximo de precipitación total anual es de 47,3 milímetros y el promedio mínimo, de 3.4 milímetros. La evapotranspiración potencial total anual varía entre 16 y 32 veces el promedio de precipitación total anual, ubicándose en la provincia de humedad superárido.

La configuración topográfica está definida por áreas accidentadas y laderas empinadas, con escasa áreas planas, las cuales están ubicadas en la zona central del departamento

de Tacna. El escenario edáfico está conformado por suelos delgados como Litosoles, Fluviosoles y Andosoles vítricos (de origen volcánico).

La vegetación es escasa, consiste de arbustos y subarbustos xerófilos, algunas cactáceas y pastos anuales que brotan durante la estación de lluvias veraniegas.

6.2.3.1.3. Desierto perárido - Templado cálido (dp-Tc)

La zona de vida desierto perárido - Templado cálido se localiza en la franja latitudinal Templada Cálido del país con una superficie de 6 395 km^2. Geográficamente, ocupan las partes occidentales de los Andes entre los 2 000 y 2 400 metros de altitud.

La biotemperatura media anual, de 18.3°C. El promedio máximo de precipitación total anual es de 74.4 milímetros. La evapotranspiración potencial total anual varía entre 8 y 16 veces el promedio de precipitación total anual, ubicándose en la provincia de humedad perárido.

La configuración topográfica es dominantemente accidentada, con pendientes pronunciadas que sobrepasan el 70%, alternando con algunas áreas de topografía más suave. El escenario edáfico está conformado por suelos superficiales (Litosoles) y donde mejora la topografía aparecen los Xerosoles de textura media y generalmente calcáreas o gípsicos (yeso). Asimismo, se tiene Andoles Vítricos (dominados por materiales volcánicos).

La vegetación es escasa, y se circunscribe a hierbas anuales de vida efímera, dominando las gramíneas, así como los arbustos, subarbustos y cactáceas.

En el Anexo 5.4. se presenta el Mapa de zonas de vida.

6.2.3.2. Cobertura vegetal

No hay una clasificación estándar de la vegetación en el mundo, debido a las condiciones geológicas y geomorfológicas crean hábitats muy diversos de suelos, originándose diferencias importantes en la estructura y composición florística de la vegetación que pueden combinarse de muchas maneras. Hay sistemas de clasificación o intentos de clasificar la vegetación a nivel nacional, regional o local en determinadas zonas del planeta; como por ejemplo, la clasificación de los bosques amazónicos del Perú, propuesto por (Encarnación, 1993) basado en topónimos y fitónimos vernáculos o la de (Weberbuaer, 1945) para muchas regiones del país en algunos casos los

pobladores de cada región tienen una nomenclatura local para las unidades de vegetación, y mantienen cierto conocimiento de su ubicación.

Para la caracterización de la cobertura vegetal del área de influencia de la actividad eléctrica se tomó como referencia la información presentada en la Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.

El área de influencia involucra cuatro (04) coberturas vegetales, las cuales se describen a continuación.

6.2.3.2.1. Desierto costero

Esta cobertura del suelo incluye las extensiones desérticas, es decir, sin vegetación, ubicadas entre los valles de los ríos Moquegua, Locumba y Sama.

Se registran dos especies dentro de esta cobertura del suelo: el arbusto esclerófilo *Ambrosia artemisioides* y la herbácea *Lycopersicon peruvianum*. Esto pudo deberse a su cercanía (1.5 km) al río Moquegua y a la fuerte resiliencia de ambas especies registradas.

Cabe señalar que, los accesos replanteados, se han implementado, sobre la cobertura vegetal desierto costero.

6.2.3.2.2. Agricultura costera

Se registraron parcelas de cultivos en los valles de los ríos Moquegua, Locumba y Sama. Se caracteriza por la presencia de diversos cultivos, donde predominan algunos arbustos del género *Baccharis*, gramíneas tanto de escasa altura (*Calamagrostis* sp.) como de mediana altura (*Arundo donax* “carrizo”) y diversos cultivos como *Vitis vinifera* “vid”, *Zea mays* “maíz”, *Olea europea* “olivo”, entre otros.

6.2.3.2.3. Área urbana

Esta cobertura del suelo consta de áreas con desarrollo urbano (pistas asfaltadas, servicios básicos y con una población permanente) aledañas a las áreas agrícolas de los ríos Locumba y Sama.

6.2.3.2.4. Tillandsial

La formación vegetal tillandsial involucra áreas ubicadas en medio del desierto costero en las que las ondulaciones del terreno permiten la acumulación de la humedad

proveniente de las neblinas estacionales de la costa peruana en un mecanismo similar al de las lomas (Dillon et al., 2011). La única especie de planta registrada en esta formación fue *Tillandsia werdermannii*, la cual presentó una distribución agregada en las ondulaciones del terreno mencionadas.

Cabe señalar que los tillandsiales se encuentran distribuidos únicamente en Tacna, cerca de la S.E. Los Héroes, en el cuadro a continuación se presenta el listado de torres próximas a dicha cobertura vegetal, y en el 5.3. se presenta el Mapa de distribución de Tillandsiales.

Tabla 6.2.3.2.4- 1. *Ubicación de torres próximas a Tillandsiales*

Ubicación	Coordenadas UTM – WGS84	
	Este	Norte
T-296	360488	8009423
T-295	360201	8009646
T-294	360083	8009727
T-293	359527	8010188
T-292	359211	8010418
T-291	358885	8010625
T-290	358527	8010851
T-287	357475	8011551
T-285	356741	8012055
T-284	356398	8012285
T-280	354878	8013323
T-277	353720	8014112

Fuente: *FCISA, 2022.*

En el Anexo 5.4. se presenta el Mapa de cobertura vegetal.

6.2.3.3. Ecosistemas

A continuación, se presenta la descripción de los ecosistemas presentes en el área de Influencia Ambiental correspondiente a la Línea de transmisión LT 2029 Moquegua - Tacna y subestaciones asociadas; mediante el uso de información secundaria.

Según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019), las clasificaciones que corresponden al área de Influencia Ambiental son: Desierto Costero (Dc), Zona urbana (Urb), Zona Agrícola (Agri), Loma costera (Lo) y Matorral Andino (Ma).

6.2.3.3.1. Desierto Costero (Dc)

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

6.2.3.3.2. Zona Urbana (Urb)

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

6.2.3.3.3. Zona Agrícola (Agri)

Comprende las áreas dedicadas a cultivos. Pueden ser cultivos transitorios, es decir, aquellos que después de la cosecha deben volver a sembrar para seguir produciendo (ciclo vegetativo es corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes, aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar. En las imágenes de sensores remotos, por lo general, tienen un patrón típico de polígonos regulares (cuadrados, rectángulos y eventualmente triángulos).

6.2.3.3.4. Loma Costera (Lo)

Ecosistema costero de desierto, conocido como “oasis de vegetación de neblinas”, que corresponde a formaciones vegetales xerófilas efímeras que incluyen herbáceas, con árboles dispersos en algunos casos y ricas en endemismos vegetales, que estacionalmente cubren extensas zonas desérticas en las colina y lomadas medianas

expuestas a neblinas invernales, elevada humedad relativa por encima de 80% y la captación de gotas de agua por la vegetación arbustiva y arbórea, desde los 100 m.s.n.m. hasta cerca de 1000 m.s.n.m., entre los 8° LS hasta los 18° LS (inmediaciones de Tacna). Cuando están presentes, los árboles alcanzan hasta 5-7 metros. Contiene muchas herbáceas que son parientes silvestres de plantas cultivadas: papa, tomate (*Solanum spp.*) y calabazas (*Sicyos spp.*).

6.2.3.3.5. Matorral Andino (Ma)

6.2.3.4. Áreas naturales protegidas

De acuerdo a la información del geoservidor del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), la cual es de uso público, el área de la actividad eléctrica no atraviesa territorio de ninguna Área Natural Protegida (ANP) o Zona de Amortiguamiento, como parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE). En ese sentido se ha omitido permisología referida a esta materia.

La distancia de la actividad eléctrica al ANP más cercana (i.e. Reserva Nacional Punta Coles) es de aproximadamente 46.39 km; punto referencial desde la parte media de la línea de transmisión.

En el Anexo 5.4. se presenta el Mapa de Áreas Naturales Protegidas.

6.2.4. Metodología para la descripción de Flora y Fauna

Se realizó una búsqueda sistemática de información secundaria, se consideraron los estudios científicos publicados en revistas académicas y estudios ambientales con certificación ambiental aprobada. Solo se consideraron aquellos estudios que corresponden a la misma cobertura vegetal y/o zona de vida identificada para el área de intervención del presente PAD.

A continuación, se presentan los estudios que se tomaron en cuenta para la caracterización biológica del presente PAD:

Fuente 1: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 Kv Montalvo - Los Héroes y Subestaciones Asociadas, aprobado por N° 565-2017-MEM.

Fuente 2: Declaración de Impacto Ambiental para el Proyecto de "Generación Solar Fotovoltaica Santa Isabel Solar (200 MW)", aprobado por Nº 0167 -2021-MINEM/DGAAE.

6.2.4.1. Actualización taxonómica

Se procedió a realizar la actualización taxonómica de las especies reportadas de cada grupo biológico. En el caso de la flora, para el ordenamiento de taxones se utilizó el sistema propuesto por el Angiosperm Phylogeny Group (APG IV 2016[30]). Para corroborar la validez del nombre científico se consultó con la base de datos online: The World Flora Online (http://www.worldfloraonline.org/).

Por otro lado, para la actualización taxonómica de la fauna se consultaron bases de datos disponibles y literatura especializada para cada grupo biológico; en este sentido, para la actualización de las especies de Ornitofauna, la sistemática y nomenclatura se corroboró con lista de aves elaborada por Plenge et al., (2022[31]). Para la actualización de las listas de especies compilada de anfibios y reptiles se verificaron las bases de datos https://amphibiaweb.org/ y http://www.reptile-database.org/ respectivamente. Finalmente, en el caso de la mastofauna, los nombres fueron contrastados con el listado proporcionado por Pacheco et. al, (2020[32]).

6.2.4.2. Categorización de conservación y endemismos

Categoría de conservación de especies tanto a nivel nacional como internacional y si pertenecen a flora o fauna endémica del Perú. A continuación, se presenta la bibliografía consultada para determinar las especies sensibles que pudieran estar presentes en el área de la actividad eléctrica.

6.2.4.2.1. Especies con algún estado de conservación

Decreto Supremo Nº 043-2006-AG

[30] APG IV. 2016. Botanical Journal of the Linnean Society, 2009, 161, 105–121

[31] Plenge, M. (2022). Lista de Aves del Perú. Recuperado el 24 de julio de 2022, de https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist

[32] Pacheco V, Graham-Angeles L, Diaz S, Hurtado CM, Ruelas D, Cervantes K, Serrano-Villavicencio J. (2020). Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. Revista peruana de biología 27(3): 289 - 328 (agosto 2020). doi: http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18356

La legislación peruana establece la categorización de especies amenazadas de flora silvestre. Para la clasificación oficial de especies amenazadas de flora silvestre en el Perú, se utilizaron como base los criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN por sus siglas en inglés). Las especies, según esta lista, pueden corresponder a las siguientes categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), y Casi Amenazado (NT).

Decreto Supremo Nº 004-2014-MINAGRI

La legislación peruana establece la categorización de especies amenazadas de fauna silvestre. Para la clasificación oficial de especies amenazadas de fauna silvestre en el Perú, se utilizaron como base los criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN por sus siglas en inglés). Las especies, según esta lista, pueden corresponder a las siguientes categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), y Casi Amenazado (NT).

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) – Lista Roja

La Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN constituye el inventario más completo del estado de conservación de las especies de animales y plantas a nivel mundial y por su fuerte base científica es reconocida internacionalmente. Asimismo, utiliza un conjunto de criterios relevantes para todas las especies y todas las regiones del mundo, a fin de evaluar el riesgo de extinción de miles de especies y subespecies. Es necesario mencionar que, a pesar de utilizar la misma categoría, la lista nacional y de la IUCN no siempre coincide con respecto a la asignación a una misma especie, esto se debe a la información que proporcionan los expertos locales (IUCN, 2022).

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) – Apéndices I, II y III

El Apéndice I de esta convención lista especies que están globalmente amenazadas y los Apéndices II y III contienen especies que están más directamente relacionadas con extracción y comercio (CITES, 2022).

6.2.4.2.2. Endemismos

Para la determinación de las especies endémicas de flora se utilizó el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al., 2006[33]). Para la identificación de las especies endémicas de aves se utilizó la Guía de Aves del Perú de Schulenberg et al. (2007[34]). Por otro lado, para el caso de las especies de mamíferos, anfibios y reptiles se hizo empleo de bibliografía especializada, tales como la lista de especies de mamíferos endémicos del Perú de Pacheco et al. (2020), la lista de reptiles del Perú (Carrillo y Icochea, 1995[35]) anfibios andinos fuera de áreas naturales protegidas de Aguilar et al. (2010[36]) y la lista de anfibios andinos en concesiones mineras de Aguilar et al. (2012[37]), entre otros.

6.2.5. Resultados del procesamiento de información secundaria

6.2.5.1. Flora y vegetación

La vegetación es la base de la producción de energía y materia orgánica en el ecosistema, conformando la base de la pirámide trófica y el principal recurso estructural y alimentario para la fauna. La vegetación es también un excelente indicador de las condiciones ambientales a largo y mediano término, debido a que responde directamente de las condiciones del sitio donde se establece al no poder desplazarse.

La evaluación de las características de la vegetación dentro del área de influencia del presente PAD permitirá identificar los potenciales impactos que ocasionarían las actividades de la actividad eléctrica correspondiente a la LT 2029 Moquegua - Tacna y subestaciones asociadas posibilitando la elaboración de estrategias para la mitigación o idealmente la eliminación de los riesgos de daños e impactos ambientales.

---

[33] Blanca León.; J. Roque; C. Ulloa Ulloa; P. M. Jørgensen; N. Pitman y A. Cano. (2006). Libro Rojo de las Plantas endémicas del Perú. Revista peruana de Biología, Edición Especial 13(2): 971 pp

[34] Schulenberg, T. S.; Stotz, D. F.; Lane, D. F.; O'Neill, J. P. & Parker III, T. A. 2007 Birds of Peru. Princeton Univ. Press. Princeton, New Jersey

[35] Carrillo, N. & Icochea, J. (1995). Lista Taxonómica Preliminar de los Reptiles Vivientes del Perú. Lima-Perú. Museo de Historia Natural. – UNMSM, (A) 49:1-27pp

[36] Aguilar, César, César Ramírez, Dani Rivera, Karen Siu-Ting, Juana Suarez, y Claudia Torres. 2010. Anfibios Andinos del Perú Fuera de Áreas Naturales Protegidas: Amenazas y Estado de Conservación. Revista Peruana De Biología 17 (1), 005- 028

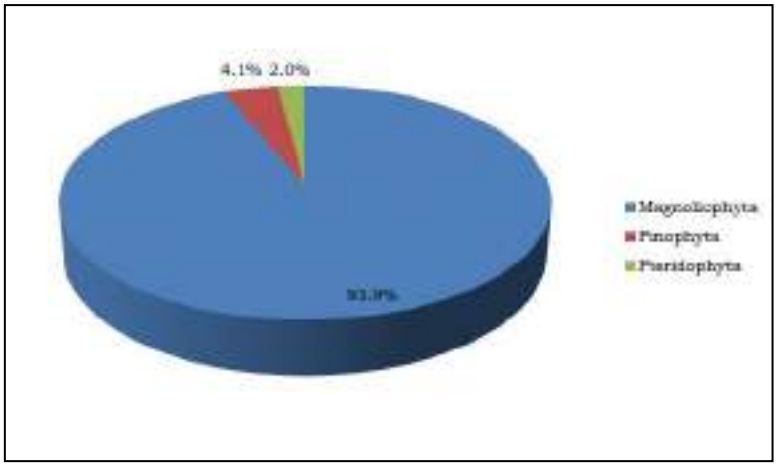
[37] Aguilar, C., Gamarra, R., Ramírez, C., Suarez, J., Torres, C. & Siu-Ting, K. 2012. Anfibios andinos y estudios de impacto ambiental en concesiones mineras de Perú. *Alytes,* 29 (1-4):88-102

6.2.5.1.1. Composición y riqueza

A partir de la información secundaria presentada, se desarrolló la evaluación de la presencia de especies de flora potencial en el Área de la actividad eléctrica.

Se registraron 49 especies y morfoespecies de flora en el área de la actividad eléctrica distribuidas en 29 familias botánicas y 19 órdenes, incluyendo 46 especies de la división Magnoliophyta, dos de la división Pinophyta, y una de la división Pteridophyta.

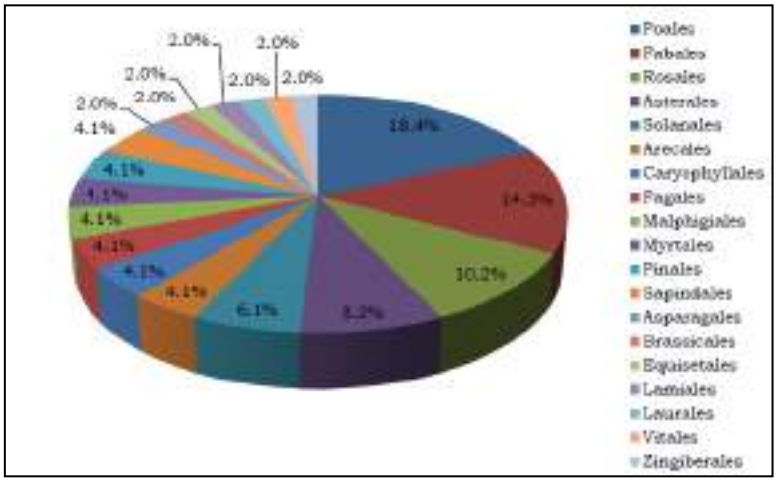
Figura 6.2.5.1.1- 1. *Composición porcentual de especies de flora registradas en el área de estudio por división taxonómica*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

Con respecto a la distribución de especies de acuerdo a órdenes taxonómicos, la mayoría de especies registradas pertenecen al orden de Poales (18% de la riqueza total de especies de plantas), seguido de los órdenes Fabales (14%), Rosales (10%) y Asterales (8%). El resto de órdenes presenta porcentajes de riqueza de especies equivalentes al 6.1% o menos.

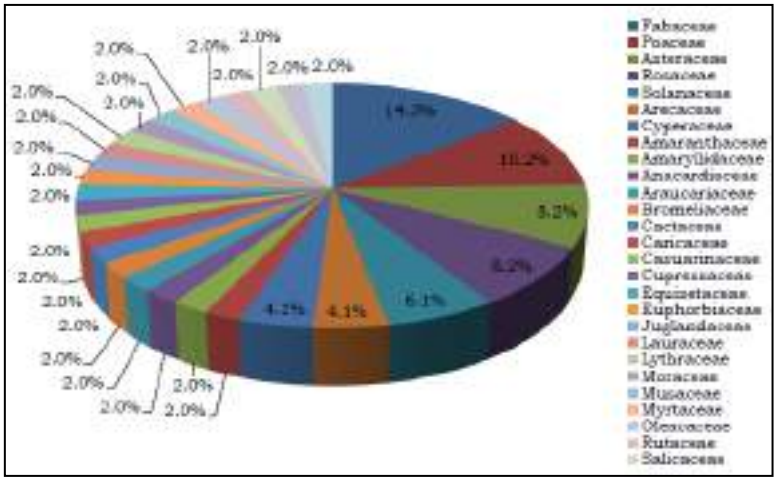
Figura 6.2.5.1.1- 2. *Composición porcentual de especies de flora registradas en el área de estudio por orden taxonómico*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

Asimismo, entre las familias más importantes encontradas en el área de la actividad en curso (por la cantidad de especies registradas) destacan las fabáceas o leguminosas, con el 14% de la riqueza total registrada, seguida por la familia de las poáceas o gramíneas (10% de la riqueza total registrada) y las familias Asteraceae y Rosaceae (ambas con 8% de la riqueza). El resto de familias determinadas posee una riqueza igual o menor al 6 % del total de la riqueza de especies de plantas del área.

Figura 6.2.5.1.1- 3. *Composición porcentual de especies de flora registradas en el área de estudio por familia taxonómica*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

6.2.5.1.2. Estado de conservación y categorización de las especies de flora potencial

Las especies registradas en el área de la actividad eléctrica fueron contrastadas con la lista de especies de flora amenazada de la legislación nacional (D.S. Nº 043-2006-AG) y con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2022). Asimismo, se consultó el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú de Blanca León et al. (2006).

De acuerdo a la Línea de Base aprobada en el EIA-sd, de las 49 especies de flora registradas, solo una especie es endémica de Moquegua y Tacna, siendo además la única considerada en la lista de especies con algún estatus de conservación de la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG) en la categoría “En Peligro” (EN): *Tillandsia werdermannii*. No se encontraron especies en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (2022).

Los tillandsiales se encuentran distribuidos únicamente en Tacna, cerca de la S.E. Los Héroes.

Cabe señalar que, si bien los tillandsiales se ubican fuera del ámbito de los accesos habilitados por la actividad eléctrica, fueron parte del programa de monitoreo biológico en la etapa constructiva.

6.2.5.2. Fauna

La fauna presente está relacionada directamente con la presencia de vegetación, dado que esta constituye alimento para los consumidores de primer orden, iniciándose así la cadena trófica del sistema.

Para descripción de la fauna se tomó como referencia la información presentada en la Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas.

6.2.5.2.1. Avifauna

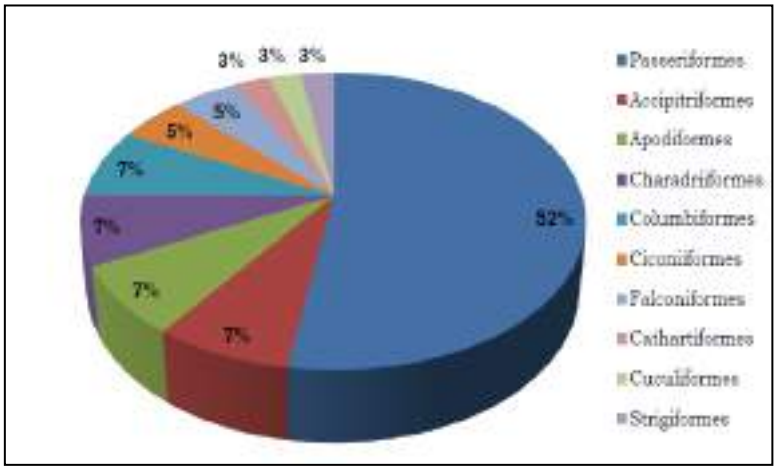
6.2.5.2.1.1. Composición y Riqueza

Durante el estudio realizado, se lograron registrar un total de 40 especies de aves cuantitativa y cualitativamente, pertenecientes a nueve órdenes y 22 familias.

Del listado total de especies de avifauna registradas en el área de estudio biológico, la mayoría pertenece al orden Passeriformes (52%) siendo registradas 21 especies.

Asimismo, los órdenes Accipitriformes, Apodiformes, Charadriiformes y Columbiformes registraron tres especies cada una, representando el 7,5% de la riqueza total, y los órdenes Ciconiiformes y Falconiformes reportaron dos especies cada una en el área de estudio (5% de la riqueza total). El resto de órdenes registró solo una especie representando el 3% del porcentaje total de especies identificadas.

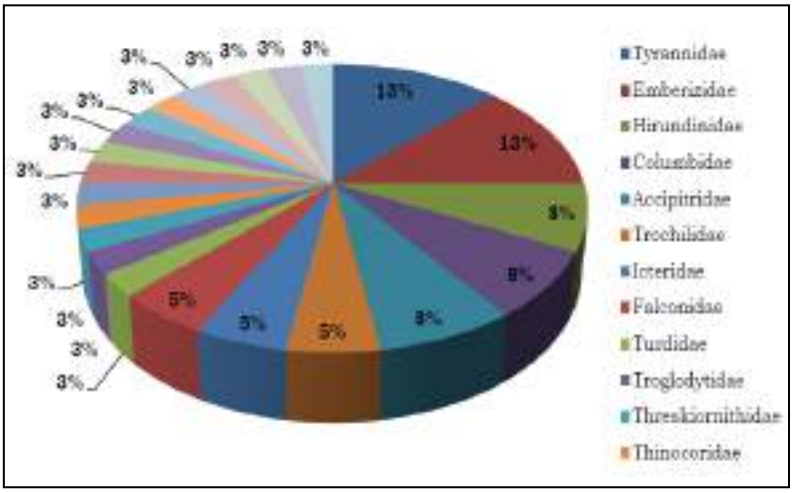
Figura 6.2.5.2.1- 1. *Composición porcentual de especies de avifauna registradas en el área de estudio por orden taxonómico*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

En cuanto a la riqueza de especies de avifauna por familia, la familia Emberizidae y Tyrannidae presentaron el valor de riqueza más elevado con cinco especies registradas (13% del total), seguidas de las familias Accipitridae, Columbidae e Hirundinidae, todas con tres especies identificadas dentro del área de estudio (8% de la riqueza total registrada). El resto de familias registradas presentan entre el 5 y 3% de la riqueza total del área de estudio con dos o una especie registrada respectivamente.

Figura 6.2.5.2.1- 2. *Composición porcentual de especies de avifauna registradas en el área de estudio por familia taxonómica*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

6.2.5.2.1.2. Especies con algún estatus de conservación y/o grado de endemismo

Las especies registradas durante la evaluación fueron contrastadas con la lista de especies de fauna amenazada de la legislación nacional (D.S. Nº 004-2014-MINAGRI) y con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2021) y la lista de la Convención CITES (2021).

Tabla 6.2.5.2.1.2- 1. *Resultados de la evaluación de aves*

Especie	Migratoria	D.S. N° 004-2004	CITES (2021)	IUCN (2021)	Endémica
Actitis macularius	Migrante boreal	-	-	LC	-
Athene cunicularia	-	-	Ap. II	LC	-
Circus cinereus	-	-	Ap. II	LC	-
Columba livia	-	-	-	LC	IN
Falco peregrinus	Migrante boreal	NT	Ap. I	LC	-
Falco sparverius	-	-	Ap. II	LC	-
Hirundo rustica	Migrante boreal	-	-	LC	-
Muscisaxicola maclovianus	Migrante austral	-	-	LC	-
Myrtis fanny	-	-	Ap. II	LC	-
Parabuteo unicinctus	-	-	Ap. II	LC	-
Passer domesticus	-	-	-	LC	IN
Petrochelidon pyrrhonota	Migrante boreal	-	-	LC	-
Rhodopis vesper	-	-	Ap. II	LC	-

Especie	Migratoria	D.S. N° 004-2004	CITES (2021)	IUCN (2021)	Endémica
Riparia riparia	Migrante boreal	-	-	LC	-
Thaumastura cora	-	-	Ap. II	LC	-
Theristicus branickii	-	-	-	NT	-
Xenospingus concolor	-	VU	-	NT	-

Fuente: *FCISA, 2022.*
D.S. Nº 004-2014-MINAGRI. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada.
IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Red List of Threatened Species (IUCN 2021). LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazada.
CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Apéndice I y II (CITES 2021).
CMS. Convention on Migratory Species. (CMS 2019) Apéndice I y II.
Endemismos. Especies endémicas peruanas (Plenge 2021). (IN) = especies introducidas en Perú por humanos (o se han establecido (colonizado) de poblaciones introducidas en otro lugar) y han establecido poblaciones reproductivas auto suficientes.

6.2.5.2.1.3. Prioridad de conservación

En el área de la actividad eléctrica no se registraron especies con una prioridad de conservación “urgente”, sin embargo se reportó la presencia de la especie *Xenospingus concolor* la cual tiene una prioridad de conservación alta, debido a que actualmente sufre una pérdida y degradación de su hábitat en toda su distribución en el Perú, producto de los cambios en el uso de suelos, expansión de áreas de cultivo y tala de árboles *(Prosopis sp.)* reduciendo su hábitat de matorral ribereño a zonas delgadas y fragmentadas (BirdLife International, 2016.)

Por otro lado, se registraron tres especies con una prioridad de conservación media: *Burhinus superciliaris*, *Progne murphyi* y *Theristicus melanopis* (7% de la riqueza total), mientras que las 36 especies restantes presentaron una prioridad de conservación baja (90%).

6.2.5.2.1.4. Áreas de Conservación para aves

El área de la actividad eléctrica se superpone a la siguiente Área de Aves Endémicas (EBA): EBA052 Perú – Chile Pacific Slope. Este EBA abarca la vertiente del Pacífico y las tierras bajas costeras desde el departamento de Lima más al norte (11° S), al sur a través de los departamentos de Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna en Perú, y el departamento de Tarapacá en Chile. Dentro de este rango se incluyen todas las zonas áridas de la vertiente del Pacífico (de tropical a templada) y algunos de los valles áridos intermontanos más grandes, desde el nivel del mar hasta los 4000 m, siendo las zonas de mayor altitud en su mayoría en el sur de la EBA.

Esta EBA es desértica, casi totalmente desprovista de vegetación, salvo franjas de densos matorrales de *Salix* sp y *Schinus* sp a lo largo de los pocos valles fluviales que traen agua desde los distantes Andes. En elevaciones ligeramente más altas (alrededor de 1000 m), la precipitación de las nieblas costeras invernales (que se forman sobre las corrientes frías del Océano Pacífico) sustentan las formaciones de 'lomas' de plantas anuales, arbustos, cactus y árboles revestidos de *Tillandsia* sp.; en otros lugares, las laderas de las montañas rocosas están cubiertas de matorrales áridos de cactus, con áreas más altas que sostienen bosques y matorrales de *Polylepis* sp. (Fjeldså y Krabbe 1990, Dinerstein et al. 1995).

Tabla 6.2.5.2.1- 1. *Áreas de Conservación para aves endémicas (EBAs e IBAs)*

Áreas de Aves Endémicas (EBA)	Descripción	Distancia (km)
EBA052	Peru – Chile pacific slope	Superpuesta
PE048	Laguna de Ite	35.9
PE049	Tacna	1.39

Fuente: *FCISA, 2022.*

Por último, la actividad eléctrica no se superpone a Áreas de Importancia para las Aves (IBA).

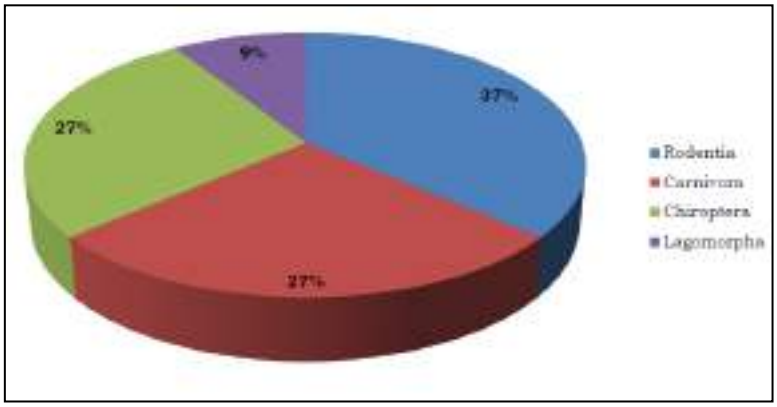
6.2.5.2.2. Mamíferos

Considera a todas las especies registradas mediante indicios directos (observaciones y capturas) e indirectos (huellas, heces, madrigueras, entrevista a pobladores locales) de mamíferos mayores y menores (voladores y no voladores). Durante las evaluaciones de campo se registraron un total de once especies de mamíferos pertenecientes a cuatro órdenes y ocho familias.

6.2.5.2.2.1. Composición y Riqueza

El orden que presentó la mayor riqueza específica corresponde a Rodentia, con cuatro especies registradas, representando el 37% de la riqueza total. Seguida del orden Carnívora y Chiroptera, los cuales reportaron tres especies cada uno. Por último, el orden Lagomorpha solo reportó una especie (9% de la riqueza total).

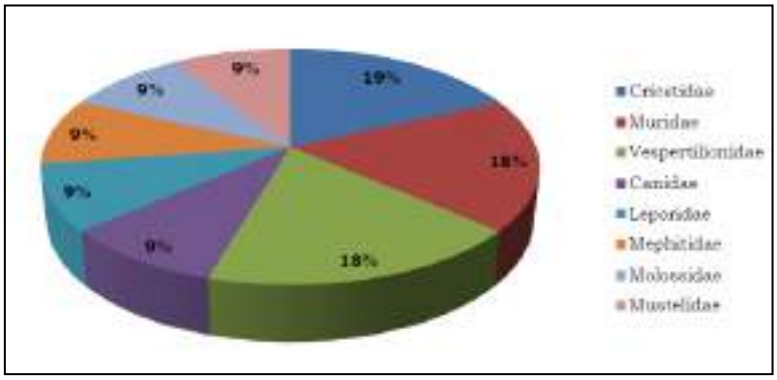
Figura 6.2.5.2.2.1- 1. *Composición porcentual de especies de mastofauna registradas en el área de estudio por orden taxonómico*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

En cuanto a la riqueza de especies de mastofauna por familia, la familia *Cricetidae, Muridae* y *Vespertilionidae* presentaron los valores de riqueza más elevados con dos especies registradas cada uno (18% de la riqueza total). El resto de familias registradas reportaron solo una especie durante la evaluación, representando el 9% de la riqueza total del área de estudio.

Figura 6.2.5.2.2.1- 2. *Composición porcentual de especies de mastofauna registradas en el área de estudio por familia taxonómico*



Fuente: *Línea Base Biológica para el EIA-sd del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Montalvo – Los Héroes y Subestaciones Asociadas, INSIDEO 2017.*

6.2.5.2.2.2. Especies con algún estado de conservación y/o endemismo

Del total de especies registradas, solo una especie se encuentra dentro de algún estado de conservación. La especie *Myotis atacamensis* es considerada dentro de la legislación nacional como una especie “Vulnerable” (VU) y está clasificada como “Casi amenazada” (NT) según la IUCN debido a que, aunque la especie tiene una distribución amplia, es muy dependiente de un hábitat específico, que actualmente se ha visto muy fragmentado. Además, los estudios a lo largo de los desiertos costeros de Perú y Chile no han encontrado poblaciones conectadas, y las pocas que se han registrado están muy separadas entre sí.

Respecto a las especies incluidas dentro de los apéndices de CITES, la especies *Lycalopex griseus*, de la familia Canidae se encuentra incluida en el Apéndice II, lo cual implica que a pesar de no haber sido categorizada necesariamente como en peligro de extinción, su comercio es controlado a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

En este sentido, dado que las actividades desarrolladas en el área de la actividad eléctrica no implicaron el comercio de especies de fauna silvestre, no consideró esta categorización dentro del presente Plan Ambiental Detallado.

6.2.5.2.3. Herpetofauna

De manera general, en el área de la actividad eléctrica se logró registrar solo una especie de reptil: *Microlophus peruvianus*, perteneciente al orden taxonómico Squamata y a la familia Tropiduridae.

La lagartija de las playas *Microlophus peruvianus*, es una de las especies más conspicuas del Desierto Costero peruano, cuya distribución abarca desde el sureste de la costa de Ecuador hacia el sur de Perú, habitando áreas rocosas, acantilados de barro, playas de costra de sal y dunas de arena y pisos, con o sin vegetación. Sin embargo, a pesar de su amplia distribución existe muy poca información sobre su ecología (Lundberg, & Catenazzi, 2010).

Es importante mencionar, que no se reportaron especies endémicas de herpetofauna del Perú en el área la actividad eléctrica.

6.3. Medio socioeconómico y cultural

El estudio socioeconómico y cultural que a continuación se presenta, permite conocer y comprender la realidad dentro de la cual se encuentra la población comprendida en el Área de Influencia de la actividad eléctrica. En ese sentido, los resultados proporcionan información sobre las condiciones socioeconómicas tales como salud, educación, demografía, desarrollo, aspectos culturales, entre otros; de las agrupaciones sociales vinculadas a la actividad eléctrica tanto de manera directa como indirecta. Dichos resultados son tomados en cuenta a fin de caracterizar y definir los impactos que podrían manifestarse.

En ese sentido, el análisis de las variables socioeconómicas del presente PAD se establece en base a los distritos que se superponen a la actividad eléctrica (ver Tabla 6.3-1), los cuales conforman a su vez como el medio socioeconómico del Área de Influencia Indirecta y las localidades o agrupaciones relacionadas las cuales conforman el Área de Influencia Directa del mismo (ver Tabla 6.3-2).

Tabla 6.3- 1. *Medio Socioeconómico del AII*

Departamento	Provincia	Distrito
Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua
Tacna	Jorge Basadre	Locumba
		Ite
	Tacna	Inclán
		Sama
		Tacna

Fuente: *FCISA, 2022.*

Tabla 6.3- 2. *Medio Socioeconómico del AID*

Departamento	Provincia	Distrito	Localidades
Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	_
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara
		Ite	_
	Tacna	Inclán	_
		Sama	Centro Poblado Buena Vista
		Tacna	_

Fuente: *FCISA, 2022.*

6.3.1. Metodología

La metodología utilizada para la elaboración de la presente Línea de Base en su componente social, se sustenta en la evaluación de variables e indicadores del medio social a través de métodos cuantitativos y cualitativos de forma descriptiva y analítica, obtenidos de fuentes de información secundarias.

La recopilación de información secundaria se obtuvo a partir de la recolección de datos que constituyen la información oficial, vigente y representativa del Estado Peruano y otras instituciones especializadas; en tal sentido, se recopiló las estadísticas sociales y económicas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Educación (MINEDU), el Ministerio de Salud (MINSA) entre otras entidades. Las fuentes secundarias utilizadas en la línea de base social son:

- XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017, INEI. (Censo Nacional 2017)
- Ministerio de Educación, Censo Escolar 2021.
- Ministerio de Salud, 2021.
- Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS).
- Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS
- Geo Perú – Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados, Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), 2022.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU) Informe sobre Desarrollo Humano 2019.
- Banco Central de Reserva del Perú – Sucursal Iquitos
- Censo Nacional de Mercados de Abastos, 2016.
- Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital, INEI 2013.
- Jurado Nacional de Elecciones.

6.3.2. Caracterización del Medio Social del AII

6.3.1.1. Demografía

6.3.1.1.1. Población total

Los Censos de Población y Vivienda en el Perú se registran a partir de la Época Republicana, desde esa fecha hasta la actualidad se han ejecutado 12 Censos de Población y 7 de Vivienda. En 1940, después de 64 años se realizó el quinto Censo de Población. Históricamente, la metodología empleada en el Perú, para el empadronamiento poblacional, ha sido el que corresponde a los Censos de Hecho o Facto, es decir, se empadronó a la población en el lugar que se encontraba el "Día del Censo", independientemente de que éste fuera el lugar de su residencia habitual. El último Censo en el país se realizó en octubre del año 2017. Según los resultados del XII Censo Nacional de Población, al 22 de octubre del año 2017, la población censada fue de 29 millones 381 mil 884 habitantes y la población total, es decir, la población censada más la omitida, 31 millones 237 mil 385 habitantes. La población omitida en el empadronamiento se calculó a través de la Encuesta de Evaluación Censal post empadronamiento, estimándose una tasa de omisión censal a nivel nacional de 5,94%, es decir, 1 millón 855 mil 501 habitantes.

Moquegua

Según el INEI en el distrito de Moquegua se registró un volumen poblacional de 65 808 habitantes. Por otro lado, según la estimación del Ministerio de Salud al 2021, la población del distrito de Moquegua registró un total de 75 825 habitantes.

Tabla 6.3.1.1.1- 1. *Población total a nivel distrital - Moquegua*

Categorías	Censo 2017	Población estimada al 2021
Distrito de Moquegua	65 808	75 825

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

Tacna

Según el INEI los distritos Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna, en el CENSO 2017 se registró un volumen poblacional de 2 256, 2 822, 2 613, 3 227 y 92 972 habitantes, respectivamente. Por otro lado, según la estimación del Ministerio de Salud al 2021, la población de los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna registraron un total de 2 695, 3 231, 2 653, 3772 y 105 409 habitantes, respectivamente.

Tabla 6.3.1.1.1- 2. *Población total a nivel distrital - Tacna*

Categorías	Censo 2017	Población estimada al 2021
Distrito de Locumba	2 256	2 695
Distrito de Ite	2 822	3 231
Distrito de Inclán	2 613	2 653
Distrito de Sama	3 227	3 772
Distrito de Tacna	92 972	105 409

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.1.2. Población por áreas urbanas y rural

La distribución de la población está asociada a los patrones de asentamiento y dispersión de la población dentro de un país o región. El censo permite conocer la distribución espacial de la población bajo distintos criterios de localización, como área urbana y rural, región natural, división político-administrativa (nivel departamental, provincial, distrital), áreas metropolitanas, ciudades, centros poblados y sectores menores de las ciudades (asentamientos humanos, pueblos jóvenes, etc.).

Moquegua

Según el CENSO 2017, en el distrito de Moquegua la mayor proporción de viviendas están ubicadas en el área urbana en un 97.35%. Por otro lado, la población ubicada en el área rural del distrito tiene una representatividad del 2.65%.

Tabla 6.3.1.1.2- 1. *Población según área a nivel distrital - Moquegua*

Tipo de área de encuesta	Distrito de Moquegua	
	Casos	%
Urbano de encuesta	64 061	97.35%
Rural de encuesta	1 747	2.65%
Total	65 808	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, en los distritos de Locumba, Ite e Inclán el total de la población está considerada como zona rural. Por otro lado, en los distritos de Sama y Tacna, el 81.65% y 99.37% de la población está asentada en las zonas urbanas.

Tabla 6.3.1.1.2- 2. *Población según área a nivel distrital – Tacna (1)*

Área concepto encuesta	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Urbano encuesta	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Rural encuesta	2 256	100.00%	2 822	100.00%	2 613	100.00%
Total	2 256	100.00%	2 822	100.00%	2 613	100.00%

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

Tabla 6.3.1.1.2- 3. *Población según área a nivel distrital – Tacna (2)*

Área concepto encuesta	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Urbano encuesta	2 635	81.65%	92 383	99.37%
Rural encuesta	592	18.35%	589	0.63%
Total	3 227	100.00%	92 972	100.00%

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

6.3.1.1.3. Población por sexo

Moquegua

Según el CENSO 2017, en el distrito de Moquegua, la mayor proporción la tiene la población femenina con el 50.64%; mientras que los hombres están representados por el 49.36%.

Tabla 6.3.1.1.3- 1. *Población según sexo a nivel distrital - Moquegua*

Según Sexo	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Hombre	32 482	49.36%
Mujer	33 326	50.64%
Total	65 808	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, los distritos de Locumba, Ite, Inclán y Sama presentan mayor porcentaje de población masculina representando el 51.37%, 62.05%, 52.20% y 54.26% respectivamente. Por otro lado, en el distrito de Tacna la población femenina es superior a la masculina.

Tabla 6.3.1.1.3- 2. *Población según sexo a nivel distrital - Tacna (1)*

Sexo	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Hombre	1 159	51.37%	1 751	62.05%	1 364	52.20%
Mujer	1 097	48.63%	1 071	37.95%	1 249	47.80%
Total	2 256	100.00%	2 822	100.00%	2 613	100.00%

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

Tabla 6.3.1.1.3- 3. *Población según sexo a nivel distrital - Tacna (2)*

Sexo	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Hombre	1 751	54.26%	44 800	48.19%
Mujer	1 476	45.74%	48 172	51.81%
Total	3 227	100.00%	92 972	100.00%

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

6.3.1.1.4. Población por grupo de edad

La evolución de la población en las últimas décadas se refleja en la forma que ha adoptado la pirámide poblacional, así de haber presentado una base ancha y vértice angosto, en la actualidad se observa una base más reducida y un ensanchamiento progresivo en los centros, que refleja un menor número de nacimientos y mayor población en edad activa. Asimismo, se observa mayor proporción de población adulta mayor que indica el inicio del proceso de envejecimiento.

Moquegua

Según el CENSO 2017, en el distrito de Moquegua la mayor población por grupos quinquenales de edad está entre los 5 a 9 años (8.48%); seguida del grupo etario de 25 a 29 años (8.45%) y el grupo etario de 20 a 24 años está representada por un 8.40%.

Tabla 6.3.1.1.4- 1. *Población por grupo de edad a nivel distrital - Moquegua*

Edad en grupos quinquenales	Distrito Moquegua	
	Casos	%
De 0 a 4 años	5 149	7.82%
De 5 a 9 años	5 582	8.48%
De 10 a 14 años	5 355	8.14%
De 15 a 19 años	5 039	7.66%

Edad en grupos quinquenales	Distrito Moquegua	
	Casos	%
De 20 a 24 años	5 530	8.40%
De 25 a 29 años	5 563	8.45%
De 30 a 34 años	5 500	8.36%
De 35 a 39 años	5 140	7.81%
De 40 a 44 años	4 810	7.31%
De 45 a 49 años	4 369	6.64%
De 50 a 54 años	3 574	5.43%
De 55 a 59 años	2 783	4.23%
De 60 a 64 años	2 268	3.45%
De 65 a 69 años	1 757	2.67%
De 70 a 74 años	1 311	1.99%
De 75 a 79 años	892	1.36%
De 80 a 84 años	593	0.90%
De 85 a 89 años	378	0.57%
De 90 a 94 años	162	0.25%
De 95 a más	53	0.08%
Total	65 808	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, en el distrito de Locumba el principal grupo etario es el que se encuentra de 5 a 9 años (8.78%); en el caso del distrito de Ite, es el grupo etario de 15 a 19 años (15.13%) el de mayor representatividad; en Inclán, el principal grupo etario es el de 35 a 39 años (9.64%); en el distrito de Sama, es el grupo etario de 35 a 39 años (8.37%) y en Tacna, el principal grupo etario lo conforma la población de 35 a 39 años (8.05%).

Tabla 6.3.1.1.4- 2. *Población por grupo de edad a nivel distrital - Tacna (1)*

Edad en grupos quinquenales	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 0 a 4 años	187	8.29%	180	6.38%	192	7.35%
De 5 a 9 años	198	8.78%	187	6.63%	215	8.23%
De 10 a 14 años	175	7.76%	213	7.55%	220	8.42%
De 15 a 19 años	133	5.90%	427	15.13%	201	7.69%

Edad en grupos quinquenales	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 20 a 24 años	165	7.31%	418	14.81%	199	7.62%
De 25 a 29 años	172	7.62%	215	7.62%	184	7.04%
De 30 a 34 años	186	8.24%	232	8.22%	209	8.00%
De 35 a 39 años	167	7.40%	217	7.69%	252	9.64%
De 40 a 44 años	162	7.18%	200	7.09%	155	5.93%
De 45 a 49 años	157	6.96%	161	5.71%	155	5.93%
De 50 a 54 años	121	5.36%	122	4.32%	150	5.74%
De 55 a 59 años	121	5.36%	84	2.98%	124	4.75%
De 60 a 64 años	108	4.79%	69	2.45%	116	4.44%
De 65 a 69 años	88	3.90%	36	1.28%	98	3.75%
De 70 a 74 años	57	2.53%	27	0.96%	66	2.53%
De 75 a 79 años	29	1.29%	14	0.50%	35	1.34%
De 80 a 84 años	14	0.62%	14	0.50%	22	0.84%
De 85 a 89 años	7	0.31%	5	0.18%	12	0.46%
De 90 a 94 años	6	0.27%	0	0.00%	7	0.27%
De 95 a más	3	0.13%	1	0.04%	1	0.04%
Total	2 256	100.00%	2 822	100.00%	2 613	100.00%

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

Tabla 6.3.1.1.4- 3. *Población por grupo de edad a nivel distrital - Tacna (2)*

Edad en grupos quinquenales	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
De 0 a 4 años	212	6.57%	5 777	6.21%
De 5 a 9 años	203	6.29%	6 493	6.98%
De 10 a 14 años	216	6.69%	6 749	7.26%
De 15 a 19 años	194	6.01%	7 006	7.54%
De 20 a 24 años	223	6.91%	7 466	8.03%
De 25 a 29 años	231	7.16%	7 125	7.66%
De 30 a 34 años	243	7.53%	6 753	7.26%
De 35 a 39 años	270	8.37%	7 484	8.05%
De 40 a 44 años	229	7.10%	7 218	7.76%
De 45 a 49 años	226	7.00%	6 510	7.00%
De 50 a 54 años	188	5.83%	5 526	5.94%
De 55 a 59 años	203	6.29%	4 730	5.09%

Edad en grupos quinquenales	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
De 60 a 64 años	190	5.89%	4 165	4.48%
De 65 a 69 años	163	5.05%	3 495	3.76%
De 70 a 74 años	105	3.25%	2 564	2.76%
De 75 a 79 años	70	2.17%	1 730	1.86%
De 80 a 84 años	31	0.96%	1 200	1.29%
De 85 a 89 años	18	0.56%	648	0.70%
De 90 a 94 años	9	0.28%	257	0.28%
De 95 a más	3	0.09%	76	0.08%
Total	3 227	100.00%	92 972	100.00%

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

6.3.1.1.5. Población que vive permanentemente el distrito

Moquegua

Según el CENSO 2017, la población que vive permanentemente en el distrito de Moquegua, Carumas, Torata y Chojata está representada por el 96.29%, 91.63%, 79.41% y 98.02% del total respectivamente de los distritos mencionados.

Tabla 6.3.1.1.5- 1. *Población que vive permanentemente a nivel distrital - Moquegua*

Vive permanentemente en este Distrito	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Si vive permanentemente en este Distrito	63 367	96.29%
No vive permanentemente en este Distrito	2 441	3.71%
Total	65 808	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, la población que vive permanentemente en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna está representada por el 94.99%, 95.32%, 96.34%, 93.74% y 94.66% del total respectivamente de los distritos mencionados.

Tabla 6.3.1.1.5- 2. *Población que vive permanentemente a nivel distrital - Tacna (1)*

¿Vive permanentemente en este distrito?	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sí, vive permanentemente en este distrito	2 143	94.99%	2 690	95.32%	2 533	96.94%

¿Vive permanentemente en este distrito?	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
No vive permanentemente en este distrito	113	5.01%	132	4.68%	80	3.06%
Total	2 256	100.00%	2 822	100.00%	2 613	100.00%

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

Tabla 6.3.1.1.5- 3. *Población que vive permanentemente a nivel distrital - Tacna (2)*

¿Vive permanentemente en este distrito?	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sí, vive permanentemente en este distrito	3 025	93.74%	88 005	94.66%
No vive permanentemente en este distrito	202	6.26%	4 967	5.34%
Total	3 227	100.00%	92 972	100.00%

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

6.3.1.2. Vivienda

6.3.1.2.1. Tipo de vivienda

Moquegua

De acuerdo a la data del Censo 2017 vemos que el principal tipo de vivienda en el distrito de Moquegua es la casa independiente, la cual representa 92.61% del total de viviendas, seguido por las viviendas improvisadas con un 4.26% y los departamentos en edificio cuentan con una representatividad del 1.71%

Tabla 6.3.1.2.1- 1. *Tipo de viviendas a nivel distrital - Moquegua*

Tipo de vivienda	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Casa Independiente	26 141	92.61%
Departamento en edificio	482	1.71%
Vivienda en quinta	62	0.22%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	69	0.24%
Choza o cabaña	83	0.29%
Vivienda improvisada	1 203	4.26%
Local no destinado para habitación humana	26	0.09%
Viviendas colectivas	161	0.57%
Total	28 227	100.00%

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

Tacna

De acuerdo a la data del Censo 2017 vemos que el principal tipo de vivienda en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna es la casa independiente, la cual representa respectivamente el 93.67%, 91.94%, 80.57%, 92.04% y 90.81% del total de viviendas.

Tabla 6.3.1.2.1- 2. *Tipo de viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

Tipo de vivienda	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Casa Independiente	1 450	93.67%	1 106	91.94%	1 991	80.57%
Departamento en edificio	1	0.06%	0	0.00%	0	0.00%
Vivienda en quinta	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	0	0.00%	0	0.00%	7	0.28%
Choza o cabaña	46	2.97%	77	6.40%	454	18.37%
Vivienda improvisada	42	2.71%	11	0.91%	16	0.65%
Local no destinado para habitación humana	1	0.06%	3	0.25%	1	0.04%
Viviendas colectivas	8	0.52%	6	0.50%	2	0.08%
Total	1 548	100.00%	1 203	100.00%	2 471	100.00%

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

Tabla 6.3.1.2.1- 3. *Tipo de viviendas a nivel distrital - Tacna (2)*

Tipo de vivienda	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Casa Independiente	5 308	92.04%	32 090	90.81%
Departamento en edificio	0	0.00%	1 854	5.25%
Vivienda en quinta	0	0.00%	236	0.67%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	0	0.00%	178	0.50%
Choza o cabaña	345	5.98%	236	0.67%
Vivienda improvisada	110	1.91%	452	1.28%
Local no destinado para habitación humana	3	0.05%	54	0.15%
Viviendas colectivas	1	0.02%	238	0.67%
Total	5 767	100.00%	35 338	100.00%

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

6.3.1.2.2. Tenencia de la vivienda

Moquegua

En el distrito de Moquegua, la forma más significativa de la tenencia de las viviendas corresponde a las viviendas que son propias con título de propiedad en un 52.39%, seguido por las viviendas en condición de propias sin título de propiedad (30.13%) y las viviendas alquiladas representan el 10.97%.

Tabla 6.3.1.2.2- 1. *Tenencia de la vivienda a nivel distrital- Moquegua*

Tenencia de la vivienda - La vivienda que ocupa es:	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Alquilada	2 318	10.97%
Propia sin título de propiedad	6 364	30.13%
Propia con título de propiedad	11 065	52.39%
Cedida	1 347	6.38%
Otra forma	28	0.13%
Total	21 122	100.00%

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

Tacna

En el distrito de Locumba, Inclán y Sama, la forma más significativa de la tenencia de las viviendas corresponde a las viviendas que son propias sin título de propiedad en un 54.43%, 66.39% y 62.39% respectivamente. En el distrito de Ite y Tacna, la forma más significativa de tenencia de viviendas es también la propia con título de propiedad 45.36% y 51.12% respectivamente.

Tabla 6.3.1.2.2- 2. *Tenencia de la vivienda a nivel distrital - Tacna (1)*

Tenencia de la vivienda - La vivienda que ocupa es:	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Alquilada	60	6.99%	115	15.71%	42	3.80%
Propia sin título de propiedad	467	54.43%	244	33.33%	733	66.39%
Propia con título de propiedad	295	34.38%	332	45.36%	295	26.72%
Cedida	36	4.20%	38	5.19%	33	2.99%
Otra forma	0	0.00%	3	0.41%	1	0.09%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Tabla 6.3.1.2.2- 3. *Tenencia de la vivienda a nivel distrital - Tacna (2)*

Tenencia de la vivienda - La vivienda que ocupa es:	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Alquilada	61	3.73%	4 132	16.28%
Propia sin título de propiedad	1 020	62.39%	5 978	23.55%
Propia con título de propiedad	422	25.81%	12 975	51.12%
Cedida	124	7.58%	2 252	8.87%
Otra forma	8	0.49%	46	0.18%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

6.3.1.2.3. Material de construcción predominante

Moquegua

a) Material predominante de las paredes

En referencia al material de construcción predominante de las paredes de las viviendas en el distrito de Moquegua, el material predominante es el ladrillo o bloque de cemento (57.67%), las viviendas con paredes de triplay / calamina / estera cuentan con una representatividad del 16.78% y las viviendas con paredes de adobe cuentan con el 15.48% de representatividad.

Tabla 6.3.1.2.3- 1. *Material de las paredes de las viviendas a nivel distrital – Moquegua*

Material de construcción predominante en las paredes	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	12 181	57.67%
Piedra o sillar con cal o cemento	34	0.16%
Adobe	3 270	15.48%
Tapia	9	0.04%
Quincha (caña con barro)	115	0.54%
Piedra con barro	45	0.21%
Madera (pona, tornillo etc.)	1 923	9.10%
Triplay / calamina / estera	3 545	16.78%
Total	21 122	100.00%

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

b) Material predominante de los pisos

En referencia al material de construcción predominante de los pisos de las viviendas del distrito de Moquegua, vemos que el 54.03% son de cemento, seguido de las viviendas con pisos de tierra (27.04%) y los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares cuentan con una representatividad del 14.72%.

Tabla 6.3.1.2.3- 2. *Material de los pisos de las viviendas a nivel distrital – Moquegua*

Material de construcción predominante en los pisos	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Parquet o madera pulida	219	1.04%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	571	2.70%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	3 110	14.72%
Madera (pona, tornillo, etc.)	99	0.47%
Cemento	11 412	54.03%
Tierra	5 711	27.04%
Total	21 122	100.00%

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

c) Material predominante de los techos

En referencia al material de construcción predominante de los techos de las viviendas en el distrito de Moquegua, el CENSO 2017 reportó que ha sido construidas con concreto armado (50.98%), seguido de los techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares (38.98%) y los de triplay / estera / carrizo cuentan con un 4.68% de representatividad.

Tabla 6.3.1.2.3- 3. *Material de los techos de las viviendas a nivel distrital - Moquegua*

Material de construcción predominante en los techos	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Concreto armado	10 768	50.98%
Madera	349	1.65%
Tejas	102	0.48%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	8 234	38.98%
Caña o estera con torta de barro o cemento	660	3.12%
Triplay / estera / carrizo	988	4.68%
Paja, hoja de palmera y similares	21	0.10%
Total	21 122	100.00%

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

Tacna

d) Material predominante de las paredes

En referencia al material de construcción predominante de las paredes de las viviendas en los distritos de Locumba, Ite, Inclán y Sama vemos que es la de triplay / calamina / estera con una representatividad del 45.45%, 43.17%, 39.22% y 43.00%. En el caso del distrito de Tacna, el principal material de las paredes es el ladrillo o bloque de cemento con un 91.72%.

Tabla 6.3.1.2.3- 4. *Material de las paredes de las viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

Material de construcción predominante en las paredes	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	195	22.73%	319	43.58%	392	35.51%
Piedra o sillar con cal o cemento	0	0.00%	3	0.41%	2	0.18%
Adobe	57	6.64%	7	0.96%	126	11.41%
Tapia	0	0.00%	0	0.00%	1	0.09%
Quincha (caña con barro)	51	5.94%	3	0.41%	55	4.98%
Piedra con barro	0	0.00%	0	0.00%	1	0.09%
Madera (pona, tornillo etc.)	165	19.23%	81	11.07%	94	8.51%
Triplay / calamina / estera	390	45.45%	316	43.17%	433	39.22%
Otro material	0	0.00%	3	0.41%	0	0.00%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Tabla 6.3.1.2.3- 5. *Material de las paredes de las viviendas a nivel distrital - Tacna (2)*

Material de construcción predominante en las paredes	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	524	32.05%	23 282	91.72%
Piedra o sillar con cal o cemento	6	0.37%	151	0.59%
Adobe	170	10.40%	1 236	4.87%
Tapia	1	0.06%	7	0.03%
Quincha (caña con barro)	89	5.44%	75	0.30%
Piedra con barro	1	0.06%	22	0.09%
Madera (pona, tornillo etc.)	141	8.62%	258	1.02%
Triplay / calamina / estera	703	43.00%	352	1.39%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

e) Material predominante de los pisos

En relación al material predominante de los pisos de las viviendas en los distritos de Locumba (52.80%), Inclán (67.21%) y Sama (56.57%) es la tierra. En el caso de los distritos de Ite, (61.20%) y Tacna (47.38%), el material predominante de los pisos es el cemento.

Tabla 6.3.1.2.3- 6. *Material de los pisos de las viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

Material de construcción predominante en los pisos	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Parquet o madera pulida	1	0.12%	21	2.87%	1	0.09%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	1	0.12%	44	6.01%	0	0.00%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	26	3.03%	23	3.14%	22	1.99%
Madera (pona, tornillo, etc.)	5	0.58%	2	0.27%	2	0.18%
Cemento	372	43.36%	448	61.20%	337	30.53%
Tierra	453	52.80%	194	26.50%	742	67.21%
Otro material	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Tabla 6.3.1.2.3- 7. *Material de los pisos de las viviendas a nivel distrital - Tacna (2)*

Material de construcción predominante en los pisos	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Parquet o madera pulida	1	0.06%	2 031	8.00%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	2	0.12%	1 548	6.10%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	47	2.87%	7 099	27.97%
Madera (pona, tornillo, etc.)	3	0.18%	181	0.71%
Cemento	657	40.18%	12 026	47.38%
Tierra	925	56.57%	2 484	9.79%
Otro material	0	0.00%	14	0.06%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

f) Material predominante de los techos

En cuanto al material predominante de los techos de las viviendas en los distritos de Locumba (55.24%), Ite (52.46%), Inclán (70.20%) y Sama (63.30%) vemos que es de

planchas de calamina, fibra de cemento o similares.; mientras que, en el distrito de Tacna, el principal material de los techos es de concreto armando (73.99%).

Tabla 6.3.1.2.3- 8. *Material de los techos de las viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

Material de construcción predominante en los techos	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Concreto armado	108	12.59%	217	29.64%	140	12.68%
Madera	37	4.31%	17	2.32%	11	1.00%
Tejas	28	3.26%	3	0.41%	6	0.54%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	474	55.24%	384	52.46%	775	70.20%
Caña o estera con torta de barro o cemento	83	9.67%	13	1.78%	59	5.34%
Triplay / estera / carrizo	126	14.69%	94	12.84%	110	9.96%
Paja, hoja de palmera y similares	2	0.23%	1	0.14%	3	0.27%
Otro material	0	0.00%	3	0.41%	0	0.00%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Tabla 6.3.1.2.3- 9. *Material de los techos de las viviendas a nivel distrital - Tacna (2)*

Material de construcción predominante en los techos	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Concreto armado	164	10.03%	18 782	73.99%
Madera	38	2.32%	321	1.26%
Tejas	11	0.67%	180	0.71%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	1 035	63.30%	5 216	20.55%
Caña o estera con torta de barro o cemento	125	7.65%	567	2.23%
Triplay / estera / carrizo	258	15.78%	299	1.18%
Paja, hoja de palmera y similares	4	0.24%	17	0.07%
Otro material	0	0.00%	1	0.00%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

6.3.1.3. Servicios Básicos

6.3.1.3.1. Servicio de red pública de agua

Moquegua

En cuanto a la implementación del servicio de abastecimiento de agua potable en el distrito de Moquegua (76.84%), este se abastece principalmente por red pública dentro de la vivienda, seguido de las viviendas que hacen uso de pilón o pileta de uso público (15.01%) para abastecerse de agua.

Tabla 6.3.1.3.1- 1. *Abastecimiento de agua de las viviendas a nivel distrital - Moquegua*

Abastecimiento de agua en la vivienda	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	16 230	76.84%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	803	3.80%
Pilón o pileta de uso público	3 170	15.01%
Camión - cisterna u otro similar	358	1.69%
Pozo (agua subterránea)	110	0.52%
Manantial o puquio	53	0.25%
Río, acequia, lago, laguna	200	0.95%
Otro	68	0.32%
Vecino	130	0.62%
Total	21 122	100.00%

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

Tacna

En cuanto a la implementación del servicio de abastecimiento de agua potable, vemos que los distritos de Locumba (80.54%), Ite (59.56%) y Tacna (83.05%) se abastece principalmente por red pública dentro de la vivienda. En el caso de los distritos de Inclán (70.29%) y Sama (59.82%), hacen uso de camión cisterna para abastecerse de agua.

Tabla 6.3.1.3.1- 2. *Abastecimiento de agua de las viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

Abastecimiento de agua en la vivienda	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	691	80.54%	436	59.56%	143	12.95%

Abastecimiento de agua en la vivienda	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	9	1.05%	24	3.28%	22	1.99%
Pilón o pileta de uso público	61	7.11%	65	8.88%	41	3.71%
Camión - cisterna u otro similar	49	5.71%	146	19.95%	776	70.29%
Pozo (agua subterránea)	41	4.78%	7	0.96%	19	1.72%
Manantial o puquio	0	0.00%	3	0.41%	5	0.45%
Río, acequia, lago, laguna	5	0.58%	49	6.69%	92	8.33%
Otro	2	0.23%	1	0.14%	4	0.36%
Vecino	0	0.00%	1	0.14%	2	0.18%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Tabla 6.3.1.3.1- 3. *Abastecimiento de agua de las viviendas a nivel distrital - Tacna (2)*

Abastecimiento de agua en la vivienda	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	394	24.10%	21 080	83.05%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	41	2.51%	1 349	5.31%
Pilón o pileta de uso público	84	5.14%	2 586	10.19%
Camión - cisterna u otro similar	978	59.82%	183	0.72%
Pozo (agua subterránea)	85	5.20%	33	0.13%
Manantial o puquio	3	0.18%	0	0.00%
Río, acequia, lago, laguna	26	1.59%	109	0.43%
Otro	17	1.04%	30	0.12%
Vecino	7	0.43%	13	0.05%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

6.3.1.3.2. Servicios higiénicos

Moquegua

En referencia al alcantarillado en el distrito de Moquegua, las viviendas cuentan principalmente con red pública de desagüe (74.73%), hay un 9.78% de viviendas que hace uso de letrinas y el 6.09% tiene red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.

Tabla 6.3.1.3.2- 1. *Servicios higiénicos de las viviendas a nivel distrital - Moquegua*

Servicio Higiénico que tiene la vivienda	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	15 784	74.73%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	1 287	6.09%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	739	3.50%
Letrina (con tratamiento)	2 066	9.78%
Pozo ciego o negro	934	4.42%
Río, acequia, canal o similar	13	0.06%
Campo abierto o al aire libre	215	1.02%
Otro	84	0.40%
Total	21 122	100.00%

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

Tacna

En referencia al alcantarillado en los distritos de Locumba (63.75%), Ite (58.47%) y Tacna (82.01%) el principal tipo de servicio higiénico que cuentan las viviendas es por red pública de desagüe dentro de la vivienda. En el caso de los distritos de Inclán (45.92%) y Sama (33.94%), el principal servicio higiénico que cuentan las viviendas es por pozo ciego o negro.

Tabla 6.3.1.3.2- 2. *Servicios higiénicos de las viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	547	63.75%	428	58.47%	107	9.69%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	18	2.10%	25	3.42%	16	1.45%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	53	6.18%	91	12.43%	252	22.83%
Letrina (con tratamiento)	80	9.32%	43	5.87%	148	13.41%
Pozo ciego o negro	53	6.18%	104	14.21%	507	45.92%
Río, acequia, canal o similar	8	0.93%	2	0.27%	0	0.00%
Campo abierto o al aire libre	87	10.14%	37	5.05%	67	6.07%
Otro	12	1.40%	2	0.27%	7	0.63%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Tabla 6.3.1.3.2- 3. *Servicios higiénicos de las viviendas a nivel distrital - Tacna (2)*

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	225	13.76%	20 817	82.01%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	28	1.71%	1 411	5.56%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	507	31.01%	1 709	6.73%
Letrina (con tratamiento)	142	8.69%	481	1.89%
Pozo ciego o negro	555	33.94%	802	3.16%
Río, acequia, canal o similar	0	0.00%	6	0.02%
Campo abierto o al aire libre	143	8.75%	128	0.50%
Otro	35	2.14%	29	0.11%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

6.3.1.3.3. Servicio de energía eléctrica

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) la ausencia de algunos servicios tales como: luz, agua y desagüe, permiten otorgar algunos criterios para determinar los niveles de pobreza de la población.

Moquegua

En cuanto a la implementación del servicio de alumbrado eléctrico, en el distrito de Moquegua el 90.66% de las viviendas cuentan con este servicio; mientras que, el 9.34% hacen uso de otros medios para alumbrar sus viviendas.

Tabla 6.3.1.3.3- 1. *Alumbrado eléctrico de las viviendas a nivel distrital - Moquegua*

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Si tiene alumbrado eléctrico	19 150	90.66%
No tiene alumbrado eléctrico	1 972	9.34%
Total	21 122	100.00%

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

Tacna

En cuanto a la implementación del servicio de alumbrado eléctrico, en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna, el CENSO 2017 reportó que las viviendas cuentan

con alumbrado eléctrico en un 79.84%, 81.83%, 66.12%, 55.35% y 95.61% respectivamente de acuerdo a los distritos mencionados.

Tabla 6.3.1.3.3- 2. *Alumbrado eléctrico de las viviendas a nivel distrital - Tacna (1)*

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	685	79.84%	599	81.83%	730	66.12%
No tiene alumbrado eléctrico	173	20.16%	133	18.17%	374	33.88%
Total	858	100.00%	732	100.00%	1 104	100.00%

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

Alumbrado eléctrico de las viviendas a nivel distrital - Tacna (2)

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	905	55.35%	24 268	95.61%
No tiene alumbrado eléctrico	730	44.65%	1 115	4.39%
Total	1 635	100.00%	25 383	100.00%

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

6.3.1.4. Educación

La educación es parte del proceso de evolución y desarrollo de un país, cimienta acciones concretas en los seres humanos, con lo que se genera un acceso competitivo a nuevas estrategias que inserten la posibilidad de generar un mayor nivel de bienestar para la sociedad. En el Perú, como en cualquier lugar del mundo, la educación es sin lugar a dudas la base del desarrollo y como tal representa el verdadero motor de cualquier política económica y social.

La enseñanza es un instrumento indispensable para mejorar la calidad de la vida. Sin embargo, cuando hay un rápido crecimiento demográfico es más difícil atender a las necesidades educacionales. Si bien, en los últimos años, en el Perú, se han ido inaugurando infraestructuras educativas; es decir, se ha avanzado mucho en cuanto a la cobertura, aún se hace difícil el avance escasamente acompañado de una mejora en la calidad, con mayor evidencia en los alumnos de escuelas públicas de las zonas rurales.

6.3.1.4.1. Infraestructura educativa

Moquegua

La oferta educativa en los distritos del área de influencia directa se presenta con mayor predominancia en el nivel Básica Regular (inicial, primaria y secundaria) la cual cuenta. Es así que, en el distrito de Moquegua hay un total de 155 instituciones educativas, de las cuales 136 corresponden a la educación básica regular, 07 a la educación básica alternativa, 03 a la educación básica especial, 06 a la técnica productiva y 03 a la superior no universitaria.

Tabla 6.3.1.4.1- 1. *Instituciones educativas a nivel distrital - Moquegua*

Etapa, modalidad y nivel educativo	Distrito Moquegua
Total	**155**
Básica Regular	**136**
Inicial	86
Primaria	30
Secundaria	20
Básica Alternativa	**7**
Básica Especial	**3**
Técnico-Productiva	**6**
Superior No Universitaria	**3**
Pedagógica	1
Tecnológica	2
Artística	0

Fuente: *MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Padrón de Instituciones Educativas – 2021.*

Tacna

La oferta educativa en los distritos del área de influencia directa se presenta con mayor predominancia en el nivel Básica Regular (inicial, primaria y secundaria). Por otro lado, vemos que en los distritos de Locumba (20 instituciones educativas), Ite (19 instituciones educativas), Inclán (14 instituciones educativas), Sama (17 instituciones educativas) y Tacna (325 instituciones educativas) la educación básica regular es la que concentra mayor cantidad de instituciones educativas.

Tabla 6.3.1.4.1- 2. *Instituciones educativas a nivel distrital - Tacna*

Etapa, modalidad y nivel educativo	Locumba	Ite	Inclán	Sama	Tacna
Total	**24**	**22**	**14**	**17**	**381**
Básica Regular	**20**	**19**	**14**	**17**	**325**
Inicial	11	14	10	10	188
Primaria	7	3	3	5	78
Secundaria	2	2	1	2	59
Básica Alternativa	**2**	**2**	**0**	**0**	**17**
Básica Especial	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
Técnico-Productiva	**0**	**1**	**0**	**0**	**24**
Superior No Universitaria	**2**	**0**	**0**	**0**	**13**
Pedagógica	0	0	0	0	3
Tecnológica	2	0	0	0	9
Artística	0	0	0	0	1

Fuente: *MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Padrón de Instituciones Educativas – 2021.*

6.3.1.4.2. Analfabetismo

La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera la condición de analfabetismo a la persona que solamente sabe escribir o leer cifras y su nombre, así como a quien sabe leer, pero no escribir, y a quien sólo puede leer y escribir una expresión ritual aprendida de memoria.

En los Censos Nacionales para medir de manera operativa alfabetismo / analfabetismo se restringe a la lecto - escritura y es captada con una sola pregunta: ¿Sabe usted leer y escribir?, la respuesta, afirmativa o negativa, es directa y auto perceptiva, y es sobre ella que se realiza la medición del analfabetismo. Los resultados del Censo del 2017, revelan que en el país existen 1 millón 262 mil 75 personas de 15 y más años de edad que no saben leer ni escribir, lo que equivale el 5,8% de la población de este grupo de edad. En el período intercensal 2007-2017, la tasa de analfabetismo disminuyó en 1,3 puntos porcentuales, que equivale a 97 mil 483 personas.

Moquegua

Según el CENSO 2017, en el distrito de Moquegua el 91.12% de la población sabe leer y escribir; mientras que, el 8.88% de la población no sabe leer y escribir.

Tabla 6.3.1.4.2- 1. *Analfabetismo a nivel distrital - Moquegua*

Sabe leer y escribir	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Si sabe leer y escribir	57 274	91.12%
No sabe leer y escribir	5 579	8.88%
Total	62 853	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna el 90.53%, 92.84%, 90.51%, 90.82% y 93.63% de la población sabe leer y escribir.

Tabla 6.3.1.4.2- 2. *Analfabetismo a nivel distrital - Tacna (1)*

Sabe leer y escribir	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sí sabe leer y escribir	1 950	90.53%	2 530	92.84%	2 280	90.51%
No sabe leer y escribir	204	9.47%	195	7.16%	239	9.49%
Total	2 154	100.00%	2 725	100.00%	2 519	100.00%

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

Tabla 6.3.1.4.2- 3. *Analfabetismo a nivel distrital - Tacna (2)*

Sabe leer y escribir	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sí sabe leer y escribir	2 821	90.82%	83 929	93.63%
No sabe leer y escribir	285	9.18%	5 710	6.37%
Total	3 106	100.00%	89 639	100.00%

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

6.3.1.4.3. Nivel Educativo

Moquegua

En relación al último nivel educativo alcanzado por la población del distrito de Moquegua, vemos que el 31.00% culminó la secundaria. El segundo nivel educativo culminado por la población de Moquegua con mayor representatividad es la primaria (20.13%).

Tabla 6.3.1.4.3- 1. *Nivel educativo a nivel distrital - Moquegua*

Último nivel de estudio que aprobó	Distrito de Moquegua	
	Casos	%
Sin Nivel	2 878	4.58%
Inicial	3 111	4.95%
Primaria	12 651	20.13%
Secundaria	19 484	31.00%
Básica especial	99	0.16%
Superior no universitaria incompleta	3 435	5.47%
Superior no universitaria completa	6 555	10.43%
Superior universitaria incompleta	4 827	7.68%
Superior universitaria completa	8 787	13.98%
Maestría / Doctorado	1 026	1.63%
Total	62 853	100.00%

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

Tacna

En relación al último nivel educativo alcanzado por la población de los distritos de Locumba (39.04%), Ite (49.21%), Inclán (42.04%), Sama (42.40%) y Tacna (31.64%), vemos que principalmente culminaron la secundaria. El segundo nivel educativo culminado por la población de los 05 distritos mencionados es la primaria.

Tabla 6.3.1.4.3- 2. *Nivel educativo a nivel distrital - Tacna (1)*

Último nivel de estudio que aprobó	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sin Nivel	114	5.29%	109	4.00%	123	4.88%
Inicial	108	5.01%	94	3.45%	120	4.76%
Primaria	609	28.27%	541	19.85%	782	31.04%
Secundaria	841	39.04%	1 341	49.21%	1 059	42.04%
Básica especial	0	0.00%	2	0.07%	1	0.04%
Superior no universitaria incompleta	111	5.15%	117	4.29%	83	3.29%
Superior no universitaria completa	158	7.34%	232	8.51%	119	4.72%
Superior universitaria incompleta	62	2.88%	97	3.56%	86	3.41%
Superior universitaria completa	140	6.50%	179	6.57%	139	5.52%
Maestría / Doctorado	11	0.51%	13	0.48%	7	0.28%

Último nivel de estudio que aprobó	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Total	2 154	100.00%	2 725	100.00%	2 519	100.00%

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

Tabla 6.3.1.4.3- 3. *Nivel educativo a nivel distrital - Tacna (2)*

Último nivel de estudio que aprobó	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sin Nivel	144	4.64%	2 436	2.72%
Inicial	142	4.57%	3 818	4.26%
Primaria	841	27.08%	14 808	16.52%
Secundaria	1 317	42.40%	28 363	31.64%
Básica especial	2	0.06%	148	0.17%
Superior no universitaria incompleta	163	5.25%	3 738	4.17%
Superior no universitaria completa	188	6.05%	8 840	9.86%
Superior universitaria incompleta	106	3.41%	7 586	8.46%
Superior universitaria completa	194	6.25%	16 979	18.94%
Maestría / Doctorado	9	0.29%	2 923	3.26%
Total	3 106	100.00%	89 639	100.00%

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

6.3.1.5. Salud

En 1946 la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social. Es decir, no sólo se expresa en términos de la ausencia de afecciones o enfermedades, sino que depende de una serie de factores como la situación de ingresos y empleo de la persona, su medio ambiente, su seguridad emocional y física, entre otros.

De manera general, las condiciones de salud en el Perú son bastante precarias, especialmente en aquellas zonas alejadas que sólo cuentan con la oferta de salud que brinda el Estado. Esto se desprende de los indicadores de mortalidad, desnutrición, anemia y la presencia y propagación de enfermedades infecciosas contagiosas que ya han sido erradicadas de otros países; y en el acceso y las condiciones de los servicios de salud disponibles.

La ubicación geográfica y política son factores que ejercen importante influencia sobre el acceso de la población a los servicios de salud. Debido a esto, los habitantes de zonas

urbanas se atienden en establecimientos mejor equipados y acceden a una oferta de instituciones particulares; mientras que los habitantes de zonas rurales o alejadas y de menores ingresos, se atienden en postas y centros de salud dirigidos por el Ministerio de Salud (MINSA).

6.3.1.5.1. Infraestructura

En nuestro país la oferta de los servicios de salud está comprendida por el Ministerio de Salud, ESSALUD, la Sanidad de las Fuerzas Armadas y Policiales y los servicios privados. Sin embargo, es el MINSA quien cubre la mayor demanda, especialmente en las zonas más alejadas y a las poblaciones más pobres. Por su parte ESSALUD tiene presencia en las capitales de las regiones y provincias, así como en algunos distritos a través de centros médicos y consultorios; mientras que la Sanidad de las Fuerzas Armadas (FF.AA.) y Fuerzas Policiales (FF.PP.), dirige su institución al personal y sus familiares directos. En ese sentido, el Ministerio de Salud ha establecido una nueva categoría de los establecimientos de salud, incorporando en ella a aquellos servicios privados, estableciendo en esta caracterización en base a los niveles de complejidad y de características funcionales comunes, tal como lo señala la norma técnica NTS N° 021-MINSA/dgsp-v.03.

Según la R.M N° 546-2011/MINSA y la NTS N° 021-MINSA/dgsp-v.03 “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”, norma técnica que categoriza a los establecimientos de salud del país, señala tres niveles de categorización y cada uno de ellos en su interior, con niveles de complejidad de acuerdo a los horarios de atención, infraestructura, equipamiento y especialidades con las que cuenta.

Sin embargo, es importante reconocer que la oferta en relación a acceso y calidad no es adecuadamente comprendida por el Ministerio de Salud, en muchas ocasiones dichas condiciones se encuentran en precarias condiciones hacia los servicios que brinda el Estado, en cuanto a infraestructura y equipamiento, especialmente es las zonas más pobres y más alejadas del país. En cuanto a la infraestructura de salud en el sector privado, es muy heterogénea y está conformada por consultorios privados, entidades prestadoras de salud – EPS, clínicas y policlínicos particulares, así como consultorios cuyo financiamiento se basa directamente por el pago directo de pacientes y familiares. Este sub sector se concentra en las capitales de provincia, con muy poca

presencia en las ciudades de poca densidad poblacional y mucho menos en las zonas rurales.

6.3.1.5.2. Establecimientos de salud a nivel distrital

Moquegua

En cuanto a los establecimientos de salud presentes en el área de influencia directa, obtenemos que, en el distrito de Moquegua hay 17 establecimientos de salud. Además, hay presencia de establecimientos de salud según clasificación como Puestos de Salud o Postas de Salud, Centros de Salud o Centros Médicos y Servicio Médico de Apoyo. Ver siguiente tabla.

Tabla 6.3.1.5.2- 1. *Establecimientos de salud a nivel distrital - Moquegua*

N°	Nombre Del Establecimiento	Tipo	Microrred	Categoría
Distrito De Moquegua				
1	Laboratorio Regional De Salud Pública -Moquegua	Servicio Médico De Apoyo	No Pertenece A Ninguna Microred	Sin Categoría
2	Hospital Regional De Moquegua	Establecimiento De Salud Con Internamiento	No Pertenece A Ninguna Microred	Ii-2
3	P.S. La Bodeguilla	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-1
4	Centro De Salud Chen Chen	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-3
5	P.S. 28 De Julio	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-2
6	Hospital Ii Moquegua	Establecimiento De Salud Con Internamiento	Moquegua	Ii-1
7	C.S. Mariscal Nieto	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-3
8	Centro Médico Samegua	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-2
9	P.S. Los Ángeles	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-2
10	C.S. Mercado Central	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-3
11	Centro De Salud Mental Comunitario - Moquegua	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	No Pertenece A Ninguna Microred	I-3
12	C.S. San Francisco	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-3
13	P.S. El Siglo	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-2

N°	Nombre Del Establecimiento	Tipo	Microrred	Categoría
14	C.S. San Antonio	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-3
15	Centro De Salud Mental Comunitario Mariano Lino Urquieta	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	Moquegua	I-3
16	Samu Moquegua	Servicio Médico De Apoyo	No Pertenece A Ninguna Microred	Sin Categoría
17	Hogar Protegido Moquegua	Servicio Médico De Apoyo	No Pertenece A Ninguna Microred	Sin Categoría

Fuente: *Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – 2021.*

Tacna

En cuanto a los establecimientos de salud presentes en el área de influencia directa, obtenemos que, en los distritos de Tacna hay 19 establecimientos de salud, en Locumba hay 03 establecimientos de salud, en Ite hay 04 establecimientos de salud, en Inclán hay 04 establecimientos de salud y en Sama hay 03 establecimientos de salud.

Además, encontramos presencia de establecimientos de salud según clasificación como Puestos de Salud o Postas de Salud, Centros de Salud o Centros Médicos, Centros de Aislamiento Temporal y Hospitales o Clínicas de Atención General. Ver siguiente tabla.

Tabla 6.3.1.5.2- 2. *Establecimientos de salud a nivel distrital - Tacna*

Nombre del establecimiento	Clasificación	Microrred	Categoría
Distrito de Locumba			
Centro De Salud Militar Fuerte Arica	Puestos de Salud o Postas de Salud	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2
Locumba	Centros de Salud o Centros Médicos	Jorge Basadre	I-3
Centro De Atención Primaria I Locumba	Puestos de Salud o Postas de Salud	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2
Distrito de Ite			
Pampa Baja	Puestos de Salud o Postas de Salud	Litoral	I-1
Enfermería Del Batallón De Tanques N°213	Puestos de Salud o Postas de Salud	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2
Ite	Puestos de Salud o Postas de Salud	Litoral	I-2
Centro De Atención Primaria I Ite	Puestos de Salud o Postas de Salud	-	I-2
Distrito de Inclán			

Nombre del establecimiento	Clasificación	Microrred	Categoría
Coruca	Puestos de Salud o Postas de Salud	Jorge Basadre	I-2
Inclán	Puestos de Salud o Postas de Salud	Jorge Basadre	I-2
Coruca	Puestos de Salud o Postas de Salud	Jorge Basadre	I-2
Inclán	Puestos de Salud o Postas de Salud	Jorge Basadre	I-2
Distrito de Sama			
Las Yaras	Puestos de Salud o Postas de Salud	Jorge Basadre	I-2
Vila Curuca	Puestos de Salud o Postas de Salud	Litoral	I-2
Carlos Alberto Jara Almonte Flor	Puestos de Salud o Postas de Salud	Litoral	I-2
Distrito de Tacna			
Leoncio Prado	Centros de Salud o Centros Médicos	Metropolitana	I-3
Policlínico Policial Tacna	Policlínicos	No Pertenece A Ninguna Microred	I-3
Unidad Preventivo Promocional De La Municipalidad Provincial De Tacna	Policlínicos	No Pertenece A Ninguna Microred	I-3
Policlínico Militar De Tacna	Policlínicos	No Pertenece A Ninguna Microred	I-3
Sanidad Del Destacamento Aéreo De Tacna	Consultorios Médicos y De Otros Profesionales De La Salud	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2
Centro De Atención Primaria II Oscar Fernández Dávila Vélez	Centros de Salud o Centros Médicos	-	I-2
La Natividad	Centros de Salud o Centros Médicos	Metropolitana	I-3
Jesús María	Puestos de Salud o Postas de Salud	Metropolitana	I-2
Centro De Salud Bolognesi	Centros de Salud o Centros Médicos	Metropolitana	I-3
Hospital Hipólito Unanue De Tacna	Hospitales O Clínicas De Atención General	No Pertenece A Ninguna Microred	II-2
Sisol Salud Tacna	Centros de Salud o Centros Médicos	No Pertenece A Ninguna Microred	I-3
Habitat	Puestos de Salud o Postas de Salud	Metropolitana	I-2
Centro De Salud Mental Comunitario Villa Del Norte	Centros de Salud o Centros Médicos	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2

Nombre del establecimiento	Clasificación	Microrred	Categoría
Centro De Atención Primaria III Metropolitano De Tacna	Policlínicos	-	I-3
Metropolitano	Centros de Salud o Centros Médicos	Metropolitana	I-3
Centro De Salud Mental Comunitario "La Heroica"	Centros Médicos Especializados	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2
Augusto B. Leguía	Centros de Salud o Centros Médicos	Metropolitana	I-3
Área De Salud E.P. Tacna	Consultorios Médicos Y De Otros Profesionales De La Salud	No Pertenece A Ninguna Microred	I-2
Enfermería Del Cuartel Gregorio Albarracín Tacna	Consultorios Médicos Y De Otros Profesionales De La Salud	No Pertenece A Ninguna Microred	I-1

Fuente: *Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – 2021.*

6.3.1.5.3. Afiliación al sistema de salud

Moquegua

En el distrito de Moquegua el 39.13% la población está principalmente afiliada a ESSALUD y el 36.36% de la población está afiliada al Seguro Integral de Salud (SIS). Por otro lado, también hay un19.98% de la población que aún no accede a un seguro de salud.

Tabla 6.3.1.5.3- 1. *Afiliación al seguro de salud a nivel distrital - Moquegua*

Población afiliada a seguros de salud	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Soló Seguro Integral de Salud (SIS)	23 927	36.36%
Soló ESSALUD	25 749	39.13%
Soló Seguro de fuerzas armadas o policiales	953	1.45%
Soló Seguro privado de salud	1 072	1.63%
Soló Otro seguro	564	0.86%
Seguro Integral de Salud (SIS) y ESSALUD	13	0.02%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	12	0.02%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	15	0.02%
ESSALUD y Seguro de fuerzas armadas o policiales	70	0.11%
ESSALUD y Seguro privado de salud	190	0.29%
ESSALUD y Otro seguro	46	0.07%

Población afiliada a seguros de salud	Distrito Moquegua	
	Casos	%
ESSALUD, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	1	0.00%
ESSALUD, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	2	0.00%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	14	0.02%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	24	0.04%
Seguro de fuerzas armadas o policiales, Seguro privado de salud y Otro seguro	1	0.00%
Seguro privado de salud y Otro seguro	5	0.01%
No tiene ningún seguro	13 150	19.98%
Total	65 808	100.00%

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

Tacna

En términos globales en los distritos de Locumba (33.73%), Ite (33.91%), Inclán (57.41%) y Sama (37.22%) la población está afiliada principalmente al Seguro Integral de Salud (SIS). Por otro lado, en el distrito de Tacna, el 37.18% de la población está afiliada a EsSalud.

Tabla 6.3.1.5.3- 2. *Afiliación al seguro de salud a nivel distrital - Tacna (1)*

Población afiliada a seguros de salud	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	761	33.73%	957	33.91%	1 500	57.41%
Solo EsSalud	484	21.45%	437	15.49%	225	8.61%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	23	1.02%	284	10.06%	12	0.46%
Solo Seguro privado de salud	27	1.20%	17	0.60%	12	0.46%
Solo Otro seguro	16	0.71%	17	0.60%	21	0.80%
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	1	0.04%	1	0.04%	1	0.04%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	0	0.00%	1	0.04%	0	0.00%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	2	0.09%	9	0.32%	0	0.00%
EsSalud y Seguro privado de salud	1	0.04%	0	0.00%	0	0.00%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	0	0.00%	26	0.92%	0	0.00%

Población afiliada a seguros de salud	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	0	0.00%	8	0.28%	0	0.00%
No tiene ningún seguro	941	41.71%	1 065	37.74%	842	32.22%
Total	2 256	100.00%	2 822	100.00%	2 613	100.00%

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

Tabla 6.3.1.5.3- 3. *Afiliación al seguro de salud a nivel distrital - Tacna (2)*

Población afiliada a seguros de salud	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	1 201	37.22%	18 710	20.12%
Solo EsSalud	728	22.56%	34 843	37.48%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	24	0.74%	2 340	2.52%
Solo Seguro privado de salud	33	1.02%	2 334	2.51%
Solo Otro seguro	36	1.12%	1 404	1.51%
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	2	0.06%	21	0.02%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	0	0.00%	25	0.03%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	1	0.03%	16	0.02%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	3	0.09%	158	0.17%
EsSalud y Seguro privado de salud	3	0.09%	657	0.71%
EsSalud y Otro seguro	0	0.00%	180	0.19%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	0	0.00%	1	0.00%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	0	0.00%	4	0.00%
EsSalud, Seguro privado de salud y Otro seguro	0	0.00%	14	0.02%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	0	0.00%	56	0.06%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	0	0.00%	36	0.04%
Seguro de fuerzas armadas o policiales, Seguro privado de salud y Otro seguro	0	0.00%	2	0.00%
Seguro privado de salud y Otro seguro	1	0.03%	21	0.02%
No tiene ningún seguro	1 195	37.03%	32 150	34.58%
Total	3 227	100.00%	92 972	100.00%

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

6.3.1.6. Economía

6.3.1.6.1. Población económicamente activa y No PEA

Para el Ministerio de Trabajo la PEA "…son todas las personas en edad de trabajar que en la semana de referencia de la encuesta se encontraban trabajando (ocupados) o buscando activamente trabajo (desocupados). Para la Organización Internacional del Trabajo en la 18ª Corte de Investigaciones y Estudios Turísticos, realizado en el 2008 señala que la población económicamente activa comprende a todas las personas de uno u otro sexo que aportan su trabajo para la producción de bienes o servicios dentro de la frontera de la producción, durante un período determinado de tiempo de referencia. La producción de bienes y servicios incluye toda la producción de bienes, la producción de servicios de mercado y no de mercado y la producción del hogar por personal doméstico remunerado para el consumo final propio…".

Cabe señalar que, la No PEA o Población No Económicamente Activa es conceptualizada por el Ministerio de Trabajo como "…todas las personas que pertenecen a la población en edad de trabajar que en la semana de referencia no han trabajado ni buscado trabajo y no desean trabajar. Dentro de este grupo se encuentran las amas de casa, los estudiantes, los rentistas y los jubilados, que no se encontraban trabajando ni buscando trabajo. También se consideran dentro de este grupo a los familiares no remunerados que trabajan menos de 15 horas de trabajo semanales durante el periodo de referencia".

Moquegua

En relación a la Población Económicamente Activa en el distrito de Moquegua está representada por 34 018 habitantes; la PEA Ocupada cuenta con 31 262 habitantes y la PEA Desocupada cuenta con 2 756 habitantes; mientras que la No PEA tiene 16 745 habitantes.

Tabla 6.3.1.6.1- 1. *Población Económicamente Activa (PEA) a nivel distrital - Moquegua*

Provincia, distrito, área urbana y rural, condición de actividad económica y sexo	Distrito Moquegua
TOTAL	**50 763**
Hombres	24 758
Mujeres	26 005
PEA	**34 018**

Provincia, distrito, área urbana y rural, condición de actividad económica y sexo	Distrito Moquegua
Hombres	18 685
Mujeres	15 333
Ocupada	**31 262**
Hombres	17 356
Mujeres	13 906
Desocupada	**2 756**
Hombres	1 329
Mujeres	1 427
NO PEA	**16 745**
Hombres	6 073
Mujeres	10 672

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

Tacna

En relación a la Población Económicamente Activa en los distritos de Tacna y Sama está representada por 67 521 y 1 968habitantes respectivamente. En los distritos de Inclán, Ite y Locumba, hay 1 465, 1 749 y 1 243 habitantes respectivamente. La No PEA en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna y está representada por 485, 525, 547, 671 y 38 910 habitantes respectivamente de los distritos en mención.

Tabla 6.3.1.6.1- 2. *Población Económicamente Activa (PEA) a nivel distrital - Tacna*

Provincia, distrito, área urbana y rural, condición de actividad económica y sexo	Distrito de Locumba	Distrito de Ite	Distrito de Inclán	Distrito de Sama	Distrito de Tacna
TOTAL	**1728**	**2274**	**2012**	**2639**	**106 431**
Hombres	896	1481	1057	1453	51 501
Mujeres	832	793	955	1186	54 930
PEA	**1243**	**1749**	**1465**	**1968**	**67 521**
Hombres	717	1273	841	1208	36 593
Mujeres	526	476	624	760	30 928
Ocupada	**1170**	**1619**	**1369**	**1819**	**62 023**
Hombres	694	1199	799	1146	34 083
Mujeres	476	420	570	673	27 940
Desocupada	**73**	**130**	**96**	**149**	**5 498**

Provincia, distrito, área urbana y rural, condición de actividad económica y sexo	Distrito de Locumba	Distrito de Ite	Distrito de Inclán	Distrito de Sama	Distrito de Tacna
Hombres	23	74	42	62	2 510
Mujeres	50	56	54	87	2 988
NO PEA	**485**	**525**	**547**	**671**	**38 910**
Hombres	179	208	216	245	14 908
Mujeres	306	317	331	426	24 002

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

6.3.1.6.2. Actividad económica

Moquegua

Según el CENSO 2017, la ocupación principal en el distrito de Moquegua (19.65%) es el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; seguido por los que se dedican a la construcción con un 11.96%.

Tabla 6.3.1.6.2- 1. *Actividad económica a nivel distrital - Moquegua*

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Distrito Moquegua	
	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2 898	9.25%
B. Explotación de minas y canteras	385	1.23%
C. Industrias manufactureras	1 563	4.99%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	64	0.20%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	68	0.22%
F. Construcción	3 746	11.96%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	6 154	19.65%
H. Transporte y almacenamiento	2 583	8.25%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	2 306	7.36%
J. Información y comunicaciones	265	0.85%
K. Actividades financieras y de seguros	354	1.13%
L. Actividades inmobiliarias	24	0.08%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	2 276	7.27%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1 142	3.65%

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Distrito Moquegua	
	Casos	%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2 559	8.17%
P. Enseñanza	2 371	7.57%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1 087	3.47%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	258	0.82%
S. Otras actividades de servicios	939	3.00%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	281	0.90%
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	0.00%
Total	31 324	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, en referencia a la ocupación según agrupación en los distritos de Locumba (56.73%), Inclán (68.91%) y Sama (50.99%) la población se dedica principalmente como agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros.

En el caso del distrito de Ite, la población se dedica principalmente a actividades de Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria, teniendo una representatividad del 41.62%.

Finalmente, en el distrito de Tacna la principal actividad económica es la relaciona a Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas con un 24.25%.

Tabla 6.3.1.6.2- 2. *Actividad económica a nivel distrital - Tacna (1)*

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	666	56.73%	527	32.35%	944	68.91%
B. Explotación de minas y canteras	3	0.26%	5	0.31%	3	0.22%
C. Industrias manufactureras	40	3.41%	25	1.53%	34	2.48%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0	0.00%	0	0.00%	1	0.07%

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	2	0.17%	1	0.06%	1	0.07%
F. Construcción	85	7.24%	74	4.54%	69	5.04%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	102	8.69%	96	5.89%	112	8.18%
H. Transporte y almacenamiento	24	2.04%	27	1.66%	24	1.75%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	73	6.22%	53	3.25%	47	3.43%
J. Información y comunicaciones	4	0.34%	2	0.12%	0	0.00%
K. Actividades financieras y de seguros	2	0.17%	0	0.00%	1	0.07%
L. Actividades inmobiliarias	0	0.00%	0	0.00%	1	0.07%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	21	1.79%	68	4.17%	42	3.07%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	19	1.62%	35	2.15%	18	1.31%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	83	7.07%	678	41.62%	30	2.19%
P. Enseñanza	20	1.70%	21	1.29%	17	1.24%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	12	1.02%	6	0.37%	12	0.88%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	2	0.17%	1	0.06%	2	0.15%
S. Otras actividades de servicios	7	0.60%	8	0.49%	9	0.66%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	9	0.77%	2	0.12%	3	0.22%
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	1 174	100.00%	1 629	100.00%	1 370	100.00%

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

Tabla 6.3.1.6.2- 3. *Actividad económica a nivel distrital - Tacna (2)*

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	930	50.99%	2 926	6.20%
B. Explotación de minas y canteras	5	0.27%	307	0.65%

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
C. Industrias manufactureras	78	4.28%	2 445	5.18%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1	0.05%	83	0.18%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	2	0.11%	118	0.25%
F. Construcción	106	5.81%	2 801	5.94%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	247	13.54%	11 437	24.25%
H. Transporte y almacenamiento	75	4.11%	3 501	7.42%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	121	6.63%	3 792	8.04%
J. Información y comunicaciones	0	0.00%	516	1.09%
K. Actividades financieras y de seguros	4	0.22%	965	2.05%
L. Actividades inmobiliarias			127	0.27%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	39	2.14%	4 017	8.52%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	43	2.36%	1 419	3.01%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	100	5.48%	3 195	6.77%
P. Enseñanza	28	1.54%	4 591	9.73%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	9	0.49%	2 417	5.12%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	4	0.22%	640	1.36%
S. Otras actividades de servicios	23	1.26%	1 250	2.65%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	9	0.49%	618	1.31%
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0.00%	3	0.01%
Total	1 824	100.00%	47 168	100.00%

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

6.3.1.6.3. Ocupación según agrupación

Moquegua

Según el CENSO 2017, en referencia a la ocupación según agrupación en el distrito de Moquegua, el 20.43% de dedican como trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, seguido por las actividades relacionadas a ocupaciones elementales con un 19.28% de representatividad.

Tabla 6.3.1.6.3- 1. *Ocupación según agrupación a nivel distrital - Moquegua*

La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	155	0.49%
Profesionales científicos e intelectuales	4 673	14.92%
Profesionales técnicos	2 771	8.85%
Jefes y empleados administrativos	2 605	8.32%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	6 399	20.43%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	1 667	5.32%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	3 715	11.86%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	2 820	9.00%
Ocupaciones elementales	6 039	19.28%
Ocupaciones militares y policiales	480	1.53%
Total	31 324	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, la principal ocupación según agrupación en los distritos de Locumba (37.31%) y Sama (38.43%) son Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros. En el caso del distrito de Ite, el 35.36% de la población se dedica a ocupaciones militares y policiales; en el distrito de Inclán, un 43.36% se dedica a ocupaciones elementales y en Tacna, el 25.26% se dedica como Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.

Tabla 6.3.1.6.3- 2. *Ocupación según agrupación a nivel distrital - Tacna (1)*

La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	2	0.17%	1	0.06%	1	0.07%
Profesionales científicos e intelectuales	40	3.41%	25	1.53%	46	3.36%
Profesionales técnicos	53	4.51%	38	2.33%	24	1.75%
Jefes y empleados administrativos	39	3.32%	107	6.57%	41	2.99%

La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	123	10.48%	151	9.27%	108	7.88%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	438	37.31%	235	14.43%	445	32.48%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	64	5.45%	70	4.30%	75	5.47%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	44	3.75%	42	2.58%	32	2.34%
Ocupaciones elementales	363	30.92%	384	23.57%	594	43.36%
Ocupaciones militares y policiales	8	0.68%	576	35.36%	4	0.29%
Total	1 174	100.00%	1 629	100.00%	1 370	100.00%

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

Tabla 6.3.1.6.3- 3. *Ocupación según agrupación a nivel distrital - Tacna (2)*

La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	4	0.22%	302	0.64%
Profesionales científicos e intelectuales	55	3.02%	9 824	20.83%
Profesionales técnicos	47	2.58%	4 908	10.41%
Jefes y empleados administrativos	77	4.22%	4 337	9.19%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	292	16.01%	11 961	25.36%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	701	38.43%	1 677	3.56%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	147	8.06%	4 278	9.07%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	80	4.39%	3 139	6.65%
Ocupaciones elementales	413	22.64%	6 162	13.06%
Ocupaciones militares y policiales	8	0.44%	580	1.23%
Total	1 824	100.00%	47 168	100.00%

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

6.3.1.7. Desarrollo Social

6.3.1.7.1. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el fin de medir de manera cuantitativa el nivel de desarrollo alcanzado por una sociedad. Para fines de esta sección se define el desarrollo como el proceso por el cual una sociedad mejora las condiciones de vida de sus ciudadanos. El IDH toma en cuenta tres aspectos: (I) la esperanza de vida al nacer; (II) nivel educativo y tasa de escolaridad; e (II) ingreso per cápita.

En el Perú, la unidad mínima considerada para la elaboración del Ranking es el nivel distrital. El valor del IDH fluctúa entre 0 y 1, según su mayor o menor nivel de desarrollo.

Moquegua

En relación al Índice de Desarrollo Humano en el distrito de Moquegua se registró un valor del 0.7019. Además, vemos que el distrito percibe un ingreso familiar per cápita de s/. 1,446.2.

Tabla 6.3.1.7.1- 1. *Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel distrital – Moquegua*

Distrito	Población	Índice de Desarrollo Humano	Esperanza de vida al nacer	Con Educación secundaria completa (Poblac. 18 años)	Años de educación (Poblac. 25 y más)	Ingreso familiar per cápita
	habitantes	IDH	años	%	años	N.S. mes
Moquegua	64,680	0.7019	77.75	74.14	10.84	1,446.2

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

Tacna

En relación al Índice de Desarrollo Humano en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna, vemos que se registró un valor del 0.5809, 0.6860, 0.5351, 0.5526 y 0.6489 respectivamente. Además, vemos que el distrito que percibe mayor ingreso familiar es Ite (s/. 1,598.3), mientras que el distrito con menos ingresos es Inclán (s/.768.9).

Tabla 6.3.1.7.1- 2. *Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel distrital - Tacna*

Distrito	Población	Índice de Desarrollo Humano	Esperanza de vida al nacer	Con Educación secundaria completa (Poblac. 18 años)	Años de educación (Poblac. 25 y más)	Ingreso familiar per cápita
	Habitantes	IDH	años	%	años	N.S. mes
Locumba	2,848	0.5809	73.37	71.93	9.17	1,016.0
Ite	3,076	0.6860	73.87	70.00	9.72	1,598.3
Inclán	6,518	0.5351	74.48	73.80	8.40	768.9
Sama	2,957	0.5526	74.25	70.50	8.75	897.6
Tacna	144,745	0.6489	69.67	82.12	11.70	1,230.3

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

6.3.1.7.2. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Un método indirecto de medir la pobreza es a través de las necesidades básicas insatisfechas, este método consiste en verificar si los hogares han satisfecho una serie de necesidades entre ellas, hacinamiento, vivienda inadecuada, abastecimiento inadecuado de agua, carencia o inconveniencia de servicios sanitarios, inasistencia a escuela primaria de los menores en edad escolar y un indicador indirecto de capacidades económicas.

Moquegua

Según el CENSO 2017, en el distrito de Moquegua se registró que hay un 24% (15 233 casos) de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha.

Tabla 6.3.1.7.2- 1. *Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel distrital - Moquegua*

Departamento	Provincia	Distrito	Población censada		
			Total	Con al menos una NBI	
				Cifras absolutas	%
Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	63,538	15,223	24.0

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

Tacna

Según el CENSO 2017, en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna se registró que hay respectivamente un 56.6% (1 236 casos), 46.5% (956 casos), 53.9%

(1 378 casos), 52.4% (1 675 casos) y 14.00% (17 843 casos) de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha.

Tabla 6.3.1.7.2- 2. *Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel distrital- Tacna*

Departamento	Provincia	Distrito	Población censada		
			Total	Con al menos una NBI	
				Cifras absolutas	%
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	2,182	1,236	56.6
Tacna	Jorge Basadre	Ite	2,056	956	46.5
Tacna	Tacna	Inclán	2,557	1,378	53.9
Tacna	Tacna	Sama	3,196	1,675	52.4
Tacna	Tacna	Tacna	127,513	17,843	14.0

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

6.3.1.8. Comunicaciones y servicios públicos

6.3.1.8.1. Hogares con teléfono celular

Moquegua

Según la data del Censo 2017, en relación al acceso a teléfonos celulares en el distrito de Moquegua, vemos que el 93.52% cuenta con este servicio; mientras que, el 6.48% no usan teléfono celular.

Tabla 6.3.1.8.1- 1. *Hogares con teléfono celular a nivel distrital - Moquegua*

Su hogar tiene: Teléfono celular	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Sí tiene teléfono celular	20 784	93.52%
No tiene teléfono celular	1 440	6.48%
Total	22 224	100.00%

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

Tacna

Según la data del CENSO 2017, en relación al acceso a teléfonos celulares en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna vemos que el 92.29%, 93.68%, 90.81%, 86.31% y 94.26% de los hogares de los distritos respectivamente mencionados cuentan con este servicio.

Tabla 6.3.1.8.1- 2. *Hogares con teléfono celular a nivel distrital - Tacna (1)*

Su hogar tiene: Teléfono celular	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sí tiene teléfono celular	814	92.29%	697	93.68%	1 018	90.81%
No tiene teléfono celular	68	7.71%	47	6.32%	103	9.19%
Total	882	100.00%	744	100.00%	1 121	100.00%

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

Tabla 6.3.1.8.1- 3. *Hogares con teléfono celular a nivel distrital - Tacna (2)*

Su hogar tiene: Teléfono celular	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sí tiene teléfono celular	1 425	86.31%	26 352	94.26%
No tiene teléfono celular	226	13.69%	1 604	5.74%
Total	1 651	100.00%	27 956	100.00%

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

6.3.1.8.2. Hogares con conexión a TV por cable o satelital

Moquegua

Según la data del Censo 2017, en relación a la conexión a televisión por cable o satélite vemos que la brecha es considerable, ya que solo el 37.78%, de los hogares del distrito de Moquegua cuentan con este servicio.

Tabla 6.3.1.8.2- 1. *Hogares con conexión a Tv por cable o satelital a nivel distrital - Moquegua*

Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Sí tiene conexión a TV por cable o satelital	8 397	37.78%
No tiene conexión a TV por cable o satelital	13 827	62.22%
Total	22 224	100.00%

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

Tacna

Según la data del Censo 2017, en relación a la conexión a televisión por cable o satélite vemos que la brecha es considerable en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna, ya que solo el 23.70%, 36.83%, 10.53%, 12.66% y 40.42% de los distritos respectivamente mencionados cuentan con este servicio.

Tabla 6.3.1.8.2- 2. *Hogares con conexión a Tv por cable o satelital a nivel distrital - Tacna (1)*

Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sí tiene conexión a TV por cable o satelital	209	23.70%	274	36.83%	118	10.53%
No tiene conexión a TV por cable o satelital	673	76.30%	470	63.17%	1 003	89.47%
Total	882	100.00%	744	100.00%	1 121	100.00%

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

Tabla 6.3.1.8.2- 3. *Hogares con conexión a Tv por cable o satelital a nivel distrital - Tacna (2)*

Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sí tiene conexión a TV por cable o satelital	209	12.66%	11 299	40.42%
No tiene conexión a TV por cable o satelital	1 442	87.34%	16 657	59.58%
Total	1 651	100.00%	27 956	100.00%

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

6.3.1.8.3. Hogares con conexión a internet

Moquegua

En relación a la conectividad a internet de los hogares del distrito de Moquegua, vemos que la brecha es considerable, ya que solo el 27.19% de los hogares cuentan con conexión a internet.

Tabla 6.3.1.8.3- 1. *Hogares con conexión a internet a nivel distrital – Moquegua*

Su hogar tiene: Conexión a Internet	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Sí tiene conexión a internet	6 043	27.19%
No tiene conexión a internet	16 181	72.81%
Total	22 224	100.00%

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

Tacna

En relación a la conectividad a internet de los hogares de los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna vemos que solo el 6.24%, 18.15%, 1.34%, 5.21% y 48.03% cuentan con este servicio.

Tabla 6.3.1.8.3- 2. *Hogares con conexión a internet a nivel distrital - Tacna (1)*

Su hogar tiene: Conexión a Internet	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sí tiene conexión a internet	55	6.24%	135	18.15%	15	1.34%
No tiene conexión a internet	827	93.76%	609	81.85%	1 106	98.66%
Total	882	100.00%	744	100.00%	1 121	100.00%

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

Tabla 6.3.1.8.3- 3. *Hogares con conexión a internet a nivel distrital - Tacna (2)*

Su hogar tiene: Conexión a Internet	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Sí tiene conexión a internet	86	5.21%	13 426	48.03%
No tiene conexión a internet	1 565	94.79%	14 530	51.97%
Total	1 651	100.00%	27 956	100.00%

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

6.3.1.9. Aspectos Culturales

6.3.1.9.1. Religión predominante

Moquegua

El CENSO del 2017 revela que, en el distrito de Moquegua el 80.70% de la población profesa principalmente la religión católica, seguida de la religión evangélica con un 6.96% y los adventistas representan un 3.30%.

Tabla 6.3.1.9.1- 1. *Religión predominante a nivel distrital - Moquegua*

Religión que profesa	Distrito de Moquegua	
	Casos	%
Católica	42 749	80.70%
Evangélica	3 689	6.96%
Otra	71	0.13%
Ninguna	2756	5.15%
Cristiano	646	1.22%
Adventista	1 748	3.30%
Testigo de Jehová	658	1.24%
Mormones	683	1.29%
Total	52 970	100.00%

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

Tacna

El CENSO del 2017 revela que, en los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna la principal religión profesada por la población es la católica, la cual presenta una representatividad del 75.03%, 83.26%, 74.21%, 75.99% y 79.94% respectivamente. Por otro lado, la segunda religión profesada por la población del área de influencia indirecta es la evangélica.

Tabla 6.3.1.9.1- 2. *Religión predominante a nivel distrital - Tacna (1)*

Religión que profesa	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Católica	1 349	75.03%	1 970	83.26%	1 571	74.21%
Evangélica	184	10.23%	154	6.51%	211	9.97%
Otra	3	0.17%	6	0.25%	4	0.19%
Ninguna	106	5.90%	135	5.71%	123	5.81%
Cristiano	12	0.67%	43	1.82%	38	1.79%
Adventista	127	7.06%	35	1.48%	147	6.94%
Testigo de Jehová	16	0.89%	16	0.68%	18	0.85%
Mormones	1	0.06%	7	0.30%	5	0.24%
Total	1 798	100.00%	2 366	100.00%	2 117	100.00%

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

Tabla 6.3.1.9.1- 3. *Religión predominante a nivel distrital - Tacna (2)*

Religión que profesa	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Católica	2 070	75.99%	62 322	79.94%
Evangélica	165	6.06%	5 371	6.89%
Otra	11	0.40%	309	0.40%
Ninguna	171	6.28%	4 217	5.41%
Cristiano	43	1.58%	1 609	2.06%
Adventista	237	8.70%	2 265	2.91%
Testigo de Jehová	17	0.62%	698	0.90%
Mormones	10	0.37%	1 168	1.50%
Total	2 724	100.00%	77 959	100.00%

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

6.3.1.9.2. Idioma predominante

Moquegua

Según el CENSO 2017, en el distrito de Moquegua el principal idioma hablado es el castellano, con una representatividad del 78.08%. En segundo lugar, está el aimara con un 14.70% y quechua cuenta con una representatividad del 6.71%.

Tabla 6.3.1.9.2- 1. *Idioma predominante a nivel distrital - Moquegua*

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Distrito Moquegua	
	Casos	%
Quechua	4 218	6.71%
Aimara	9 242	14.70%
Ashaninka	7	0.01%
Shawi/Chayahuita	1	0.00%
Matsigenka/Machiguenga	4	0.01%
Otra lengua nativa u originaria	2	0.00%
Castellano	49 078	78.08%
Portugués	9	0.01%
Otra lengua extranjera	50	0.08%
Lengua de señas peruanas	11	0.02%
No escucha, ni habla	47	0.07%
Yine	3	0.00%
No sabe / No responde	181	0.29%
Total	62 853	100.00%

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

Tacna

Según el CENSO 2017, los distritos de Locumba, Ite, Inclán, Sama y Tacna tiene como lengua materna al castellano, los cuales cuenta con una representatividad del 76.97%, 72.07%, 68.44%, 74.73% y 86.50%. El aimara es la segunda lengua hablada por la población de los 05 distritos del área de influencia indirecta.

Tabla 6.3.1.9.2- 2. *Idioma predominante a nivel distrital - Tacna (1)*

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Quechua	68	3.16%	165	6.06%	46	1.83%

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Distrito de Locumba		Distrito de Ite		Distrito de Inclán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Aimara	418	19.41%	486	17.83%	705	27.99%
Ashaninka	0	0.00%	4	0.15%	0	0.00%
Shipibo - Konibo	0	0.00%	4	0.15%	0	0.00%
Shawi/Chayahuita	0	0.00%	1	0.04%	1	0.04%
Castellano	1 658	76.97%	1 964	72.07%	1 724	68.44%
Otra lengua extranjera	1	0.05%	4	0.15%	0	0.00%
Lengua de señas peruanas	3	0.14%	1	0.04%	0	0.00%
No escucha, ni habla	4	0.19%	0	0.00%	2	0.08%
No sabe / No responde	2	0.09%	96	3.52%	41	1.63%
Total	2 154	100.00%	2 725	100.00%	2 519	100.00%

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

Tabla 6.3.1.9.2- 3. *Idioma predominante a nivel distrital - Tacna (2)*

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Distrito de Sama		Distrito de Tacna	
	Casos	%	Casos	%
Quechua	105	3.38%	2 528	2.82%
Aimara	669	21.54%	8 447	9.42%
Ashaninka	1	0.03%	2	0.00%
Awajún / Aguaruna	0	0.00%	1	0.00%
Shipibo - Konibo	0	0.00%	9	0.01%
Matsigenka/Machiguenga	0	0.00%	1	0.00%
Otra lengua nativa u originaria	0	0.00%	3	0.00%
Castellano	2 321	74.73%	77 534	86.50%
Portugués	0	0.00%	26	0.03%
Otra lengua extranjera	1	0.03%	181	0.20%
Lengua de señas peruanas	1	0.03%	18	0.02%
No escucha, ni habla	2	0.06%	67	0.07%
Wampis	0	0.00%	2	0.00%
Yanesha	0	0.00%	1	0.00%
No sabe / No responde	6	0.19%	819	0.91%
Total	3 106	100.00%	89 639	100.00%

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

6.3.1.10. Autoridades distritales

Moquegua

En la siguiente tabla se detalla el nombre del alcalde del distrito de Moquegua, Carumas, Torata y Chojata los cuales son parte del área de influencia indirecta de la actividad eléctrica.

Tabla 6.3.1.10- 1. *Autoridades a nivel distrital- Moquegua*

Categorías	Nombre	Cargo
Distrito de Moquegua	Abraham Alejandro Cárdenas Romero	Alcalde distrital

Fuente: *FCISA, 2021.*

Tacna

En la siguiente tabla se detalla el nombre de los alcaldes de los distritos de Tacna, Locumba, Ite, Inclán y Sama los cuales son parte del área de influencia indirecta de la actividad eléctrica.

Tabla 6.3.1.10- 2. *Autoridades a nivel distrital- Tacna*

Categorías	Nombre	Cargo
Distrito de Tacna	Abog. Martín Ticona Maquera	Alcalde distrital
Distrito de Locumba	Félix Fredy Morales Mamani	Alcalde distrital
Distrito de Ite	Ysaúl Rivera Chávez	Alcalde distrital
Distrito de Inclán	César Narciso Gallegos Gallegos	Alcalde distrital
Distrito de Sama	Milton John Juárez Vera	Alcalde distrital

Fuente: *FCISA, 2021.*

6.3.3. Caracterización del Medio Social del AID

Como se describe en ítems anteriores, el AID se conforma por localidades que estarían siendo influenciadas de manera directa por la actividad eléctrica. Estas localidades son las siguientes:

Tabla 6.3.3- 1. *Área de Influencia Directa*

Departamento	Provincia	Distrito	Localidades
Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	-
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara
		Ite	-

Departamento	Provincia	Distrito	Localidades
	Tacna	Inclán	-
		Sama	Centro Poblado Buena Vista
		Tacna	-

Fuente: *FCISA, 2022.*

En ese sentido, se presenta la caracterización socioeconómica de cada una de ellas, las cuales involucran el AID de la actividad eléctrica.

6.3.1.10.1. Población total

De acuerdo con información del Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, se observa que en el Centro Poblado Puente Camiara cuenta con 159 habitantes, en el Centro Poblado Buena Vista cuenta con 1 052 habitantes, así como se muestra a continuación:

Tabla 6.3.1.10.1- 1. *Población total por localidades*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Población total
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	159
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	1 052

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.10.2. Población según sexo

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que en la localidad de Puente Camiara está compuesta por 77 hombres (48.43%), mientras que las mujeres alcanzaron 82 casos (51.57%); en Buena Vista está compuesta por 524 hombres (49.81%), mientras que las mujeres alcanzaron 528 casos (50.19%).

Tabla 6.3.1.10.2- 1. *Población por sexo por localidades*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Hombre		Mujer		Población total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	77	48.43%	82	51.57%	159
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	524	49.81%	528	50.19%	1 052

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.10.3. Población por grupo de edad

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el AID, se observa que la población de 1 a 14 años alcanza: Centro Poblado Puente Camiara (28.30%) y Centro Poblado Buena Vista (25.57%). Por otro lado, la población de 15 a 29 años de edad alcanza: Centro Poblado Puente Camiara (22.01%) y Centro Poblado Buena Vista (23.67%). Finalmente, la población de 30 a 44 años un: Centro Poblado Puente Camiara (23.27%) y Centro Poblado Buena Vista (24.52%).

Tabla 6.3.1.10.3- 1. *Población según grupo de edad por localidades*

Departamento	**Tacna**			
Provincia	**Jorge Basadre**		**Tacna**	
Distrito	**Locumba**		**Sama**	
Localidad	**Centro Poblado Puente Camiara**		**Centro Poblado Buena Vista**	
	Casos	**%**	**Casos**	**%**
De 1 a 14 años	45	28.30%	269	25.57%
De 15 a 29 años	35	22.01%	249	23.67%
De 30 a 44 años	37	23.27%	258	24.52%
De 45 a 64 años	27	16.98%	145	13.78%
De 65 y más años de edad	15	9.43%	131	12.45%
Total	159	100.00%	1 052	100.00%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.11. Vivienda

6.3.1.11.1. Tipo de vivienda

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el AID, se observa que el tipo de vivienda predominante es la vivienda propia con título de propiedad: Centro Poblado Puente Camiara (62.9%) y Centro Poblado Buena Vista (12.2%); seguido por las viviendas propias sin título de propiedad: Centro Poblado Puente Camiara (31.4%) y Centro Poblado Buena Vista (75.9%).

Tabla 6.3.1.11.1- 1. *Tipo de vivienda - AID*

Departamento	Tacna			
Provincia	Jorge Basadre		Tacna	
Distrito	Locumba		Sama	
Localidad	Centro Poblado Puente Camiara		Centro Poblado Buena Vista	
	Casos	%	Casos	%
Alquilada	3	4.3%	15	2.9%
Propia sin título de propiedad	22	31.4%	399	75.9%
Propia con título de propiedad	44	62.9%	64	12.2%
Cedida	1	1.4%	44	8.4%
Otra forma	0	0.0%	4	0.8%
Total	70	100.0%	640	100.0%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.11.2. Material de construcción predominante

a) Material predominante de las paredes

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que el material de las paredes de las viviendas es de ladrillo o bloque de cemento: Centro Poblado Puente Camiara (11.43%) y Centro Poblado Buena Vista (23.38%).

Tabla 6.3.1.11.2- 1. *Material de paredes - AID*

Departamento	Tacna			
Provincia	Jorge Basadre		Tacna	
Distrito	Locumba		Sama	
Localidad	Centro Poblado Puente Camiara		Centro Poblado Buena Vista	
	Casos	%	Casos	%
Ladrillo o Bloque de cemento	8	11.43%	123	23.38%
Adobe	2	2.86%	57	10.84%
Tapia	0	0.00%	0	0.00%
Madera	7	10.00%	31	5.89%
Quincha (caña con barro)	5	7.14%	22	4.18%
Total	22	100.00%	233	100.00%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

b) Material predominante de los pisos

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que el material de los pisos de las viviendas es de cemento: Centro Poblado Puente Camiara (68.57%) y Centro Poblado Buena Vista (67.30%).

Tabla 6.3.1.11.2- 2. *Material de pisos - AID*

Departamento	**Tacna**			
Provincia	**Jorge Basadre**		**Tacna**	
Distrito	**Locumba**		**Sama**	
Localidad	**Centro Poblado Puente Camiara**		**Centro Poblado Buena Vista**	
	Casos	**%**	**Casos**	**%**
Cemento	22	31.43%	172	32.70%
Tierra	48	68.57%	354	67.30%
Total	70	100.00%	526	100.00%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

c) Material predominante de los techos

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que el material de los techos de las viviendas son las planchas de calamina, fibra de cemento o similares: Centro Poblado Puente Camiara (37.1%) y Centro Poblado Buena Vista (72.6%); seguido por las viviendas con techos de Triplay, estera, carrizo: Centro Poblado Puente Camiara (40.0%) y Centro Poblado Buena Vista (14.1%).

Tabla 6.3.1.11.2- 3. *Material de techos - AID*

Departamento	**Tacna**			
Provincia	**Jorge Basadre**		**Tacna**	
Distrito	**Locumba**		**Sama**	
Localidad	**Centro Poblado Puente Camiara**		**Centro Poblado Buena Vista**	
	Casos	**%**	**Casos**	**%**
Concreto armado	5	7.1%	37	7.0%
Madera	1	1.4%	4	0.8%
Tejas	0	0.0%	2	0.4%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	26	37.1%	382	72.6%
Caña o estera con torta de barro o cemento	10	14.3%	26	4.9%
Triplay, estera, carrizo	28	40.0%	74	14.1%

Departamento	Tacna			
Provincia	Jorge Basadre		Tacna	
Distrito	Locumba		Sama	
Localidad	Centro Poblado Puente Camiara		Centro Poblado Buena Vista	
	Casos	%	Casos	%
Paja, hoja de palmera y similares	0	0.0%	1	0.2%
Otros	0	0,0%	0	0.0%
Total	70	100.00%	526	100.00%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.12. Servicios Básicos

6.3.1.12.1. Servicio de red pública de agua

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que la población que tiene acceso de agua por red pública en las viviendas es: Centro Poblado Puente Camiara (100.00%) y Centro Poblado Buena Vista (6.27%).

Tabla 6.3.1.12.1- 1. *Abastecimiento de agua - AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Con acceso a agua por red pública		Sin acceso a agua por red pública		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	70	100.00%	0	0.00%	70
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	33	6.27%	493	93.73%	526

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.12.2. Servicios higiénicos

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que la población que tiene servicio de alcantarillado en las viviendas representa: Centro Poblado Puente Camiara (8.57%) y Centro Poblado Buena Vista (47.15%).

Tabla 6.3.1.12.2- 1. *Servicios higiénicos - AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Con servicio de alcantarillado		Sin servicio de alcantarillado		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	6	8.57%	64	91.43%	70

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Con servicio de alcantarillado		Sin servicio de alcantarillado		Total
				Casos	%	Casos	%	
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	248	47.15%	278	52.85%	526

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.12.3. Servicio de energía eléctrica

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que la población que posee alumbrado eléctrico en las viviendas es: Centro Poblado Puente Camiara (54.29%) y Centro Poblado Buena Vista (53.61%).

Tabla 6.3.1.12.3- 1. *Alumbrado eléctrico - AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Con alumbrado eléctrico		Sin alumbrado eléctrico		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	38	54.29%	32	45.71%	70
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	282	53.61%	244	46.39%	526

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.13. Educación

6.3.1.13.1. Analfabetismo

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que la población que sabe leer y escribir representa: Centro Poblado Puente Camiara (87.42%) y Centro Poblado Buena Vista (88.69%).

Tabla 6.3.1.13.1- 1. *Analfabetismo en el AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Sabe leer y escribir		No sabe leer y escribir		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	139	87.42%	20	12.58%	159
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	933	88.69%	119	11.31%	1052

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.13.2. Nivel Educativo

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el AID, se observa que en la población que culminó la secundaria: Centro Poblado Puente Camiara (52.6%) y Centro Poblado Buena Vista (52.4%); seguido por la población que culminó el nivel primario: Centro Poblado Puente Camiara (17.5%) y Centro Poblado Buena Vista (22.1%).

Tabla 6.3.1.13.2- 1. *Nivel educativo por localidades - AID*

Departamento	**Tacna**			
Provincia	**Jorge Basadre**		**Tacna**	
Distrito	**Locumba**		**Sama**	
Localidad	**Centro Poblado Puente Camiara**		**Centro Poblado Buena Vista**	
	Casos	**%**	**Casos**	**%**
Sin nivel o inicial	12	10.5%	38	4.9%
Primaria	20	17.5%	173	22.1%
Secundaria	60	52.6%	410	52.4%
Superior no universitaria	12	10.5%	90	11.5%
Superior universitaria	10	8.8%	72	9.2%
Total	114	100.0%	783	100.0%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.14. Salud

La ubicación geográfica y política son factores que ejercen importante influencia sobre el acceso de la población a los servicios de salud. Debido a esto, los habitantes de zonas urbanas se atienden en establecimientos mejor equipados y acceden a una oferta de instituciones particulares; mientras que los habitantes de zonas rurales o alejadas y de menores ingresos, se atienden en postas y centros de salud dirigidos por el Ministerio de Salud (MINSA).

6.3.1.14.1. Establecimientos de Salud en el AID

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, se obtuvo que la población del área de influencia directa de las localidades de Puente Camiara y Buena Vista no poseen establecimientos de salud en la localidad por lo que acuden a los establecimientos y/o puestos de salud aledaños.

Tabla 6.3.1.14.1- 1. *Establecimientos de salud en el AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Establecimiento de salud
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	No cuenta con establecimientos de salud en la zona
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	No cuenta con establecimientos de salud en la zona

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.14.2. Afiliación al sistema de salud

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que la población que posee seguro de salud es: Centro Poblado Puente Camiara (64.15%) y Centro Poblado Buena Vista (58.37%).

Tabla 6.3.1.14.2- 1. *Afiliación a seguro de salud - AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Con seguro de salud		Sin seguro de salud		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	102	64.15%	57	35.85%	159
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	614	58.37%	438	41.63%	1052

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.15. Economía

6.3.1.15.1. Ocupación según agrupación

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que en la localidad de Puente Camiara la ocupación principal es la de obrero (43.75%), seguido por los trabajadores independientes o por cuenta propia (32.50%) y en el Centro Poblado Buena Vista la ocupación principal es la de trabajadores independientes o por cuenta propia (47.27%).

Tabla 6.3.1.15.1- 1. *Ocupación por localidades - AID*

Departamento	Tacna			
Provincia	Jorge Basadre		Tacna	
Distrito	Locumba		Sama	
Localidad	Centro Poblado Puente Camiara		Centro Poblado Buena Vista	
	Casos	%	Casos	%
Empleador o patrono	1	1.25%	20	3.91%
Trabajador independiente o por cuenta propia	26	32.50%	242	47.27%
Empleado	15	18.75%	67	13.09%
Obrero	35	43.75%	161	31.45%
Trabajador en negocio de un familiar	0	0.00%	4	0.78%
Total	80	100.00%	512	100.00%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.16. Comunicaciones y servicios públicos

6.3.1.16.1. Hogares con teléfono celular

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que los hogares que cuentan con teléfono celular son: Centro Poblado Puente Camiara (94.37%) y Centro Poblado Buena Vista (84.77%).

Tabla 6.3.1.16.1- 1. *Hogares con teléfono celular - AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Tiene teléfono celular		No tiene teléfono celular		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	67	94.37%	4	5.63%	71
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	451	84.77%	81	15.23%	532

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.16.2. Hogares con pc, laptop o Tablet

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que los hogares que cuentan con pc, laptop o Tablet son: Centro Poblado Puente Camiara (12.68%) y Centro Poblado Buena Vista (6.77%).

Tabla 6.3.1.16.2- 1. *Hogares con pc, laptop, Tablet en el AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Tiene pc, laptop o Tablet		No tiene pc, laptop o Tablet		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	9	12.68%	62	87.32%	71
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	36	6.77%	496	93.23%	532

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.16.3. Hogares con conexión a internet

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el área de influencia social directa, observamos que los hogares que cuentan con conexión a internet representan: Centro Poblado Puente Camiara (25.35%) y Centro Poblado Buena Vista (6.20%).

Tabla 6.3.1.16.3- 1. *Hogares con conexión a internet - AID*

Dpto.	Provincia	Distrito	Localidad	Tiene conexión a internet		No tiene conexión a internet		Total
				Casos	%	Casos	%	
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara	18	25.35%	53	74.65%	71
	Tacna	Sama	Centro Poblado Buena Vista	33	6.20%	499	93.80%	532

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

6.3.1.17. Aspectos Culturales

6.3.1.17.1. Idioma predominante

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, en el AID, se observa que en la población de Puente Caimara el idioma predominante es el castellano con el 63.16%, seguido del aymara con el 33.55%, en el Centro Poblado Buena Vista el idioma predominante es el castellano con el 63.68%, seguido por el idioma aymara (33.63%).

Tabla 6.3.1.17.1- 1. *Idioma - AID*

Departamento	**Tacna**			
Provincia	**Jorge Basadre**		**Tacna**	
Distrito	**Locumba**		**Sama**	
Localidad	**Centro Poblado Puente Camiara**		**Centro Poblado Buena Vista**	
	Casos	**%**	**Casos**	**%**
Quechua	4	2,63%	27	2,69%
Aymara	51	33,55%	338	33,63%
Castellano	96	63,16%	640	63,68%
Otros	1	0,66%	0	0,00%
No sabe / No responde	0	0,00%	0	0,00%
Total	152	100,00%	1005	100,00%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.*

7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación ciudadana es dinámico, flexible e inclusivo, el cual pretende establecer los medios informativos y participativos con la población involucrada en determinada intervención de un proyecto, en este caso el Plan Ambiental Detallado correspondiente a la Línea de Transmisión 2029 Moquegua – Tacna y Subestaciones Asociadas. En este sentido, al presente Plan de Participación Ciudadana establece los lineamientos a considerar para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana que le permita a las poblaciones del Área de Influencia informarse acerca de la actividad eléctrica, así como tener la oportunidad de realizar sus consultas.

7.1. Marco Legal

Los Mecanismos de Participación Ciudadana responden al cumplimiento de la legislación del estado peruano y se rige según las siguientes guías y regulaciones:

- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental, participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. Ministerio del Ambiente
- Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – Ley N° 27446. Ministerio del Ambiente
- Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM-DM, que aprueban Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

7.1. Ámbito de Aplicación

El ámbito de aplicación del Plan de Participación Ciudadana se establece en las poblaciones del Área de Influencia de la actividad eléctrica considerando tanto el área directa como indirecta y sus diversos grupos de interés, con los cuales la actividad deberá mantener comunicación constructiva y relaciones de confianza sobre la actividad eléctrica.

En ese sentido, se contempla los distritos en los que se ubica la actividad eléctrica, y dado que el presente PAD no identifica localidades directamente influenciadas, se considera mínimamente las poblaciones ya aprobadas en el EIA, siendo las siguientes localidades:

Tabla 7.1- 1. *Ámbito de Aplicación del PPC*

Departamento	Provincia	Distrito	Localidades
Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua	_
Tacna	Jorge Basadre	Locumba	Centro Poblado Puente Camiara
		Ite	_
	Tacna	Inclán	_
		Sama	Centro Poblado Buena Vista
		Tacna	_

Fuente: *REDESUR, 2022.*

7.2. Mecanismos de Participación Ciudadana

Los mecanismos planteados para el proceso son los siguientes:

a) Publicación de Anuncios en Diarios

Dentro de los 07 días calendarios de presentado el estudio, se realizará la solicitud del formato de aviso en el cual se difundirá la puesta a disposición del instrumento para conocimiento y opinión de la población interesada. El aviso será difundido en el diario El Peruano y en el diario de mayor circulación local dentro de los siguientes 07 días calendarios, siguientes a la entrega del formato de publicación[38].

De acuerdo a la R.M. N° 233-2010-MEM-DM, la población interesada podrá enviar observaciones, propuestas o sugerencias dentro de los 10 días calendarios luego de la publicación.

Modalidad

La modalidad del mecanismo es a través de medio escrito.

Medio de Verificación

- Comprobante del pago por las publicaciones en cada diario.
- Imagen de la Publicación en cada diario.

Responsable

El responsable de la publicación de los anuncios en el diario local y el diario Oficial El

[38] Se propone el medio escrito “Prensa Regional” o “Diario Correo”.

Peruano será REDESUR con acompañamiento general de FCISA.

b) Puesta a disposición en Portal Electrónico

De acuerdo a los procedimientos de evaluación, se pondrá a disposición del público interesado el contenido del presente instrumento ambiental; es decir, el estudio completo y el resumen ejecutivo en el Portal Electrónico de la Autoridad competente de su evaluación – MINEM- por un plazo de siete (07) días calendario, para que la población pueda hacer llegar sus propuestas y observaciones sobre el proyecto. Adicionalmente, REDESUR dispondrá de su espacio web oficial, Red Eléctrica del Sur | Red Eléctrica Internacional (redinter.pe) , para un comunicado web que permita informar a la población en general sobre la presentación del PAD considerando el objetivo del PAD, acceso al estudio ambiental y los canales oficiales para atención del ciudadano, tanto de REDESUR como de la autoridad competente.

7.3. Cronograma

El presente cronograma señala la programación de la ejecución de las actividades del presente plan, el mismo que inicia en la etapa de evaluación del estudio de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 7.3- 1. *Cronograma de PPC*

Actividades del PPC durante el proceso de Evaluación			Responsable	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Ingreso del PAD al MINEM			Titular				
Mecanismos de Participación	Publicación de Anuncios en Diarios	Solicitud y Diseño del Mensaje	Titular				
		Gestión y Difusión del Mensaje	Titular				
	Puesta a disposición en Portal Electrónico	Publicación (*)	MINEM				

Fuente: *FCISA, 2022.*
(*) Sujeto a coordinaciones con la autoridad.

8. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE

8.1. Generalidades

El desarrollo de la identificación y evaluación de impactos es el resultado de la interacción de los componentes ambientales y las actividades de la etapa de operación, mantenimiento y abandono de la actividad eléctrica.

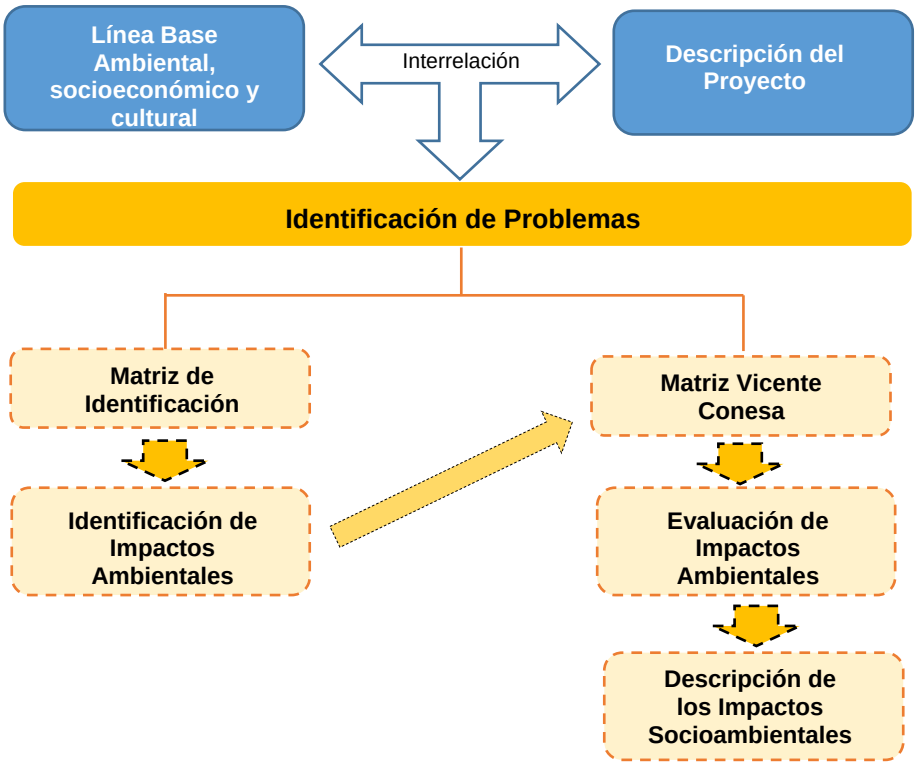
A fin de establecer un único criterio de definición de conceptos, se señala que los elementos que constituyen un ecosistema se le denominan componentes ambientales. A su vez, los elementos de una actividad que interactúan con el ambiente se denominan aspectos ambientales. Cuando los efectos de estos aspectos se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren la connotación de impactos ambientales y/o sociales.

Asimismo, el impacto se define como “El cambio neto en la salud del hombre, en su bienestar o en su entorno, debido a la interacción de las actividades humanas con los sistemas naturales (ecosistemas)”. Según esta definición, un impacto puede ser favorable o adverso. Se consideran significativos cuando el efecto supera los estándares de calidad ambiental, criterios técnicos, hipótesis científicas, comprobaciones empíricas, juicio profesional, entre otros criterios.

8.2. Metodología de identificación y evaluación de impactos socioambientales

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales, se han utilizado dos (02) Metodologías; Matriz de identificación y Matriz de Vicente Conesa. La primera se utilizó para la identificación de impactos y la segunda con el fin de evaluar la importancia de estos.

Tabla 8.2- 1. *Proceso de identificación y evaluación de impactos*



Fuente: *FCISA, 2022.*

8.2.1. Metodología de identificación de impactos ambientales

8.2.1.1. Matriz de identificación de impactos socioambientales

La identificación de impactos ambientales requiere analizar la interacción entre lo que se denomina aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente. La secuencia de identificación de los impactos ambientales se presenta a continuación:

a) Primero, identificar las actividades del proyecto (aspectos ambientales del proyecto) que podrían generar impactos sobre uno o varios de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social), es decir, identificar las causas del impacto, que para el caso del medio físico y biológico se suelen denominar aspectos ambientales en base al proyecto.

b) Segundo, identificar los componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la línea base (física, biológica y social).

El método de identificación empleado para el presente estudio son los siguientes:

a) Matrices: Consisten en tablas de doble entrada; interacciones entre, por un lado, las características y componentes ambientales y, por otro lado, las actividades previstas del proyecto. En la intersección de cada fila con cada columna se identifican los impactos correspondientes.

8.2.2. Metodología de evaluación de impactos socioambientales

8.2.2.1. Matriz de Vicente Conesa

Una vez determinados los aspectos ambientales, se procedió a la determinación de los impactos ambientales asociados a cada uno de ellos, aplicando la Matriz de Importancia propuesta por Vicente Conesa (2010). Esta metodología valora el grado de significancia del impacto sobre el ambiente receptor. La significancia del efecto está sujeta a la magnitud de la modificación de las condiciones basales del componente ambiental analizado.

Los elementos de la matriz identifican la Importancia (I) del impacto ambiental generado. Es decir, permiten medir el grado de manifestación del efecto que quedará reflejado en la Importancia del Impacto o Índice de incidencia (CONESA, 2010).

8.2.2.1.1. Importancia de Impactos Ambientales

La Importancia se obtuvo al aplicar una Fórmula de Valoración propuesta en la metodología de Vicente Conesa (2010), la cual consigna un conjunto de atributos o características detalladas en la tabla a continuación.

Tabla 8.2.2.1.1- 1. *Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia Ambiental*

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
Naturaleza (NA)	Beneficioso	1	**Reversibilidad (RV)** *Reconstrucción por medios naturales*	Corto plazo	1
	Perjudicial	-1		Mediano plazo	2
Intensidad (IN) *Grado de destrucción*	Baja	1		Largo Plazo	3
	Media	2		Irreversible	4
	Alta	4	**Sinergia (SI)** *Potenciación de la Manifestación*	Sin sinergismo	1
	Muy alta	8		Sinérgico	2
	Total	12		Muy sinérgico	4
Extensión (EX) *Área de Influencia*	Puntual	1	**Acumulación (AC)** *Incremento Progresivo*	Simple	1
	Parcial	2		Acumulativo	4

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
	Extenso	4	**Efecto (EF)** *Relación Causa-Efecto*	Indirecto	1
	Total	8		Directo	4
	Critico	+4	**Periodicidad (PR)** *Regularidad de Manifestación*	Irregular	1
Momento (MO) *Plazo de manifestación*	Largo plazo	1		Periódico	2
	Mediano plazo	2		Continuo	4
	Corto Plazo	3	**Recuperabilidad (MC)** *Reconstrucción por medios humanos*	Inmediata	1
	Inmediato	4		Corto Plazo	2
	Critico	(+4)		Mediano plazo	3
Persistencia (PE) *Permanencia del efecto*	Fugaz	1		Largo Plazo	4
	Momentáneo	1		Mitigable	4
	Temporal	2		Irrecuperable	8
	Persistente	3	**Índice de importancia (IM)** **I = ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)**		
	Permanente	4			

Fuente: *Conesa 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*

Dónde:

- **Naturaleza:** La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (–) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **Intensidad (I):** Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afectación mínima, Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones extremas.
- **Extensión (EX):**

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

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

  En caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y, en el

caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

  Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4), los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.
- **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

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

  Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentara valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.
- **Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).
- **Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

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

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

  Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.
- **Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

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

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

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

- **Importancia del Impacto (I)**

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

  I = N x (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)

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

  - Intensidad total y afección mínima de los restantes símbolos.
  - Intensidad muy alta o alta y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.
  - Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos, intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Tabla 8.2.2.1- 1. *Valores de Importancia Ambiental*

Nivel de importancia	Valor del impacto ambiental	
	Impacto perjudicial (impacto negativo)	Impacto benéfico (impacto positivo)
Irrelevante	< -25	< 25
Moderado	≥-25 - < -50	≥25 - < 50
Severo	≥-50 - < -75	≥50 - < 75
Critico	≤-75	≤75

Fuente: *FCISA, 2022.*
Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental Vicente Conesa Fernández - Vitora (4ta edición 2010. Pag 254).

8.3. Identificación de actividades impactantes

Previo a la identificación y evaluación de impactos ambientales es necesario definir las actividades relacionadas a los componentes de la actividad eléctrica, las cuales tengan interacción con los componentes ambientales identificados.

8.3.1. Etapa de Operación y Mantenimiento

Se ha creído conveniente no evaluar el impacto de la transmisión de energía eléctrica a través de la línea de transmisión debido a que esta ya fue evaluada en el EIA aprobado. Las estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes en la Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV seguirán vigentes, las mismas fueron establecidas por el titular ya que dentro del EIA aprobado no se estableció.

Respecto de los accesos hacia las torres, el impacto de su utilización para el mantenimiento de la línea de transmisión si forma parte de esta evaluación.

Las instalaciones auxiliares por regularizar: tanque séptico, reservorio de agua, grupo electrógeno y centro primario de residuos se encuentran emplazadas dentro de la S.E. Los Héroes, cuya área de emplazamiento fue previamente intervenida.

A continuación, se describen brevemente cada una de las actividades que forman parte de esta etapa:

8.3.1.1. Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión

Se define como mantenimiento preventivo a la acción de revisar de manera sistemática y bajo ciertos criterios a los equipos y elementos de cualquier tipo (mecánicos,

eléctricos, informáticos, etc.) para evitar averías ocasionadas por uso, desgaste o paso del tiempo.

El mantenimiento preventivo se adelanta a las averías antes de que ocurran o hace que sean menos graves, por lo que disminuye el gasto en reparaciones y el tiempo en el que los equipos dejan de estar operativos debido a las mismas. Para la línea de transmisión se consideran las siguientes actividades:

- Inspección Ligera de la LT

Inspección anual realizada nivel de piso, con el objetivo de verificar el estado de los diferentes componentes de toda la infraestructura la línea de transmisión.

- Inspección Intensiva aérea (DRON)

Inspección realizada anualmente sobre tramos específicos en concordancia al seguimiento de la condición de los componentes. Esta inspección se realiza con el apoyo de un equipo dron especializado, con la finalidad de verificar el estado de los elementos y componentes que se encuentren instalados en la parte más alta de la estructura, tales como cadena aisladores, ferretería, amortiguadores, descargadores, conductor, cable de guarda otros.

- Inspección Termográfica

Inspección anual realizada sobre tramos específicos con un fin predictivo como parte del seguimiento de la condición de los componentes de la línea de transmisión. La técnica de la termografía consiste en la generación de imágenes a partir de la radiación infrarroja emitida por un objeto, estando ésta directamente relacionada con la temperatura del cuerpo analizado. Las imágenes permiten visualizar anomalías de temperatura que no son detectables por el ojo humano.

- Mediciones de Puesta a Tierra

Actividad anual realizada sobre tramos específicos, que consiste en verificar que los valores de resistencia del sistema de puesta a tierra se encuentren dentro de los valores establecidos tanto en la ingeniería del proyecto como en la normativa.

- Mediciones de Toque y Paso

Actividad anual realizada sobre tramos específicos, que consiste en verificar que los valores de tensión de contacto tanto para con la estructura y para la diferencia de

potencial que se genera entre los puntos de apoyo cercanos a la estructura (paso), se encuentren dentro los parámetros válidos, esto con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas que transiten por las estructuras.

- Medición de espesor galvánico

Actividad anual realizada sobre tramos específicos, que consiste en verificar el espesor de la capa de galvanizado de los perfiles, esto en razón a la erosión que se pueda producir producto de los vientos que traen partículas de arena que con el tiempo producen el desgaste de la superficie.

8.3.1.2. Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión

El mantenimiento correctivo es la actividad técnica ejecutada cuando sucede una avería y tiene como objetivo, restaurar el activo para dejarlo en condiciones de que pueda funcionar como se pretende ya sea con su reparación o sustitución. Para la línea de transmisión se consideran las siguientes actividades:

- Reparación de deshebrados

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, se realiza cuando por producto del desgaste o descargas atmosféricas las hebras metálicas que componen al conductor se quiebran y quedan sueltas representando un riesgo a las instalaciones ya sea por contacto con otras fases o de ser varios las hebras, estas significan un debilitamiento mecánico importante para el conductor o cable de guarda.

- Tendido de conductor

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, se realiza solo en caso de que el conductor se encuentre en un estado donde la reparación de este suponga un riesgo a la intervención, debido a ya no contar con la confiabilidad de sus características mecánicas.

- Tendido de Fibra Óptica

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, se realiza solo en caso de que la fibra se encuentre en un estado donde la reparación de este suponga un riesgo a la intervención, debido a ya no contar con la confiabilidad de sus características mecánicas.

- Limpieza de fundaciones

Actividad de mantenimiento realizada solo en el caso de encontrar cuerpos extraños que estén sobre la fundación, esto con la finalidad de evitar cualquier afectación que pueda darse en consecuencia de la interacción de estos cuerpos con las fundaciones.

- Cambio de malla anti escalamiento

Actividad de mantenimiento realizada solo en el caso de encontrar la malla anti-escalamiento en un estado deteriorado, con la finalidad de mantener la seguridad de las personas y de nuestras instalaciones.

- Mejoramiento de Puestas a tierra

En el caso de que los valores de mediciones de puesta a tierra y mediciones de toque y paso, no cumplan el valor requerido para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del sistema de puesta a tierra, se realizara el mejoramiento de esta instalación, lo cual puede darse renovando la tierra instalada o revisando la longitud de los contrapesos.

- Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores, descargadores

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, solo realizadas en el caso de encontrar estos elementos en estado de desgaste considerable que no le permita cumplir correctamente la función para la que fueron diseñados.

8.3.1.3. Mantenimiento de la faja de servidumbre

Consiste en la verificación de las distancias de seguridad por vegetación, principalmente, en los valles de los ríos Sama, Locumba y Moquegua. Debido a que no existe formaciones vegetales arbóreas que pueda afectar las distancias de seguridad hacia el cableado, no es necesaria la realización de poda en la faja de servidumbre, sin embargo, se realiza la verificación in situ del cumplimiento de las restricciones en la faja de servidumbre (por ejemplo, existencia de viviendas, etc.).

- Verificación de distancias de seguridad

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, realizada con la finalidad de garantizar las distancias mínimas de seguridad de las instalaciones principalmente el conductor para con otros cuerpos.

8.3.1.4. Mantenimiento de las instalaciones auxiliares

- Transporte de personal y equipos

Realizada con unidades vehiculares y tener acceso a las subestaciones y a la línea de transmisión con la finalidad de ejecutar las actividades de mantenimiento programadas.

- Mantenimiento del tanque séptico

Actividad que consiste en la realización de la succión semestral de lodos a cargo de un proveedor de servicios.

- Mantenimiento del reservorio de agua

Actividad que consiste en la limpieza una limpieza semestral a cargo de un proveedor de servicios.

- Mantenimiento del grupo electrógeno

Actividad que consiste en la supervisión del equipo para evitar daños en su buen funcionamiento, y para esto se realizan mantenimientos preventivos.

- Mantenimiento del centro primario de residuos

Actividad sujeta al estado del punto de recolección de residuos, la cual puede involucrar el pintado / cambio de los contenedores de residuos, mantenimiento del techo o piso.

8.3.1.5. Mantenimiento de caminos de acceso

Actividades destinadas a mantener los caminos de acceso (únicamente a aquellos construidos para la actividad eléctrica) para acceder a las torres. Se enfoca básicamente de actividades manuales y cuando sea requerido con el apoyo de maquinaria.

- Actividades manuales

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, realizada en caso de encontrar cuerpos o anomalías en los caminos de acceso que puedan ser saneadas con recurso humano y herramientas.

- Trabajos con maquinaria

Actividad de mantenimiento sujeta a la condición, realizada en caso de encontrar cuerpos o anomalías en los caminos de acceso que puedan ser realizadas únicamente con maquinaria, sea el caso de rocas, escombros, necesidad de reparación de caminos, etc.

A razón de ello, las actividades relacionadas a la generación y manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos son tratados en el ítem 9. Estrategia de Manejo Ambiental, donde se ha diseñado un programa específico para la gestión de cada tipo de residuo.

En la siguiente tabla se presenta la lista de actividades y sub-actividades relacionadas a cada componente por regularizar del proyecto.

Tabla 8.3.1.5- 1. *Actividades impactantes de la etapa de operación y mantenimiento*

Etapa	Fase	Tipo de componente	Componente		Actividad	Subactividades
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica		Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Ligera de la LT
						Inspección Intensiva aérea (DRON), por tramos programados en el año.
						Inspección Termográfica, por tramos programados en el año.
						Mediciones de Puesta a Tierra, por tramos programados en el año.
						Mediciones de Toque y Paso, por tramos programados en el año.
						Medición de espesor galvánico, por tramos programados en el año.
					Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión	Reparación de Deshebrados
						Tendido de conductor
						Tendido de Fibra Óptica
						Limpieza de fundaciones
						Cambio de malla anti escalamiento
						Mejoramiento de Puestas a tierra
						Reemplazo de Cadenas de Aisladores
						Reemplazo de amortiguadores
						Reemplazo de descargadores
					Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad
		Secundario	Subestaciones Eléctricas	SE Los Héroes	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
						Mantenimiento del tanque séptico
						Mantenimiento del reservorio de agua
						Mantenimiento del grupo electrógeno
			Accesos		Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales
						Trabajos con maquinaria

Fuente: *FCISA, 2022.*
Nota:
Las instalaciones por adecuar se ubican en la SE Los Héroes. Por lo tanto, las actividades de operación y mantenimiento dan énfasis a esta SE.

La mayor parte de las actividades de mantenimiento preventivo de la línea de transmisión correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento como inspección no generan impactos ambientales sobre el medio, con excepción de la inspección intensiva aérea (DRON).

La actividad implícita en las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo es el transporte de personal y equipos también así para el transporte durante el manejo y la gestión de los residuos sólidos generados.

Se precisa que la alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, así como los accidentes laborales han sido considerados como riesgos, por su probabilidad de ocurrencia ante un evento fortuito. Los procedimientos de respuesta se desarrollan en el Plan de Contingencia.

8.3.2. Etapa de Cierre o Abandono

En esta etapa se considera el abandono del sistema de transmisión eléctrico, el cierre de los caminos de accesos y de las instalaciones auxiliares implementadas.

Estas actividades contemplan la rehabilitación del terreno donde corresponda y sea posible hacerlo, así como la estabilización física y química de los elementos del proyecto. Entre las actividades de abandono final se incluyen también el desmantelamiento y/o la demolición de las instalaciones, la recuperación y/o reciclaje de materiales, la disposición de equipos y la nivelación de los terrenos que no hayan sido rehabilitados anteriormente.

Tabla 8.3.2- 1. *Actividades impactantes de la etapa de abandono o cierre*

Etapa	Componente	Actividad	Subactividades
Abandono	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Retiro de cables, conductores y accesorios
			Retiro de los elementos metálicos
			Demolición de la base de concreto
	Subestación Eléctrica	Abandono de subestaciones	Cierre del tanque séptico
			Cierre del reservorio de agua
			Cierre del grupo electrógeno

Etapa	Componente	Actividad	Subactividades
			Cierre del centro primario de residuos
	Accesos	Abandono de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno

Fuente: *FCISA, 2022.*

8.3.2.1. Abandono del sistema de transmisión eléctrica

El abandono implica el retiro de los postes de transmisión y la línea de transmisión, implica el retiro de los elementos metálicos y la demolición de las bases de concreto.

8.3.2.2. Abandono de Instalaciones Auxiliares

- Cierre del tanque séptico

El cierre del tanque séptico comprende el retiro de toda la estructura de concreto y material con la cual fue construido.

- Cierre del reservorio de agua

El cierre del reservorio de agua implica el retiro de toda la grifería, la demolición de la estructura y el restablecimiento del terreno que forma parte de la subestación Los Héroes.

- Cierre del grupo electrógeno

El cierre del grupo electrógeno comprenderá la demolición de toda la infraestructura que cubre las maquinarias.

- Cierre del centro primario de residuos

Para el cierre del punto de recolección de residuos se realizará el desmantelamiento de la estructura metálica y la demolición de la loza de concreto.

8.3.2.3. Abandono de caminos de acceso

El cierre de los caminos de acceso consistirá de la rehabilitación del terreno mediante la estabilización física y la nivelación de los terrenos.

8.4. Identificación de los factores ambientales impactados

Debido a que las coberturas predominantes que podemos identificar en el área de influencia del proyecto, las cuales son desierto costero y agricultura costera y andina, no se prevé que las actividades desarrolladas correspondientes a esta etapa puedan

afectar a las especies de flora identificadas debido a que los accesos utilizados para las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo forman parte de accesos implementados durante la etapa de construcción.

Por otro lado, en el caso de ecosistemas frágiles principalmente el ecosistema de lomas, se identificó que una parte del trazo de la línea de transmisión eléctrica en las áreas de influencia ambiental directa e indirecta de la actividad eléctrica se superponen a los ecosistemas frágiles de lomas, las cuales fueron evidenciadas en las visitas previas y que presentan la particularidad de ser lomas “efímeras”, es decir, que solo se encuentran presentes en un determinado lapso de tiempo (una semana) en este caso.

De acuerdo a la línea base se ha identificado la posibilidad de hallar ejemplares de la especie *Tillandsia werdermannii* la cual es una especie endémica y se encuentra catalogada como “En Peligro” (EN) en la Lista de especies con algún estatus de conservación de la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG).

En el área de la actividad eléctrica no se registraron especies con una prioridad de conservación “urgente”, sin embargo se reportó la presencia de la especie *Xenospingus concolor* la cual tiene una prioridad de conservación alta, debido a que actualmente sufre una pérdida y degradación de su hábitat en toda su distribución en el Perú, producto de los cambios en el uso de suelos, expansión de áreas de cultivo y tala de árboles *(Prosopis sp.)* reduciendo su hábitat de matorral ribereño a zonas delgadas y fragmentadas (BirdLife International, 2016.)

Al respecto, se prevé que la ocupación de la silueta del acceso implementado y el tránsito periódico para la realización de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la línea de transmisión podría generar alguna afectación de algunos individuos, los cuales se encontrarían podrían encontrarse el área de tránsito en forma permanente.

En cuanto a ello, se ha previsto en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental, las medidas orientadas a minimizar este potencial impacto sobre el medio biológico.

Por otro lado, el área de emplazamiento de la S.E. Los Héroes y su entorno próximo fue reconocida desde la aprobación del EIA aprobado sobre la cobertura de tillandsial por lo que el impacto del ciclo de vida de la S.E. fue aprobado en el IGA mencionado.

En base a las actividades señaladas en el capítulo de descripción del proyecto y la caracterización de línea base ambiental y socioeconómica se han identificado los componentes y factores ambientales que son parte del entorno físico y biológico, que se pueden verse afectados durante las etapas de operación y mantenimiento y abandono y cierre por los componentes a regularizar son los que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 8.4- 1. *Factores ambientales para considerar en la identificación de impactos*

Medio	Componente ambiental	Factores ambientales
Físico	Aire	Calidad de aire
		Niveles de ruido
	Procesos	Nivel de radiaciones no ionizantes
Biológico	Flora	Cobertura vegetal (Lomas y Tillandsiales)
	Fauna	Fauna silvestre
Social	Condiciones de vida	Confort de la población

Fuente: *FCISA, 2022.*

8.4.1. Aspectos e Impactos Ambientales en la etapa de operación y mantenimiento

En la siguiente tabla se presentan las actividades y subactividades vinculadas a los componentes por regularizar principales y secundarios, asociados a sus aspectos ambientales e impactos potenciales durante la etapa de operación y mantenimiento.

Tabla 8.4.1- 1. *Aspectos e impactos ambientales en la etapa de operación y mantenimiento*

Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código
Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Ligera de la LT	Ninguno	Ninguno	---
	Inspección Intensiva aérea (DRON), por tramos programados en el año.	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Inspección Termográfica, por tramos programados en el año.	Ninguno	Ninguno	---
	Mediciones de Puesta a Tierra, por tramos programados en el año.	Ninguno	Ninguno	---
	Mediciones de Toque y Paso, por tramos programados en el año.	Ninguno	Ninguno	---
	Medición de espesor galvánico, por tramos programados en el año.	Ninguno	Ninguno	---
Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión	Reparación de Deshebrados	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Tendido de conductor	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de residuos no peligrosos y peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
	Tendido de Fibra Óptica	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de residuos no peligrosos y peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
	Limpieza de fundaciones	Generación de material particulado (polvo)	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**

Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Generación de residuos no peligrosos y peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
	Cambio de malla anti escalamiento	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de residuos no peligrosos y peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
	Mejoramiento de Puestas a tierra	Generación de material particulado (polvo)	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**
		Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores y descargadores	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**
		Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	**FA-01**
		Ocupación del área de emplazamiento del acceso y uso periódico	Afectación de individuos de flora sensibles (***)	**FL-01**

Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código
	Mantenimiento del tanque séptico	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Mantenimiento del reservorio de agua	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Mantenimiento del grupo electrógeno	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Mantenimiento del centro primario de residuos	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**
		Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
			Perturbación temporal de fauna silvestre	**FA-01**
		Ocupación del área de emplazamiento del acceso y uso periódico	Afectación de individuos de flora sensibles (***)	**FL-01**
	Trabajos con maquinaria	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**
		Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
			Perturbación temporal de fauna silvestre	**FA-01**
		Ocupación del área de emplazamiento del acceso y uso periódico	Afectación de individuos de flora sensibles (***)	**FL-01**

Fuente: *FCISA, 2022.*
Nota:
(*) Los residuos sólidos no peligrosos están relacionados con: cables usados, repuestos, trapos con polvo, envases de materiales, elementos metálicos, pernos oxidados, aisladores (vidrio o poliméricos). Mientras, los residuos sólidos peligrosos están compuestos por pilas y/o baterías alcalinas no recargables, envases de pintura en aerosol.
(**) No se genera impacto debido a que se recolectan los residuos y se los dispone de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos.
(***) Hace referencia a la especie Tillandsia werdermannii en el ecosistema de lomas costeras.

8.4.2. Aspectos e Impactos Ambientales en la etapa de abandono y cierre

En la siguiente tabla se presentan las actividades y sub-actividades vinculadas a los componentes por regularizar principales y auxiliares, asociados a sus aspectos ambientales e impactos potenciales durante la etapa de abandono y cierre.

Tabla 8.4.2- 1. *Aspectos e impactos ambientales en la etapa de abandono y cierre*

Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código
Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Retiro de cables, conductores y accesorios	Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Generación de residuos no peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
	Retiro de los elementos metálicos	Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
		Generación de residuos no peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
	Demolición de la base de concreto	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido ambiental	Perturbación temporal de la fauna silvestre	**FA-01**
		Generación de residuos no peligrosos (*)	Ninguno (**)	---
Abandono de las instalaciones auxiliares	Cierre del tanque séptico	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**

Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código
	Cierre del reservorio de agua	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Cierre del grupo electrógeno	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
	Cierre del centro primario de residuos	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**
		Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**
		Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	**RU-01**
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	**FA-01**
		Generación de residuos peligrosos	Ninguno (**)	---

Fuente: *FCISA, 2022.*
Nota:
(*) Los residuos sólidos no peligrosos están relacionados con: cables usados, repuestos, trapos con polvo, envases de materiales, elementos metálicos, pernos oxidados, aisladores (vidrio o poliméricos). Mientras, los residuos sólidos peligrosos están compuestos por pilas y/o baterías alcalinas no recargables, envases de pintura en aerosol.
(**) No se genera impacto debido a que se recolectan los residuos y se los dispone de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos.
(***) Hace referencia a la especie Tillandsia werdermannii en el ecosistema de lomas costeras.

8.5. Aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales

Las matrices de identificación de impactos ambientales se presentan las siguientes tablas:

Tabla 8.5- 1. *Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de operación y mantenimiento*

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Aire		Procesos	Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento	Línea de Transmisión Eléctrica	Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Ligera de la LT	Ninguno	---	---	---	---	---	---	---
				Inspección Intensiva aérea (DRON), por tramos programados en el año.	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
				Inspección Termográfica, por tramos programados en el año.	Ninguno	---	---	---	---	---	---	---
				Mediciones de Puesta a Tierra, por tramos programados en el año	Ninguno	---	---	---	---	---	---	---
				Mediciones de Toque y Paso, por tramos programados en el año	Ninguno	---	---	---	---	---	---	---

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Aire		Procesos	Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
				Medición de espesor galvánico, por tramos programados en el año	Ninguno	---	---	---	---	---	---	---
			Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión	Reparación de Deshebrados	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
				Tendido de conductor	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---	---
				Tendido de Fibra Óptica	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---	---
				Limpieza de fundaciones	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Aire		Procesos	Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
				Cambio de malla anti escalamiento	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---	---
				Mejoramiento de Puestas a tierra	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
				Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores y descargadores	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
			Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---		---	---	---
		Subestación Eléctrica S.E. Los Héroes	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---		---	---	---

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Aire		Procesos	Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
					Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---		---	---	---
					Afectación de individuos de flora sensibles	---	---	---	---	**FL-01**	---	---
					Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	---	---	**FA-01**	---
				Mantenimiento del tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
				Mantenimiento del reservorio de agua	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
				Mantenimiento del grupo electrógeno	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
				Mantenimiento del centro primario de residuos	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---	---
		Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Obras manuales	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---		---	---	---

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Aire		Procesos	Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
					Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---		---	---	---
					Afectación de individuos de flora sensibles	---	---	---	---	**FL-01**	---	---
					Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	---	---	**FA-01**	---
				Trabajos con maquinaria	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---		---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---		---	---	---
					Afectación de individuos de flora sensibles	---	---	---	---	**FL-01**	---	---
					Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	---	---	**FA-01**	---

Fuente: *FCISA, 2022.*

Tabla 8.5- 2. *Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de abandono*

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental					
					Físico			Biológico		Social
					Atmosfera					Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
Abandono	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Retiro de cables, conductores y accesorios	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
			Retiro de los elementos metálicos	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
			Demolición de la base de concreto	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	**FA-01**	---
	Sub estación Eléctrica Los Héroes	Abandono de las instalaciones auxiliares	Cierre del tanque séptico	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental					
					Físico			Biológico		Social
					Atmosfera					Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
			Cierre del reservorio de agua	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
			Cierre del grupo electrógeno	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
			Cierre del centro primario de residuos	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
	Accesos	Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---	---	---

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental					
					Físico			Biológico		Social
					Atmosfera					Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	**FA-01**	---

Fuente: *FCISA, 2022.*

8.6. Aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales

Como resultado de la evaluación cualitativa bajo los criterios de la Metodología de Vicente Conesa, en las siguientes tablas se presentan las matrices de evaluación de impactos ambientales por cada etapa de la actividad eléctrica:

Tabla 8.6- 1. *Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de operación y mantenimiento*

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Atmósfera			Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
						IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento	Línea de Transmisión Eléctrica	Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Intensiva aérea (DRON), por tramos programados en el año.	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
			Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión	Reparación de Deshebrados	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
				Tendido de conductor	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-21**	---	---		---	---	---

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Atmósfera			Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
						IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP
				Tendido de Fibra Óptica	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-21**	---	---		---	---	---
				Limpieza de fundaciones	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**-21**	---	---		---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
				Cambio de malla anti escalamiento	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-21**	---	---		---	---	---
				Mejoramiento de Puestas a tierra	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**-21**	---	---		---	---	---

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Atmósfera			Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
						IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP
					Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
				Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores y descargadores	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
			Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
		Subestación Eléctrica S.E. Los Héroes	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**-21**	---	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-21**	---	---		---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
					Afectación de individuos de flora sensibles					**-20**		

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Atmósfera			Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
						IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP
					Perturbación temporal de fauna silvestre						**-23**	
				Mantenimiento del tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
				Mantenimiento del reservorio de agua	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
				Mantenimiento del grupo electrógeno	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
				Mantenimiento del centro primario de residuos	Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
		Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**-21**	---	---		---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
					Afectación de individuos de flora sensibles					**-20**		

Etapa	Fase	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental						
						Físico				Biológico		Social
						Atmósfera			Suelo			Condiciones de vida
						Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Calidad de Suelo	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
						IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP
					Perturbación temporal de fauna silvestre						**-23**	
				Trabajos con maquinaria	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**-21**	---	---		---	---	---
					Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-21**	---	---		---	---	---
					Alteración de los niveles de ruido	---	**-20**	---		---	---	---
					Afectación de individuos de flora sensibles					**-20**		
					Perturbación temporal de fauna silvestre						**-23**	

Fuente: *FCISA, 2022.*

Tabla 8.6- 2. *Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de abandono*

Etapa	Componente	Actividades	Sub-Actividades	Impacto Ambiental	Componente Socio-Ambiental					
					Físico			Biológico		Social
					Atmosfera					Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
					IM	IM	IM	IM	IM	IM
Abandono	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Retiro de cables, conductores y accesorios	Alteración de los niveles de ruido		-21				
			Retiro de los elementos metálicos	Alteración de los niveles de ruido		-24				
			Demolición de la base de concreto	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**-24**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-24**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**-24**	---	---	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	**-24**	---
			Transporte de personal y equipos	Alteración de los niveles de ruido		**-21**				
				Afectación de individuos de flora sensibles				**-19**		
				Perturbación temporal de la fauna silvestre					**-22**	

Etapa	Componente	Actividades	Sub-Actividades	Impacto Ambiental	Componente Socio-Ambiental					
					Físico			Biológico		Social
					Atmosfera					Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
					IM	IM	IM	IM	IM	IM
	Subestación Eléctrica Los Héroes	Cierre de las instalaciones auxiliares	Cierre del tanque séptico	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	-19					
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	-19					
				Alteración de los niveles de ruido		-22				
			Cierre del reservorio de agua	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	-19					
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	-19					
				Alteración de los niveles de ruido		-22				
			Cierre del grupo electrógeno	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	-19					
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	-19					
				Alteración de los niveles de ruido		-22				

Etapa	Componente	Actividades	Sub-Actividades	Impacto Ambiental	Componente Socio-Ambiental					
					Físico			Biológico		Social
					Atmosfera					Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Flora y vegetación	Fauna	Confort de la población
					IM	IM	IM	IM	IM	IM
			Cierre del centro primario de residuos	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**-19**					
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-19**					
				Alteración de los niveles de ruido		**-22**				
	Accesos	Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**-21**	---	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**-21**	---	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**-23**	---	---	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	-23	---

Fuente: *FCISA, 2022.*

En el Anexo 6.1. se presenta la matriz completa de evaluación de impactos ambientales, donde se presenta la valoración de cada atributo.

8.7. Descripción de impactos evaluados

8.7.1. Etapa de operación y mantenimiento

8.7.1.1. Medio físico

- **Calidad de aire**

Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado (CA-01)

Las actividades que tienen efectos sobre la calidad de aire están vinculadas con: (1) limpieza de fundaciones, (2) mejoramiento de puestas a tierra, (4) transporte de personal y equipos y 5) mantenimiento de caminos de acceso, ya sea con actividades manuales o trabajos con maquinaria.

Conforme al análisis realizado y tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrolla dentro de un área de intervención especifico. El **plazo de manifestación es inmediato** porque solo se presenta cuando la actividad relacionada inicie, y la **persistencia es fugaz**, debido a que el impacto permanece por poco tiempo en el medio; la **reversibilidad es a corto plazo, y** es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizan al aire libre, disminuyendo considerablemente el efecto con el medio. Asimismo, es considerado de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente asociadas a la actividad ejecutada y tienen una regularidad de manifestación **periódica**, ya que las actividades que producen el impacto se realizan de manera puntual y bajo cierta programación.

De acuerdo a las ponderaciones descritas, se ha determinado la naturaleza del impacto de carácter negativo con un nivel de importancia irrelevante.

Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas (CA-02)

El impacto sobre la calidad de aire se debe al transporte de personal y equipos, también se presenta durante el mantenimiento de punto de recolección de residuos, principalmente por el uso de pintura para el mantenimiento de esta instalación y el mantenimiento de los caminos de accesos.

El transporte de personal y equipos es periódico y se efectúa durante el mantenimiento preventivo y correctivo y con un número mínimo de unidades vehiculares.

Conforme al análisis realizado y tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrolla dentro de un área de intervención especifico. El **plazo de manifestación es inmediato** porque solo se presenta cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia es fugaz**, debido a que las actividades que generan los gases de combustión son por un tiempo corto y limitado. Asimismo, es considerado de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente asociadas a la actividad ejecutada y tienen una regularidad de manifestación **periódica**, ya que el uso de vehículos no es permanente.

De acuerdo a las ponderaciones descritas, se ha determinado la naturaleza del impacto de carácter negativo con un nivel de importancia irrelevante.

- **Niveles de ruido**

Incremento de los niveles de ruido ambiental (RU-01)

Durante las actividades de mantenimiento preventivo entre ellas, la inspección termográfica, las mediciones de puesta a tierra y las mediciones de toque y paso que requieren del uso de diferentes equipos e instrumentos que generan ruido durante su funcionamiento.

Por otro lado, las actividades de mantenimiento correctivo entre ellas: (1) la reparación de deshebrados, (2) el tendido de conductor, (3) el tendido de fibra óptica, (4) limpieza de fundaciones, (5) el cambio de malla anti escalamiento, (6) el reemplazo de cadenas de aisladores, amortiguadores y descargadores. Por otro lado, el transporte de personal y equipos para estas actividades de mantenimiento de la línea de transmisión.

De igual manera, el mantenimiento del punto de recolección de residuos, del biodigestor, reservorio de agua podrían hacer uso de equipos, los cuales, durante su funcionamiento pueden generar ruido. Más específicamente durante el mantenimiento periódico del biodigestor se hace uso del equipo succionador de lodos.

Por último, el mantenimiento de accesos ya sea con el uso de herramientas manuales como el uso de maquinarias se genera ruido ambiental pero la diferencia reside en la intensidad por el uso de maquinaria pesada.

Conforme al análisis realizado y tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrolla dentro de un área de intervención especifico. **El plazo de manifestación es inmediato** porque solo se presenta cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia es fugaz**, debido a que permanece por poco tiempo en el medio. La **reversibilidad es a corto plazo** dado que cualquier emisión de ruido al medio es disipada fácilmente. Asimismo, es considerado de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente asociadas a la actividad ejecutada y tienen una regularidad de manifestación **periódica**, ya que el uso de vehículos no es permanente.

De acuerdo a las ponderaciones descritas, se ha determinado la naturaleza del impacto de carácter negativo con un nivel de importancia irrelevante.

8.7.1.2. Medio biológico

- **Cobertura Vegetal (Lomas)**

Las actividades que pueden tener una repercusión sobre la etapa de operación y mantenimiento es el transporte de personal y equipos vinculado principalmente a la ocupación del área de emplazamiento del acceso y uso periódico de las vías de acceso a las torres de transmisión eléctrica. Por otro lado, la otra actividad posiblemente impactante es la actividad de mantenimiento de caminos de acceso.

<u>Afectación de individuos de flora sensibles (FL-01)</u>

En el área de intervención, se registra una especie categorizada en peligro (EN) de acuerdo a la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG), sin embargo, no se registran especies dentro de la categorización internacional CITES (2021) y IUCN (2021).

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad Baja**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención especifico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato (menor a 1 año) porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia de este fugaz** (menor a 1 año), debido a que permanecerá por poco tiempo en el medio.

De **reversibilidad a corto plazo** (menor a 1 año) dado que las condiciones climáticas ayudaran a disipar las emisiones de material particulado.

Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio.

El impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es irregular**, debido a que es una actividad se realizaran semestrales o anuales de manera puntual y la **Recuperabilidad MC es corto plazo** debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán contribuirán a la recuperación del medio.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-20).**

- **Fauna Silvestre**

Las actividades que pueden tener una repercusión sobre la etapa de operación y mantenimiento corresponden al transporte de personal y equipos y mantenimiento de caminos de acceso. El desarrollo de estas actividades podría generar el incremento de los niveles de ruido ambiental por el funcionamiento de los equipos y herramientas ocasionando la posible afectación de la fauna silvestre, de igual manera, se podría presentar por el uso innecesario de las bocinas lo que causará procesos de desplazamiento temporales de individuos de fauna hacia hábitats similares en los alrededores de las áreas de tránsito.

Perturbación temporal de fauna silvestre (FA-01)

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad media**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un parea de intervención especifico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato (menor a 1 año), porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia será temporal** (menor a 1 año), debido a que permanecerá a lo largo del proyecto.

De **reversibilidad a corto plazo** (menor a 1 año), debido a que debido a las modificaciones el medio se demorará en retornar a su condicional natural por el mismo. Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que este impacto se producirá por la generación de ruido de las maquinarias y por el desplazamiento del personal, el atributo **periodicidad es periódico dado que durará durante el proyecto** y la **Recuperabilidad MC es inmediata.**

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-23).**

8.7.1.3. Medio socioeconómico

- **Confort de la población**

Percepciones negativas por campos electromagnéticos (SC-01)

Los impactos sobre el medio socioeconómico están asociados a percepciones negativas por campos electromagnéticos, lo cual incide sobre sobre las condiciones de vida, y a su vez el confort de la población.

Conforme al análisis realizado y tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente social, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad bajo o leve**, con una **extensión regional** ya que el impacto se manifestaría dentro del área de influencia del proyecto, el mismo que se superpone a 2 regiones (Moquegua y Tacna). La **persistencia permanente y constante**, ya que las percepciones se mantendrán mientras el proyecto esté activo, es decir durante toda la vida útil. Asimismo, es considerado de **efecto Indirecto** ya que las molestias y percepciones negativas son efectos secundarios que inciden sobre un determinado grupo poblacional; y con **periodicidad continua,** pues el impacto se podrá manifestar a lo largo de la vida útil del proyecto.

De acuerdo a las ponderaciones descritas, se ha determinado la naturaleza del impacto de carácter negativo con un nivel de importancia irrelevante.

8.7.2. Etapa de abandono

8.7.2.1. Medio físico

- **Calidad de aire**

Las actividades en esta etapa que tendrán incidencia sobre la calidad el aire corresponderá principalmente al desmantelamiento y/o la demolición de las instalaciones.

Alteración de la calidad del aire por generación por material particulado (CA-01)

Durante el abandono del sistema de transmisión eléctrica se realizará la demolición de las bases de concreto de las torres de transmisión lo que generará la presencia de material particulado. De igual forma, la demolición de los componentes auxiliares requiere la remoción de la tierra del nivel del suelo y el cierre del punto de recolección de residuos requiere la demolición de la losa de concreto. Y, por último, el cierre de los accesos provocará la generación de material particulado (polvo).

Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas (CA-02)

La desinstalación de estructuras metálicas y la demolición de las torres requiere del uso de equipos que generan gases de combustión. De igual modo, la demolición de la losa de concreto del reservorio de agua y los equipos usados durante el cierre de los caminos de acceso.

Cabe señalar que dichas actividades no presentan efectos o impactos sobre la calidad del aire. Si bien durante esta etapa existirán actividades que involucran el desmantelamiento de torres y cableado, uso de maquinaria y uso de vehículos para el transporte de personal y equipos, las actividades serán muy puntuales en el espacio y en el tiempo. Por ello, se considera que la contribución de material particulado y gases es insignificante.

- **Ruido ambiental**

Incremento temporal de los niveles de ruido ambiental (RU-01)

Durante el abandono del sistema de transmisión eléctrica se efectuará la desinstalación de las estructuras metálicas y la demolición de torres se generará ruido ambiental. Asimismo, las instalaciones por regularizar generarán ruido ambiental.

Por último, también el cierre de caminos de acceso podría generar ruido debido al uso de equipos.

Conforme al análisis realizado y tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad media** ya que se requerirá el desplazamiento de maquinarias y vehículos que pueden incrementar los niveles de ruido, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrolla dentro de un área de intervención especifico. **El plazo de manifestación es inmediato** porque solo se presenta cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia es fugaz**, debido a que permanece por poco tiempo en el medio. La **reversibilidad es a corto plazo** dado que cualquier emisión de ruido al medio es disipada fácilmente. Asimismo, es considerado de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente asociadas a la actividad ejecutada y tienen una **regularidad de manifestación periódica**, ya que el uso de vehículos no es permanente.

De acuerdo a las ponderaciones descritas, se ha determinado la naturaleza del impacto de carácter negativo con un nivel de importancia irrelevante.

8.7.2.2. Medio biológico

- **Cobertura Vegetal (Lomas)**

La actividad que puede tener una repercusión sobre el ecosistema de lomas es el transporte de personal y equipos vinculado principalmente al uso de las vías de acceso a las torres de transmisión eléctrica durante el abandono de las mismas.

Afectación de individuos de flora sensibles (FL-01)

En el área de intervención, se registra una especie categorizada en peligro (EN) de acuerdo a la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG), sin embargo, no se registran especies dentro de la categorización internacional CITES (2021) y IUCN (2021). A su vez se registran 02 especies endémicas en la lista de especies reportada.

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente

ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad Baja**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención especifico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato (menor a 1 año) porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia de este fugaz** (menor a 1 año), debido a que permanecerá por poco tiempo en el medio.

De **reversibilidad a corto plazo** (menor a 1 año) dado que las condiciones climáticas ayudaran a disipar las emisiones de material particulado.

Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es irregular**, debido a que es una actividad se realizaran semestrales o anuales de manera puntual y la **Recuperabilidad MC es corto plazo** debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán contribuirán a la recuperación del medio.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-19).**

- **Fauna Silvestre**

Las actividades que pueden tener una repercusión sobre el medio biológico corresponden al abandono del sistema de transmisión eléctrica específicamente debido a la demolición de las bases de concreto relacionado a la generación de ruido. De la misma manera, que la actividad de transporte de personal y equipos para el desarrollo de las actividades de abandono y, por último, el cierre de los caminos de acceso. El desarrollo de estas actividades podría generar el incremento de los niveles de ruido ambiental ocasionando la posible afectación de la fauna silvestre, de igual manera, se podría presentar por el uso innecesario de las bocinas lo que causará procesos de desplazamiento temporales de individuos de fauna hacia hábitats similares en los alrededores de las áreas de tránsito.

Perturbación temporal de fauna silvestre (FA-01)

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad media**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un parea de intervención especifico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato (menor a 1 año), porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia será temporal** (menor a 1 año), debido a que permanecerá a lo largo del proyecto.

De **reversibilidad a corto plazo** (menor a 1 año), debido a que debido a las modificaciones el medio se demorará en retornar a su condicional natural por el mismo. Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que este impacto se producirá por la generación de ruido de las maquinarias y por el desplazamiento del personal, el atributo **periodicidad es periódico dado que durará durante el proyecto** y la **Recuperabilidad MC es inmediata.**

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-23).**

9. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

9.1. Generalidades

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) del presente PAD se enmarca dentro de las políticas ambientales consideradas para las actividades que se realizan en la Línea de transmisión y las Subestaciones asociadas. La EMA, contiene las especificaciones de los planes para prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales y socioculturales.

El diseño de la EMA se enmarca dentro de la Política del Sistema Integrado de Gestión y de Responsabilidad Social Corporativa de REDESUR, a fin de asegurar el cumplimiento de los compromisos de manera saludable y ambientalmente positiva, y que a su vez permitan mantener relaciones comunitarias efectivas.

Se precisa que, por la antigüedad del EIA aprobado, los presentes planes del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la sociedad Red Eléctrica del Sur correspondiente a la Línea de Transmisión 2029, son “nuevos”.

Por otro lado, el alcance de los planes cumple con los criterios establecidos en el Reglamento para la protección ambiental en las actividades eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM).

9.2. Objetivo

Establecer las medidas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos identificados durante las etapas de operación y mantenimiento, y abandono de la actividad eléctrica.

9.3. Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación de la EMA en la etapa de operación y mantenimiento y abandono será de la empresa REDESUR, quien deberá exigir a sus trabajadores, contratistas y subcontratistas el cumplimiento estricto de las medidas adoptadas.

9.4. Componentes de la estrategia de manejo ambiental

La presente estrategia de manejo ambiental está compuesta por un conjunto de Planes (ver la siguiente figura).

Figura 9.4- 1. *Componentes del EMA*



Fuente: *FCISA, 2022.*

9.4.1. Plan de manejo ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) considera las medidas de prevención, protección y mitigación sobre el entorno que podría ser alterado por las actividades de la actividad eléctrica.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación específicas para los medios físico, biológico y socioeconómico y cultural para las etapas de operación y abandono de la actividad eléctrica, así como los planes y programas asociados.

9.4.1.1. Medio Físico

9.4.1.1.1. Medidas de mitigación de impactos al medio físico

En la siguiente tabla se presenta el resumen de las medidas a implementar durante la etapa de operación y mantenimiento de la actividad eléctrica.

Tabla 9.4.1.1.1- 1. *Medidas de manejo durante la etapa de operación y mantenimiento – Medio Físico*

Etapa	Impacto / Riesgo	Actividad	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Operación y Mantenimiento	Alteración de la calidad de aire por material particulado	• Mantenimiento correctivo (Limpieza de fundiciones, Mejoramiento de puesta a tierra) • Mantenimiento de las instalaciones auxiliares (Transporte de personal y equipos) • Mantenimiento de caminos de acceso (Actividades manuales, Trabajos con maquinarias)	Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos	Preventiva	Programación según kilómetros de recorrido	100% x (N° vehículos con registros de mantenimiento/ N° de vehículos de la actividad eléctrica)	Registros de mantenimiento de los vehículos
			Capacitar al personal en el desplazamiento de vehículos y equipos, se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Preventiva	Anual	N° de capacitaciones por año	Registro de capacitaciones
			Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de Limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra	Preventiva	Según programación del mantenimiento correctivo	N° de actividades de mantenimiento correctivo de la subactividad de mantenimiento de fundiciones	Informes de actividades de mantenimiento correctivo
	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	• Mantenimiento correctivo (Tendido de fibra óptica, Limpieza de fundiciones, Cambio de malla anti escalamiento) • Mantenimiento de las instalaciones auxiliares (Transporte de personal y equipos) • Mantenimiento de caminos de acceso (Trabajos con maquinarias)	Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra	Preventiva	Según programación del mantenimiento correctivo	N° de actividades de mantenimiento correctivo de la subactividad de mantenimiento de fundiciones	Informes de actividades de mantenimiento correctivo
			Contar con los certificados de inspección técnica vehicular	Preventiva	Anual	100% x (N° de vehículos con certificados de inspección técnica vehicular / N° vehículos de la actividad eléctrica)	Copia de certificados de inspección técnica vehicular
	Alteración de los niveles de ruido	• Mantenimiento preventivo (Inspección intensiva con DRON) • Mantenimiento correctivo (Reparación de deshebrados, Tendido de conductor, Tendido de fibra óptica, Limpieza de fundiciones, Cambio de malla anti escalamiento, Mejoramiento de puesta a tierra, Reemplazo de cadenas de aisladores, amortiguadores y descargadores) • Mantenimiento de caminos de acceso (Trabajos con maquinarias) • Mantenimiento de la faja de servidumbre (Verificación de distancias de seguridad) • Mantenimiento de las instalaciones auxiliares (todas las subactividades) • Mantenimiento de caminos de acceso (Actividades manuales, Trabajos con maquinaria)	Contar al momento de la inspección con el certificado de mantenimiento del DRON	Preventiva	Según el programa de mantenimiento del equipo	N° de DRONES utilizados en la inspección intensiva al año	Certificados de mantenimiento del DRON
			Las bocinas en los equipos (a excepción de prevención de accidentes y emergencias), así como los silbatos o pitos, solo se usarán en el ámbito estrictamente operacional y en la medida que las actividades en obra lo justifiquen. Además, el motor se apagará mientras esté detenido sin operar o se encuentren estaciones	Preventiva	Según programación del mantenimiento correctivo	Capacitación de la medida	Evidencia de capacitación realizada.
			Contar con los certificados de inspección técnica vehicular	Preventiva	Anual	100% x (N° de vehículos con certificados de inspección técnica vehicular / N° vehículos de la actividad eléctrica)	Copia de certificados de inspección técnica vehicular
			En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del tercer año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo[39]	Preventiva	Anual	100% x (N° de vehículos con certificados de inspección técnica vehicular / N° vehículos de la actividad eléctrica)	Copia de certificados de inspección técnica vehicular

[39] https://www.gob.pe/397-revision-tecnica-vehicular.

Etapa	Impacto / Riesgo	Actividad	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
			Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de REDESUR y contratistas. El límite de velocidad será diferenciado según las zonas de tránsito: en las zonas más cercanas a centros poblados equivalente a 40 km/h	Preventiva	Permanente[40]	100% x (N° inducciones para personal nuevo de REDESUR por año acerca de límites de velocidad / N° de inducciones de ingreso)	Registros de inducción sobre límites de velocidad
			Verificar que las instalaciones auxiliares se encuentren en óptimas condiciones de higiene y orden	Preventiva	Semestral	N° de inspecciones	Registros de mantenimiento o inspecciones

Fuente: *FCISA, 2022.*

[40] Permanente, cada vez que ingrese nuevo personal a la actividad eléctrica.

9.4.1.1.2. Programa de manejo para los accesos permanentes

Este programa presenta las consideraciones para el manejo ambiental de los accesos permanentes de la actividad eléctrica. Aquí se consideran todos aquellos que se utilizan actualmente para acceder a las torres, y por ende a la línea de transmisión, las mismas cumplen actividades de inspecciones y mantenimiento. Por lo tanto, este programa es exclusivo de la etapa de operación y mantenimiento. A continuación, se presenta los principales alcances del programa:

Objetivos

Establecer los lineamientos para la protección del medio ambiente a través de una adecuada ejecución de las actividades de conservación vial. En general, los procedimientos de protección ambiental se incorporan a las actividades de mantenimiento rutinario y periódico de las vías de acceso.

Impactos y/o riesgos a controlar

- Erosión inducida.
- Derrame de químicos o combustibles.
- Accidentes con población o trabajadores.

Metodología y actividades de implementación

Las actividades que forman parte del presente programa están enfocadas a la conservación de plataforma y taludes de los caminos de acceso de manera que se evite la afectación al medio ambiente mediante la prevención de accidentes viales. Las actividades se abordan de acuerdo a la necesidad y evaluación de la condición de los caminos, en dos aspectos principales: la limpieza de la vía y la estabilización de taludes, de acuerdo a evaluación de condición y necesidad de ingreso a las estructuras.

A continuación, se presentan las actividades de implementación:

- Limpieza de calzadas.
- Remoción de arena.
- Desquinche manual de taludes (solo en caso aplique).

9.4.1.1.3. Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos

El presente Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos detalla las actividades dirigidas a la gestión de los residuos sólidos y efluentes líquidos domésticos generados por la actividad eléctrica, desde su recolección hasta su disposición final, considerando según su aplicabilidad, las opciones de reutilización, reciclaje y recuperación o tratamiento, así como los procedimientos que respetará el personal de la empresa REDESUR durante las actividades operación y abandono.

A continuación, se presenta los principales alcances del programa de residuos sólidos y la incorporación de las actividades para la gestión de efluentes líquidos.

Objetivos

Establecer las pautas para la gestión integral de los residuos sólidos y líquidos, evitando potenciales impactos al ambiente y riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores y las poblaciones del entorno.

Impactos y/o riesgos a controlar

Los riesgos a controlar mediante el Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos se mencionan a continuación:

- Afectación de la calidad de suelos por la generación de residuos sólidos y líquidos.

Es preciso mencionar que, no por el hecho que no se haya considerado en las evaluaciones de los impactos ambientales del PAD, no significa que no se le tome en consideración. De todas maneras, el impacto antes mencionado existirá, pero gracias al presente Plan de manejo de residuos sólidos, este se mitigará.

Metodología y actividades de implementación

Residuos sólidos

Se ha actualizado el alcance del programa de residuos sólidos con el procedimiento que viene ejecutando REDESUR para la gestión de residuos en las instalaciones; por lo tanto, las actividades y estrategias de minimización, reaprovechamiento y segregación de los residuos, y otras consideraciones durante el recojo, traslado, almacenamiento, transporte y disposición final serán los mismos.

A. Gestión Interna

Segregación

Una vez producido cualquier residuo, y si éste no se encuentra confinado (caso de lodos de fosas sépticas, equipos con aceite dieléctrico, hidrocarburos, etc.), se realizará una separación adecuada, evitando las mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.

Para poder facilitar la segregación de todos los residuos de pequeño volumen generados en los distintos puntos de trabajo, previo a su almacenamiento y hasta su gestión o eliminación final, se procederá de la siguiente forma:

- Segregación durante los trabajos en instalaciones (líneas y subestaciones).

  En el lugar concreto donde se estén llevando a cabo los trabajos, y para el tiempo que estos duren, se realizará una primera segregación en contenedores o recipientes separados, distinguiendo entre: residuos no peligrosos (residuos sólidos urbanos, papel, cables, etc.) y residuos peligrosos (material impregnado de hidrocarburos, envases de sustancias peligrosas, etc.).

  Los cilindros o contenedores temporales que se utilicen durante una actividad de mantenimiento o tarea específica deben estar rotulados para el tipo de residuo que contendrán.

  Concluidos los trabajos, los residuos generados, se llevarán desde la línea al almacén de la Subestación correspondiente para su segregación, almacenamiento temporal y posterior valorización o eliminación controlada.

  (Únicamente se podrán transportar residuos peligrosos cuando se disponga de los medios adecuados que garanticen el cumplimiento de la normativa de residuos).

  En el caso de RAEE, los residuos debidamente rotulados serán almacenados en las respectivas zonas de responsabilidad de la unidad organizativa que genera el residuo.

  Una vez realizado el inventario y gestionada la baja del inventario de activos, se procederá a la contratación de la EO-RS que tenga el alcance de gestión de RAEE.

- Segregación en los lugares de almacenamiento temporal en el punto de recolección de residuos

  Todo el personal que genere residuos debe clasificar, separar y colectar los residuos considerando su peligrosidad y depositarlos en los respectivos contenedores con los que cuenta el punto de recolección de residuos de cada subestación / concesión. En el caso de oficinas administrativas, realizar la segregación en los contenedores destinados para tal fin.

Almacenamiento Temporal de Residuos

Los puntos limpios constituyen lugares de almacenamiento temporal de residuos, en ellos, se prioriza la segregación directa en los contenedores. En el caso de que los residuos se encuentren en el contenedor del producto o materia prima, el apilamiento de envases de residuos se realizará sin superar en ningún caso la altura de seguridad recomendada por el fabricante de la materia prima, cada contenedor deberá estar correctamente rotulado.

Características del punto de recolección de residuos

- Contar con un techo, la estructura debe permitir la circulación de aire y garantizar una adecuada ventilación del sitio.
- Debe estar ubicado en lugares donde se impida el ingreso del agua de lluvia o escorrentía superficial.
- Debe contar con zonas separadas para el almacenamiento de los residuos peligrosos y de los no peligrosos, con señalización adecuada para su identificación en lugares visibles.
- La disposición de los contenedores se realiza de manera tal que existan espacios entre ellos para permitir una fácil inspección, así como la manipulación en el caso de retiro de las instalaciones.
- Contar con sistemas de impermeabilización, contención y drenaje acondicionados y apropiados, según corresponda.
- En el caso de los puntos de recolección de residuos fijos, el piso debe ser afirmado, de cemento o impermeabilizado; pintados con pintura epóxica.

- El área de almacenamiento de residuos líquidos peligrosos deberá contar con piso impermeabilizado y contención antiderrames misma que no debe tener conexión a la red de drenaje.

Características de los contenedores

Los contenedores deben impedir o, cuando menos, dificultar la alteración de las características de los residuos almacenados.

En especial, para contener residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes características:

- Estar concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Estar identificados de forma clara, legible e indeleble.
- Impedir la contaminación de los residuos con otras sustancias que dificulten su gestión posterior.
- De ser posible se hará uso de los contenedores o recipientes que facilite el propio gestor de residuos.

Se proporcionarán contenedores según los colores indicados en la Norma Técnica Peruana 900.058.2019.



B. Gestión Externa

Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos de la categoría de residuos generales producidos en las instalaciones operadas y gestionadas por REDESUR, serán entregados a la Municipalidad en un volumen no mayor de 150 litros diarios.

Los residuos reciclables serán entregados a una empresa autorizada (con autorización vigente) o a los gestores de convenios establecidos.

Residuos peligrosos

Todo residuo peligroso producido en las instalaciones operadas y gestionadas por REDESUR, se gestionará a través de gestor y/o transportista autorizado por el Ministerio del Ambiente y que cuente con autorización vigente.

El gestor autorizado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar inscrita en el registro de servicios y/o plantas de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos de DIGESA o Empresas Operadoras de Residuos Sólidos del Ministerio del Ambiente.
- Presentar copia de la Licencia de Funcionamiento de las instalaciones (planta o infraestructura de residuos sólidos y oficinas), expedida por la Autoridad Municipal respectiva.
- Presentar Autorización del Relleno Sanitario (residuos no peligrosos no aprovechable) o Relleno de Seguridad (residuos peligrosos no aprovechable), expedida por la DIGESA.
- Constancia de habilitación del vehículo utilizado para el transporte de mercancías peligrosas del Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- El vehículo deberá contar con una póliza anual de seguros que cubra los gastos ocasionados por los daños personales, materiales y ambientales, derivados de los efectos de un accidente.
- Plan de emergencias del proceso de transporte y operación de acuerdo al tipo y clasificación del residuo transportado.
- El conductor del vehículo deberá contar con una capacitación sobre el manejo de materiales y/o residuos peligrosos y la aplicación del plan de contingencias para dicho transporte. Acreditada con la certificación correspondiente emitida por entidades de capacitación autorizadas e inscritas en el registro de entidades de capacitación e instructores en el

manejo de materiales y/o residuos peligrosos a cargo de órgano competente.

Residuos RAEE

Todo RAEE producido en las instalaciones operadas y gestionadas por REDESUR, se gestionarán a través de un gestor autorizado por el Ministerio del Ambiente y que cuente con autorización vigente para tal fin.

- Monitoreo y Verificación

  El seguimiento del adecuado proceso de manejo de residuos sólidos le corresponde al responsable de medio ambiente o quien tenga asignada la función.

  El operador local como parte de las actividades de supervisión de las instalaciones verificará la adecuada segregación y condición de los puntos limpios, reportando cualquier anomalía al responsable / Coordinador de Medio Ambiente.

- Gestión de residuos en situaciones de emergencia

  Se procederá de acuerdo con lo establecido en el plan de contingencias y emergencias, el líder de atención de la emergencia definirá un lugar de acopio de los residuos generados y en coordinación con el responsable de Medio Ambiente y se contactará la empresa operadora de residuos.

Residuos líquidos

Se precisa que los efluentes generados en los servicios higiénicos de las subestaciones, son derivados a tanques sépticos y a biodigestores para su tratamiento. Por lo cual, se estima que estos efluentes domésticos serán tratados eficientemente sin generar ningún impacto sobre el medio.

9.4.1.2. Medio biológico

9.4.1.2.1. Medidas de mitigación de impactos al medio biológico

En la siguiente tabla se presenta el resumen de las medidas a implementar durante la etapa de operación y mantenimiento de la actividad eléctrica.

Tabla 9.4.1.2.1- 1. *Medidas de manejo durante la etapa de operación y mantenimiento – Medio Biológico*

Etapa	Impacto / Riesgo	Actividad	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Operación y Mantenimiento	Afectación de individuos de flora sensibles	• Mantenimiento de las instalaciones auxiliares (Transporte de personal y equipos, Perturbación temporal de fauna silvestre) • Mantenimiento de caminos de acceso (Actividades manuales, Trabajos con maquinarias)	Brindar charlas de inducción al personal antiguo y nuevo sobre: • Reconocimiento de la especie de ecosistemas sensibles para evitar su afectación. • Prohibición de la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo.	Preventiva	Anual	N° Charlas	Registros de asistencias a charlas
	Perturbación temporal de fauna silvestre	• Mantenimiento de las instalaciones auxiliares (Transporte de personal y equipos, Perturbación temporal de fauna silvestre) • Mantenimiento de caminos de acceso (Actividades manuales, Trabajos con maquinarias)	Continuar con la política de prohibición de actividades de caza y transacciones vinculadas a productos obtenidos de fauna silvestre.	Preventiva	Anual	100% x (N° de veces de política actualizada / N° de veces de política entregada)	Registro de entrega de política
			Continuar con el procedimiento ante una colisión de vehículos con especies de fauna y ante el ingreso de fauna a frentes de trabajo.	Preventiva	Anual	N° procedimientos entregados	Registro de entrega de procedimiento
			Brindar capacitaciones dirigidas a los operarios del mantenimiento sobre la preservación de la fauna local.	Preventiva	Anual	100% x (N° de charlas ejecutadas / N° de charlas programadas)	Registros de charlas

Fuente: *FCISA, 2022.*

9.4.1.3. Medio Socioeconómico

9.4.1.3.1. Medidas de mitigación de impactos al medio socioeconómico

En la siguiente tabla se presentan los programas específicos a implementar durante la etapa de operación y mantenimiento de la actividad eléctrica.

Tabla 9.4.1.3.1- 1. *Medidas de manejo durante la etapa de operación y mantenimiento – Medio Socioeconómico*

Etapa	Impacto	Actividad	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Operación y Mantenimiento	• Molestias por el incremento de los niveles de ruido • Percepciones negativas por campos electromagnéticos.	Todas las actividades eléctricas	Todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto y contratistas cumplirán estrictamente el Código de Conducta del titular de la actividad eléctrica.	Preventiva	Permanente	N° Códigos de conducta entregado / N° de personal	Registro de entrega de Código de conducta
		Todas las actividades eléctricas	Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales de la población y autoridades políticas.	Preventiva	Permanente	N° de comunicaciones respondidas / N° de comunicaciones recibidas	Registro de respuestas

Fuente: *FCISA, 2022.*

9.4.1.3.2. Programa de educación y capacitación al personal vinculado a la actividad eléctrica

Este programa está referido a la realización de campañas de capacitación y entrenamiento del personal vinculado a la actividad eléctrica en términos de sus funciones en la etapa operativa, así como en materia ambiental y de seguridad.

Objetivos

- Brindar los conocimientos necesarios a todos los trabajadores y contratistas de REDESUR para que mejoren su desempeño ambiental, tanto dentro, como fuera de la empresa.
- Proporcionar a los trabajadores y contratistas de REDESUR, los conocimientos indispensables en materia de seguridad y salud en el trabajo para que desempeñen sus funciones en forma segura y minimizar de esta manera, el riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo.

Impactos y/o riesgos a controlar

- Afectación de la calidad de suelos por la generación de residuos sólidos y líquidos.
- Afectación de la calidad de aire, agua, suelo, flora y fauna como parte del desarrollo de las actividades diarias del personal.
- Riesgos de accidentes de trabajo.

Metodología y actividades de implementación

Las actividades que forman parte del presente programa se listan a continuación:

- Capacitación en materia ambiental.
- Capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

9.4.1.3.3. Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional

Este programa está destinado al fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional de los centros poblados y poblaciones dispersas involucradas en el área de influencia directa de la actividad eléctrica en la etapa operativa, mediante el desarrollo de mecanismos de acercamiento de los mismos con sus autoridades locales y regionales.

A continuación, se presenta los alcances del programa:

Objetivos

- Fortalecer la capacidad institucional de los centros poblados y poblaciones dispersas del área de influencia directa de la actividad eléctrica.

Metodología y actividades de implementación

En la etapa operativa, REDESUR pone a disposición de los centros poblados y poblaciones dispersas del área de influencia directa de la actividad eléctrica, a los gestores sociales necesarios para apoyarlos en el acercamiento con las autoridades locales y regionales para la promoción de sus iniciativas y proyectos.

De esta manera, se orienta a la población al momento de ubicar las instancias y encargados de los diferentes procesos legales y administrativos, asimismo brinda apoyo para la concertación de reuniones con dichas autoridades. Además, brinda retroalimentación en el diseño de los proyectos que ejecute la población.

9.4.1.3.4. Plan de seguridad y señalización ambiental

El presente programa contempla la colocación de avisos y señales de seguridad en lugares visibles y estratégicos de las diversas áreas de las instalaciones, en la etapa operativa de la actividad eléctrica. Los avisos y señales son acorde a lo establecido en la Norma Técnica Peruana NTP 399.009 "Colores Patrones Utilizados en Señales y Colores de Seguridad", Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1 "Señales de Seguridad", Norma Técnica Peruana NTP 399.011 "Símbolos, Medidas y Disposición de las Señales de Seguridad", el Código Nacional de Electricidad - Suministro 2011 y la "Norma DGE: Símbolos, Gráficos en Electricidad".

A continuación, se presenta los principales alcances del programa:

Objetivos

- Establecer los colores y las formas geométricas de las señales de seguridad para su empleo en sitios de trabajo.

Impactos y/o riesgos a controlar

- Riesgos de accidentes laborales.

Metodología y actividades de implementación

Las actividades que forman parte del presente programa se listan a continuación:

- Señalización de prevención de accidentes.
- Colores y pictogramas para elementos peligrosos.
- Señales en líneas de transmisión.
- Señalización ambiental.

9.4.1.3.5. Plan de salud y seguridad en el trabajo

Este programa está referido a la realización de campañas de capacitación y entrenamiento en seguridad a todo trabajador, sea contratista, subcontratista o cualquier persona natural que visite las instalaciones durante la etapa operativa de la actividad eléctrica, siendo éste impartido por el especialista en seguridad ocupacional de REDESUR.

A continuación, se presenta los principales alcances del programa:

Objetivos

- Propiciar un lugar de trabajo seguro y saludable a los trabajadores y contratistas.
- Establecer actividades y responsabilidades a fin de prevenir accidentes de trabajo.
- Eliminar prácticas subestándares en el lugar de trabajo (Condiciones Inseguras).
- Proteger la salud de los trabajadores y contratistas de los riesgos resultantes de los agentes nocivos (Condiciones Inseguras).
- Eliminar condiciones subestándares en el lugar de trabajo (Condiciones Inseguras).

Impactos y/o riesgos a controlar

- Riesgos de accidentes laborales.

Metodología y actividades de implementación

REDESUR, como parte de su Política de Seguridad, Medio Ambiente y Trabajo y en cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783) y su Reglamento (D.S. N° 005-2012-TR), así como del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad (R.M. N° 111 2013 MEM/DM), ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que incluye una política, objetivos, Reglamento Interno y un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las actividades que forman parte del presente programa se listan a continuación:

- Inspecciones periódicas.
- Auditorías.
- Capacitación.
- Evaluaciones médicas.
- Manejo de accidentes en el trabajo.
- Otorgamiento de equipos de protección personal (EPP).
- Medidas para trabajos en vías públicas.

9.4.2. Plan de Vigilancia Ambiental

Se aclara que, el Plan de Vigilancia Ambiental del EIA aprobado no contemplaba estaciones de monitoreo ambiental. Fue el propio titular que ubicó sus estaciones de monitoreo ambiental y viene ejecutando sus respectivas evaluaciones de vigilancia ambiental.[41]

El presente Plan de vigilancia permite el seguimiento y la evaluación periódica de aquellos parámetros que han sido identificados como potencialmente afectables por las actividades inherentes a la actividad eléctrica; permite garantizar su cumplimiento y evaluar la efectividad del referido plan. Asimismo, permite poder regularizar los puntos de evaluación establecidos por el titular.

Al igual que el EIA aprobado, el presente PAD no contempla un programa de monitoreo de calidad de aire en la etapa de operación y mantenimiento. Si bien durante esta etapa existirán actividades de inspección y mantenimiento que involucran transporte de personal y equipos, y, por lo tanto, uso de vehículos, las actividades serán semestrales o anuales y muy puntuales en el espacio y en el tiempo; considerando que los componentes a adecuar se encuentran en un área intervenida, no será necesario realizar el monitoreo de la calidad de aire.

Todos los parámetros seleccionados físicos, biológicos y socioeconómicos han sido de acuerdo a la finalidad que tiene la actividad eléctrica y por la cercanía a la población circundante. Asimismo, es preciso mencionar que las estaciones de monitoreos son netamente preventivas y buscan vigilar la calidad del ambiente, aun sabiendo que estos tipos de proyectos y según los resultados de los monitoreos, no comprenden un factor contaminante.

En la siguiente tabla se presentan la denominación, coordenadas y parámetros de cada estación de monitoreo:

[41] En el EIA aprobado se puede corroborar que en la conclusión del Programa de Monitoreo Ambiental se indica lo siguiente:

"El Programa de Monitoreo deberá ser efectuado por la propia empresa o por terceros y ser además suscrito por una empresa autorizada por el Ministerio de Energía y Minas"

Tabla 9.4.2- 1. *Plan de vigilancia ambiental - Físico*

Componente	Tramo	Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción	Norma	Parámetros a monitorear	Frecuencia
			Este	Norte				
Ruido ambiental	Subestación Los Héroes	RUI-2573	360638	8009397	Al noreste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m	D.S. N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.	Zona industrial: H. Diurno: 80 H. Nocturno: 70	Semestral
		RUI-2575	360516	8009269	Al suroeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		RUI-2576	360441	8009331	Al oeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		RUI-2577	360571	8009454	Al norte del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m			
	Línea de transmisión	RUI-01	290691	8095241	Entre la Torre 1 y 2 de la línea de transmisión, y en la Asociación Alto Cataluya		Zona residencial: H. Diurno: 60 H. Nocturno: 50	
		RUI-02	290458	8094139	Entre la Torre 3 y 4 de la línea de transmisión			
		RUI-09	289459	8090723	Cerca de la Torre 12 y al centro poblado			
		RUI-10	289539	8087518	Cerca de la Torre 20 y al AA.HH Chamac			
		RUI-15	289514	8086020	Entre la Torre 23 y 24 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Chamac			
		RUI-16	304676	8044014	Entre la Torre 130 y 131 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Puente Camiar			
		RUI-2581	336785	8026468	Entre la Torre 222 y 223 de la línea de transmisión, y en el AA.HH. Sama Las Yaras			
	Subestación Moquegua	RUI-2557	290853	8095697	Cerca de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección este.		Zona industrial: H. Diurno: 80 H. Nocturno: 70	
		RUI-2558	290915	8095399	Al otro lado de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección norte.			
		RUI-2559	290750	8095518	En la Torre 5 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
		RUI-2561	291063	8095625	En la Torre 24 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
Campo electromagnético	Subestación Los Héroes	CE-2573	360638	8009397	Al noreste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m	D.S. N° 010-2005-PCM: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.	Densidad de flujo magnético (μT), Intensidad de campo eléctrico (V/m), Intensidad de campo magnético (A/m)	Semestral
		CE-2575	360516	8009269	Al suroeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		CE-2576	360441	8009331	Al oeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		CE-2577	360571	8009454	Al norte del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m			
		CE-01	290691	8095241	Entre la Torre 1 y 2 de la línea de transmisión, y en la Asociación Alto Cataluya			
	Línea de transmisión	CE-02	290458	8094139	Entre la Torre 3 y 4 de la línea de transmisión			
		CE-09	289459	8090723	Cerca de la Torre 12 y al centro poblado			
		CE-10	289539	8087518	Cerca de la Torre 20 y al AA.HH Chamac			
		CE-15	289514	8086020	Entre la Torre 23 y 24 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Chamac			
		CE-16	304676	8044014	Entre la Torre 130 y 131 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Puente Camiar			
		CE-2581	336785	8026468	Entre la Torre 222 y 223 de la línea de transmisión, y en el AA.HH. Sama Las Yaras			
		CE-2557	290853	8095697	Cerca de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección este.			
	Subestación Moquegua	CE-2558	290915	8095399	Al otro lado de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección norte.			
		CE-2559	290750	8095518	En la Torre 5 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
		CE-2561	291063	8095625	En la Torre 24 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
		CE-2573	360638	8009397	Al noreste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m			

Fuente: *FCISA, 2022.*

Tabla 9.4.2- 2. *Plan de vigilancia ambiental - Biológico*

Componente	Tramo	Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		Cobertura vegetal (MINAM, 2015)	Norma	Parámetros a monitorear	Frecuencia
			Este	Norte				
Flora	Línea de transmisión	EMB-01	289588	8078780	Desierto costero	---	Composición florística Abundancia de flora Índices de diversidad Curva de acumulación Evaluación de recursos forestales	Anual
		EMB-02	294807	8058161	Desierto costero			
		EMB-03	309585	8035856	Desierto costero			
		EMB-04	323310	8032285	Desierto costero			
		EMB-05	338025	8025617	Agricultura costera y andina			
		EMB-06	353619	8014331	Desierto costero			
	Subestación Los Héroes	EMB-07	360527	8009439	Desierto costero			
Fauna	Línea de transmisión Subestación Los Héroes	T01	389563	8241151	Pajonal Altoandino	---	Ornitofauna	Semestral
		T02	348410	8155919	Pajonal Altoandino			
		T03	310629	8117216	Matorral Arbustivo			

Fuente: *FCISA, 2022.*

Tabla 9.4.2- 3. *Plan de vigilancia ambiental - Socioeconómico*

Aspecto		Indicador	Frecuencia o momento de seguimiento	Medios de Verificación
Efectividad de los Programas del Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de monitoreo y Vigilancia ciudadana	Porcentaje de miembros del CMVC que conocen los resultados de los monitoreos de calidad ambiental	Semestralmente	Registros de entrega de información
	Código de conducta de los trabajadores, contratistas y/o consultores	Cantidad de quejas registradas por conducta inapropiada de los trabajadores, contratistas y/o consultores hacia la población del AID	Anual durante la ejecución del proyecto	Registro de reclamos y quejas
	Programa de resolución de quejas y reclamos	Cantidad de quejas y reclamos por parte de la población del AID que fueron resueltas	Anual	Registro de reclamos y quejas

Fuente: *FCISA, 2022.*

En el Anexo 7.1. Se presenta el mapa del programa de monitoreo.

9.4.3. Plan de compensación

Se precisa que para efectos del presente PAD no se ha considerado un Plan de Compensación, debido a que de acuerdo a lo registrado el capítulo 8 Caracterización del Impacto Ambiental existente, no se han registrado impactos negativos residuales, dado que todos los impactos identificados son mitigados.

9.4.4. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

El presente Plan de relaciones comunitarias (PRC) se constituye en base a las medidas acorde a la identificación de impactos de la actividad eléctrica a regularizar considerando la reglamentación actual de las actividades eléctricas respecto a los Planes Ambientales Detallados.

9.4.4.1. Objetivos del PRC

9.4.4.1.1. Objetivos generales

A continuación, se presentan los objetivos generales del PRC:

- Construir y mantener relaciones adecuadas con el entorno, promoviendo la sostenibilidad de las operaciones de la actividad eléctrica y de las localidades involucradas.
- Prevenir o minimizar los riesgos e impactos socioeconómicos negativos y maximizar los impactos socioeconómicos positivos asociados al desarrollo de la actividad eléctrica enfocando la sostenibilidad ambiental y socioeconómica, en procura del desarrollo de la sociedad en un marco de deberes y derechos, respetando a la ley, a la población, a los individuos y al medio ambiente.
- Contribuir, en la medida de lo posible, al desarrollo socioeconómico de la población involucrada en el desarrollo de la actividad eléctrica.

9.4.4.1.2. Objetivos específicos

A continuación, se presentan los objetivos específicos del PRC:

- Promover y fortalecer los lazos de confianza entre la empresa, las autoridades y la población de las localidades del área de influencia.
- Prevenir y/o detectar tempranamente conflictos o alteración social relacionados con el proyecto para su inmediata atención y prevención.

- Promover el establecimiento de mecanismos que permitan una comunicación fluida, oportuna y pertinente entre la población y la empresa.

9.4.4.2. Principios

Las estrategias y acciones llevadas a cabo por la empresa para el logro de objetivos se sustentan en cuatro principios básicos:

9.4.4.2.1. Principio: Promoción del desarrollo sostenible

Entendido como sostenible a la prolongación, más allá de la vida útil del proyecto o actividad en curso, de los procesos de desarrollo sociales y económicos forjados en cada una de las estrategias inmersas en el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).

9.4.4.2.2. Principio: Coparticipación

Este principio implica la inclusión de la población local, sus representantes y sus autoridades locales, en el monitoreo y evaluación de los programas sociales en todas sus fases, consolidando así un proceso participativo y transparente en el que la rendición de cuentas sea una característica constante.

9.4.4.2.3. Principio: Responsabilidades sociales compartidas

Reflejadas a través de una acción conjunta entre titular y la población del área de influencia de la actividad eléctrica para el logro del desarrollo local sostenible. En esta línea, se persigue que los programas o proyectos a ejecutar sean asumidos por los beneficiarios como suyos y, en consecuencia, estos tomen roles y responsabilidades, dejando de ser simples objetos de estudio para consolidarse como sujetos de cambio y transformación social.

9.4.4.2.4. Principio: Planificación concertada y dinámica

Los planes expuestos se desarrollan en el marco de un proceso dinámico que se encuentra en constante evaluación y admite la realización de cambios y ajustes permanentes para la mejora en la eficiencia del logro de sus objetivos. Es en este sentido que cobra gran importancia el monitoreo, del cual eventualmente se desprenden la necesidad de hacer los ajustes necesarios que se realizarán en los planes propuestos: reorientar actividades o estrategias no eficientes en el logro de sus objetivos y replicar aquellas que sí lo son. Esta dinámica conduce a un aprendizaje continuo durante la

implementación y ejecución de todos los planes circunscritos en el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).

9.4.4.3. Programas Sociales

De la misma manera que los principios, la descripción y justificación de las estrategias y lineamientos que guiarán la relación de la empresa con la población del área de influencia de la actividad eléctrica para alcanzar los objetivos propuestos, se encuentran enmarcadas en torno a siete programas fundamentales: el programa de monitoreo y vigilancia ciudadana; el programa la comunicación e información ciudadana; el código de conducta de los trabajadores, contratistas y consultores; el programa de empleo local; el programa de compensaciones e indemnizaciones; el programa de aporte al desarrollo local y finalmente, el programa de resolución de quejas y reclamos.

9.4.4.3.1. Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana

a. Objetivo

El objetivo general del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana es promover la participación organizada de la población en el seguimiento y monitoreo de los componentes ambientales de interés. A continuación, se presentan los objetivos específicos del Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana de la actividad en curso.

- Conformación de uno o más Comités de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, donde es necesaria la conformación mínima de un (01) Comité.
- Dar a conocer el comportamiento de los parámetros ambientales de interés para la población.
- Establecer una herramienta útil para la validación de los resultados obtenidos en el monitoreo.
- Generar un espacio para el acompañamiento de la población en la toma e interpretación de los resultados del monitoreo.
- Socializar la información generada en el Plan de Vigilancia Ambiental presentado.
- Realizar las actividades vinculadas con la actividad eléctrica de una manera transparente, fortaleciendo lazos de confianza y cooperación con la población del entorno.
- Verificar la efectividad de las medidas de prevención, control y mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental presentado.

b. Conformación de Comités de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana

Como parte del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana se conformarán comités de monitoreo y vigilancia ciudadana. Cada uno estará conformado por dos representantes de la sociedad elegidos democráticamente entre dirigentes, autoridades y/o pobladores de las localidades y asociaciones pertenecientes al área de influencia del proyecto y actividad en curso, tal como se muestra a continuación:

- 01 representante de REDESUR.
- 02 representante de la sociedad elegidos entre las autoridades del área de influencia directa, considerando 01 representante de cada localidad del AID.

A continuación, se indica el mecanismo de elección de los representantes:

- **Convocatoria y designación de representantes:** De manera oportuna, REDESUR informará a los dirigentes y/o autoridades de las localidades involucradas, mediante una carta y diálogo directo, sobre la estrategia de participación ciudadana y la conformación de los Comités de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana de la actividad eléctrica; solicitando la elección del representante(s), entre las autoridades, dirigentes y/o pobladores, de cada localidad o asociación.

c. Alcance del Monitoreo y Vigilancia Ciudadana

En cuanto a los parámetros a ser monitoreados como parte de este programa, se incluyen aquellos que forman parte del Plan de Vigilancia Ambiental del PAD. Así mismo, se consideran aquellos componentes de mayor interés para la población los cuales son identificados en el proceso de relacionamiento comunitario de la actividad eléctrica.

d. Manejo de información y reportes

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, los documentos o reportes generados por el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana deben ser remitidos al OSINERGMIN, DGAAE y a la OGGS, trimestralmente, para que procedan en el marco de sus competencias. En todos los casos se realizará un reporte anual, el cual incluirá los monitoreos efectuados.

e. Beneficiarios

Se conforma por la población del área de influencia directa de la actividad eléctrica.

f. Etapa de ejecución

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la actividad eléctrica.

g. Monto de inversión

El monto asciende a S/. 60,000.00

9.4.4.3.2. Programa de comunicación e información ciudadana

El programa permite establecer las bases para una comunicación constructiva donde la población involucrada en el área de influencia se mantenga informada de manera clara, oportuna y efectiva sobre el desarrollo de la actividad eléctrica, las medidas de manejo de impactos y las actividades de responsabilidad social comprendidas en el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC), así como también recoger sus preocupaciones y opiniones sobre la actividad eléctrica.

a. Objetivo

Establecer estrategias de comunicación adecuada para mantener informada a la población sobre las actividades de la actividad eléctrica y mantener las buenas relaciones con el entorno del mismo.

b. Actividades

- REDESUR facilitará canales de atención ciudadana como son el correo y teléfono para la atención a la población en general, principalmente a la inmersa en el área de influencia de la actividad eléctrica.
- REDESUR seguirá contando con un Equipo de Trabajo especializado en Relaciones Comunitarias para la atención, seguimiento y control de las solicitudes o demandas ciudadanas a través de visitas o respuesta de los canales antes mencionados.

c. Beneficiarios

Se conforma por la población del área de influencia directa e indirecta de la actividad eléctrica.

d. Etapa de ejecución

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la actividad eléctrica.

e. Monto de inversión

El monto asciende a S/. 60,000.00

9.4.4.3.3. Código de conducta

a. Objetivo

Establecer pautas de comportamiento para la interacción entre los trabajadores, contratistas y/o consultores con la población de las localidades del área de influencia de la actividad eléctrica, con la finalidad de crear un ambiente de convivencia basado en la confianza, la comunicación, el respeto mutuo y el respeto a los valores y cultura de la población local y su entorno.

b. Lineamientos

- El contenido del código ha sido elaborado para su aplicación, seguimiento y evaluación durante la ejecución de las actividades de la actividad eléctrica.
- El cumplimiento del código es obligatorio para todo el personal involucrado durante el desarrollo, construcción y operación de la actividad eléctrica.
- La implementación del código toma en cuenta las costumbres, cultura y particularidades de la población local asentada en el área de influencia de la actividad eléctrica.
- Es interés de la empresa promover la incorporación de experiencias propias y ajenas, para lo cual todos los involucrados deberán estar informados de las normas del código de conducta.

c. Compromiso y cumplimiento

Todos los colaboradores de REDESUR, contratistas, subcontratistas y proveedores, deberán comprometerse a cumplir permanentemente con los principios y procedimientos señalados en el código, así como esforzarse para mantener relaciones armoniosas y de respeto con la población local asentada en el área de influencia de la actividad eléctrica.

El incumplimiento del código conllevará medidas disciplinarias y contractuales, por lo que constituye un compromiso de toda persona o empresa para realizar trabajos y cumplir con los estándares de conducta durante las actividades de la actividad eléctrica.

d. Descripción

El código de conducta propuesto por REDESUR promueve el establecimiento de relaciones de cooperación y buena vecindad con las localidades del área de influencia de la actividad eléctrica. En él se señalan los valores éticos y morales que deben regir los actos de los involucrados en la actividad eléctrica (trabajadores, contratistas y consultores) y la forma en que estos actos pueden beneficiar, afectar o dañar a una persona o a un entorno determinado. En esta línea, se establecen: (1) reglas para el relacionamiento con las personas y (2) reglas para el relacionamiento con las localidades.

e. Beneficiarios (A quien va dirigido)

Trabajadores de la actividad eléctrica.

f. Cronograma de ejecución

El código de conducta estará vigente durante toda la ejecución de la actividad eléctrica.

g. Monto de inversión

El monto asciende a S/. 30,000.00

9.4.4.3.4. Programa de compensaciones e indemnizaciones

Respecto a las compensaciones, para efectos del presente PAD, no aplica, debido a que no existe afectación de predios por la habilitación componentes, actividades y/o servidumbre.

Por otro lado, si bien es cierto, la incidencia de afectaciones es menor en la etapa de operación y mantenimiento, REDESUR contempla un proceso de tratamiento para las Indemnizaciones que fuesen necesario aplicar. En dicho sentido, se describe los principales lineamientos que corresponde el Programa de Indemnizaciones:

b. Objetivos

Establecer el procedimiento para indemnizar en caso de presentarse incidentes y/o eventos que puedan afectar a las propiedades o recursos de las poblaciones locales durante la operación o abandono de la actividad eléctrica.

c. Acciones

El programa contempla el siguiente proceso:

i. **Identificación de afectados:** Se recibirá la notificación del evento fortuito. Se registrará la notificación que será firmado por el afectado(a). En respuesta a ello, sea verbal y/o escrita, se indicará la fecha de visita y se coordinará con el afectado(a) para realizar una visita exhaustiva del área posiblemente dañada.

ii. **Evaluación de la afectación:** El área encargada se desplazará a la zona acompañado por el afectado(a) y de ser necesario por personal especializado de la actividad eléctrica, a fin de identificar el posible daño causado y se registrará en un documento los posibles daños ocasionados. En esta fase se realizará un acta de visita, que será suscrita por el representante de REDESUR y el afectado(a).

iii. **Evaluación de gabinete:** En gabinete se evaluará económicamente el posible daño ocasionado en el área afectada. Se realizará un informe con la participación de los trabajadores directos y/o contratistas (o sub contratistas) para determinar las actividades que causaron la afectación. Finalmente, se emitirá un informe de hallazgos, medidas y conclusiones.

- Si se trata de daños a cultivos, deberá seguirse el procedimiento de reconocimiento del terreno y determinación de propietarios y valoración del producto.
- Si se trata de daños a la infraestructura productiva, vial o habitacional, éstos deberán ser reparados y devueltos en el mismo estado anterior al daño o en mejores condiciones.

iv. **Diálogo y/o negociaciones:** Se convocará a él o los afectados para las reuniones de diálogo. Se realizarán las reuniones necesarias a fin de lograr establecer un acuerdo entre las partes. Toda reunión realizada, será debidamente registrada mediante un acta.

v. **Acuerdos de ambas partes:** El acuerdo será suscrito mediante un Acta, en la que se establecerá el nivel de responsabilidades, la metodología de pago y valoración, así como la fecha de pago.

vi. **Indemnización:** Se registrará el cumplimiento de acuerdos y pago de indemnización de acuerdo al valor acordado.

De no generarse acuerdos con los posibles afectados por daños a terceros, la empresa evaluará la participación de arbitraje en el proceso para el establecimiento de acuerdos.

Los daños deberán ser verificados y evaluados y, de ser comprobados, los propietarios deberán ser indemnizados, o los daños de la infraestructura reparados.

d. Beneficiarios (A quien va dirigido)

El Programa de Indemnización está dirigido a los posesionarios u otros pobladores que pudieran ser afectados a través de daños a su propiedad y/o recursos por parte de la actividad eléctrica.

e. Cronograma de ejecución

El código de conducta estará vigente durante toda la ejecución del proyecto

f. Monto de inversión

El monto asciende a S/. 30,000.00

9.4.4.3.5. Programa de empleo local

Se precisa que la contribución a la generación de oportunidades de empleo se desarrolló únicamente en la etapa de construcción del proyecto. En ese sentido, no se considera la contratación de mano de obra local en la etapa operativa de la actividad eléctrica.

9.4.4.3.6. Programa de aporte al desarrollo social

a. Objetivo

El programa de apoyo al desarrollo local tiene como objetivo general crear valor agregado a los compromisos propios de la actividad eléctrica dentro del área de influencia, promoviendo el desarrollo social. Esto es apoyar la implementación de iniciativas de desarrollo viables dentro de las localidades. Los objetivos específicos son los siguientes:

- Contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población dentro del área de influencia de la actividad eléctrica.
- Contribuir a crear sinergias a favor del desarrollo local del AID.
- Desarrollar y mantener una relación de trabajo sólida entre las localidades y REDESUR, basada en una comunicación fluida y eficaz.

b. Tipos de Iniciativas

Las actividades de apoyo social son iniciativas de corto plazo, con un horizonte de tiempo reducido contado desde el momento de su implementación hasta el momento de su conclusión. Por lo general, estos proyectos satisfacen una necesidad inmediata y podrían no ser necesariamente sostenibles, pero generarán confianza y fortalecerán la relación con las localidades.

c. Estas iniciativas surgirán en base a comunicaciones preliminares entre las localidades involucradas con la actividad eléctrica y la empresa titular. Las actividades de apoyo social serán puntuales y estarán relacionadas con las necesidades de las localidades involucradas en el ámbito de la actividad eléctrica. Pueden involucrar apoyo en el mejoramiento de la calidad educativa, o ejecución de proyectos de corta duración junto con la localidad.

d. Beneficiados

Los beneficiarios serán la población de las localidades del AID de la actividad eléctrica.

e. Cronograma de ejecución

Durante toda la operación y mantenimiento de la actividad eléctrica.

f. Monto de inversión

El monto asciende a S/. 80,000.00

9.4.4.4. Áreas responsables de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias (PCR)

En la siguiente tabla se presenta el área responsable para cada uno de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias:

Tabla 9.4.4.4- 1. *Áreas responsables de los programas del PRC*

Programa	Responsable
Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	Relaciones Comunitarias y Medio Ambiente
Programa de Comunicación e Información Ciudadana	Gestión de servidumbre y Relaciones Comunitarias
Programa de Indemnizaciones	Relaciones Comunitarias
Código de conducta	Seguridad y Relaciones Comunitarias
Programa de aporte al desarrollo local	Relaciones Comunitarias

Fuente: *REDESUR, 2022.*

9.4.4.5. Monto de inversión general del PRC

En la siguiente tabla se presenta el monto de inversión general del PRC.

Tabla 9.4.4.5- 1. *Monto de inversión general del PRC*

Programa	Monto de Inversión Aproximada (S/.)
Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	S/. 60,000.00
Programa de Comunicación e Información Ciudadana	S/. 60,000.00
Programa de Indemnizaciones	S/. 30,000.00
Código de conducta	S/. 30,000.00
Programa de aporte al desarrollo local	S/. 80,000.00

Fuente: *REDESUR, 2022.*

9.4.5. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias es elaborado con el objeto de responder adecuadamente ante la ocurrencia eventual de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que puedan afectar a los trabajadores, el proceso, las instalaciones o el ambiente del entorno del proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento.

Respecto a los componentes que se están regularizando mediante el PAD, se indica que no se han identificado riesgos humanos o naturales durante su implementación; sin embargo, se desarrollará riesgos para: Sismo, Incendio, Accidente de trabajo, Electrocución, Trabajo en altura, Accidente vehicular, Contaminación de ojos, Tormentas eléctricas, Atentado terrorista y explosión de interruptores con fines preventivos.

9.4.5.1. Objetivos

Definir la secuencia de acciones a desarrollar para el control de incidencias con riesgo para las personas, bienes o medio ambiente que puedan producirse, planificar de forma eficaz la organización humana con los medios técnicos disponibles para actuar en situaciones de emergencia, y prevenir o reducir los daños que se puedan ocasionar a las personas y bienes en dichas situaciones.

9.4.5.2. Estudio de riesgo

En esta sección se presenta el estudio de riesgos del proyecto que no han sido considerados como “impactos” debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación.

El Plan de Contingencias define como áreas críticas a aquellas que tienen mayor riesgo a ser saboteadas o aquellas en las que los accidentes pueden ocasionar daños a la población aledaña, a la seguridad, al ambiente, a los trabajadores o a las instalaciones. Los riesgos no se pueden eliminar del todo debido a la naturaleza de las operaciones; sin embargo, su probabilidad y sus consecuencias se pueden reducir mediante la planificación de las mismas y la implementación de medidas de control de riesgos.

Al identificar y mapear los riesgos en el área del proyecto se confirma 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.

9.4.5.2.1 Metodología de valoración de riesgos

Para la valoración de riesgos se aplicará la metodología NICOLE (Network for Industrially Contaminated Land in Europe)[42], según la cual la evaluación de riesgos es el análisis de la consecuencia potencial de una actividad y la definición de la probabilidad de que ésta se pueda dar. Las Matrices de Evaluación de Riesgos, las cuales se utilizarán para valorar los riesgos identificados, son un método práctico de obtener, por medio de una ponderación numérica, un tipo de riesgo que resulta de la multiplicación de la probabilidad de que ocurra un aspecto dado (positivo o negativo), por la magnitud que este representaría para un elemento determinado. Los riesgos que se obtienen a partir de las matrices son escenarios a futuro que se analizan en el presente con la finalidad de poder prevenirlos y crear planes o estrategias que permitan manejarlos de la mejor manera.

Para la elaboración de las Matrices de Evaluación de Riesgos, la probabilidad de que los riesgos previamente identificados se lleven a cabo se dividió en cinco categorías, de menor probabilidad (improbable) a mayor probabilidad (situación esperada). A cada una de estas categorías se le asignó un valor numérico, cuantificando la probabilidad.

Tabla 9.4- 1 Valoración de cada una de las categorías de probabilidad

Categoría	Valor asignado
Improbable	1
Poco probable	2
Probable	3
Muy probable	4
Situación esperada	5

Elaborado por: FCISA, 2022.

Por otro lado, la magnitud de la consecuencia que representa la posibilidad de que se lleve a cabo un riesgo determinado se subdividió en cinco niveles, cada uno con un valor

[42] Tomado de: Informe para una discusión: Necesidad de una Gestión Sostenible del Suelo: Aproximación al problema basada en la evaluación del riesgo.

numérico asignado, siendo el máximo negativo el peor escenario (afectación16 muy alta), según lo presentado en el cuadro a continuación.

Tabla 9.4- 2 Valoración de cada una de las categorías de magnitud de la consecuencia

Nivel	Valor asignado
Neutro	0
Afectación baja	-1
Afectación moderada	-2
Afectación alta	-3
Afectación muy alta	-4

Elaborado por: FCISA, 2022.

Finalmente, para obtener el valor del riesgo se multiplicó el valor de la probabilidad elegida por el valor de la magnitud seleccionada. El resultado de esta operación genera un valor correspondiente a un riesgo específico, clasificado según la gama de colores presentada en el cuadro a continuación.

Tabla 9.4- 3 Valoración y clasificación de riesgos

Riesgo	Valoración del R (P x C)	Clasificación de escenarios
Riesgo muy alto	Del -16 al -20	
Riesgo alto	Del -11 al -15	
Riesgo moderado	Del -6 al -10	
Riesgo bajo	Del -1 al -5	
Neutro	0	

Elaborado por: FCISAS, 2022.

9.4.5.2.2 Identificación de riesgos

La primera etapa para el diseño del Plan de Contingencia es la identificación y análisis de los riesgos potenciales. Los riesgos no se pueden eliminar del todo debido a la naturaleza de las operaciones; sin embargo, su probabilidad y sus consecuencias se pueden reducir mediante la planificación de las mismas y la implementación de medidas de control de riesgos.

Los riesgos se pueden manifestar bajo diversos agentes:

- Fuentes endógenas: causadas por eventos naturales o por factores externos.

- Fuentes exógenas: causadas por las actividades propias del proyecto.

En la siguiente tabla se presenta la identificación y descripción de riesgos identificados en la etapa de operación del proyecto.

Tabla 9.4- 4. Potenciales riesgos del proyecto en la etapa de operación

Riesgos	Focalización
Exógenas	
Sismos	La región en donde se ubican las instalaciones ha registrado sismos mayores a 5 grados de magnitud según los estudios de línea base. Estos movimientos pueden generar desastres poniendo en peligro la vida de los trabajadores
Huaycos	Cruces de la línea de transmisión con cuerpos de agua cercanos (ríos y quebradas) que podría generar inestabilidad de taludes y afectación a las cimentaciones y por consiguiente colapso de las estructuras.
Colapso de estructuras	Se puede generar en el trazo de la línea de transmisión por factores ambientales o acción de terceros
Endógenas	
Incendio	Se pueden generar en zonas donde se utilicen o almacenen máquinas, combustibles y lubricantes o vehículos utilizados para el transporte en los frentes de trabajo.
Derrames de aceites y combustibles	El derrame de hidrocarburos y/o aceites se puede dar por malas maniobras del personal.
Accidentes ocupacionales	Es un riesgo que se prevé durante los trabajos de mantenimiento, sobre todo en los trabajos de altura.
Electrocución	Es un riesgo que se prevé durante los trabajos de mantenimiento, en zonas de alto voltaje, tableros eléctricos, etc.

Elaborado por: FCISA, 2022.

Determinación de la categoría de probabilidad

Una vez identificados los riesgos se procede a la valoración de las categorías de probabilidad, obteniéndose como resultado lo siguiente.

Tabla 9.4- 5. *Valoración de probabilidad de riesgos identificados*

Riesgos	Valor	Categoría
Sismos	3	Probable
Huaycos	2	Poco probable
Incendio	3	Probable
Derrames de combustibles	3	Probable
Accidentes ocupacionales	3	Probable

Riesgos	Valor	Categoría
Electrocución	3	Probable
Colapso de estructuras	2	Poco probable

Elaborado por: FCISAS, 2022.

Determinación del nivel de consecuencia

Posteriormente, se procede con la valoración del nivel de la magnitud de la consecuencia, para cada riesgo identificado.

Tabla 9.4- 6. Valoración de magnitud de la consecuencia de riesgos identificados

Riesgos	Valor	Nivel
Sismos	-1	Afectación baja
Huaycos	-1	Afectación media
Incendio	-1	Afectación baja
Derrames de combustibles	2	Afectación moderada
Accidentes ocupacionales	-2	Afectación moderada
Electrocución	-2	Afectación moderada
Colapso de estructuras	-1	Afectación media

Elaborado por: FCISAS, 2022.

Determinación del nivel de riesgo

Finalmente, el riesgo es el resultado de la interacción de la probabilidad y consecuencia. El resultado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 9.4- 7 Valoración y clasificación de riesgos identificados en la etapa de operación y mantenimiento

Riesgos	Evaluación de riesgo		Clasificación del riesgo (P*C)	
	P	C		
Sismos	3	-1	-3	Riesgo bajo
Huaycos	2	-1	-2	Riesgo bajo
Incendio	3	-1	-3	Riesgo bajo
Derrames de combustibles	3	2	6	Riesgo moderado
Accidentes ocupacionales	3	-2	-6	Riesgo moderado
Electrocución	3	-2	-6	Riesgo moderado
Colapso de estructuras	2	-1	-2	Riesgo bajo

Elaborado por: FCISAS, 2022.

9.4.5.3. Diseño del plan de contingencias

9.4.5.3.1. 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

9.4.5.3.2. Actualización y vigencia

El Plan de Contingencias es elaborado y revisado permanentemente una vez al año por profesionales colegiados, expertos en el tema y con experiencia acreditada

9.4.5.3.3. Objetivos

Establecer los lineamientos generales respecto a las principales acciones que permitan prevenir y enfrentar adecuadamente situaciones de emergencias en las instalaciones o alrededores del proyecto, 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 mediante charlas, cursos, seminarios, simulacros y prácticas de entrenamiento hacia el análisis de trabajo seguro (ATS) y a la actualización de procedimientos de trabajo.
- 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

9.4.5.4. Metodología y actividad de implementación

9.4.5.4.1. Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias

Con la finalidad de hacer frente a una emergencia y/o contingencia, REDESUR ha implementado 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.

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 del proyecto 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 REDESUR.
- Nivel 3: Es una emergencia de “Nivel Alto” que excede los recursos disponibles de REDESUR en el lugar de la emergencia y requiere de ayuda externa (bomberos, policía, defensa civil).

Organización del Equipo de Respuesta a Emergencias y Contingencias

El Equipo de Respuesta a Emergencias y Contingencias está 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. En la siguiente tabla se presenta a los miembros del Equipo de Respuesta, elegidos en concordancia con la normativa vigente.

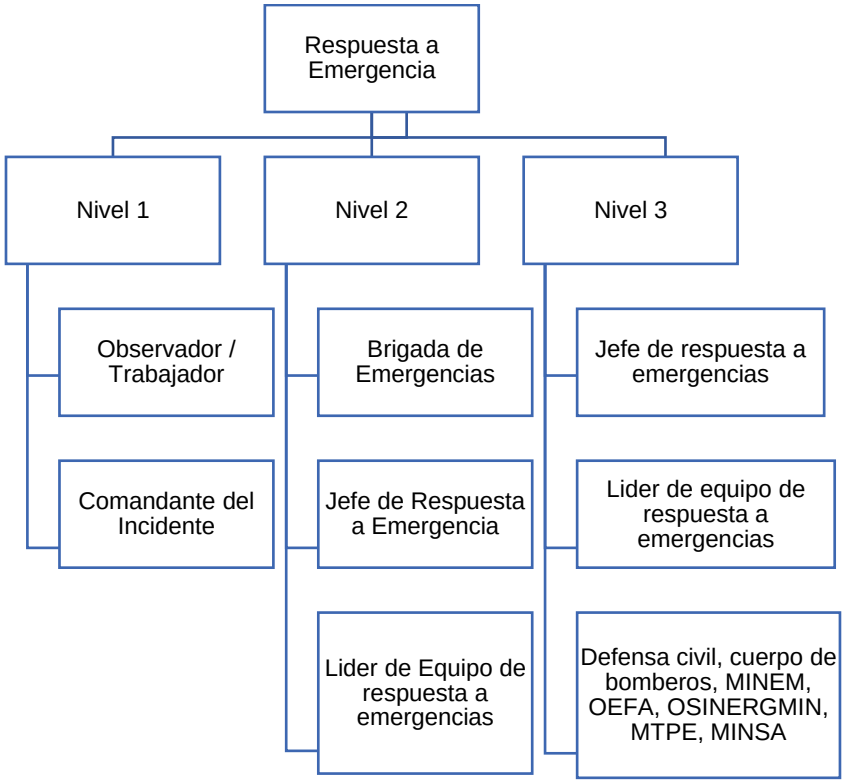
Tabla 9.4- 8. Miembros del equipo de respuesta a emergencia y contingencia

Cargo en el equipo	Cargo en el proyecto
Líder del Equipo de Respuesta de Emergencias	Gerente de Seguridad y Medio Ambiente.
Jefe de Respuesta a Emergencias	Superintendente/Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente en la zona del proyecto.
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.

Fuente: REDESUR S.A.C.

A continuación, se presenta el organigrama para eventos de emergencias y cómo éste interactúa con las autoridades competentes ante un evento.

Figura 9.4- 2 Organigrama



Fuente: REDESUR

Responsabilidades de los miembros del Equipo de Respuesta a Emergencias

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 consulta 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 son:

- 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

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).
- Controlar y mitigar derrames.
- Asistir durante los procedimientos de evacuación en un evento de emergencia natural tales como deslizamientos o sismos.

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: 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), camillas, vendajes 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) y extintores de dióxido de carbono para los componentes eléctricos más susceptibles de daños. Todas las unidades móviles e instalaciones del proyecto 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 del proyecto, 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 del proyecto.
- Equipo para los derrames de sustancias químicas: Se debe contar con un equipo para controlar los posibles derrames suscitados en los almacenes donde se guarden combustibles, aceites, lubricantes y otros productos peligrosos.

Medidas aplicables en la fase de operación

De acuerdo a lo señalado en el EIA-d, la fase de operación tiene formulado un Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo, que incluye:

- Mapa de riesgos
- Registro de incidentes y accidentes
- Registro de investigación de accidentes

Evaluación de la emergencia y/o contingencia

Existe una secuencia de pasos 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
- Estabilización de la situación
- Evaluación principal

Evaluación inicial

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 operativo 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.

Estabilización de la situación

En esta etapa se busca la contención, para estabilizar la situación y evitar que ésta empeore. 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 todo el proyecto y del personal que lo constituye.

Evaluación principal

En esta etapa se busca identificar la situación en la que se ve afectado el proyecto 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.

9.4.5.5. Medidas de contingencia para los riesgos identificados

Las medidas para afrontar las contingencias identificadas se basan en procedimientos de seguridad, las cuales se adoptan en relación al tiempo (antes, durante y después) en el que se produce un evento.

Los procedimientos aplicables a la etapa de operación se desarrollarán en torno a lo siguiente:

- Sismos
- Huaycos
- Incendios
- Derrames de aceites y combustibles
- Accidentes ocupacionales
- Colapso de estructuras
- Electrocución

El desarrollo de cada uno de los procedimientos mantiene el contenido del EIA aprobado, a excepción de Huaycos, colapso de estructuras y electrocución.

Procedimientos de respuesta

A continuación, se presentan las medidas de contingencias específicas para cada uno de los riesgos potenciales identificados:

Sismos

Las instalaciones del proyecto 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 responsable de ingeniería o Geotecnista, junto con el equipo técnico, deberá inspeccionar todas las instalaciones del proyecto para identificar aquellos puntos en los que se hubiera producido algún daño, así como el alcance y el nivel del mismo. En caso de que se identifique algún daño significativo, tanto en la cimentación como en la infraestructura de conducción (torres y vértices) se deberá notificar al Área de Geotecnia y de Seguridad. Por otro lado, luego de la ocurrencia del sismo se evaluará el riesgo geomorfológico de las áreas involucradas son la línea de transmisión, verificando si existe infraestructura (torres) que se encuentra amenazada por un fenómeno de remoción de masas generado por el movimiento telúrico. Los procedimientos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 9. Sismos

SISMOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Equipo de primeros auxilios, radios, mantas, etc.	
ANTES DEL EVENTO	Señalizar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación, que deben estar libres de objetos y/o maquinarias con la finalidad de que no retarden y/o dificulten la pronta salida del personal. Las instalaciones del proyecto han sido diseñadas bajo condiciones que igualan o superan los factores de seguridad de diseño. Identificar y señalar las áreas seguras dentro y fuera de los frentes de trabajo, etc. Disponer de un personal de supervisión que revise y detecte las zonas que podrían fallar en las estructuras proyectadas, ante un sismo fuerte. Preparar botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). Realizar simulacros anuales. Colocar en un lugar visible los números telefónicos de los centros asistenciales y/o de auxilio, cercanos a la zona de ubicación de las obras, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa.
DURANTE EL EVENTO	Paralizar las operaciones. Poner en ejecución la evacuación. Los trabajadores deberán desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad. Paralizar toda maniobra en el uso de maquinarias y/o equipos: a fin de evitar accidentes en las diversas construcciones del proyecto. De ser posible disponer la evacuación inmediata de todo el personal hacia las zonas de seguridad y fuera de las zonas de trabajo, en particular despejar las zonas adyacentes a las torres en construcción.

DESPUES DEL EVENTO	Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, ante posibles replicas. Atención inmediata a las personas accidentadas. Reparación / desmantelamiento / demolición de toda construcción dañada en función de una evaluación técnica (*). Retiro de toda maquinaria y /o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada. Se evaluará la seguridad, a fin de no poner en riesgo la vida del personal por un posible colapso de las estructuras. Retorno del personal a las actividades normales: evaluación de estructuras y evaluación geotécnica. Se revisarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

Nota: Tomar acciones dirigidas al reforzamiento de cimentaciones, estructuras, taludes, obras que apliquen según la magnitud del evento.
Fuente: REDESUR

<u>Huaycos</u>

Este riesgo identificado consiste en el desplazamiento de una mezcla de lodo y piedras, generalmente se producen en épocas de mayor precipitación, donde las lluvias son intensas (época húmeda). En la mayoría de los casos se originan en quebradas secas y en cuencas que presentan surcos o cárcavas erosionadas.

La incidencia de huaycos sobre los componentes del proyecto se ha identificado únicamente para aquellas torres y accesos que se encuentran cercanos a cuerpos de agua, o quebradas.

Los procedimientos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 10. Huaycos

HUAYCOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Equipo de primeros auxilios, radios, etc.	
ANTES DEL EVENTO	Señalizar zonas de seguridad y rutas de evacuación. Llevar a cabo inspecciones en el área del proyecto para verificar las zonas de riesgo. Evitar habilitar instalaciones o torres cerca a quebradas donde hayan ocurrido huaycos. De tener conocimiento de huaycos o inundaciones que puedan afectar al personal y su desplazamiento y a las estructuras, se deberá comunicar al personal de la situación y de las probables condiciones adversas en la vía así cmo las condiciones de la estructura. El personal deberá evitar desplazarse de noche. Alejarse de quebradas, zonas de posible caída de rocas, zonas bajas cercanas a cuerpos de agua.
DURANTE EL EVENTO	Paralizar las operaciones y toda maniobra de equipos y maquinarias. Poner en ejecución la evacuación

HUAYCOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Equipo de primeros auxilios, radios, etc.	
	Los trabajadores deberán desplazarse con calma y en orden hacia las zonas de seguridad.
DESPUÉS DEL EVENTO	Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial. Brindar atención inmediata a personas afectadas. Evaluar la seguridad de la zona, como las estructuras más cercanas del proyecto. Retomar a las actividades normales toda vez que no se haya identificado algún posible colapso de estructuras. Reparar, tomar acciones dirigidas al reforzamiento de cimentaciones, estructuras, taludes, otras medidas que apliquen según la magnitud del evento, y en función de una evaluación técnica. Eliminar los desechos y residuos, producto de la emergencia. Se revisarán las acciones tomadas durante el huayco y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

Fuente: REDESUR

Accidentes ocupacionales

Cuando ocurran accidentes ocupacionales durante la construcción, funcionamiento y el mantenimiento del proyecto originados principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados, se deberán seguir los siguientes procedimientos:

- Según sea la cercanía y gravedad del accidente se deberá comunicar a los centros asistenciales para que presten apoyo médico necesario. Para ello se colocarán los números telefónicos de los centros asistenciales. Además, se trasladará a pacientes al centro de salud más cercano o a las ciudades de Moquegua o Tacna, dependiendo de la gravedad del accidente.
- A fin de minimizar los efectos ante cualquier accidente el Contratista está obligado a proporcionar al personal a su cargo los equipos e implementos de protección personal, propios de su ocupación: casco, botas, lentes, arnés, líneas de vida, entre otros.
- El Contratista auxiliará de inmediato al personal accidentado y comunicará al área de seguridad para proceder a trasladarlo al centro asistencial más cercano valiéndose de una movilidad de desplazamiento rápido.
- En caso que no fuera posible la comunicación instantánea con el área de seguridad se procederá a acudir al apoyo médico externo más cercano para su inmediata atención.

- En ambos casos se procederá previamente al aislamiento del accidentado procurando que sea en lugar apropiado, libre de excesivo polvo, humedad o condiciones atmosféricas desfavorables.

Los procedimientos específicos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 11. Accidentes ocupacionales

ACCIDENTES OCUPACIONALES PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Botiquín de primeros auxilios, cuerdas, cables, camillas, equipos de radio, megáfonos, vendales etc. Casco, botas, lentes, arnés, líneas de vida, entre otros	
ANTES DEL EVENTO	En cada frente y debe haber módulo de primeros auxilios con camilla y botiquín. Se contará con una unidad móvil de desplazamiento rápido para el traslado de los accidentes. Se tendrá comunicación permanente desde el inicio de las obras con los centros de salud más cercanos para estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. No sobrepasar la máxima capacidad de carga de un vehículo. Para un mejor control, cada vehículo debe indicar su máxima capacidad de carga en un lugar visible. Los equipos pesados deben tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones de reversa. En las cabinas de operación de los vehículos y maquinarias, no deben viajar ni permanecer personas no autorizadas. Señalizar los caminos de acceso indicando velocidad máxima, curvas próximas, otros. La empresa, proporcionará a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc. Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria a utilizar, a fin de prevenir, desperfectos, rupturas, etc. Del mismo modo se realizará una inspección a las instalaciones y lugares de trabajo, para identificar posibles zonas de riesgos. El mantenimiento de los vehículos debe considerar el ajuste de los componentes mecánicos, balanceo y calibración de llantas. En ausencia total o parcial de la luz solar, se suministrará Iluminación artificial suficiente a todos los sitios de trabajo, de forma tal que las actividades se realicen de manera segura. El personal que realice labores en altura, deberá de contar con el EEPP personal adecuado, tales como arnés de seguridad, líneas de anclaje.
DURANTE EL EVENTO	Se paralizarán las actividades de acuerdo a la ubicación de la zona del accidente. Se prestará inmediatamente el auxilio al personal accidentado. Comunicación inmediata con el supervisor, prevencioncita y canales de comunicación estipulados. Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales según sea la gravedad del caso.
DESPUES DEL EVENTO	Retorno del personal a sus labores normales. Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencia del evento.

Fuente: REDESUR

Incendios

Básicamente se consideran a las áreas donde se utilicen o almacenen las máquinas, combustibles y lubricantes; los lugares donde es probable la ocurrencia de incendios ya sean por inflamación de combustibles y unidades de transporte, accidentes por corto circuito eléctrico, entre otros. Los procedimientos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 12. Incendios

INCENDIOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Mangueras, Extintores, Máscaras etc.	
ANTES DEL EVENTO	Vigilar que toda la fuente de calor se encuentre bien alejada de cualquier material inflamable y combustible que pueda arder. Realizar trabajos de soldadura y/o lejos de materiales y líquidos inflamables. Para el transporte de productos inflamables y explosivos se establecerán fechas y horarios de transporte, considerando la cantidad y el tipo de sustancia involucrada en el transporte. Los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores), serán ubicados en el campamento de obra. Paredes externas de la casa de máquinas o paneles al aire libre para el conocimiento de todo el personal que labora en campo. Almacenamiento de volúmenes de arena para uso en caso de incendios. Revisión periódica de los sistemas eléctricos en las edificaciones que cuenten con este servicio; así como en las unidades móviles y equipos. El personal deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, bajo los dispositivos de alarmas y acciones, distribución de equipo y accesorios para casos de emergencias. Acceso rápido al equipo contra incendios por parte de todo el personal en las áreas de construcción, campamentos. Instalaciones y áreas de apilamiento de materiales los mismos que no deben estar bloqueadas por maquinaria o quipos. Los extintores deberán situarse en lugares apropiados y de fácil acceso; dispuestos en lugares que no puedan quedar escondidos detrás de materiales, herramientas, u cualquier objeto; o puedan ser averiados por maquinarias o equipos; o donde obstruyan el paso o puedan ocasionar accidentes o lesiones al personal que transita. Mensualmente cada extintor será puesto a prueba, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Además, se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en las unidades móviles y equipos.
DURANTE EL EVENTO	Los trabajadores se pondrán a buen resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. Comunicar el suceso a la Brigada de emergencia, la misma que de acuerdo al nivel o magnitud que alcance el evento, activará en forma inmediata el Plan de contingencias. Enviar al sitio del accidente una ambulancia (o vehículo adecuado a estas emergencias) y/o el personal necesario, para prestar los primeros auxilios y colaborar con las laborees de salvamento. De acuerdo con la magnitud del caso, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a los hospitales. Para apagar un incendio proveniente de aceites y lubricante, se debe usar extintores que contengan polvo químico o arena seca.

INCENDIOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Mangueras, Extintores, Máscaras etc.	
	Para apagar un incendio de líquidos inflamables, se debe utilizar arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco o dióxido de carbono. Para apagar un incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono arena seca o tierra. Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego. Notificar a la compañía de bomberos.
DESPUÉS DEL EVENTO	Se realizará la limpieza del área afectada. Los extintores usados se volverán a llenar. Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después de incendio. Reparación / reponer todo equipo / infraestructura dañada en función a la evaluación técnica. Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes.

Fuente: REDESUR

Derrames de aceites y combustibles

El Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias a aplicar en caso de ocurrir un accidente por derrame de aceites o combustibles está referido a la ocurrencia de vertimientos de combustibles, lubricantes, o elementos tóxicos, transportados en el área de los proyectos, originados por accidentes automovilísticos o desperfectos en las unidades de transporte. Los procedimientos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 13. Derrames de aceites y combustibles

DERRAME DE ACEITES Y COMBUSTIBLES PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencia EQUIPO NECESARIO: Arena, equipo absorbente, palas, materiales impermeabilizantes.	
ANTES DEL EVENTO	Se implementarán medidas de prevención de fugas y derrames de hidrocarburos como las siguientes: Disponer de un área exclusiva para realizar la carga y descarga de combustibles y aceites lubricantes, la cual deberá estar impermeabilizada. El tanque de almacenamiento de hidrocarburos se ubicará sobre suelo impermeabilizado, rodeado por un dique impermeabilizado con dimensión suficiente al almacenamiento de un volumen de por lo menos el 110%del volumen del tanque. La transferencia de combustible se realizará únicamente mediante el uso de bombas y mangueras (libres de fugas). Disponer de colectores de goteo, en las conexiones de mangueras mientras se carguen o descarguen los líquidos (combustible). Los lugares de reabastecimiento de combustible de rutina contarán con implementos absorbentes ante un eventual derrame.
DURANTE EL EVENTO	De ser posible y si resulta seguro, detener el derrame en la fuente y desactivar todas las fuentes de ignición.

DERRAME DE ACEITES Y COMBUSTIBLES PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencia EQUIPO NECESARIO: Arena, equipo absorbente, palas, materiales impermeabilizantes.	
	Determinar el nivel de la emergencia, si fuera de Nivel 1, el Comandante de Incidentes dispondrá de las medidas necesarias para controlarlo. Utilizar cualquier material absorbente (paños, arena, etc.), a fin de evitar que el derrame se propague por otras zonas. En caso se genere un incendio de líquidos o gases inflamables, se debe sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono, o bien, emplear arena seca o tierra y proceder a enfriar el tanque con agua.
DESPUES DEL EVENTO	El Comandante de incidentes detectara oficialmente el final de la misma cuando: Se haya controlado totalmente el derrame de líquido inflamable. Los controles posteriores del lugar por la brigada de ataque aseguren que el peligro de un nuevo derrame ha pasado. El especialista ambiental presente al Supervisor de Obra un informe del siniestro. Programar y ejecutar la toma de muestra de suelos en la zona donde se haya manifestado el derrame, a fin de verificar que las medidas adoptadas hayan sido eficaces.

Fuente: REDESUR

Fallo y colapso de estructuras

Para poder garantizar la integridad física de las personas, los equipos y del medio ambiente se tendrá que seguir los procedimientos que se indican a continuación:

Tabla 9.4- 14. Fallo y colapso de estructuras

COLAPSO DE ESTRUCTURAS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencia EQUIPO NECESARIO: Equipos de primeros auxilios, radios, mantas, etc.	
ANTES DEL EVENTO	Monitorear la estabilidad (torsión y verticalidad) de las torres. Señalizar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación, que deben estar libres de objetos y/o maquinarias con la finalidad de que no retarden y/o dificulten la pronta salida del personal. Las instalaciones del proyecto han sido diseñadas bajo condiciones que igualan o superan los factores de seguridad de diseño. de realizar actividades de mantenimiento, identificar y señalar las áreas seguras dentro y fuera de los frentes de trabajo, etc. Disponer de un personal de supervisión que revise y detecte cualquier anomalía crítica o riesgo que pueda afectar la estabilidad de las estructuras. Identificación e señalización de sitios riesgosos. Planificación de actividades para disminuir los riesgos. Reprogramar actividades en caso de desastres naturales, incendios y accidentes. Provisión de botiquines de primeros auxilios, medios de comunicación y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.). Disponer de los números telefónicos de los centros asistenciales y/o de auxilio, cercanos a la zona de ubicación de las obras, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa.
DURANTE EL EVENTO	Paralizar las operaciones.

COLAPSO DE ESTRUCTURAS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencia EQUIPO NECESARIO: Equipos de primeros auxilios, radios, mantas, etc.	
	Poner en ejecución la evacuación. Los trabajadores deberán desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad. Paralizar toda maniobra en el uso de maquinarias y/o equipos: a fin de evitar accidentes. De ser posible, disponer la evacuación inmediata de todo el personal hacia las zonas de seguridad y fuera de las zonas de trabajo, en particular despejar las zonas adyacentes a las torres en construcción.
DESPUÉS DEL EVENTO	Evaluar los daños en las instalaciones y equipos. Reparar, tomar acciones dirigidas al reforzamiento de cimentaciones, estructuras, taludes, otras que apliquen según la magnitud del evento en función de una evaluación técnica. Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada. Retorno del personal a las actividades normales previa evaluación de estructuras y evaluación geotécnica. Se revisarán las acciones tomadas y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

Fuente: REDESUR

Electrocución

Los procedimientos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 15. Electrocución

ELECTROCUCION PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Calzado, guantes aislantes, pértiga aislante, tabla o banqueta aislante.	
ANTES DEL EVENTO	Evitar la humedad, ya que esta es conductora de electricidad y puede causar un choque mortal. Nunca trabajar cerca de una fuente de electricidad si el personal, sus alrededores, sus herramientas o sus vestimentas están mojadas. No trabajar a la intemperie si está lloviendo o lloviznando, cámbiese de ropa o de zapatos si estos resultan mojados. Asegurar de que no haya peligros atmosféricos en su área de trabajo tales como: partículas de polvo, vapores inflamables, exceso de oxígeno. El escape de una chispa en estas condiciones podría causar una explosión o fuego. El personal deberá leer y seguir las condiciones de los avisos colocados en su área de trabajo, los mismos que deben alertar acerca de peligros específicos, explicar el uso de los equipos de seguridad o darle instrucciones generales de seguridad para trabajar con electricidad. Brindar un ambiente de trabajo seguro a los obreros y operadores para evitar accidentes eléctricos. Para este fin se debe de proceder a la señalización de las zonas de seguridad y educación en las áreas de trabajo. Colocar en lugres visibles de los frentes de trabajo, los números telefónicos de los centros asistenciales y/o de auxilio cercano a la zona de ubicación de las obras, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa.
DURANTE EL EVENTO	Retirar a la persona accidentada tan pronto como sea posible, teniendo en cuenta no colocar a la víctima ya que el electrocutado es un conductor eléctrico.

ELECTROCUCION PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Calzado, guantes aislantes, pértiga aislante, tabla o banqueta aislante.	
	Se deben utilizar piezas de madera o paños seco, si es posible cortar la energía eléctrica. Evitar aglomeraciones de personas en torno al accidentado. Presentar los primeros auxilios adecuados lo más pronto posible. No suspender la aplicación de los métodos de resucitación hasta que un facultativo lo determine así, a menos que el accidentado de muestras de recuperación. Abrigar el cuerpo de la víctima y aplicarle masajes para evitar que se enfríe. No suministrar ningún tipo de estimulante, bebida ni alimento al herido.
DESPUES DEL EVENTO	Los encargados del área eléctrica deberán revisar el área del accidente y corregir las posibles fallas que ocasionaron el incidente. Revisar las conexiones, cables, maquinas, etc., verificando que estén en buenas condiciones. Los trabajadores deben retomar a sus labores normales. Revisar las acciones tomadas durante el accidente y elaborar un reporte de incidentes. Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.

Fuente: REDESUR

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: recursos utilizados, recursos no utilizados, recursos destruidos, recursos perdidos, recursos recuperados, recursos rehabilitados y niveles de comunicación.

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.

Organización de llamadas

En el caso que se detecte cualquier emergencia dentro del proyecto, 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.**

Nivel 2 o 3 de situación

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 poblaciones 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

Capacitación y simulacros

REDESUR cuenta con lineamientos establecidos para que sus empleados y sus contratistas reciban entrenamiento asociado a los riesgos de seguridad, salud en el trabajo y del sistema de gestión. Estos lineamientos han sido desarrollados con la finalidad de que todo el personal que laborará en el proyecto se encuentre apto para atender cualquier emergencia desde sus inicios hasta la llegada de la brigada de emergencia. Los temas que abarca el programa de capacitación son:

- Organización del Equipo de Respuesta a Emergencias
- Normas generales de seguridad industrial
- Equipos de protección personal
- Reconocimiento de señales y letreros de prevención de riesgos
- Comunicación de accidentes y emergencias
- Control y contención de derrames
- Primeros auxilios
- Manejo defensivo para conductores
- Manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
- Otros

9.4.6. Plan de Abandono

El Plan de Abandono consiste en un conjunto de medidas que REDESUR ejecutará para el cierre del Proyecto correspondiente a la LT 2029 Moquegua - Tacna y Subestaciones Asociadas y en la medida de lo posible, devolver a su estado inicial o a una condición de equilibrio a las zonas intervenidas.

Es importante precisar que la operación del proyecto tendrá una duración estimada de 30 años, después de los cuales se evaluará su retiro y abandono de operaciones, pudiendo éste continuar con su operación bajo la administración de terceros, si es que se logra un consenso con todos los involucrados.

Asimismo, al no existir específicamente un Plan de Abandono dentro del EIA aprobado, se plantea el presente expediente, pudiendo ser renovado en el tiempo de su actualización. El expediente estará destinado para todos los componentes de la

actividad eléctrica, desde los componentes físicos de las subestaciones, caminos de acceso, componentes auxiliares hasta la línea de transmisión.

9.4.6.1. Responsabilidad

REDESUR será el responsable de la ejecución de los compromisos y de la ejecución de actividades para esta etapa. Al finalizar esta concesión, la operación de la línea de transmisión estará a disposición de las decisiones del Estado peruano, motivo por el cual la responsabilidad del abandono de la línea será del concesionario que la administre al momento del retiro de la red. Sin embargo, en este plan de abandono se presentan de modo referencial de estas medidas.

9.4.6.2. Obligaciones y actividades ante el inicio de la ejecución del Plan de abandono

A continuación, se detallan algunos pasos previos antes del inicio del Plan de Abandono:

- Gestionar ante las autoridades competentes, el abandono de las instalaciones involucradas con el proyecto y la caducidad de la autorización o concesión expedida por la Dirección General de Electricidad.
- Informar oportunamente a las autoridades sectoriales competentes y miembros de la población en el área de influencia, acerca del Plan de Abandono del proyecto, sus características y las consecuencias positivas o negativas que podrían presentarse.
- Dar a conocer la decisión de abandono, que tendrá por finalidad identificar a posibles promotores para la adecuación a usos alternativos de parte o la totalidad de la infraestructura a ser abandonada.
- Reconocimiento y evaluación del sitio, ya que debe ser revisada el área a ser abandonada, preparando un programa de trabajo para cada parte de la obra y el retiro del servicio. Adicionalmente se evaluará el retiro del servicio, la protección del ambiente y la seguridad del personal durante los trabajos.
- Las áreas de trabajo donde se implemente el Plan de Abandono serán señalizadas y delimitadas como una medida de precaución para evitar accidentes.

En esta etapa se llevará a cabo una consulta social, para identificar aquellos componentes que son de interés de la población y/o de las autoridades locales, de manera que se pueda iniciar un proceso de negociación para la donación de dicha

infraestructura. Al respecto, es necesario indicar que se debe comprobar y evidenciar un real interés y compromiso para el mantenimiento y/o sostenimiento de los componentes que fueran a ser transferidos, de manera que esto contribuya efectivamente con los objetivos de desarrollo de las poblaciones.

Por otro lado, se deberá identificar los componentes a ser donados, los requerimientos de acondicionamiento para que cumplan las funciones esperadas por la población y/o autoridad, así como la estrategia de transferencia. Asimismo, se deberá realizar una capacitación para el mantenimiento u operación de las instalaciones, así como para el cuidado ambiental del entorno. Finalmente, se deben establecer los mecanismos para documentar los procesos de transferencia y soporte social de las instalaciones seleccionadas.

9.4.6.3. Objetivos

El Plan de Abandono del proyecto ha sido diseñado para lograr los siguientes objetivos principales:

- Otorgar una condición segura en el largo plazo a las áreas de la actividad eléctrica y a las posibles obras remanentes para proteger el entorno y reducir el riesgo de accidentes después del término de las operaciones.
- Otorgar al terreno, al completar el desmantelamiento y rehabilitación, una condición compatible con las áreas aledañas.
- Asegurar el restablecimiento del terreno para su posterior uso, después del término de las operaciones, en el caso que sea factible.

Para cumplir con los objetivos antes mencionados, la actividad eléctrica planteará un conjunto de medidas las cuales se detallarán más adelante y se fundamentan en los siguientes principios:

- Recuperación de las condiciones ambientales en la medida de lo posible
- Protección de la calidad del agua
- Protección de la calidad del suelo
- Protección de la calidad del paisaje

9.4.6.4. Metodología y actividades de implementación

Instalaciones del proyecto

El presente Plan de Abandono se aplicará al término de la vida útil del proyecto, constituyendo un instrumento de planificación. Las instalaciones que forman parte del proyecto se listan a continuación:

- Torres
- Cableado
- Caminos de acceso
- Subestaciones eléctricas

9.4.6.5. Descripción de las actividades de abandono

A continuación, se presentan los principales procedimientos que contempla el Plan de Abandono del EIA aprobado:

Actividades de abandono al finalizar la vida útil

En caso que, durante la consulta social no existan interesados en el traspaso de las infraestructuras de la actividad eléctrica, se procederá con el plan de abandono de las instalaciones.

En términos conceptuales, las actividades de abandono final de las instalaciones contemplan la rehabilitación del terreno donde corresponda y sea posible hacerlo, así como la estabilización física y química de los elementos de la actividad eléctrica. Entre las actividades de abandono final se incluyen también el desmantelamiento y/o la demolición de las instalaciones, la recuperación y/o reciclaje de materiales, la disposición de equipos y la nivelación de los terrenos que no hayan sido rehabilitados anteriormente.

Asimismo, se planifica llevar a cabo labores de revegetación, en las áreas rehabilitadas. Considerando las características del área de estudio, la revegetación solamente implica el acondicionamiento del suelo agrícola involucrada, dependiendo de las coordinaciones con el propietario privado.

A continuación, se presentan las medidas específicas de abandono para las instalaciones que permanecerán en el área al final de la vida útil del proyecto:

a. Abandono del sistema de transmisión eléctrico

El desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica incluye la remoción de las torres de alta tensión (estructuras metálicas), la disposición final y la demolición de las bases de concreto. Además, se consideran las siguientes actividades:

- Desenergizado de las líneas de alta tensión
- Desmontaje y retiro de cables, barras y aisladores
- Desmontaje de estructuras metálicas que conforman las torres
- Desmembrado de torres metálicas en partes para su transporte y eliminación
- Demolición de bases de concreto que sirvieron de apoyo a las torres
- Perfilado y rehabilitación del terreno
- Revegetación en el valle del río Sama (cultivos, dependiendo de coordinaciones con el propietario privado)

b. Abandono de caminos de acceso

Los caminos que sean rehabilitados serán nivelados con el fin de asemejar la topografía original y proporcionar características de drenaje estable a largo plazo. Posteriormente los suelos serán escarificados para evitar la compactación. Dado que no se necesitará habilitar caminos en áreas con vegetación (valles), no será necesaria la revegetación. El escarificado será suficiente para incorporar los caminos de acceso al paisaje árido y desprovisto de vegetación.

c. Abandono de subestaciones

El desmantelamiento de las subestaciones incluye el desmontaje de los equipos electromecánicos principalmente metálicos, la demolición de las bases y cimentaciones de concreto, la disposición final de los residuos y el perfilado del terreno. Estas actividades comprenden las ampliaciones de las subestaciones. Específicamente se consideran las siguientes actividades:

Desenergizado

Antes del desmontaje de las subestaciones, se deberán desenergizar todos los equipos mediante la desconexión de las líneas que transportan la electricidad hacia las instalaciones, con la finalidad de evitar cualquier tipo de riesgo eléctrico durante las labores.

Desmontaje y retiro de los equipos eléctricos

Todos los equipos eléctricos serán desmontados de sus bases de soporte, de tal manera que queden liberados y puedan ser transportados hasta su destino final. Es importante indicar que antes de las obras de retiro, se planificará el tipo de equipo a emplear, en

función del peso y dimensiones de los equipos. A continuación, se enumeran los equipos que serán desmontados y trasladados a su destino final:

- ✓ Interruptores de operación.
- ✓ Seccionadores de barras.
- ✓ Seccionadores de línea.
- ✓ Cuchillas de puesta a tierra.
- ✓ Transformadores de corriente.
- ✓ Transformadores de tensión.
- ✓ Trampas de onda.
- ✓ Celdas de acoplamiento, salida y reserva.
- ✓ Sistemas de control y comunicaciones.
- ✓ Cableado interno y aisladores.

Es importante indicar que en esta etapa se recuperarán líquidos como el aceite dieléctrico, que serán tratados de acuerdo con los lineamientos de manejo de residuos peligrosos. Estos líquidos serán almacenados temporalmente sobre losas de concreto adaptadas especialmente antes de su disposición final. Por ningún motivo se almacenarán residuos peligrosos sobre suelos desnudos. En el desmontaje se incluye el desmantelamiento de oficinas, baños, garitas, etc. que incluye el retiro de todos los materiales de cubierta, equipos portátiles, útiles, etc.

Desmontaje de estructuras metálicas que soportan los equipos

Luego del retiro de equipos eléctricos, se procederá con el desmantelamiento de las estructuras metálicas que sirvieron de soporte para los mismos. Estas estructuras comprenden a las vigas, planchas, postes, etc. que se encuentran ancladas a la base de concreto u otras obras civiles que forman el esqueleto metálico de las subestaciones. Es importante indicar que se revisará el diseño electromecánico de las estructuras previamente para la planificación adecuada del desmantelamiento, de tal manera que se evite comprometer la estabilidad física del conjunto. Estas actividades comprenden acciones específicas de:

- ✓ Cortes con soldadura de estructuras metálicas.

- ✓ Retiro de pernos y tuercas de ajuste.
- ✓ Retiro de concreto de fijación de estructuras.
- ✓ Retiro y acopio temporal de partes metálicas antes de su disposición final.

Desmontaje de estructuras metálicas menores

Consistirá en el desmantelamiento de las estructuras metálicas que conforman la instalación del punto limpio. Estas estructuras corresponden a los parantes y al techo metálico que se encuentran ancladas a la base de concreto. Estas actividades comprenden:

- ✓ Retiro de pernos y tuercas de ajuste.
- ✓ Retiro de concreto de fijación de estructuras.
- ✓ Retiro y acopio temporal de partes metálicas antes de su disposición final.

Demolición de bases y estructuras de concreto

En esta actividad se contempla la demolición de las bases de concreto (obras civiles) de las subestaciones construidas o ampliadas, incluyendo las instalaciones de concreto que sirven de base para todos los equipos y edificaciones que albergan al personal y equipos como losas en general, casetas, oficinas, baños, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, biodigestor y planta cisterna. La demolición incluye las siguientes actividades

- ✓ Movimiento de tierras y/o excavación del suelo -solo de ser necesario- para el caso de caso estructuras enterradas.
- ✓ Perforación de concreto mediante el uso de perforadoras manuales o montadas sobre equipos móviles.
- ✓ Demolición manual mediante el empleo de herramientas de contacto como combas, barrenos, etc.
- ✓ Retiro de componentes asociados al concreto: fierro de construcción, tuberías, cableado, maderas, mampostería, etc.

Es importante indicar que se revisará el diseño de las estructuras civiles previamente para la planificación adecuada de la demolición, de tal manera que se evite comprometer la estabilidad física del conjunto. El cierre de las instalaciones sanitarias de tratamiento

de aguas residuales incluye el retiro de lodos y el relleno de las estructuras de concreto remanente con suelos locales.

Retiro de contenedores y disposición final de residuos

Esta actividad iniciará con el retiro de aquellos residuos dispuestos en los contenedores, los cuales deberán ser gestionados de acuerdo a sus características de peligrosidad. En caso los contenedores se encuentren en buenas condiciones podrán ser reutilizados por la Contratista o vendidos como chatarra.

Por otro lado, los escombros originados en el desmontaje y demolición serán retirados del área de trabajo a través de una la EO-RS autorizada por MINAM, para su disposición final, cumpliendo con la normativa de gestión de residuos en función a la naturaleza de los mismos, previa segregación y almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos.

Perfilado y rehabilitación del terreno

En esta actividad se adaptarán las áreas perturbadas de acuerdo con la naturaleza de los alrededores. De acuerdo con los resultados de línea base y descripción del proyecto, las áreas en donde se ubicarán las subestaciones son eminentemente planas, motivo por el cual no será necesario el empleo de grandes movimientos de tierras para compatibilizar las zonas perturbadas con el entorno. El perfilado involucra la adecuación del relieve evitando taludes pronunciados e interrupciones del drenaje natural. Asimismo, se incluye un muestreo de suelos circundantes y del relleno a utilizarse para analizar el contenido metálico y de hidrocarburos. Estos resultados serán comparados con los estándares nacionales de calidad de suelos y si hubiera alguna excedencia con respecto a los resultados zonales de línea base, se procederá con su remediación.

De acuerdo con los resultados de línea base, todas las áreas de ampliación de las subestaciones no presentaron vegetación, motivo por el cual no se realizará revegetación.

9.5. Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental (EMA)

Tabla 9.5- 1. *Cronograma de implementación de la estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento*

N°	Descripción	Operación y mantenimiento							
		Año 1		Año 2		Años 3		…	Año 30
		Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2		
Plan de Manejo Ambiental									
1.1	**Medidas de mitigación de impactos al medio físico**								
	Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos.	x	x	x	x	x	x	x	x
	Capacitar al personal en el desplazamiento de vehículos y equipos, se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos.		x		x		x	x	x
	Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contar con los certificados de inspección técnica vehicular.		x		x		x	x	x
	Contar al momento de la inspección con el certificado de mantenimiento del DRON.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Las bocinas en los equipos (a excepción de prevención de accidentes y emergencias), así como los silbatos o pitos, solo se usarán en el ámbito estrictamente operacional y en la medida que las actividades en obra lo justifiquen. Además, el motor se apagará mientras esté detenido sin operar o se encuentren estaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-
	En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del tercer año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo.					x		x	x
	Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de REDESUR y contratistas. El límite de velocidad será diferenciado según las zonas de tránsito: en las zonas más cercanas a centros poblados equivalente a 40 km/h.	x	x	x	x	x	x	x	x

N°	Descripción	Operación y mantenimiento							
		Año 1		Año 2		Años 3		…	Año 30
		Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2		
	Verificar que las instalaciones auxiliares se encuentren en óptimas condiciones de higiene y orden.		x		x		x	x	x
1.2	**Medidas de mitigación de impactos al medio biológico**								
	Reconocimiento de la especie de ecosistemas sensibles para evitar su afectación.		x		x		x	x	x
	Prohibición de la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo.		x		x		x	x	x
	Continuar con la política de prohibición de actividades de caza y transacciones vinculadas a productos obtenidos de fauna silvestre.		x		x		x	x	x
	Continuar con el procedimiento ante una colisión de vehículos con especies de fauna y ante el ingreso de fauna a frentes de trabajo.		x		x		x	x	x
	Brindar capacitaciones dirigidas a los operarios del mantenimiento sobre la preservación de la fauna local.		x		x		x	x	x
1.3	**Medidas de mitigación de impactos al medio socioeconómico**								
	Todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto y contratistas cumplirán estrictamente el Código de Conducta del titular de la actividad eléctrica.	x	x	x	x	x	x	x	x
	Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales de la población y autoridades políticas.	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan de Vigilancia Ambiental									
1.1	**Medio físico**								
	Ruido ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x
	Campo electromagnético	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	**Medio biológico**								

N°	Descripción	Operación y mantenimiento							
		Año 1		Año 2		Años 3		…	Año 30
		Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2		
	Flora	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fauna	x	x	x	x	x	x	x	x
1.3	**Medio socioeconómico**								
	Manejo del impacto al confort de la población	x	x	x	x	x	x	x	x
	Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	x	x	x	x	x	x	x	x
	Programas de comunicación e información ciudadana / Participación e información oportuna de la población involucrada	x	x	x	x	x	x	x	x
	Código de conducta de los trabajadores, contratistas y/o consultores		x		x		x	x	x
	Programa de resolución de quejas y reclamos		x		x		x	x	x
	Conflictos sociales generadores durante las diferentes etapas de la actividad eléctrica	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan de Relaciones Comunitarias									
	Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	x	x	x	x	x	x	x	x
	Programa de comunicación e información ciudadana	x	x	x	x	x	x	x	x
	Código de conducta	x	x	x	x	x	x	x	x
	Programade compensaciones e indemnizaciones	x	x	x	x	x	x	x	x
	Programa de empleo local	x	x	x	x	x	x	x	x
	Programa de aporte al desarrollo social	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan de Contingencias									
	Capacitaciones al personal	x	x	x	x	x	x	x	x
	Equipo de emergencia disponibles	x	x	x	x	x	x	x	x

N°	Descripción	Operación y mantenimiento							
		Año 1		Año 2		Años 3		…	Año 30
		Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2		
	Realización de simulacros y entrenamiento		x		x		x		x
	Difusión de cartilla de actuación en caso de accidentes	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: *FCISA, 2022.*

Tabla 9.5- 2. *Presupuesto de implementación de la estrategia de Manejo Ambiental*

N°	Descripción	Monto de inversión*
Plan de Manejo Ambiental		
1.1	**Medidas de mitigación de impactos al medio físico**	
	Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos.	S/. 6200.00
	Capacitar al personal en el desplazamiento de vehículos y equipos, se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos.	S/. 3,200.00
	Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra.	S/. 1,000.00
	Contar con los certificados de inspección técnica vehicular.	-
	Contar al momento de la inspección con el certificado de mantenimiento del DRON.	-
	Las bocinas en los equipos (a excepción de prevención de accidentes y emergencias), así como los silbatos o pitos, solo se usarán en el ámbito estrictamente operacional y en la medida que las actividades en obra lo justifiquen. Además, el motor se apagará mientras esté detenido sin operar o se encuentren estaciones.	-
	En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del tercer año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo.	-
	Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de REDESUR y contratistas. El límite de velocidad será diferenciado según las zonas de tránsito: en las zonas más cercanas a centros poblados equivalente a 40 km/h.	S/. 1000.00
	Verificar que las instalaciones auxiliares se encuentren en óptimas condiciones de higiene y orden.	-
1.2	**Medidas de mitigación de impactos al medio biológico**	

N°	Descripción	Monto de inversión*
	Prohibición de la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo.	-
	Continuar con la política de prohibición de actividades de caza y transacciones vinculadas a productos obtenidos de fauna silvestre.	-
	Continuar con el procedimiento ante una colisión de vehículos con especies de fauna y ante el ingreso de fauna a frentes de trabajo.	-
	Brindar capacitaciones dirigidas a los operarios del mantenimiento sobre la preservación de la fauna local.	S/. 1,200.00
1.3	**Medidas de mitigación de impactos al medio socioeconómico**	
	Todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto y contratistas cumplirán estrictamente el Código de Conducta del titular de la actividad eléctrica.	-
	Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales de la población y autoridades políticas.	-
Plan de Vigilancia Ambiental		
1.1	**Medio físico**	
	Ruido ambiental	S/. 8000
	Campo electromagnético	S/. 8,000.00
1.2	**Medio biológico**	
	Flora	S/. 15,000.00
	Fauna Avifauna	S/. 30,000.00
1.3	**Medio socioeconómico**	
	Manejo del impacto al confort de la población	-
	Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	S/. 3,800.00
	Programas de comunicación e información ciudadana / Participación e información oportuna de la población involucrada	S/. 1,800.00
	Código de conducta de los trabajadores, contratistas y/o consultores	-
	Programa de resolución de quejas y reclamos	-
	Conflictos sociales generadores durante las diferentes etapas de la actividad eléctrica	-

N°	Descripción	Monto de inversión*
Plan de Relaciones Comunitarias		
	Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	S/. 60,000.00
	Programa de comunicación e información ciudadana	S/. 60,000.00
	Programade compensaciones e indemnizaciones	S/. 30,000.00
	Código de conducta	S/. 30,000.00
	Programa de aporte al desarrollo local	S/. 80,000.00
Plan de Contingencias		
	Capacitaciones al personal	S/. 3,200.00
	Equipo de emergencia disponibles	S/. 2,000.00
	Realización de simulacros y entrenamiento	-
	Difusión de cartilla de actuación en caso de accidentes	S/. 500.00

Fuente: *FCISA, 2022.*
(*) El monto es referencial y está de manera anual.

9.6. Resumen de compromisos ambientales

Tabla 9.6- 1. *Presupuesto de implementación de la estrategia de Manejo Ambiental*

N°	Descripción	Impacto ambiental	Tipo de medida	Profesional responsable	Monto de inversión*
Plan de Manejo Ambiental					
1.1	**Medidas de mitigación de impactos al medio físico**				
	Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos.	Alteración de la calidad de aire por material particulado	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 6200.00
	Capacitar al personal en el desplazamiento de vehículos y equipos, se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 3,200.00
	Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra.	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 1,000.00
	Contar con los certificados de inspección técnica vehicular.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Contar al momento de la inspección con el certificado de mantenimiento del DRON.	Alteración de los niveles de ruido	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Las bocinas en los equipos (a excepción de prevención de accidentes y emergencias), así como los silbatos o pitos, solo se usarán en el ámbito estrictamente operacional y en la medida que las actividades en obra lo justifiquen. Además, el motor se apagará mientras esté detenido sin operar o se encuentren estaciones.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del tercer año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de REDESUR y contratistas. El límite de velocidad será diferenciado según las zonas de tránsito: en las zonas más cercanas a centros poblados equivalente a 40 km/h.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 1000.00
	Verificar que las instalaciones auxiliares se encuentren en óptimas condiciones de higiene y orden.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-

N°	Descripción	Impacto ambiental	Tipo de medida	Profesional responsable	Monto de inversión*
1.2	**Medidas de mitigación de impactos al medio biológico**				
	Reconocimiento de la especie de ecosistemas sensibles para evitar su afectación.	Afectación de individuos de flora	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Prohibición de la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Continuar con la política de prohibición de actividades de caza y transacciones vinculadas a productos obtenidos de fauna silvestre.	Perturbación temporal de fauna silvestre	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Continuar con el procedimiento ante una colisión de vehículos con especies de fauna y ante el ingreso de fauna a frentes de trabajo.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Brindar capacitaciones dirigidas a los operarios del mantenimiento sobre la preservación de la fauna local.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 1,200.00
1.3	**Medidas de mitigación de impactos al medio socioeconómico**				
	Todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto y contratistas cumplirán estrictamente el Código de Conducta del titular de la actividad eléctrica.	Molestias por el incremento de los niveles de ruido / Percepciones negativas por campos electromagnéticos	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales de la población y autoridades políticas.		Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
Plan de Vigilancia Ambiental					
1.1	**Medio físico**				
	Ruido ambiental	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 8000.00
	Campo electromagnético	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 8000.00
1.2	**Medio biológico**				
	Flora	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 15,000.00

N°	Descripción	Impacto ambiental	Tipo de medida	Profesional responsable	Monto de inversión*
	Fauna	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 30,000.00
1.3	**Medio socioeconómico**				
	Manejo del impacto al confort de la población	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 3,800.00
	Programas de comunicación e información ciudadana / Participación e información oportuna de la población involucrada	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 1,800.00
	Código de conducta de los trabajadores, contratistas y/o consultores	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Programa de resolución de quejas y reclamos	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Conflictos sociales generadores durante las diferentes etapas de la actividad eléctrica	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
Plan de Relaciones Comunitarias					
	Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 60,000.00
	Programa de Comunicación e Información Ciudadana	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 60,000.00
	Programa de Indemnizaciones	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 30,000.00
	Código de conducta	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 30,000.00
	Programa de aporte al desarrollo local	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 80,000.00

N°	Descripción	Impacto ambiental	Tipo de medida	Profesional responsable	Monto de inversión*
Plan de Contingencias					
	Capacitaciones al personal	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 3,200.00
	Equipo de emergencia disponibles	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 2,000.00
	Realización de simulacros y entrenamiento	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	-
	Difusión de cartilla de actuación en caso de accidentes	-	Preventiva	Jefe de Obras de REDESUR	S/. 500.00

Fuente: *FCISA, 2022.*

10. ANEXOS

- Anexo 1: Generalidades
- Anexo 2: Antecedentes
- Anexo 3: Descripción del proyecto
- Anexo 4 Área de influencia
- Anexo 5: Línea base socioambiental
- Anexo 6: Caracterización del impacto ambiental
- Anexo 7: Estrategia de manejo ambiental

SEPARADOR

ANEXOS

SEPARADOR

ANEXO N° 01

GENERALIDADES

SEPARADOR

ANEXO 1.1
DOCUMENTOS DEL TITULAR

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
52741451
Solicitud Nº 2022 - 7191034
22/11/2022 16:55:47

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**.

Que, en la partida electrónica Nº 12985527 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de RIVAS CAVERO, MAURICIO ELY, identificado con DNI. Nº 10224894 , cuyos datos se precisan a continuación.

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMISION CONCM S A C
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00023
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
C00024

SE ACORDÓ:
(...)
1.1 MODIFICAR LA DESIGNACIÓN DEL GERENTE GENERAL DE LA SOCIEDAD COMO APODERADO CLASE A A LA DE APODERADO CLASE B Y, EN CONSECUENCIA, OTORGARLE LAS FACULTADES QUE LE CORRESPONDEN A LOS APODERADOS CLASE B EN LOS TÉRMINOS INCLUIDOS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, EL CUAL FUE APROBADO EN LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DEL 14 DE AGOSTO DE 2019 Y QUE CONSTA INSCRITO EN EL ASIENTO C00019 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA NO 12985527 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, CORRESPONDIENTE A LA SOCIEDAD. Y SEGÚN ESTE HAYA SIDO MODIFICADO.
ASIMISMO, SE DEJA CONSTANCIA DE QUE LA PERSONA JURÍDICA **RED ELÉCTRICA ANDINA S.A.C.**, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRÓNICA NO. 14014838 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, MANTIENE SU NOMBRAMIENTO COMO GERENTE GENERAL DE LA SOCIEDAD, ACTUANDO EL SEÑOR **MAURICIO ELOY RIVAS CAVERO, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NO. 10224894**, COMO LA PERSONA NATURAL REPRESENTANTE DE RED ELÉCTRICA ANDINA S.A.C EN LA GERENCIA GENERAL, SEGÚN FUERA RATIFICADO EN LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DEL 27 DE JULIO DE 2020
(...)
1.3 OTORGAR AL SEÑOR **MAURICIO ELOY RIVAS CAVERO, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NO. 10224894**, FACULTADES PARA, ***INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA***, SUSCRIBIR EN NOMBRE Y EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER ACLARACIÓN, MODIFICACIÓN Y ADENDA AL "CONTRATO DE CONCESIÓN DE SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN DEL PROYECTO „LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARHUAQUERO-CAJAMARCA-CÁCLIC-MOYOBAMBA EN 220 KV" Y AL "CONTRATO DE CONCESIÓN DEFINITIVA DE TRANSMISIÓN", CORRESPONDIENTE AL PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARHUAQUERO-CAJAMARCA-CÁCLIC-MOYOBAMBA EN 220 KV, AMBOS CELEBRADOS CON EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. SE INCLUYEN, DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA,

LOS CERTIFICADOS QUE EXPIDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ SER CONFIRMADA EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ CON EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE FIGURA EN EL ENCABEZADO DE ESTE CERTIFICADO

EL CONTENIDO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL ACCEDIDO EN LÍNEA DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS ALMACENADOS Y TODOS AQUELLOS QUE SE DERIVEN DE ESTE, TIENE EL MISMO VALOR Y EFECTOS JURÍDICOS QUE LA PUBLICIDAD FORMAL QUE SE EXPIDE EN LAS OFICINAS REGISTRALES

FACULTADES PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES, FORMULARIOS, ESCRITOS Y, EN GENERAL, TODOS LOS ACTOS Y/O TRÁMITES QUE SEAN NECESARIOS PARA ACLARAR, MODIFICAR Y CELEBRAR ADENDAS DE LOS CONTRATOS ANTES REFERIDOS Y PARA OBTENER LAS RESOLUCIONES DE LAS AUTORIDADES GUBERNAMENTALES COMPETENTES QUE APRUEBEN DICHOS ACTOS. SE DEJA CONSTANCIA DE QUE ESTO INCLUYE TODAS LAS FACULTADES PARA FORMALIZAR DICHOS ACTOS, INCLUYENDO LA ESCRITURA PÚBLICA QUE LA MINUTA ORIGINE, CONTANDO CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES DE NEGOCIACIÓN, SUSCRIPCIÓN, MODIFICACIÓN Y TRÁMITE; PUDIENDO, SIN QUE LA SIGUIENTE ENUMERACIÓN SEA LIMITATIVA, FIJAR TODOS SUS TÉRMINOS, PREPARAR, FORMULAR, SUSCRIBIR Y PRESENTAR TODA CLASE DE ESCRITOS, SOLICITUDES, COMUNICACIONES, CONSTANCIAS Y DECLARACIONES JURADAS, PONER A DISPOSICIÓN Y RECONOCER DOCUMENTOS E INFORMACIÓN EN GENERAL, ASÍ COMO OTORGAR LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE PUDIERAN RESULTAR NECESARIOS PARA ESTOS EFECTOS, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA.
1.4 OTORGAR AL SEÑOR **MAURICIO ELOY RIVAS CAVERO**, **IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NO. 10224894**, FACULTADES PARA, ***INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA***, SOLICITE ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE LA APLICACIÓN DEL RÉGIMEN DE RECUPERACIÓN ANTICIPADA DEL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS, PREVISTO EN EL DECRETO LEGISLATIVO Nº 973, SUS NORMAS COMPLEMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y SUSTITUTORIAS, SUSCRIBIR EL CONTRATO O CONVENIO DE INVERSIÓN NECESARIO PARA GOZAR DEL MENCIONADO RÉGIMEN O CUALQUIER ADENDA O MODIFICACIÓN DEL CONTRATO O CONVENIO DE INVERSIÓN, SE INCLUYEN, DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, FACULTADES PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES, FORMULARIOS, ESCRITOS Y, EN GENERAL, TODOS LOS ACTOS Y/O TRÁMITES QUE SEAN NECESARIOS PARA GOZAR DEL MENCIONADO BENEFICIO TRIBUTARIO.

ASIMISMO, EN EL **ASIENTO C00023** CONSTA REGISTRADA LA COPIA CERTIFICADA DEL 10/08/2020 OTORGADA ANTE NOTARIO LUIS DANNON PRENDER DEL ACTA DE JUNTA GENERAL DEL 27/07/2020; DONDE SE ACORDÓ:
(..)
4.1. MODIFICAR LA FORMA BE .EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, EL CUAL FUE APROBADO EN LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DEL 14 DE AGOSTO DE 2019 Y QUE CONSTA INSCRITO EN EL ASIENTO C00019 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, CORRESPONDIENTE A LA SOCIEDAD, SEGUN SE INDICA A CONTINUACIÓN.
FORMA DE EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES A FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES
DOS APODERADOS CLASE A, O UN APODERADO CLASE A CON **UN APODERADO CLASE B**, PODRÁN EJERCER, ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL A* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN.
DOS APODERADOS CLASE B O UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE C, PODRÁN EJERCER, ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL A* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA
B. ADMINISTRACIÓN DE BIENES
DOS APODERADOS CLASE A, O UN APODERADO CLASE A CON **UN APODERADO CLASE B**, PODRÁN EJERCER, ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL B* DEL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ SER CONSULTADA EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/CONSULTASENLINEA.ASP
DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA EMISIÓN DE ESTE CERTIFICADO, CONTADOS DESDE EL MISMO.

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD REGISTRAL ES EXACTO Y ACTUALIZADO EN LA FECHA Y HORA DE SU EMISIÓN. LA INFORMACIÓN GRAVADA EN FORMA COMPLETA PUEDE NO ALCANZAR RESPONSABILIDAD SOBRE LOS DATOS QUE NO FIGUREN EN LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS ACTUALIZADOS Y TODOS AQUELLOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN.
DOS APODERADOS CLASE B O UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE C, PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL B* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000 00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA.
C CELEBRACIÓN, OTORGAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DE ACTOS, NEGOCIOS JURÍDICOS OBLIGACIONES Y CONTRATOS
DOS APODERADOS CLASE A, UN APODERADO CLASE A CON UN **APODERADO CLASE B. O UN** APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE C, PODRÁN EJERCER, ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL C* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000 00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA
DOS APODERADOS CLASE B. DOS APODERADOS CLASE C. O UN **APODERADO CLASE B** CON UN APODERADO CLASE C. PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL C* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 200 000,00 (DOSCIENTOSMIL Y 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA.
D OPERACIONES DE CRÉDITO Y CAMBIARAS
DOS APODERADOS CLASE A, UN APODERADO CLASE A CON UN **APODERADO CLASE B. O UN** APODERADO CLASE A CON UN APODERADO C; PODRÁN EJERCER, ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE*** TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL A* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIEMPRE QUE LA. OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA
DOS APODERADOS CLASE B, DOS APODERADOS CLASE C O UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C, PODRÁN EJERCER ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE*** TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL D* DEL REGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 200.000.00 (DOSCIENTOS MIL Y 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA). O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA.
E. REPRESENTACION EN MATERIA JUDICIAL Y AFINES
DOS APODERADOS CLASE A. **DOS APODERADOS CLASE B**, O UN APODERADO CLASE A CON UN **APODERADO CLASE B**. PODRAN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL E* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIN LIMITACION ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN
UN APODERADO CLASE A O UN **APODERADO CLASE B**. PODRÁ EJERCER. ***ACTUANDO INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL E* DEL REGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Y/O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA.
F REPRESENTACION EN MATERIA LABORAL

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ O EN LOS PUNTOS DE ATENCIÓN AL USUARIO DEL O LOS CERTIFICADOS VERIFICADOS PUEDE MOSTRAR DATOS EL PLAZO DE VIGENCIA DE ESTOS DATOS ES DE TREINTA (30) DIAS CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD DE FE REGISTRAL ES EL ACTUALMENTE VIGENTE AL MOMENTO DE LA EMISIÓN DEL CERTIFICADO. SIN EMBARGO, LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALCANZA RESPECTO A LOS DATOS PERSONALES QUE FIGURAN EN LOS ASIENTOS REGISTRALES PUBLICOS ALMACENADOS Y TODOS AQUELLOS CUYO CONTENIDO CONSTE EN EL SISTEMA INFORMATICO

DOS APODERADOS CLASE A, UN APODERADO CLASE A CON UN **APODERADO** CLASE B. O **UN** APODERADO CLASE A CON UN APODERADO C, PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL F* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN)
UN APODERADO CLASE A O UN APODERADO CLASE C PODRÁ EJERCER. ACTUANDO INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL LITERAL F DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500,000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA
G REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA
DOS APODERADOS CLASE A, O UN APODERADO CLASE A CON **UN APODERADO CLASE B**, PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL G* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE. LA SOCIEDAD. SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN.
(..)
H. REPRESENTACIÓN EN MATERIA TRIBUTARIA
DOS APODERADOS CLASE A. **DOS APODERADOS CLASE B**, O UN APODERADO CLASE A CON UN **APODERADO CLASE B**. PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL H* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN
UN APODERADO CLASE A O UN **APODERADO CLASE B** PODRÁ EJERCER, ACTUANDO ***INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITEERAL H* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA.
I REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y OTROS
DOS APODERADOS CLASE A. O UN APODERADO CLASE A CON **UN APODERADO CLASE B**. PODRÁN EJERCER ACTUANDO CONJUNTAMENTE. TODAS LAS FACULTADES SEÑALDAS EN LITERAL **I** DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN.
DOS APODERADOS CLASE B. O **UN** APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE C. PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL I* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500.000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA
UN **APODERADO CLASE** B CON UN APODERADO CLASE C PODRÁN EJERCER ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE***, TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL I* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 500,000 00 (QUINIENTOS MIL Y 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA.
J REPRESENTACION EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRAMITES AFINES
DOS APODERADOS CLASE A, O UN APODERADO CLASE A CON **UN APODERADO CLASE B**, PODRÁN EJERCER. ***ACTUANDO CONJUNTAMENTE*** TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL J* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD. SIN LIMITACIÓN ALGUNA DERIVADA DE LA CUANTÍA DE LA OPERACIÓN.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ SER COMPROBADA POR LA ENTIDAD O PERSONA A LA QUE SE PRESENTE O POR CUALQUIER PERSONA MEDIANTE EL USO DE LA CLAVE DE VERIFICACIÓN QUE FIGURA EN EL ENCABEZADO DE CADA PÁGINA DEL PRESENTE CERTIFICADO, INGRESANDO A LA PÁGINA WEB DE LA SUNARP (WWW.SUNARP.GOB.PE).

EL CERTIFICADO DE VIGENCIA DE PODER TIENE UNA VIGENCIA DE 15 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

EL CERTIFICADO DE VIGENCIA DE PODER NO ACREDITA LA EXISTENCIA DE ASIENTOS REGISTRALES PENDIENTES DE PUBLICIDAD. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL CERTIFICADO ES LA QUE CONSTA EN LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS ACTIVOS Y VIGENTES. LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALCANZA RESERVAS O DATOS CONFIDENCIALES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS ACTIVOS Y VIGENTES, QUE SÓLO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DOS APODERADOS CLASE B. O UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE C, PODRÁN EJERCER. *ACTUANDO CONJUNTAMENTE*. TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN EL *LITERAL J* DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, SIEMPRE QUE LA OPERACIÓN INDIVIDUALMENTE NO INVOLUCRE MONTOS SUPERIORES A USD 2'500,000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN SOLES O EN CUALQUIER OTRA MONEDA

4.2. SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA DE QUE SE MANTIENE VIGENTE EL LISTADO DE FACULTADES CONTENIDAS EN EL REGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD ANTES MENCIONADO.

4.3. SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA DE QUE *NINGUNO* DE LOS APODERADOS CLASE A, **CLASE B O CLASE C** SEA ACTUANDO INDIVIDUAL O CONJUNTAMENTE, *PODRÁN EJERCER LAS FACULTADES LISTADAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD A FIN DE AVALAR O DE ALGUNA MANERA GARANTIZAR OBLIGACIONES DE TERCEROS, EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, SIN LA PREVIA APROBACIÓN DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD, SIN PERJUICIO DEL MONTO INVOLUCRADO*

( )

ASIMISMO EN EL **ASIENTO C00019** CONSTA REGISTRADA LA COPIA CERTIFICADA EN FECHA 17 08 2019 OTORGADA ANTE NOTARIO EDUARDO LAOS DE LAMA DEL ACTA DE JUNTA GENERAL DE FECHA 14.06.2019. DONDE SE ACORDÓ LO SIGUIENTE.

(..)

LOS APODERADOS EJERCERÁN LAS FACULTADES QUE LE CORRESPONDEN EN **EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD**. CONFORME AL SIGUIENTE DETALLE Y CON LAS SIGUIENTES LIMITACIONES:

(...)

A. FACULTADES ADMINISTRATIVAS GENERALES

EXPEDIR LA CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD UTILIZANDO EL SELLO DE LA MISMA. DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD. NOMBRAR. DAR CUENTA A LA JUNTA DE ACCIONISTAS Y EJERCER LA REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA SOCIEDAD. DICTAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD. ASÍ COMO DE LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LLEVAR A LA SOCIEDAD; ASIMISMO, PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO DISEÑADA PARA PROVEER UNA SEGURIDAD RAZONABLE DE QUE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD ESTÉN PROTEGIDOS CONTRA USO NO AUTORIZADO. ASÍ COMO PARA QUE TODAS LAS OPERACIONES SEAN EFECTUADAS DE ACUERDO CON AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS Y REGISTRADAS APROPIADAMENTE.

B. ADMINISTRACIÓN DE BIENES

(A) ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD. DARLOS O RECIBIRLOS EN ARRENDAMIENTO, MUTUO, COMODATO, DEPÓSITO, SECUESTRO, USARLOS, HACERLOS PRODUCIR, DARLES EL DESTINO QUE SEGÚN SU CRITERIO CONVENGA MEJOR A LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD. POSEERLOS, EJERCER ACCIONES REIVINDICATORIAS O POSESORIAS, RECAUDAR Y PERCIBIR SUS FRUTOS, COBRAR LAS RENTAS QUE ELLOS PRODUZCAN Y PAGAR LAS DEUDAS Y CUALESQUIERA OBLIGACIONES QUE DE SU DOMINIO, USO O POSESIÓN SE DERIVEN; EJERCER LOS DERECHOS DE RETENCIÓN QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD

(B) RETIRAR DE LAS OFICINAS DE CORREOS, TELÉGRAFOS, ADUANAS, EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE, MARÍTIMO O AÉREO, TODA CLASE DE BIENES O CORRESPONDENCIA, INCLUSO CERTIFICADA, GIROS REEMBOLSOS, CARGAS, ENCOMIENDAS MERCADERÍA PIEZAS POSTALES, ETC. SIGNADAS O DIRIGIDAS A LA SOCIEDAD.

C. CELEBRACIÓN, OTORGAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DE ACTOS, NEGOCIOS JURÍDICOS, OBLIGACIONES Y CONTRATOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS O ASIENTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ SER CONSULTADA EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ CON EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE SE MUESTRA EN EL ENCABEZADO DE ESTA PÁGINA.

EL USUARIO DE LA INFORMACIÓN ASUME LA RESPONSABILIDAD POR EL USO QUE HAGA DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

(A) CON EXCEPCIÓN DE LOS ACTOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS QUE IMPLIQUEN LA DISPOSICIÓN, GRAVAMEN O CUALQUIER OTRA FORMA DE AFECTACIÓN DE ACTIVOS, SEAN MUEBLES O INMUEBLES, PARA LOS CUALES EL ESTATUTO SOCIAL EXIJA LA APROBACIÓN DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, CELEBRAR LOS ACTOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS RELATIVOS A LA DISPOSICIÓN, GRAVAMEN O CUALQUIER OTRA FORMA DE AFECTACIÓN DE LOS ACTIVOS NO NEGOCIABLES, SEAN MUEBLES O INMUEBLES, ASÍ COMO MODIFICAR Y CONCLUIR TODO OTRO TIPO DE ACTOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS JURÍDICOS CONTRAYENDO, REGULANDO, MODIFICANDO O EXTINGUIENDO CUALQUIER CLASE DE RELACIONES JURÍDICAS, OBLIGACIONES Y DERECHOS OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO EL RESPECTIVO CONTRATO, ACUERDO, CONVENIO Y PACTO, ASÍ COMO LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS QUE FUERAN NECESARIOS CON DICHOS PROPÓSITOS

(B) ASIMISMO, DISPONER, GRAVAR O EN CUALQUIER FORMA AFECTAR LOS BIENES DEL ACTIVO NEGOCIABLE DE LA SOCIEDAD, SALVO AQUELLOS QUE, POR SU CUANTÍA, MODALIDAD O CUALQUIER OTRA RAZÓN, SE REQUIERA LA APROBACIÓN PREVIA DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, CONFORME AL ESTATUTO O AL PRESENTE ACTO DE OTORGAMIENTO DE FACULTADES.

(C) EN CONSECUENCIA, Y SIN QUE LA SIGUIENTE RELACIÓN SEA LIMITATIVA SINO MERAMENTE ENUNCIATIVA, CELEBRAR CONTRATOS Y OPERACIONES DE FINANCIACIÓN, INVERSIÓN, REINVERSIÓN, REFINANCIACIÓN Y CAPITALIZACIÓN DE NATURALEZA FINANCIERA; CONSTITUCIONES DE GARANTÍAS MOBILIARIAS O PERSONALES EN SUS DIVERSAS MODALIDADES; CONTRATOS DE COMPRAVENTA, PERMUTA, ARRENDAMIENTO (YA SEA DANDO, TOMANDO O RECIBIENDO BIENES EN ARRENDAMIENTO), DEPÓSITO SUMINISTRO SECUESTRO, COMODATO, MUTUO, DE CONSTITUCIÓN DE DERECHOS DE USO Y HABITACIÓN, DE CONSTRUCCIÓN, LOCACIÓN O EJECUCIÓN DE OBRA, CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS, DE CRÉDITO Y OBLIGACIONES; CEDER Y ACEPTAR CESIONES DE CRÉDITO SEAN NOMINATIVOS, A LA ORDEN O AL PORTADOR, CEDER Y ACEPTAR DERECHOS LITIGIOSOS, DEL MISMO MODO, CELEBRAR Y EJECUTAR CONTRATOS DE TRANSPORTE EN TODAS SUS MODALIDADES, DE CONSTRUCCIÓN, DE CAMBIO, DE COMISIÓN, DE CORREDURÍA, DE REPRESENTACIÓN, DE AGENCIA; NEGOCIAR Y ENDOSAR CONOCIMIENTOS, FACTURAS Y DOCUMENTOS, INCLUSO CONSULARES, EFECTUAR TODA CLASE DE OPERACIONES DE IMPORTACIÓN O EXPORTACIÓN

(D) EFECTUAR O DISPONER EL PAGO DE OBLIGACIONES A CARGO DE LA SOCIEDAD, A TRAVÉS DE CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, TALES COMO, PAGO PROPIAMENTE DICHO, POR CONSIGNACIÓN, SUBROGACIÓN, DACIÓN Y CONSIGNACION EN PAGO O PARA PAGO, CESIÓN DE BIENES Y DERECHOS, EXTINGUIR OBLIGACIONES MEDIANTE COMPENSACIÓN, NOVACIÓN, REMISIÓN O TRANSACCIÓN

(E) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES Y SUSCRIBIR TODOS LOS INSTRUMENTOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIOS PARA CELEBRAR Y FORMALIZAR CONTRATOS DE DACIÓN EN PAGO Y PARA TODO TIPO DE OTORGAMIENTO DE GARANTÍAS REALES Y PERSONALES A FAVOR DE LA SOCIEDAD, INCLUYENDO HIPOTECAS, GARANTÍAS MOBILIARIAS Y FIANZAS; PUDIENDO DECLARAR LA CANCELACIÓN, TOTAL O PARCIAL, DE LA DEUDA Y SOLICITAR EL LEVANTAMIENTO, TOTAL O PARCIAL, DE LA GARANTÍA OTORGADA EN CASO QUE LA DEUDA SEA PAGADA; ASÍ COMO VENDER, PERMUTAR, CEDER Y TRANSFERIR LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES RECIBIDOS POR LA SOCIEDAD EN PAGO DE DEUDAS O ADJUDICADOS POR EJECUCIÓN DE GARANTÍAS, EN CASO QUE LA DEUDA NO FUESE CANCELADA TENDRÁ FACULTAD SUFICIENTE PARA LLEVAR ADELANTE A SOLA FIRMA LOS PROCEDIMIENTOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES O ARBITRALES QUE CORRESPONDAN, INCLUSIVE LA EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA HIPOTECARIA Y/O MOBILIARIA

(F) OTORGAR LOS DOCUMENTOS EN LOS QUE CONSTEN LAS CANCELACIONES, RECIBOS Y FINIQUITOS CORRESPONDIENTES A LAS COBRANZAS DE CUALQUIER TIPO DE PRESTACIÓN, DEUDAS O SUMAS QUE SE ADEUDEN A LA SOCIEDAD

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ O EN LOS MÓDULOS DE ATENCIÓN AL USUARIO.
EL PLAZO PARA SOLICITAR LA VERIFICACIÓN DE ESTE DOCUMENTO ES DE TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

EL SUMINISTRO DE LA INFORMACIÓN REGISTRAL ES ACTUALIZADO AL MINUTO DE LA EMISIÓN DEL CERTIFICADO. LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALTERA NI MODIFICA LOS DATOS QUE CONSTAN EN LOS ASIENTOS REGISTRALES, LOS CUALES SON LOS ÚNICOS QUE GOZAN DE LA FE PÚBLICA REGISTRAL.

(G) SALVO QUE SE TRATE DE ACTOS RESERVADOS PARA LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, CELEBRAR CONTRATOS DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL, CONSTITUIR O FORMAR PARTE DE COMUNIDADES, SINDICATOS, ASOCIACIONES, JUNTAS, CUENTAS EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE, SOCIEDADES, COOPERATIVAS, COMITÉS, ETC. O INTERVENIR EN LA CONSTITUCIÓN O EN EL AUMENTO DE CAPITAL DE SOCIEDADES REGIDAS POR LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES

D. OPERACIONES DE CRÉDITO Y CAMBIARIAS

TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS ESTATUTARIAS O LAS DE ESTE OTORGAMIENTO DE PODERES REFERIDAS A LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN, GRAVAMEN O AFECTACIÓN DE LOS BIENES DEL ACTIVO NO NEGOCIABLE Y DEL ACTIVO NEGOCIABLE DE LA SOCIEDAD, PODRÁ

(A) GIRAR CHEQUES, SEAN ESTOS ORDINARIOS O ESPECIALES, PUDIENDO CONSIGNAR EN LOS MISMOS Y EN LOS QUE SEAN ENDOSADOS A LA SOCIEDAD, LAS CLÁUSULAS ESPECIALES PERMITIDAS POR LEY; ENDOSAR LOS QUE SEAN GIRADOS O ENDOSADOS A LA SOCIEDAD SEA EN PROPIEDAD EN GARANTÍA, EN PROCURACIÓN, EN FIDEICOMISO, O PARA SU ACREDITACIÓN EN CUENTAS DE LA SOCIEDAD; COBRAR CHEQUES, TOTAL O PARCIALMENTE Y OTORGAR LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS; SOLICITAR EL PROTESTO O LA ANOTACIÓN DE LA FORMALIDAD SUSTITUTORIA, OBTENER CHEQUES GIROS Y CHEQUES DE GERENCIA CON CARGO A FONDOS Y VALORES QUE LA SOCIEDAD ENTREGUE O POSEA EN BANCOS E INSTITUCIONES FINANCIERAS EN EL PAÍS O EN EL EXTERIOR, Y SOLICITAR LA CERTIFICACIÓN DE CHEQUES GIRADOS POR O A LA SOCIEDAD, O ENDOSADOS A ELLA.

(B) GIRAR O EN SU CASO EMITIR, SOLICITAR LA EMISIÓN, COMPLETAR CUANDO CORRESPONDA, TRANSFERIR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, AFIANZAR, PRORROGAR, RENOVAR, PAGAR, Y PAGAR POR INTERVENCIÓN, LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, CERTIFICADOS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO Y WARRANTS, TÍTULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, ACCIONES Y OTROS VALORES, CERTIFICADOS DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE, CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN EN FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN Y FONDOS DE INVERSIÓN, VALORES EMITIDOS CON RESPALDO DE PATRIMONIOS FIDEICOMETIDOS, BONOS Y PAPELES COMERCIALES, LETRAS HIPOTECARIAS, CÉDULAS HIPOTECARIAS, PAGARÉS BANCARIOS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO NEGOCIABLES, OBLIGACIONES Y BONOS PÚBLICOS Y EN GENERAL TODO TÍTULO VALOR, SEA TÍTULO VALOR ESPECÍFICO, VALOR MOBILIARIO O TÍTULO Y VALOR ESPECIAL, Y EN GENERAL TODO TIPO DE DOCUMENTOS CAMBIARIOS Y/O DE CRÉDITO, ACEPTAR EN TODO O EN PARTE, ACEPTAR POR INTERVENCIÓN Y EN SU CASO REACEPTAR LETRAS DE CAMBIO; FIRMAR FACTURAS CONFORMADAS EMITIDAS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD; SEÑALAR LUGAR PARA EL PAGO DE TÍTULOS VALORES A CARGO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO INCLUSIVE DESIGNAR A UNA ENTIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO PARA ELLO; CONSIGNAR EN LOS TÍTULOS Y SUSCRIBIR CUANDO CORRESPONDA, LAS CLÁUSULAS ESPECIALES QUE ESTIME PERTINENTES; ACORDAR SU SOMETIMIENTO A LA JURISDICCIÓN DE DETERMINADO DISTRITO JUDICIAL, A JURISDICCIÓN ARBITRAL O A LEYES Y/O TRIBUNALES DE OTRO PAÍS; Y REALIZAR CON LOS INDICADOS TÍTULOS E INSTRUMENTOS TODO ACTO O CONTRATO PERMITIDO POR LA LEY; SOLICITAR O EFECTUAR SU PRESENTACIÓN PARA ACEPTACIÓN, PAGO PROTESTO O ANOTACIÓN DE LA FORMALIDAD SUSTITUTORIA, SEGÚN CORRESPONDA, CEDER LAS GARANTÍAS QUE RESPALDAN EL PAGO DE OBLIGACIONES CONTENIDAS EN TÍTULOS-VALORES, SEA QUE CONSTEN EN LOS MISMOS O EN DOCUMENTO APARTE.

(C) CELEBRAR CONTRATOS DE MUTUO Y CRÉDITO BAJO CUALQUIER MODALIDAD, INCLUSIVE MEDIANTE AVANCES EN CUENTA CORRIENTE, SOBREGIROS Y CUALQUIER OTRA FORMA DIRECTA DE FINANCIACIÓN; SOLICITAR FIANZAS MANCOMUNADAS, SOLIDARIAS Y EN GENERAL TODO TIPO DE GARANTÍAS, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA SOCIEDAD Y CON EL MISMO PROPÓSITO, SOLICITAR AVALES, CARTAS DE CREDITO COMERCIALES, CARTAS DE CRÉDITO STAND BY Y OTROS MECANISMOS DE FINANCIACIÓN INDIRECTA DE PRÁCTICA USUAL EN LA FECHA EN QUE SEAN

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS://IDE.SUNARP.GOB.PE/SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES QUE SE INDICAN EN EL CASO DE NO PODER VERIFICARSE ESTE MEDIO, TAMBIEN PUEDE HACERLO EN LA OFICINA REGISTRAL DONDE SE EMITIO

EL TERMINO DE LA VIGENCIA DE ESTA PUBLICIDAD ESTA REGULADO EN EL ARTICULO 88 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CATASTRO. LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALTERA NI CONVALIDA LOS ACTOS NULOS O ANULABLES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PUBLICADOS Y TODOS PENDIENTES QUE CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMATICO

sunarp

ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
52741451
Solicitud N° 2022 - 7191034
22/11/2022 16:55:47

OTORGADOS. SUSCRIBIENDO LOS CONTRATOS CORRESPONDIENTES. SOLICITAR Y OBTENER PARA LA SOCIEDAD. OTRAS FACILIDADES CREDITICIAS Y CONTINGENTES. SIN RESERVA NI LIMITACIÓN. INCLUYENDO OPERACIONES DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO. OTORGANDO LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS QUE PARA ELLAS SE REQUIERAN
(D) ABRIR. OPERAR. CERRAR EFECTUAR DEPÓSITOS Y EN GENERAL ORDENAR CARGOS. ABONOS Y TRANSFERENCIAS A CUENTAS COMERCIALES O DE NATURALEZA FINANCIERA O BANCARIA, QUE LA SOCIEDAD MANTENGA EN EL PERÚ O EN EL EXTERIOR. CUALQUIERA SEA SU DENOMINACIÓN O MONEDA; RETIRAR DEPÓSITOS A PLAZO FIJO, A LA VISTA O PLAZO INDETERMINADO· DISPONER PARCIAL O TOTALMENTE DE LOS FONDOS Y VALORES DEPOSITADOS EN LAS INDICADAS CUENTAS, O QUE SE ENCUENTREN EN PODER DE BANCOS. ENTIDADES DE DEPÓSITO O CRÉDITO. Y EN GENERAL DE EMPRESAS CALIFICADAS COMO DEL SECTOR FINANCIERO PARA SER ENTREGADOS A LA SOCIEDAD; DISPONER EN GENERAL DE RECURSOS PRODUCTO DE CRÉDITOS O SOBREGIROS QUE LA SOCIEDAD PUDIERA TENER APROBADOS EN LAS REFERIDAS ENTIDADES
(E) ABRIR. OPERAR Y CERRAR CAJAS DE SEGURIDAD. Y EN GENERAL DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES EN BANCOS Y ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO Y EN SUS SUBSIDIARIAS.
(F) CELEBRAR OPERACIONES DE FINANCIACIÓN, INVERSIÓN, REINVERSIÓN, REFINANCIACIÓN, REESTRUCTURACIÓN Y CAPITALIZACIÓN DE NATURALEZA FINANCIERA; FIDEICOMISOS BANCARIOS Y DE TITULIZACIÓN. OTORGAR GARANTÍA REAL, MOBILIARIA O INMOBILIARIA. O GARANTÍA PERSONAL EN SUS DIVERSAS MODALIDADES, Y EN GENERAL AFECTAR BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA EN DERECHO LOS BIENES. TÍTULOS VALORES Y DERECHOS DE LA SOCIEDAD, EN RESPALDO DE OBLIGACIONES DE LA MISMA. ASÍ COMO CONSTITUIR CON EL MISMO PROPÓSITO FIDEICOMISOS DE GARANTÍA; TAMBIÉN. CONTRATAR O ENDOSAR PÓLIZAS DE SEGURO CUANDO LAS MISMAS TENGAN POR OBJETO SERVIR DE RESPALDO O GARANTÍA DE OPERACIONES CONCERTADAS POR LA SOCIEDAD, Y CON EL MISMO FIN CEDER CRÉDITOS Y DERECHOS Y CEDER LA POSICIÓN CONTRACTUAL DE LA SOCIEDAD EN CONTRATOS CELEBRADOS POR ELLA

E. REPRESENTACIÓN EN MATERIA JUDICIAL Y AFINES

(A) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL O PRE-JUDICIAL. INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO. PARA INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS. GRADOS O ETAPAS PROCESALES. COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE. O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES. EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL. PENAL, CONSTITUCIONAL. COMERCIAL. AGRARIO. CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA· PUDIENDO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS DE MODO ESCRITO U ORAL. RECONVENIR. PRESTAR CONFESIÓN O DECLARACIÓN COMO PARTE O COMO TERCERO; RECONOCER O EXHIBIR DOCUMENTOS Y ACTUAR O PARTICIPAR EN LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA Y AUDIENCIAS JUDICIALES. SOLICITAR LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O SUSPENSIÓN DE PAGOS DE TERCEROS. Y PERSONARSE EN LOS PROCEDIMIENTOS JUDICIALES O ADMINISTRATIVOS QUE PARA ESE FIN SE HUBIESEN INICIADO, PUDIENDO CONCURRIR A LAS JUNTAS DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR A SU LIBRE DECISIÓN LAS DETERMINACIONES QUE TENGAN POR CONVENIENTE. PERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN. REPOSICIÓN. DE APELACIÓN, DE CASACIÓN. DE QUEJA Y DE NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS IMPUGNATORIOS EN CUALQUIER TIPO DE PROCESOS; PLANTEAR DENUNCIAS PENALES SEGUIR LOS PROCESOS RESPECTIVOS; SOLICITAR APERTURA Y/O PROTOCOLIZACIÓN DE TODO TIPO DE ACTOS Y DOCUMENTOS: INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES. Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN. SOLICITAR Y ACEPTAR MEDIDAS CAUTELARES. INCLUSO DESIGNANDO INTERVENTORES. DEPOSITARIOS. CUSTODIOS DE SECUESTRO Y ADMINISTRADORES· OTORGAR CONTRACAUTELA. INCLUYENDO CAUCIÓN JURATORIA: SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL: ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD ... EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIAS SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; Y EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES.
LAS FACULTADES OTORGADAS INCLUYEN EXPRESA, LITERALMENTE Y SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LA FACULTAD DE PRESENTAR LA SOLICITUDES DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, SER INVITADO A CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, PARTICIPAR EN LAS AUDIENCIAS RESPECTIVAS Y CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE, DEBIENDO ENTENDERSE QUE LA MISMA IMPLICA LA POSIBILIDAD DE PARTICIPAR EN TODO EL PROCEDIMIENTO A FIN DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, CONFORME A LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 13° DEL DECRETO SUPREMO N° 014-2008-JUS (REGLAMENTO DE LA LEY DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL) ASÍ, QUEDA EXPRESAMENTE ESTABLECIDO QUE LAS FACULTADES OTORGADAS NO PODRÁN SER CUESTIONADAS POR INSUFICIENTES, DEBIÉNDOSE, EN TODO PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL Y SIN SER RELEVANTE LA MATERIA ESPECÍFICA, TENERSE POR CUMPLIDOS LOS REQUISITOS PREVISTOS EN LA NORMA ANTERIORMENTE MENCIONADA.
(B) DESISTIRSE DE LA DEMANDA O DE RECLAMOS JUDICIALES, ALLANARSE A ELLOS TOTAL O PARCIALMENTE; TRANSIGIR PRETENSIONES O DERECHOS DEL PROCESO JUDICIAL;
(C) SOMETER CONTROVERSIAS A ARBITRAJE DE DERECHO; CONCILIAR.
LAS FACULTADES DETALLADAS EN ESTE ACÁPITE INCLUYEN LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° 75° Y DEMÁS APLICABLES DEL CODIGO PROCESAL CIVIL.

F. <u>REPRESENTACIÓN EN MATERIA LABORAL</u>

(A) NOMBRAR, SANCIONAR Y DESPEDIR AL PERSONAL DE LA SOCIEDAD, ESTABLECIENDO LAS REMUNERACIONES RESPECTIVAS, SUS CONDICIONES DE TRABAJO, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES Y DEMÁS TÉRMINOS QUE CORRESPONDAN A LA NATURALEZA DE LA RELACIÓN LABORAL.
(B) SERÁ NECESARIA LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y EXPRESA DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, CUANDO SE TRATE DE LOS CONTRATOS, PACTOS O ACUERDOS QUE IMPONGAN A LA SOCIEDAD LA OBLIGACIÓN DE OTORGAR Y/O PAGAR AL GERENTE GENERAL, GERENTES O FUNCIONARIOS CON ESE RANGO, APODERADOS O REPRESENTANTES, SUMAS DE DINERO O BENEFICIOS ADICIONALES A LOS QUE SEÑALE LA LEY.
(C) REPRESENTAR, DE LA MANERA MAS AMPLIA A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS SERVIDORES O EX SERVIDORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE.
(D) PARA LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL EN MATERIA LABORAL, GOZARÁ DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74°, 75° Y DEMÁS PERTINENTES DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LOS ARTÍCULOS PERTINENTES DE LA LEY N° 29497, PARA LA REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA EN MATERIA LABORAL GOZARÁ DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LA LEY N° 28806 LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y EN SU REGLAMENTO APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 019-2006-TR, ASÍ COMO LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY N° 27444 QUE APRUEBA LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL Y EN AMBOS CASOS, SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS.
(E) TAMBIÉN GOZARÁ DE LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 48° Y DEMÁS PERTINENTES DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR, Y SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, MODIFICATORIAS Y CONEXAS, PUDIENDO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODOS LOS ASUNTOS DE CARÁCTER COLECTIVO, COMO CONSECUENCIA DE ELLO, PODRÁ, A SOLA FIRMA Y PARA LA MATERIA LABORAL, SEA EN EL ÁMBITO ADMINISTRATIVO O JUDICIAL, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS

LOS CERTIFICADOS QUE EXPIDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/SEVERIFICA
EL CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN TIENE UNA VIGENCIA DE TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

EL SUMINISTRO DE LA INFORMACIÓN DE PERSONAS NATURALES SE REALIZA EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y SU REGLAMENTO, LA CUAL DETERMINA QUE LA INFORMACIÓN QUE SE BRINDE SOBRE DATOS PERSONALES DEBE ESTAR RELACIONADA CON LA FINALIDAD DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS PUBLICITADOS Y TODOS AQUELLOS ANTECEDENTES QUE CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES ANTES DEL O DURANTE EL PROCESO, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO
LAS FACULTADES QUE SE OTORGAN POR MEDIO DE ESTE DOCUMENTO SERÁN EXTENSIVAS Y SERÁN COMPLETADAS CON AQUELLAS QUE PUDIERAN SEÑALAR O EXIGIR OTROS DISPOSITIVOS LEGALES, GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO

G. REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA

(A) INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE TODOS LOS ÓRGANOS E INSTANCIAS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL O REGIONAL, O MUNICIPAL PROVINCIAL O DISTRITAL, ENTIDADES U ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y TRIBUNALES O COMISIONES ADMINISTRATIVOS; PUDIENDO PAGAR O DISPONER EL PAGO, O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS; FORMULAR RECLAMACIONES, RECURSOS IMPUGNATORIOS, QUEJAS Y CUALQUIER OTRO RECURSO O ARTICULACIÓN PREVISTA POR LEY, EN TODAS LAS INSTANCIAS ADMINISTRATIVAS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES O DERECHOS CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS, SOLICITUDES, TRÁMITES Y PROCESOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, ADUANERAS, ECLESIÁSTICAS, MILITARES, POLICIALES, LABORALES ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES Y/O ANTE LAS ENTIDADES, FISCALIZADORAS O ADMINISTRATIVAS DE TRIBUTOS O DE RENTAS PÚBLICAS, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN, TANTO PARA LA TRAMITACIÓN ORDINARIA DE LOS CITADOS PROCEDIMIENTOS CUANTO PARA EL DESISTIMIENTO DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO, PARA ACOGERSE A LAS FORMAS DE TERMINACIÓN CONVENCIONAL DEL PROCEDIMIENTO.
(B) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON ARREGLO A LAS ATRIBUCIONES QUE CONFIERE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL APROBADA MEDIANTE LEY Nº 27444 Y SERÁN AUTOMÁTICAMENTE AMPLIADAS CUANDO SE EXPIDAN NUEVAS DISPOSICIONES SOBRE LA MATERIA ADMINISTRATIVA.

H. REPRESENTACIÓN EN MATERIA TRIBUTARIA

(A) INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TRAMITE Y/O PROCEDIMIENTO VINCULADO A ASUNTOS TRIBUTARIOS, YA SEA CONTENCIOSO O NO CONTENCIOSO, EN CUALQUIER INSTANCIA, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE SE REQUIERAN, INCLUYÉNDOSE, PERO SIN LIMITARSE, A: PRESENTAR TODO TIPO DE FORMULARIOS Y/O DECLARACIONES, INCLUYENDO TANTO LAS DE CARÁCTER INFORMATIVO COMO AQUELLAS QUE CONTIENEN LA DETERMINACIÓN DE LA DEUDA TRIBUTARIA, INTERPONER RECURSOS DE RECLAMACIÓN, APELACIÓN Y/O QUEJA, CON FACULTADES PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD DURANTE TODO EL TRÁMITE DEL EXPEDIENTE, ASÍ COMO DESISTIRSE DE LA PRETENSIÓN O DEL PROCEDIMIENTO QUE SE HUBIERA INICIADO.
(B) PAGAR O DISPONER EL PAGO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS
(C) SOLICITAR LA COMPENSACIÓN Y/O DEVOLUCIÓN DE CRÉDITOS POR TRIBUTOS, MULTAS O CUALQUIER OTRO CONCEPTO ABONADO EN EXCESO O INDEBIDAMENTE.
(D) RECABAR CHEQUES, NOTAS DE CRÉDITO NEGOCIABLES Y, EN GENERAL, HACER COBRO DE CUALQUIER OTRO MECANISMO O DOCUMENTOS A TRAVÉS DEL CUAL SE DISPONGA LA DEVOLUCIÓN DE TRIBUTOS U OTROS CONCEPTOS.
(E) SOLICITAR EL ACOGIMIENTO A FRACCIONAMIENTOS, REGÍMENES DE INCENTIVOS, REGÍMENES DE GRADUALIDAD Y CUALQUIER OTRO BENEFICIO TRIBUTARIO.
(F) INVOCAR LA PRESCRIPCIÓN DE DEUDAS
(G) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN PROCEDIMIENTOS DE COBRANZA COACTIVA INICIADO EN SU CONTRA O EN CONTRA DE TERCEROS, INCLUYENDO FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS DE INTERVENCIÓN EXCLUYENTE DE PROPIEDAD.

LOS CERTIFICADOS QUE EXPIDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ SER CONSULTADA EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/CONSULTASENLINEA.ASP
DEL CUAL FUE GENERADO, VERIFICABLE DENTRO DEL PLAZO DE TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

EL SUMINISTRO DE LA INFORMACIÓN REGISTRAL A SOLICITUD DE PERSONA DISTINTA DEL TITULAR DE LA PARTIDA O TERCERO AUTORIZADO, SE LIMITA A LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALCANZA REPRODUCIR EL DATO DE LOS DOCUMENTOS DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PUBLICITADOS Y TODOS AQUELLOS QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

(H) ABSOLVER REQUERIMIENTOS DE TODO TIPO INCLUYENDO REQUERIMIENTOS DE FISCALIZACIÓN, SOLICITUDES DE INFORMACIÓN, CRUCES DE INFORMACIÓN CON TERCEROS Y CUALESQUIERA OTROS VINCULADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA DETERMINACIÓN Y/O EL COBRO DE TRIBUTOS A LA SOCIEDAD O A TERCEROS.
EN GENERAL, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO INICIADO POR, O SEGUIDO ANTE, AUTORIDADES TRIBUTARIAS O QUE SE ENCUENTREN VINCULADOS A ASUNTOS TRIBUTARIOS.

I. REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE LICITACIONES Y OTROS

(A) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, DENTRO O FUERA DEL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ Y SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA, EN TODA CLASE DE LICITACIONES PÚBLICAS, CONCURSOS PÚBLICOS ADJUDICACIONES DIRECTAS PÚBLICAS, SELECTIVAS, DE MENOR CUANTÍA O CUALQUIER OTRA FORMA DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS, EN TODA CLASE DE PROCESOS DE SELECCIÓN CONVOCADOS PARA EL SUMINISTRO Y/O PROVISIÓN Y/O ADQUISICIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS, SERVICIOS DE CONSULTORÍA, ARRENDAMIENTO DE BIENES, ASÍ COMO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE TODO TIPO; SEA QUE ESTOS PROCESOS DE SELECCIÓN SE ENCUENTREN REGIDOS BAJO LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, LEY N° 30225, SU REGLAMENTO APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 350-2015-EF, SUS MODIFICATORIAS Y DEMÁS NORMAS PERTINENTES, O DE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO SIMILAR QUE SE ESTABLEZCA, SIN DISTINCIÓN ALGUNA RESPECTO A LA INSTITUCIÓN QUE LA CONVOQUE, SEA ESTA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA, NACIONAL O INTERNACIONAL.
(B) EN EJERCICIO DE ESTA FACULTAD DE REPRESENTACIÓN, DECIDIR LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN DICHOS PROCESOS DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS PUDIENDO DECIDIR LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD DE MANERA INDIVIDUAL O BAJO OTRAS FORMAS DE ASOCIACIÓN O CONSORCIO O ASOCIACIÓN TEMPORAL O ACCIDENTAL CON TERCERAS PERSONAS, NATURALES O JURÍDICAS, NACIONALES O EXTRANJERAS.
(C) PRESENTAR Y FIRMAR EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, CUALQUIER TIPO DE OFERTAS, ASÍ COMO DOCUMENTOS ASOCIADOS A LA PROPUESTA TALES COMO CONSULTAS, SUPLEMENTOS, ADJUNTOS O ENMIENDAS, CONCURRIR A LAS DILIGENCIAS DE RECEPCIÓN Y APERTURA DE SOBRES, CONSIGNAR OBSERVACIONES EN LAS ACTAS CORRESPONDIENTES; IMPUGNAR LAS OFERTAS DE LOS DEMÁS POSTORES Y/O EL PROCEDIMIENTO SEGUIDO MEDIANTE LA INTERPOSICIÓN DE RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN APELACIÓN, REVISIÓN, NULIDAD, IMPUGNACIONES EN LA VÍA CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA O EN LA VIA JUDICIAL, O CUALQUIER OTRO QUE FUERE NECESARIO: CONTESTAR ESCRITOS, DEMANDAS Y/O RECURSOS, INFORMAR, RECONVENIR, ASIMISMO, A SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS QUE SE REQUIERAN PARA PERFECCIONAR EL OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO O INCLUSIVE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO RESPECTIVO.
(D) EN RELACIÓN CON LOS PROCEDIMIENTOS A QUE SE REFIERE ESTE ACÁPITE, TRANSIGIR, DESISTIRSE RETIRAR OFERTAS O SOMETER LA CONTROVERSIA A ARBITRAJE.
EJERCER LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES SEÑALADAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE LOS PROCEDIMIENTOS A QUE SE REFIERE ESTE ACÁPITE, INCLUYENDO EN SU CASO EL DE LA REPRESENTACIÓN EN MATERIA JUDICIAL O ADMINISTRATIVA.

J. REPRESENTACIÓN EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL Y TRÁMITES AFINES

(A) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES O EXTRANJERAS, SEAN ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES, Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/O RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, MARCAS COLECTIVAS Y DE CERTIFICACIÓN; NOMBRES

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ACTOS EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ SER CONSULTADA EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/CONSULTASENLINEA.ASP
DEL CUAL DESCARGÓ ESTE DOCUMENTO, INGRESANDO EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN CONTENIDO EN EL PRESENTE.

EL CERTIFICADO DE VIGENCIA DE PODER Y/O LA COPIA DE LOS ASIENTOS REGISTRALES QUE SE EXPIDAN EN FORMATO PDF, TIENEN LA MISMA VALIDEZ Y EFICACIA JURÍDICA QUE EL CERTIFICADO Y/O COPIA EXPEDIDO EN PAPEL, DE CONFORMIDAD CON LA PRIMERA DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 052-2008-PCM.

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
52741451
Solicitud Nº 2022 - 7191034
22/11/2022 16:55:47

COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES. DENOMINACIONES DE ORIGEN. PATENTES DE INVENCIÓN. MODELOS DE UTILIDAD, DISEÑOS INDUSTRIALES, SECRETOS INDUSTRIALES Y CERTIFICADOS DE OBTENTOR, Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR: ASI COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS. EFECTUAR Y ACEPTAR TRANSFERENCIAS. SUSCRIBIENDO PARA TAL EFECTO LOS CONTRATOS CORRESPONDIENTES, RENUNCIAR A PARTE O LA TOTALIDAD DE LOS DERECHOS OTORGADOS A LA SOCIEDAD, SOLICITAR LA INSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA LICENCIAS, TRANSFERENCIAS. CAMBIOS DE NOMBRE, FUSIONES Y, EN GENERAL DE TODO ACTO MODIFICATORIO DE REGISTROS: ASIMISMO. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS ENTIDADES ADMINISTRADORAS DE NOMBRES DE DOMINIO EN EL PERÚ Y EN EL EXTRANJERO Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER AUTORIDAD NACIONAL O EXTRANJERA ADMINISTRATIVA O JUDICIAL EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS NOMBRES DE DOMINIO. LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR EL REGISTRO O DELEGACIÓN DE UN NUEVO NOMBRE DE DOMINIO Y/O LA MODIFICACIÓN DE LOS DATOS DE REGISTRO DE UN DOMINIO YA EXISTENTE Y/O LA ELIMINACIÓN DE UN NOMBRE DE DOMINIO REGISTRADO Y/O LA MODIFICACIÓN DEL NOMBRE DE DOMINIO REGISTRADO. ASIMISMO. INICIAR Y APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS DE OPOSICIÓN Y/O ANULACIÓN. INCLUYENDO AQUELLOS PROCEDIMIENTOS EN LOS QUE SEA NECESARIO RECURRIR A INSTANCIAS DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS, Y, EN GENERAL, INICIAR Y APERSONARSE A CUALQUIER PROCEDIMIENTO RELACIONADO CON NOMBRES DE DOMINIO. QUE AFECTE A LA SOCIEDAD SEA CUAL FUERE SU NATURALEZA, PUDIENDO INTERPONER TODO TIPO DE RECURSOS. INICIAR Y APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS CONTENCIOSOS ADMINISTRATIVOS. JUDICIALES O POLICIALES Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA. A QUE HUBIERE LUGAR. YA SEAN DE OPOSICIÓN, NULIDAD, CANCELACIÓN, INFRACCIÓN A LAS NORMAS SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR. COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR. LIBRE COMPETENCIA NOMBRES DE DOMINIO Y EN GENERAL CUALQUIER PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO JUDICIAL. POLICIAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA. RELACIONADO CON ESTAS MATERIAS. QUE AFECTE A LA SOCIEDAD. SEA CUAL FUERE ÉSTAS, PUDIENDO INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN. APELACIÓN, QUEJA. NULIDAD Y DEMÁS RECURSOS IMPUGNATIVOS; PODRÁ IGUALMENTE CELEBRAR TODO TIPO DE TRANSACCIONES Y CONCILIACIONES. DESISTIRSE DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO EN QUE SEA PARTE LA SOCIEDAD.
(B) ASIMISMO. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN MATERIA JUDICIAL O PRE-JUDICIAL. INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO. INCLUYENDO LA DE SER EMPLAZADO CON CUALQUIER DEMANDA. PODRÁ DEMANDAR Y CONTESTAR DEMANDAS RECONVENIR. INTERPONER EXCEPCIONES. RECONVENCIONES Y EXCEPCIONES. OFRECER Y ACTUAR TODO TIPO DE MEDIOS PROBATORIOS, DESISTIRSE DEL PROCESO, DE UN ACTO PROCESAL O DE LA PRETENSIÓN. ALLANARSE, CONCILIAR, TRANSIGIR JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE. SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS. INTERPONER MEDIOS IMPUGNATORIOS Y EN GENERAL TODO ACTO NECESARIO PARA EL CORRECTO TRÁMITE DEL PROCESO; INTERPONER O FORMULAR DENUNCIAS ANTE EL FUERO PENAL POR DELITOS CONTRA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR. CON FACULTADES PARA COMPARECER EN EL PROCESO COMO PARTE CIVIL, CON FACULTADES PARA INTERPONER RECURSOS IMPUGNATIVOS Y PARA CELEBRAR TODO TIPO DE ACUERDOS TRANSACCIONALES, SIN RESERVAS NI LIMITACIONES DE NINGUNA CLASE
LA ENUMERACIÓN NO ES LIMITATIVA, DE MODO QUE EL PODER SE CONFIERE PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA FORMA MÁS AMPLIA A FIN DE CAUTELAR SUS INTERESES EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, COMPETENCIA DESLEAL. PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR
...(...)...

C00025

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ CON EL CODIGO DE VERIFICACION QUE SE INDICA EN EL PRESENTE DOCUMENTO DENTRO DE LOS 30 DIAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISION

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD REGISTRAL ADJUNTA ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO DE LA OFICINA REGISTRAL. LA VERACIDAD, EXACTITUD, AUTENTICIDAD, LEGALIDAD Y VIGENCIA DE LOS ACTOS INSCRITOS O ANOTADOS EN LAS PARTIDAS REGISTRALES ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO, CONFORME AL PRINCIPIO DE LEGITIMACION REGISTRAL

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
52741451
Solicitud Nº 2022 - 7191034
22/11/2022 16:55:47

Por Junta de fecha 13/07/2022 se acordó lo siguiente

AMPLIAR LA SECCIÓN D DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD –REFERIDO A OPERACIONES DE CRÉDITO Y CAMBIARIAS–, EL CUAL FUE APROBADO EN LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DEL 14 DE AGOSTO DE 2019 Y QUE CONSTA INSCRITO EN EL ASIENTO C00019 DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA NO 12985527 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, CORRESPONDIENTE A LA SOCIEDAD. A FIN DE INCLUIR LAS SIGUIENTES FACULTADES:
g. NEGOCIAR. CELEBRAR APROBAR, CONFIRMAR MODIFICAR. RESOLVER Y EJECUTAR TODO TIPO DE OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA, INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO. FORWARDS FUTUROS, OPCIONES Y SWAPS. ASÍ COMO PARA SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS. ACUERDOS. DECLARACIONES COMUNICACIONES (INCLUSO VÍA ELECTRÓNICA) Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO CON TAL FIN O RELACIONADO CON ESTAS OPERACIONES
ASIMISMO. SE DEJA CONSTANCIA DE QUE TODOS LOS APODERADOS DE LA SOCIEDAD QUE GOZAN ACTUALMENTE DE LAS FACULTADES DESCRITAS EN EL LITERAL D DEL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD –Y TODOS AQUELLOS QUE GOCEN DE DICHAS FACULTADES EN EL FUTURO ESTARÁN FACULTADOS PARA EJERCER LAS FACULTADES AMPLIADAS DESCRITAS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
ACTA DE JUNTA GENERAL DEL 27-07-2020

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

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES. ÍNDICES AUTOMATIZADOS. Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado. 14

Derechos Pagados: 2022-99999-2566914 S/ 28.00
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por ACOSTA VALLE, LILY, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Callao. a las 09.56.09 horas del 23 de Noviembre del 2022.

LOS CERTIFICADOS QUE EXPIDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/
EL CERTIFICADO PUEDE VERIFICARSE DENTRO DE LOS 15 DIAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISION

EL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES. ÍNDICES AUTOMATIZADOS. Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
52741451
Solicitud Nº 2022 - 7191034
22/11/2022 16:55:47

LILY ACOSTA VALLE
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima
OFICINA CALLAO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/SIGNATARIOS
EN EL CUAL DEBERÁ INGRESAR EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN GENERADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS PERSONALES CONTENIDOS EN LOS DOCUMENTOS QUE SON PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL PÚBLICO POR LAS ENTIDADES PÚBLICAS PARA EFECTOS REGISTRALES SE REGIRÁ POR LO DISPUESTO EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.


REPUBLICA DEL PERU
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACION Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD
CUI
DNI 10224894 - 1
10224894
RIVAS
Primer Apellido
RIVAS
Segundo Apellido
CAVERO
Pre Nombres
MAURICIO ELOY
Nacimiento: Fecha y Ubigeo
04 06 1969 140133
Sexo
M
Estado Civil
C
Fecha Inscripción
04 12 2000
Fecha Emisión
15 02 2013
Fecha Caducidad
15 02 2021
I<PER10224894<8<<<<<<<<<<<<<<<
6906045M2102159PER<<<<<<<<<<<4
RIVAS<<MAURICIO<ELOY<<<<<<<<<<


Indice derecho
Departamento
LIMA
Provincia
LIMA
Distrito
SAN BORJA
Dirección
CALLE 39 340 DPTO.201
Observaciones
Donación de Organos NO
Grupo de Votación 219732

SEPARADOR

ANEXO 1.2
DOCUMENTOS DE LA CONSULTORA

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
14724511
Solicitud Nº 2022 - 6924985
10/11/2022 16:23:47

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**.

Que, en la partida electrónica N° 12671119 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, **consta Registrado y Vigente la Persona Jurídica** denominada **FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA**, cuyos datos se precisan a continuación:

LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CAPITAL: S/.10.000.00 NUEVOS SOLES, DIVIDIDO EN 10.000 ACCIONES NOMINATIVAS DE UN VALOR NOMINAL DE S/.1 00 NUEVO SOL CADA UNA. EL CAPITAL SE ENCUENTRA ÍNTEGRAMENTE SUSCRITO Y PAGADO. ASI CONSTA EN EL ASIENTO A00001 RECTIFICADO EN EL ASIENTO D00001 -\
OBJETO. DEDICARSE A LAS ACTIVIDADES QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN EN FORMA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA:-REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES PROGRAMAS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL, ESTUDIOS DE CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA) IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN. REALIZACIÓN DE TALLERES Y CAPACITACIONES.-CONSULTORÍA DE OBRAS EN GENERAL ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRAS, SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TECNICOS DE OBRAS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS. ENTRE OTRAS ACTIVIDADES AFINES.-CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO, ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE TODO TIPO DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y PROYECTOS DE INGENIERÍA Y DE OBRAS EN GENERAL; COMO OBRAS DE ARQUITECTURA. OBRAS CIVILES. MINERAS. AGRÍCOLAS SANITARIAS. ELÉCTRICAS Y OTRAS AFINES.-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE: EDIFICIOS, VIVIENDAS. OFICINAS, HOTELES, HOSPEDAJES. POSTAS MÉDICAS. COLEGIOS. ESCUELAS, FÁBRICAS. ALMACENES. DEPÓSITOS, ASILOS. HABILITACIONES URBANAS: ASÍ COMO. DE OBRAS DE SANEAMIENTO EN AGUA. DESAGÜE. TANQUES, ALCANTARILLADOS, PISCINAS, LAGUNAS DE OXIDACIÓN Y OTRAS OBRAS Y DEMÁS EDIFICACIONES EN GENERAL.-CONSULTORIA E INGENIERÍA. CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS VIALES, CARRETERAS CAMINOS. TROCHAS. VEREDAS. AFIRMADOS, PAVIMENTACIONES, ASFALTADOS, PUENTES CARROZALES. PEATONALES. COLGANTES. TÚNELES. LÍNEAS FÉRREAS, TERMINALES TERRESTRES, PESQUEROS Y PUERTOS.-REALIZAR POR SI O POR CUENTA DE TERCEROS TODAS LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE INGENIERÍA CIVIL Y DE CONTRATISTAS DE OBRAS DE INGENIERÍA DE TODA CLASE Y MAGNITUD.-EJECUCIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES. DE INFRAESTRUCTURAS VIALES. DE ENERGÍA ELÉCTRICA. SANEAMIENTO, HOSPITALARIA. HIDROELÉCTRICA, ENERGÍA ELÉCTRICA. REPRESAS. TELECOMUNICACIONES Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA; ELABORACIÓN Y CONSULTORÍA DE PROYECTOS DE OBRAS CIVILES. DE INFRAESTRUCTURA Y DE TODA CLASE O NATURALEZA, DE EXPEDIENTES TÉCNICOS, METRADOS, PRESUPUESTOS, PROGRAMACIONES DE OBRAS. REALIZARÁ TODAS ESTAS ACTIVIDADES TANTO EN EL SECTOR PÚBLICO COMO PRIVADO YA SEA EN EL ÁMBITO NACIONAL COMO INTERNACIONAL)-SON PARTE DE SUS ACTIVIDADES CAPACITAR, DICTAR CURSOS. SEMINARIOS O CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD SIMILAR, CORRESPONDIENTE A TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES INDICADAS EN LOS PUNTOS PRECEDENTES. Y ASIMISMO, BRINDAR SERVICIOS DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA A PROFESIONALES, PERSONAS NATURALES Y

LOS ASIENTOS QUE ANTECEDEN Y LAS ANOTACIONES PREVENTIVAS Y/O TACHA DE LA PARTIDA ELECTRÓNICA SE ENCUENTRAN EN EL REPOSITORIO NACIONAL DE DATOS DE LOS REGISTROS JURÍDICOS DE LA SUNARP, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 2 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL EN LÍNEA.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: HTTPS://PUBLICIDAD.SUNARP.GOB.PE, INGRESANDO EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN GENERADO EN EL PRESENTE CERTIFICADO, DENTRO DE LOS 15 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE EL EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 41.- DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD: EL SERVIDOR RESPONSABLE DE EXPEDIR LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS EFECTOS JURÍDICOS QUE PUEDAN GENERAR LOS ACTOS REGISTRALES INSCRITOS CON ANTERIORIDAD Y NO VIGENTES QUE CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
14724511
Solicitud Nº 2022 - 6924985
10/11/2022 16:23:47

JURÍDICAS, ENTIDADES PÚBLICAS E INSTITUCIONES PRIVADAS; SOBRE ASPECTOS RELACIONADOS CON CONTRATACIONES Y ADQUISICIONES CON EL ESTADO. PROGRAMACIONES. VALORIZACIONES. PRESUPUESTOS ADICIONALES AMPLIACIONES DE PLAZO. INTERVENCIONES ECONÓMICAS DE OBRAS. LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS DE EJECUCIÓN Y CONSULTORÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS. GERENCIA Y/O ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN VIAL. DE CONCESIONES. DE CONSULTORÍA Y DE SUPERVISIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS; ASÍ COMO EMITIR LAS CERTIFICACIONES O CONSTANCIAS RESPECTIVAS DE TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN EL PRESENTE ARTÍCULO SEGUNDO DEL ESTATUTO PARA EL CABAL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL. LA SOCIEDAD PODRÁ REALIZAR ACTIVIDADES DIRECTAMENTE RELACIONADAS, AFINES. ANEXAS Y CONEXAS CON LAS MENCIONADAS. QUE COADYUVEN A LA REALIZACIÓN DE SUS FINES PARA CUMPLIR DICHO OBJETO. PODRÁ REALIZAR TODOS AQUELLOS ACTOS Y CONTRATOS QUE SEAN LÍCITOS. SIN RESTRICCIÓN ALGUNA POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 02/10/2019 OTORGADA ANTE NOTARIO RUBEN DARIO SODLEVILLA GALA EN LA CIUDAD DE LIMA. Y POR JUNTA GENERAL DE FECHA 27/08/2019 ASI CONSTA EN EL ASIENTO B00002.-*
DURACIÓN: INDETERMINADA.-*
DOMICILIO LIMA, PUDIENDO ESTABLECER SUCURSALES U OFICINAS EN CUALQUIER LUGAR DEL PAÍS O EN EL EXTRANJERO.-*
GERENTE GENERAL: CARY YANET VILCHEZ CASTAÑEDA, D.N.I Nº 41568094.-*

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 26/05/2011 OTORGADA ANTE NOTARIO LOUDELVI YAÑEZ ASPILCUETA. EN LA CIUDAD DE LIMA -*

II. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

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

III. 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.

IV. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO

Nº de Fojas del Certificado: 3

Derechos Pagados: 2022-99999-2484039 S/ 28.00
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por ESPADA FLORES, CLAUDIA ELIZABETH. Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 22.24:31 horas del 14 de Noviembre del 2022

LOS ASIENTOS REGISTRALES QUE ANTECEDEN LOS ASIENTOS REGISTRALES A PARTIR DEL QUE SE EXPIDE LA PRESENTE PUBLICIDAD SE ENCUENTRAN EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DEL TERCER DESPACHO DEL REGISTRO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS PARA LA ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE ELECTRÓNICAMENTE INGRESANDO A WWW.SUNARP.GOB.PE/SEGUIMIENTO
PUBLICIDAD EXPEDIDA EN FORMA ELECTRÓNICA, VÁLIDA POR EL PLAZO DE 30 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE EL EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD: EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES ÍNDICES AUTOMATIZADOS Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
14724511
Solicitud Nº 2022 - 6924985
10/11/2022 16:23:47

[illegible]



Primer Apellido
VILCHEZ

Segundo Apellido
CASTAÑEDA

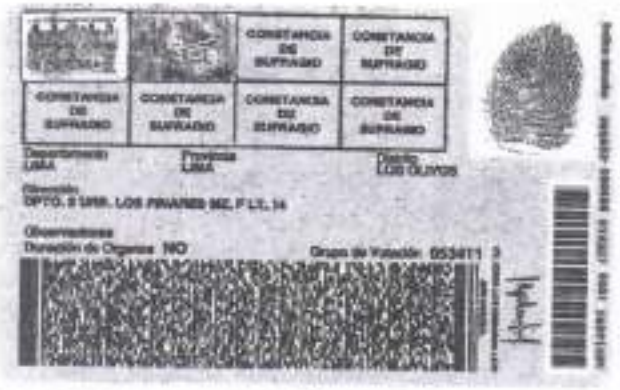
Pre Nombres
CARY YANET

Fecha Inscripción
30 11 2009

Fecha Emisión
13 02 2018

Fecha Caducidad
13 02 2021

I<PER41568094<7<<<<<<<<<<<<<<<
8005311F2103123PER<<<<<<<<<<<6
VILCHEZ<<CARY<YANET<<<<<<<<<<



CONSTANCIA DE SUFRAGIO

Departamento
LIMA

Provincia
LIMA

Distrito
LOS OLIVOS

DPTO. 2 URB. LOS PINARES MZ. F LT. 14

Observaciones
Duración de Organos NO

Grupo de Votación 053411

senace	**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES**	**Nro Trámite:** **RNC-00018-2021** **Fecha** **21/01/2021**

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: **20543616967** RAZÓN SOCIAL: **FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	TIPO DE SOLICITUD	NÚMERO DE REGISTRO
1	ENERGIA	MODIFICACIÓN	094-2018-ENE
2	ENERGIA	MODIFICACIÓN	094-2018-ENE

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD	MARIA DEL CARMEN ALTAMIRANO FLORES	Ingeniería Geográfica
	ALEX SEGUNDINO ARMAS BLANCAS	Ingeniería Agrícola
	CARLOS ALFONSO ARROYO ZUÑIGA	Ingeniería Pesquera
	JUAN RAMON BEJARANO AGUILAR	Ingeniería Ambiental
	HEYDI GWENDOLINE CANALES TORRES	Biología
	GIOVANNA DURAND CABALLERO	Ingeniería Ambiental
	MANUEL ANTONIO GALIANO CARQUIN	Ingeniería Civil
	ADA MERCEDES HUAMAN ROMERO	Sociología
	CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA	Ingeniería Agrónoma
	JORGE ARTURO MARTIIN MANSILLA MANSILLA	Ingeniería Geográfica
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	FELIPE HERNAN MENDOZA TASAYCO	Biología
	LEONARDO MURGA PASTOR	Arqueología
	MARISA CRISTINA OCROSPOMA JARA	Biología
	FRANCISCO RICARDO OROYA CARHUAMACA	Ingeniería Ambiental
	PAULO CESAR PEREYRA RUIZ	Sociología
	CLEMENTE LUIS RAMIREZ GERMANY	Sociología
	KILDER RETAMOZO ESPLANA	Ingeniería Eléctrica
	EDITH EMILDA RIVAS ORTIZ	Economía
	VANESSA STERCHI DOLORIER	Ingeniería Agrícola
	DEYCY TELLEZ MONZON	Ingeniería Geológica
	CARY YANET VILCHEZ CASTAÑEDA	Ingeniería Ambiental
HIDROCARBUROS	MARIA DEL CARMEN ALTAMIRANO FLORES	Ingeniería Geográfica
	ALEX SEGUNDINO ARMAS BLANCAS	Ingeniería Agrícola
	CARLOS ALFONSO ARROYO ZUÑIGA	Ingeniería Pesquera

	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00018-2021 Fecha 21/01/2021

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
HIDROCARBUROS	JUAN RAMON BEJARANO AGUILAR	Ingeniería Ambiental
	HEYDI GWENDOLINE CANALES TORRES	Biología
	GIOVANNA DURAND CABALLERO	Ingeniería Ambiental
	MANUEL ANTONIO GALIANO CARQUIN	Ingeniería Civil
	ADA MERCEDES HUAMAN ROMERO	Sociología
	CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA	Ingeniería Agrónoma
	JORGE ARTURO MARTIIN MANSILLA MANSILLA	Ingeniería Geográfica
	PILAR BEATRIZ MENDOZA CASTRO	Sociología
	FELIPE HERNAN MENDOZA TASAYCO	Biología
	LEONARDO MURGA PASTOR	Arqueología
	MARISA CRISTINA OCROSPOMA JARA	Biología
	FRANCISCO RICARDO OROYA CARHUAMACA	Ingeniería Ambiental
	PAULO CESAR PEREYRA RUIZ	Sociología
	CLEMENTE LUIS RAMIREZ GERMANY	Sociología
	KILDER RETAMOZO ESPLANA	Ingeniería Eléctrica
	RAFAEL ALFREDO REYES VIVAS	Ingeniería de Petróleo
	EDITH EMILDA RIVAS ORTIZ	Economía
	VANESSA STERCHI DOLORIER	Ingeniería Agrícola
	DEYCY TELLEZ MONZON	Ingeniería Geológica
	CARY YANET VILCHEZ CASTAÑEDA	Ingeniería Ambiental

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

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

SEPARADOR

ANEXO 1.3

CARGO DE INGRESO DE LA FUA

REDESUR
Red Eléctrica del Sur
Red Eléctrica Internacional

CARGO

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
RECIBIDO
19/11/2019
Nº Registro : 2996657
Hora : 15:51

San Isidro, 19 de noviembre de 2019
RDS-298/2019

Ingeniero
JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Av. Las Artes Sur 260
San Borja

Asunto: FICHA ÚNICA DE ADECUACIÓN

Referencia: a) Contrato para el diseño, suministro de bienes y servicios, Construcción y explotación del reforzamiento de los sistemas de transmisión eléctrica del Sur y la prestación del servicio de electricidad

b) Estudio de Impacto Ambiental Línea de Transmisión Moquegua - Tacna 220KV

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, le hacemos entrega de la Ficha Única de Adecuación del contrato de la referencia, en el marco del nuevo Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Electricas D.S. Nº 014-2019-EM.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Mario Venero Luna
Representante Legal

SEPARADOR

ANEXO N° 02

ANTECEDENTES

SEPARADOR

ANEXO 2.1

CONCESION DEFINITIVA

ES COPIA AUTENTICADA

Lic. LUIS ALBERTO DAVILA DAVILA
SECRETARIO GENERAL
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Suprema

Nº 124-98-EM 000414

Lima, 30 de noviembre de 1998

Visto el Expediente **N° 14090698**, que incluye los documentos con registros N° 1200786, 1201937, 1201939, 1200784, 1202297, 1203473, 1203286, 1204352, 1205085, 1206781, 1207244, 1207420, 1210203 y 1211850, sobre otorgamiento de Concesión Definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica de acuerdo con el Decreto Ley N° 25844, presentado por **Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. - ETESUR**, persona jurídica inscrita en la ficha N° 6780 del Registro Mercantil de Arequipa;

CONSIDERANDO:

Que, la petición se halla amparada en las disposiciones contenidas en el artículo 25° del Decreto Ley N° 25844 y artículos pertinentes de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, habiendo cumplido con los requisitos legales de presentación;

Que, la solicitud de Concesión Definitiva de Transmisión comprende las líneas eléctricas S.E. Puno - S.E. Moquegua (Montalvo) - S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la línea eléctrica S.E. Socabaya - S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión, de propiedad de la solicitante, en las zonas comprendidas dentro de las coordenadas que figuran en el expediente;

Que, la Dirección General de Electricidad, luego de haber verificado y evaluado que la peticionaria ha cumplido con los requisitos estipulados en el Decreto Ley N° 25844 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, ha emitido el informe favorable N° 157 -98-EM/DGE;

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 53° del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM modificado por Decreto Supremo N° 02-94-EM;

Con la opinión favorable del Director General de Electricidad y del Vice Ministro de Energía;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Otorgar a **Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. - ETESUR**, Concesión Definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica, en las líneas eléctricas S.E. Puno - S.E. Moquegua (Montalvo) - S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la línea eléctrica S.E. Socabaya - S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión de propiedad de la solicitante, ubicada en los departamentos de Puno, Moquegua, Tacna y Arequipa, en los términos y condiciones de la presente Resolución y los que se detallan en el Contrato de Concesión que se aprueba en el artículo 3°, asignándole el código N° 14090698.

Artículo 2°.- La concesión operará en las siguientes líneas eléctricas:

Salida/Llegada de la línea	Tensión (Kv)	N° de Ternas	Longitud (km)
S.E. PUNO - S.E. MOQUEGUA (Mantaro)	220	01	192.0
S.E. MOQUEGUA (Mantaro) - S.E. TACNA (Las Héroes)	220	01	145.0
SEGUNDA TERNA:			
S.E. SOCABAYA - S.E. MOQUEGUA (Mantaro)	220	01	107.0

Artículo 3°.- Aprobar el Contrato de Concesión N° 135-98 a suscribirse con **Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. - ETESUR** el que consta de 18 cláusulas y 03 Anexos.

Artículo 4°.- Autorizar al Director General de Electricidad para suscribir, a nombre del Estado, el contrato de concesión definitiva de transmisión eléctrica a celebrarse con **Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. - ETESUR**

Artículo 5°.- El texto de la presente Resolución Suprema deberá incorporarse en la escritura pública que dé origen el contrato de Concesión Definitiva N° 135-98, referido en el artículo 3° de esta Resolución.

Regístrese, comuníquese y publíquese

Rúbrica del Ing. Alberto Fujimori
Presidente Constitucional de la República

DANTEL HOKAMA TOKASHIKI
Ministro de Energía y Minas

Articulo 3.- Encargar a la Unidad de Recursos Humanos, realizar las acciones de personal correspondientes.

Artículo 4.- Encargar a la Oficina de Comunicaciones la publicación de la presente resolución en el portal institucional (www.pronied.gob.pe) y a la Oficina General de Administración, su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA
Director Ejecutivo
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

1851523-1

ENERGIA Y MINAS

Aprueban primera modificación de la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica de la que es titular Red Eléctrica del Sur S.A.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 021-2020-MINEM/DM

Lima, 22 de enero de 2020

VISTOS: El Expediente N° 14090898, sobre la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión S.E. Puno – S.E. Moquegua (Montalvo) – S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la Línea de Transmisión S.E. Socabaya – S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión; la solicitud de la primera modificación de la mencionada concesión definitiva presentada por Red Eléctrica del Sur S.A. (en adelante, REDESUR); los Informes N° 559-2019-MINEM/DGE-DCE, N° 012-2020-MINEM/DGE-DCE y N° 029-2020-MINEM/DGE-DCE elaborados por la Dirección General de Electricidad; y el Informe N° 049-2020-MINEM/OGAJ elaborado por la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Energía y Minas;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Suprema N° 124-98-EM emitida con fecha 30 de noviembre de 1998, se otorga a favor de Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. (en adelante, ETESUR) la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión S.E. Puno – S.E. Moquegua (Montalvo) – S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la Línea de Transmisión S.E. Socabaya – S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión (en adelante, CONCESIÓN), aprobándose el Contrato de Concesión N° 135-98 (en adelante, CONTRATO);

Que, mediante Resolución Suprema N° 001-99-EM emitida con fecha 05 de enero de 1999, se aprueba la transferencia de la CONCESIÓN, efectuada por ETESUR a favor de Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. (en adelante, ETECEN), quien asume todos los derechos y obligaciones que aparecen en el CONTRATO;

Que, mediante Resolución Suprema N° 061-99-EM publicada el 20 de abril de 1999, se aprueba la transferencia de la CONCESIÓN, que efectúa ETECEN a favor de REDESUR, quien asume todos los derechos y obligaciones que aparecen en el CONTRATO;

Que, mediante documento con registro N° 2998194 de fecha 26 de noviembre de 2019, REDESUR solicita la modificación de la CONCESIÓN con la finalidad de realizar el cambio de configuración de la S.E. Puno de 220 kV en la barra de 220 kV de simple a doble barra con seccionador de transferencia;

Que, conforme a los informes de Vistos, la Dirección General de Electricidad y la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a sus competencias, han verificado que se ha cumplido con lo establecido en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-93-EM; por lo que recomiendan aprobar la Primera Modificación de la CONCESIÓN y del CONTRATO en los términos y condiciones que aparecen en la Minuta correspondiente;

Con el visto del Viceministerio de Electricidad, de la Dirección General de Electricidad y la Oficina General de Asesoría Jurídica;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas; el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias; el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas y sus normas modificatorias; su Reglamento, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 009-93-EM; y el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 038-2014-EM y sus modificatorias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la primera modificación de la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión S.E. Puno – S.E. Moquegua (Montalvo) – S.E. Tacna (Los Héroes) de 220 kV de tensión y la segunda terna de la Línea de Transmisión S.E. Socabaya – S.E. Moquegua (Montalvo) de 220 kV de tensión, cuyo titular es Red Eléctrica del Sur S.A.; así como la Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 135-98, a fin de modificar el numeral 1.3 de la Cláusula Primera, el numeral 6.2.11 de la Cláusula Sexta, la Cláusula Décimo Primera, los literales d) y e) del numeral 2.1 del Anexo N° 2 y el numeral 3 del Anexo N° 2, por la razones y fundamentos legales señalados en la parte considerativa de la presente Resolución.

Artículo 2.- Autorizar al Director General de Electricidad, o a quien haga sus veces, a suscribir en representación del Estado, la Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 135-98 aprobada en el artículo que antecede y la Escritura Pública correspondiente.

Artículo 3.- Insertar el texto de la presente Resolución Ministerial en la Escritura Pública que origine la Primera Modificación al Contrato de Concesión N° 135-98 en cumplimiento del artículo 56 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

Artículo 4.- Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial por una sola vez en el Diario Oficial El Peruano dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su expedición, por cuenta de Red Eléctrica del Sur S.A. de acuerdo a lo previsto en el artículo 54 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JUAN CARLOS LIU YONSEN
Ministro de Energía y Minas

1849798-1

Establecen disposiciones para la administración del FISE, a cargo del Ministerio de Energía y Minas a partir del 1 de febrero de 2020

RESOLUCIÓN SECRETARIAL
Nº 007-2020-MINEM/SG

Lima, 31 de enero de 2020

VISTOS: El Informe Técnico Legal Nº 011-2020-MINEM/DGH-DGGN-DNH, de la Dirección General de Hidrocarburos; y el Informe Legal Nº 070-2020-MINEM/OGAJ, de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

SEPARADOR

ANEXO 2.2

PUESTA EN OPERACIÓN COMERCIAL

COES SICN

COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRO NORTE

RED ELECTRICA DEL SUR S.A.
Gerencia General
12 MAR. 2001
Hora: ..... N°.....

San Juan de Miraflores, 12 de marzo de 2001

COES-SICN/D-159 -2001

Señor Ingeniero
Manuel Parrondo Cifuentes
Gerente General
REDESUR
Presente.-

Asunto: **Protocolo de Pruebas de Energización de la L.T. Moquegua Tacna.**

Referencia: **Carta RDS NEGESG N° 140/2001 del 05.03.2001**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de convocar a un representante de vuestra empresa, para una reunión de trabajo a efectuarse el día martes 13 de marzo a las 08:30 horas, a fin de definir los detalles de la programación del protocolo de pruebas, la cual estimamos que se efectuaría el día miércoles 14 de marzo en horas de la madrugada. Esta programación estará sujeta a la conformidad de la totalidad de pruebas en blanco que viene efectuando TRANSENER y su confirmación en el programa diario de operación (PDO) o su reprogramación.

La citada reunión se efectuará en las instalaciones del COES-SICN de San Juan de Miraflores, (módulo 23)

Atentamente,

Ing. JAIME GUERRA MONTES DE OCA
DIRECTOR DE OPERACIONES
COES-SICN

c.c.: ENERSUR, ETESUR, Ing. Melitón Valencia (REDESUR)
DPP, DED.

ACTA DE REUNIÓN

ASUNTO : INCORPORACIÓN AL SINAC DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN MOQUEGUA – TACNA, MOQUEGUA – PUNO Y SUSBESTACIONES DE TACNA Y PÚNO.

LUGAR : Sala de Reuniones de ETECEN

FECHA : 08 y 09.03.2001

PARTICIPANTES :

COES-SICN	Ing. Rubén López Mejía.
	Ing. Ruben Rojas Ramírez.
ETECEN	Ing. Alberto Muñante Aquije.
	Ing. Jesús Cubas.
ETESUR	Ing. Victor Rivas Rivadeneyra.
EGESUR	Ing. Ricardo Ortega
	Ing. Roberto Quispe Sicha
ENERSUR	Ing. Luis Alaya
REDESUR	Ing. Melitón Valencia
SAN GABAN	Ing. Marina Martiarena

1. ANTECEDENTES.

- REDESUR mediante comunicación RDS N° 140/2001 del 05.03.2001, alcanzó al COES-SICN, los "Protocolo de puesta en tensión, línea 220 kV LT-2029 Moquegua – Tacna y Transformador TR1 de la S.E. Tacna"
- El COES-SICN el 06.03.2001, convocó a una reunión a los representantes de las empresas: EGESUR, ENERSUR, ETESUR, ETECEN, SAN GABAN y REDESUR, para aprobar los protocolos presentados por REDESUR.

2. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

A. El COES-SICN manifestó que de conformidad con los procedimientos 30 y 31, REDESUR deberá presentar el Expediente Técnico para la incorporación al SINAC de las lineas de transmisión Moquegua – Tacna, Moquegua – Puno y las Sub Estaciones asociadas. Cumplida los requisitos previstos por los procedimientos indicados, se procederá con las pruebas de puesta en servicio.

B. REDESUR manifestó que los estudios fueron entregados en el año 2000 y presentará los documentos en los cuales se sustenta dicha entrega y que hasta la fecha no ha recibido respuesta sobre los estudios entregados con lo cual se consideró que se cumplió con los procedimientos 30 y 31.

C. El COES-SICN mediante comunicación COES-SICN/D-699-2000 del 14 de noviembre del 2000 comunicó a Redesur que tenia observaciones a los estudios presentados.

D. REDESUR manifestó que el COES-SICN hasta la fecha no ha sido llamado a las reuniones de trabajo que allí se indican, razón por la cual considera que es extemporanea tratar asuntos que no se comteplaron en su momento.

E. REDESUR entregó y efectuó la presentación del documento "Revisión del Estudio de Flujos de Potencia del SINAC", con la incorporación de las lineas de transmisión Moquegua – Tacna, Moquegua – Puno y las Sub Estaciones asociadas, en la DGE/MEM a las 17:00 horas del 08.03.2001

F. REDESUR se comprometió a entregar el estudio de Coordinación de las protecciones de las líneas de transmisión Moquegua - Puno y Moquegua - Tacna a más tardar el lunes 12.03.2001.

G. El COES SICN manifestó que revisará los estudios de cordinación de las protecciones y flujos de potencia que presentará REDESUR Las pruebas de energización y puesta en servicio de las líneas de transmisión Moquegua - Tacna y Moquegua – Puno se programarán con una anticipación de 48 horas.

H. El COES-SICN solicitó a EGESUR la presentación del estudio para la interconexión de su sistema eléctrico a la nueva subestación 220 /66 KV y el programa de ejecución de los trabajos.

I. El COES-SICN solicitó a ETESUR que informe sobre el avance de los trabajos del montaje y puesta en servicio de la línea Juliaca – Puno en 138 KV, así como la interconexión con las barras 138 KV de REDESUR.

J. ENERSUR manifestó que las simulaciones presentadas el día 08.03.2001 en la reunión efectuada en la DGE (MEM), muestra evidencias de una degradación de la seguridad y se requerirá equipos de compensación reactiva para una operación económica con seguridad.

K. ENERSUR manifestó que la DOCOES debe tomar en cuenta que todos los integrantes del COES-SICN están obligados a cumplir los procedimientos vigentes.

L. ENERSUR manifestó que en la oportunidad que se realicen las pruebas de energización de la línea Moquegua Tacna, la DOCOES debe tomar las acciones necesarias para otorgar seguridad al sistema sur.

M. SAN GABAN manifestó que en razón a qué las consideraciones operativas para la prueba de energización y puesta en servicio de la línea de transmisión Moquegua – Puno en 220 KV son difíciles por la falta de compensación reactiva en esta parte del sistema sur, el COES deberá determinar el régimen de operación de la referida línea ó la configuración del sistema más conveniente.

N. REDESUR manifestó que las pruebas en blanco de los equipos de patio, control, medición protección y comunicaciones han sido concluidas en las subestaciones Puno y Tacna, así como las respectivas salidas en la subestación Moquegua, las cuales han sido supervisadas por los Inspectores de Transener, los cuales serán presentados al COES-SICN.

****
**** REP. ACTIVIDAD ****
****

TRANSMISION OK

# TX/RX	9636
TEL. CONEXION	845290
ID CONEXION	
HORA INICIO	09/03 15:41
T USADO	03'16
PAG.	11
RESULTADO	OK

****
***** REP. ACTIVIDAD *****
****

TRANSMISION OK

# TX/RX	0637
TEL CONEXION	242 3193
ID CONEXION	HOLIDAY INN H&S
HORA INICIO	09/03 15:49
T USADO	01'11
PAG.	3
RESULTADO	OK

FACSIMILE TRANSMITTAL MEMO

TO: ING. JORGE DE LA OLA	NO. OF PAGES: 03
COMPANY: HOTEL HOLLIDAY INN	FROM: ING. VALENCIA
FAX: 242 3193	COMPANY: PERUSUR
DATE: 09-03-01	FAX: 4470970
	PHONE:

ACTA DE REUNION PARA PRUEBAS DE ENERGIZACION DE LA LINEA MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACION LOS HEROES (TACNA)

LUGAR : Sala de reuniones del COES SICN

FECHA : 13/03/2001

PARTICIPANTES :

COES - SICN	Ings. Andrés Vargas, Rubén López, Ruben Rojas
ETECEN	Ing. Alberto Muñante
ENERSUR	Ing. Luis Alaya
REDESUR	Ing. Meliton Valencia

A. DESARROLLO DE LA REUNION

La DPP presentó 06 casos de simulaciones de flujo de carga en mínima demanda del día miércoles 14 de marzo entre 03:00 a.m. y 06:00 a.m., para diversas condiciones de operación de la central Ilo 2, con y sin las líneas de transmisión Moquegua – Ilo2 y Moquegua - Tacna.

El escenario de operación seleccionado para las pruebas de energización de la línea Moquegua – Tacna, considera lo siguiente:

- C.T. Carbón Ilo2 en servicio con carga mínima (55 MW) y absorbiendo 13.9 MVAR
- Generación en el Complejo Mantaro 400 MW y tensión en S.E. Campo Armiño 231 KV.
- Una terna de las líneas Mantaro – Pomacocha, Pomacocha – San Juan e Independencia – San Juan fuera de servicio.
- Configuración completa de las líneas de CTM.
- Las dos ternas de Ilo 2 – Moquegua en servicio.
- Línea Moquegua – Tacna y transformador de la S.E. Los Héroes (Tacna) en vacío.

En caso de presentarse tensiones elevadas en la S.E. Moquegua el Coordinador podrá disponer la desconexión de una terna de la línea Ilo 2 – Moquegua.

B. INFORMES

La DOCOES entregó a ETECEN y ENERSUR el día 13.03.2001 los siguientes documentos:

- Estudio de flujo de potencia para las líneas Moquegua-Tacna y Moquegua-Puno.
- Coordinación de las protecciones de la línea Moquegua-Tacna.
- Protocolo de pruebas en blanco de las S.E. Moquegua, Tacna y Puno.

Las empresas ETECEN y ENERSUR presentaran sus observaciones a los 07 días a partir de la fecha.

C. PEDIDOS

1. ETECEN: Que la DOCOES efectúe las simulaciones de flujo de carga para establecer el régimen de operación de línea, así como simulaciones de estabilidad transitoria para fallas cercanas a la Subestación Moquegua.

   La DPP atenderá lo solicitado.

2. ENERSUR: Que la DOCOES programe la operación de la unidad TG2 de Ilo1 con carga mínima de 10 MW por seguridad del Subsistema Moquegua – Tacna, durante el período de ejecución de las pruebas de energización.

   La DPP evaluará lo solicitado.

D. RECOMENDACIONES

1. Por seguridad del SINAC se deberá ajustar a valores instantáneos la protección de los relés de sobrecorriente del interruptor de acoplamiento de la barra 220 kV en la S.E. Moquegua, coordinando con los relés de sobrecorriente de la S.E. Moquegua.

2. Concluidas las pruebas, el Coordinador podrá disponer la desconexión de la línea Moquegua – Tacna, si los niveles de tensión en la S.E. Moquegua no se pueden controlar por debajo del valor de 142 kV en la barra de 138 kV y 231 kV en la barra de 220 kV. Para el efecto los centros de control de ENERSUR y REDESUR informarán al Coordinador los niveles de tensión.

3. Finalizadas las pruebas de energización de la línea, esta iniciará el período de operación experimental.

4. REDESUR deberá mantener personal permanente en la Subestación Moquegua, durante el período de operación experimental de la línea.

Siendo las 13:00 horas del trece de marzo del dos mil uno se concluyo la reunión.

SEPARADOR

ANEXO 2.3

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

#72

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 23 JUN. 2000

OFICIO N° 532 -2000-INC/DE

Ing.
MANUEL PARRONDO CIFUENTES
Gerente General
RED ELECTRICA DEL SUR S.A.
Presente.-

Asunto Solicita Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

Ref. : Expediente N° 2333-2000

De mi consideración:

Por medio del presente se cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el área del terreno en Línea de Transmisión 220 KV Puno – Moquegua – Tacna y Sub-Estaciones Puno y Tacna evaluados por la Lic. María Rubí Espinoza.

Al respecto, en mérito a los respectivos informes técnicos del proyecto de evaluación arqueológica, programa de delimitación y señalización de los monumentos arqueológicos realizados por la Lic. María Ruby Espinoza Cerdán (R.N.A. AE 9807) debidamente supervisados, la Dirección General de Patrimonio Arqueológico ha realizado la revisión de documentos, emitiéndose el Informe N° 520-2000-INC/DGPA-RAF, donde se considera procedente su pedido en base a los informes técnicos antes mencionado.

Así adjunto al presente, remitimos el **Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos 2000-83.**

De otro lado se le recuerda que si en el proceso de remoción del terreno se encontrasen restos arqueológicos se encuentra en la obligación legal de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura. Así mismo queda establecido que se respetarán las zonas arqueológicas y sus delimitaciones que colindan con las torres y áreas de servidumbre.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA – DIRECCIÓN EJECUTIVA –

GUSTAVO BENZA PFLUCKER
DIRECTOR EJECUTIVO
Instituto Nacional de Cultura

DGPA/INC

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CIRA Nº 2000-83

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nº DE EXPEDIENTE	: 02333
FECHA	: 22 de mayo del 2000.
GUÍA DE DESTINO	:
FECHA	
NOMBRE DEL RECURRENTE	: RED ELECTRICA DEL SUR S.A.

UBICACIÓN:

DISTRITOS	:
PROVINCIAS	: Mariscal Nieto (Moquegua), Jorge Basadre y Tacna (Tacna), Puno (Puno)
DEPARTAMENTOS	: Moquegua, Tacna y Puno

PLANOS PRESENTADOS

NUMERO DE PLANOS	: Plano S – L. T. - MT 1 de 2 (Lámina 1) Plano S – L.T. - MT 2 de 2 (Lámina 2) Plano S- L.T. – MT – 1 de 3 (Lámina 1) Plano S- L.T. – MT – 2 de 3 (Lámina 2) Plano S- L.T. – MT – 3 de 3 (Lámina 3)
ESCALA	: 1/100000
FIRMADOS POR	: Ing. Electricista Melitón Valencia Inga Reg. C.I.P. Nº 24619

AREAS MATERIA DE EVALUACIÓN DE CAMPO (PROSPECCION Y EXCAVACIÓN).

LINEAS DE TRANSMISION

UBICACIÓN	:Puno – Moquegua - Tacna
AREA	:319.217 Kilómetros lineales
SERVIDUMBRE	:12.5 metros a cada lado (Total 25 metros)

Línea sub-dividida en dos tramos:

María A. Espinoza Cerdán
RNA. AE. - 3[illegible]

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Línea sub-dividida en dos tramos:

LÍNEA PUNO –MOQUEGUA (22 alineaciones)

Alineación 1: 1.476 Km.
Alineación 2: 11.840 Km
Alineación 3: 12.798 Km.
Alineación 4: 19.352 Km
Alineación 5: 2.980 Km.
Alineación 6: 26.71 Km.
Alineación 7: 15.844 Km.
Alineación 8: 8.216 Km.
Alineación 9: 20.482 Km.
Alineación 10: 11.306 Km.
Alineación 11: 2.361 Km.
Alineación 12: 14.145 Km.
Alineación 13: 9.948 Km.
Alineación 14: 9.800 Km
Alineación 15: 1.607 Km.
Alineación 16: 4.046 Km
Alineación 17: 3.637 Km.
Alineación 18: 4.141 Km.
Alineación 19: 3.376 Km.
Alineación 20: 4.612 Km.
Alineación 21: 2.730 Km.
Alineación 22: 0.446 Km.
Alineación 23: 0.453 Km.
Alineación 24: 1.371 Km.
Alineación 25: 0.697 Km.
Alineación 26: 1.094 Km
Alineación 27: 0.770 Km.

Vértices de línea:

Vértice V-P (ángulo 0° 00`00``)
Vértice V-0A (ángulo 22° 20`12'')
Vértice V-0 (ángulo 07° 38'09'')
Vértice V-1 (ángulo 42° 48'28'')
Vértice V-2 (ángulo 06° 57'29'')
Vértice V-3 (ángulo 20° 58'14'')
Vértice V-4 (ángulo 30° 59'48'')
Vértice V-5 (ángulo 8° 31'26'')
Vértice V-5 A (ángulo 16° 33'35'')
Vértice V-6 (ángulo 20° 44'31'')
Vértice V-6 A (ángulo 15° 52`41``)
Vértice V-7 (ángulo 17° 18`14'')
Vértice V-8 (ángulo 35° 20'50'')
Vértice V-9 (ángulo 39° 34'22'')
Vértice V-10 (ángulo 13° 11'35'')
Vértice V-10 A (ángulo 00° 40'12'')
Vértice V-11 (ángulo 29° 45'00'')
Vértice V-12 (ángulo 05° 45'27'')
Vértice V-13 (ángulo 00° 25'30'')
Vértice V-14 (ángulo 33° 52'46'')
Vértice V-15 (ángulo 22° 35`36``)
Vértice V-15 A (ángulo 15° 33`00'')
Vértice V-15 B (ángulo 21° 34'04'')
Vértice V-15 C (ángulo 07° 42'29'')
Vértice V-16 (ángulo 20° 19'30'')
Vértice V-16 A (ángulo 07° 19'30'')
Vértice V-17 (ángulo 64° 25'59'')
Vértice V-18 (torre terminal)

Lic. María R. Espinoza
RNA. AE - 560

LÍNEA MOQUEGUA - TACNA (12 alineaciones)

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Alineación 1: 2.417 Km.
Alineación 2: 2.201 Km
Alineación 3: 2.780 Km.
Alineación 4: 8.761 Km
Alineación 5: 28.112 Km.
Alineación 6: 11.060 Km.
Alineación 7: 8.287 Km.
Alineación 8: 3.299 Km.
Alineación 9: 21,875 Km.
Alineación 10: 7.465 Km.
Alineación 11: 24.409 Km.
Alineación 12: 0.172 Km.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Vértices de línea:
Vértice V-0 (Torre inicial)
Vértice V-2 A (ángulo 08° 59´36´´)
Vértice V-4 (ángulo 15° 07´00´´)
Vértice V-6 (ángulo 20° 19´32´´)
Vértice V-8 (ángulo 29° 21´56´´)
Vértice V-10 (ángulo 06° 06´51´´)
Vértice V-12 (ángulo 50° 50´12´´)
Vértice V-2 (ángulo 08° 59´36´´)
Vértice V-3 (ángulo 03° 30´14´´)
Vértice V-5 (ángulo 32° 28´47´´)
Vértice V-7 (ángulo 22° 03´03´´)
Vértice V-9 (ángulo 22° 45´48´´)
Vértice V-11 (ángulo 06° 51´37´´)
Vértice V-13 (ángulo 45° 05´50´´)

SUB ESTACIONES

Sub Estación PUNO (Provincia de Puno, Departamento de Puno, distrito de Acopalca).

Sub Estación TACNA (Provincia de Tacna, Departamento de Tacna, Sector Alto de la Alianza).

AREA TOTAL EVALUADA ***:319.217 Km***

DE LA EVALUACION (en superficie y con pozos de excavación)
INFORME FINAL DEL "PROYECTO DE EVALUACION Y DELIMITACION DE LAS ZONAS ARQEOLOGICAS IDENTIFICADAS EN LA LINEA DE TRANSMISION PUNO – MOQUEGUA – TACNA" a cargo de la Lic. Maria Ruby Espinoza Cerdán (RNA Nº AE-9807) Aprobado por Acuerdo Nº 82 de la Sesión 10 de fecha 14 de marzo del 2000 de la Comisión Nacional Técnica de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura.
INFORME DE EVALUACION ARQUEOLOGICA EN LA LINEA DE TRANSMISION 220 KV. PUNO – MOQUEGUA – TACNA a cargo de la Lic. Maria Ruby Espinoza Cerdán (RNA Nº AE-9807) Aprobado por Acuerdo Nº 23 de la Sesión 03 de fecha 26 de enero del 2000 de la Comisión Nacional Técnica de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura.
INFORME DE LAS DELIMITACIONES DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS DE LA LINEA DE TRANSMISION 220 KV. PUNO – MOQUEGUA – TACNA a cargo de la Lic. Maria Ruby Espinoza Cerdán (RNA Nº AE-9807) Aprobado por Acuerdo Nº 170 de la Sesión 18 de fecha 15 de mayo del 2000 de la Comisión Nacional Técnica de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura.

INFORME Nº 520-2000 INC/DGPA- RAF
FECHA: 14 DE JUNIO DEL 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

DE LA APLICACION DEL ARTICULO 12 DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 24047

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: ***EXISTE COLINDANCIA*** *con las Zonas Arqueológicas siguientes las cuales han sido delimitadas mediante pozos de excavación así como señalizadas):*

Tramo Puno – Moquegua:

Sitio: Malkamayo (2839-14M-01) UTM 8235790 N 390403 E (Ubicado a 80 metros del área delimitada se encuentra la torre 32)

Sitio: Hallonkora (2838-4M-01) UTM 8218336 N 388154 E (La torre 73 se encuentra a 10 metros del área delimitada)

Sitio: JANCCOYO (2838-10G-01) UTM 8194250 N 366500 E (La torre 143 se halla a 20 metros del área delimitada).

Sitio: CONDORINI (2838-11F-01) UTM 8178600 N 356000 E (La torre 186 se ubica a 70 metros del límite del área arqueológica y la torre 189 se encuentra al borde del río a unos 70 metros de la delimitación).

Sitio: QUELE (35U-2E-02) UTM 8114661 N 304473 E (La torre 388 se encuentra a 50 metros del área delimitada).

Sitio: LA PAMPA (35U-4C-01) UTM 8105950 N 299000 E (La torre 408 colinda con el área delimitada).

Sitio: CERRO LOS ANGELES (35U-5C-01) UTM 8103612 N 296718 E (La torre 414 se ubica a 20 metros del área delimitada).

Sitio: EL CHORRO (35U-5C-02) UTM 8103364 N 296035 E (La torre 415 y la torre 416 se ubican a unos 80 metros del área delimitada).

Sitio: CERRO ECHENIQUE (35U-5 A-01) UTM 8100409 N 291426 E (La torre 429 colinda con la zona arqueológica, la torre 430 se encuentra a 50 metros del área delimitada).

Sitio: CERRO TRAPICHE (35 U- 6 A-01) UTM 8098895 N 291005 E (La torre 431 se halla a 100 metros del área delimitada).

Sitio EL ALTILLO A y B (35U-6 A-02) (35U-6 A-03) UTM 8097575 N 290775 E UTM 8097325 N 290500 E (La línea corre entre los sitios por una quebrada árida sin afectar a los mismos).

Sitio LA GRANJA (35U-6 A-04) UTM 8096650 N 290300 E (La torre 436 ó Vértice 17 se ubica a 20 metros del área delimitada).

Tramo Moquegua – Tacna

Sitio CALALUNA MONTALVO M-103 (35U- 7 A-01) UTM 8095430 N 290810 E (La torre 2 se encuentra a 50 metros al este del área delimitada).

Sitio LA CONDEZA MONTALVO M-102 (35U-7 A-02) UTM 8095238 N 290710 E (I torre 3 se ubica a 50 metros al este del área delimitada).

Sitio OMO M-16 (35U-7 A-03) UTM 8093500 N 290750 E (La torre 7 se encuentra a 400 metros del área delimitada).

Sitio SAN ANTONIO A y B M-96D (35U-7 A-04) (35U 8 A-01) UTM 8091981 N 289938 E UTM 8092331 N 289887 E (La torre 10 se ubica a 100 metros al Sur y Norte del área delimitada)

Sitio RIO MUERTO M-43 (35U-9 A-01) UTM 8084250 N 289600 E (La torre 27 se encuentra a 300 metros del área delimitada).

Sitio RIO MUERTO M-48 (35U-9 A-02) UTM 8084925 N 289475 E (La torre 28 se encuentra a 200 metros del área delimitada).

LOS ENRIQUES M-52 (35U-9 A-03) UTM 8084118 N 289550 E (Las torres 30 y 31 se ubican a 200 metros Norte Sur del área delimitada).

SAMA (35U-10L-01) UTM 8026740 N 328225 E (La torre 228 se encuentra a 20 metros al sur del área delimitada).

AV. JAVIER PRADO EST. 2465 LIMA 41 PERU TELF. 475-9875 - 476-9873 CASILLA 3724 Email: inc@ignictel.gob.pe

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Sub-Estación TACNA se ubica a 200 metros del área intangible de las fosas del Alto de la Alianza en una zona sin evidencias culturales.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLOGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE LA L.T. 220 KV PUNO MOQUEGUA TACNA (Líneas y Sub-estaciones Puno y Moquegua)

Observaciones:
Este certificado quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, encontrándose en la obligación legal (Ley Nº 24947-85, D.L. 634-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Debe considerarse que se respetará las zonas arqueológicas y sus delimitaciones que colindan con las torres y áreas de servidumbre.

Lima, *15 de junio del 2000.*

Lic. María R. Espinoza Cerdán
RNA: AE - 9807
Lic. Mary Rubi Espinoza Cerdán

Lic. FERNANDO FUJITA ALARCON
DIRECTOR GENERAL (e)
DE PATRIMONIO ARQUEOLOGICO
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

GUSTAVO BENZA PFLUCKER
DIRECTOR EJECUTIVO
Instituto Nacional de Cultura

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

RED ELECTRICA DEL SUR S.A.

REFORZAMIENTO DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DEL SUR DEL PERU

L.T. 220 kV PUNO - MOQUEGUA - TACNA

SUBESTACIONES PUNO y TACNA
AÑO 2000

APROBADO

Lic. María R. Espinoza Cerdán
RNA. AE - 9807

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA

LINEA DE TRANSMISION PUNO – MOQUEGUA - TACNA

1. GENERALIDADES.

La empresa Red Eléctrica del Sur ha suscrito el Contrato BOOT con el Ministerio de Energía y Minas el contrato para el Diseño, Suministro de Bienes y Servicios, Construcción y Explotación del Reforzamiento de los Sistemas de Transmisión Eléctrica del Sur y la Prestación del Servicio de Transmisión de Electricidad; de fecha 29 de enero de 1999.

Mediante Resolución Suprema N° 061-99-EM, se otorgó la Concesión definitiva de la L.T 220 kV Puno-Moquegua-Tacna, para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica.

La Línea de Transmisión Puno – Moquegua – Tacna, cuenta con el estudio de Impacto Ambiental elaborado por P y V Ingenieros S.A. y Proyectos Especiales Pacífico CHA (PEPSA), el cual ha sido aprobado por la Resolución Suprema N° 124 – 98 – EM, del 30 de noviembre de 1998.

2. Ubicación del Área de Estudio.

El área del proyecto se encuentra ubicada políticamente en los departamentos de Puno, Moquegua y Tacna. La Línea de Transmisión cuenta con una extensión total de 319.217 Km. lineales con un área de servidumbre de 25 metros.

La geografía a lo largo del trazo Puno – Moquegua es variado discurriendo por terrenos a altitudes sobre el nivel del mar entre 1,300 y 4,650 metros. El clima presenta un ambiente de secado a semiárido en las zonas bajas y frío en las de altitud elevadas. La geografía a lo largo del trazo Moquegua – Tacna discurre por terrenos a altitudes sobre el nivel del mar entre 850 y 1,300 metros. En esta zona predomina un ambiente árido a semiárido, presentando un clima templado, cálido – desecado en la franja costera comprendida entre las ciudades de Moquegua y Tacna.

3. Descripción del Proyecto

3.1 Líneas de Transmisión

La Línea de Transmisión entre Puno-Moquegua-Tacna tiene una longitud total de 319.217 Km lineales con un área de servidumbre de 12.5 metros a cada lado.

La Línea está dividida en dos tramos. El primer tramo se inicia en la Subestación Puno, del departamento de Puno, hasta la Subestación Montalvo en el departamento de Moquegua; con una longitud de 196.242 Km. El segundo tramo parte de la Subestación Montalvo hasta la Subestación Tacna en el departamento de Tacna; con una longitud de 124.3 Km

3.1.1 Línea Puno – Moquegua

El trazado de la línea de transmisión del tramo Puno – Moquegua, reflejado en plano adjunto, está compuesto por un total de 22 alineaciones:

- Alineación 1: 1.476 Km
- Alineación 2: 11.840 Km

María R. Espinoza Cerdán
RNA – AE - 9807

- Alineación 3: 12,798 km
- Alineación 4: 19,352 km
- Alineación 5: 2,980 km km
- Alineación 6: 26,71 km km
- Alineación 7: 15,844 km km
- Alineación 8: 8,216 km km
- Alineación 9: 20,482 km km
- Alineación 10: 11,306 km km
- Alineación 11: 2,361 km km
- Alineación 12: 14,145 km km
- Alineación 13: 9,948 km km
- Alineación 14: 9,800 km km
- Alineación 15: 1,607 km km
- Alineación 16: 4,046 km
- Alineación 17: 3,637 km
- Alineación 18: 4,141 km
- Alineación 19: 3,376 km
- Alineación 20: 4,612 km
- Alineación 21: 2,730 km
- Alineación 22: 0,446 km
- Alineación 23: 0,453 km
- Alineación 24: 1,371 km
- Alineación 25: 0,697 km
- Alineación 26: 1,094 km
- Alineación 27: 0,770 km

Vértices de Línea

Los vértices de línea que se han efectuado, por motivos topográficos así como por razones técnicas propias para la construcción y mantenimiento posterior (caminos de acceso), ha permitido que el trazo tenga una conformación adecuada y aprovechando también la disponibilidad de los tipos de torres estándar para su construcción.

A continuación se describen los vértices que tiene el tramo Puno-Moquegua:

- Vértice V-P (ángulo 0° 00` 00``)
- Vértice V-0A (ángulo 22° 20` 12``)
- Vértice V- 0 (ángulo 07° 38` 09``)
- Vértice V- 1 (ángulo 42° 48` 28``)
- Vértice V- 2 (ángulo 06° 57` 29``)
- Vértice V- 3 (ángulo 20° 58` 14``)
- Vértice V- 4 (ángulo 30° 59` 48``)
- Vértice V- 5 (ángulo 8° 31` 26``)
- Vértice V-5A (ángulo 16° 33` 35``)
- Vértice V- 6 (ángulo 20° 44` 31``)
- Vértice V- 6 (ángulo 20° 44` 31``)
- Vértice V-6A (ángulo 15° 52` 41``)
- Vértice V- 7 (ángulo 17° 18` 14``)
- Vértice V- 8 (ángulo 35° 20` 50``)
- Vértice V- 9 (ángulo 39° 34` 22``)
- Vértice V-10 (ángulo 13° 11` 35``)
- Vértice V-10A (ángulo 00° 40` 12``)
- Vértice V-11 (ángulo 29° 45` 00``)
- Vértice V- 12 (ángulo 05° 45` 27``)
- Vértice V- 13 (ángulo 00° 25` 30``)

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lic. María R. Espinoza Cerdán
RNA: AE - 9807

- Vértice V- 14 (ángulo 33° 52` 46``)
- Vértice V- 15 (ángulo 22° 35` 36``)
- VérticeV-15A(ángulo 15° 33` 00``)
- VérticeV-15B(ángulo 21° 34` 04``)
- VérticeV-15C(ángulo 07° 42` 29``)
- Vértice V-16 (ángulo 20° 19` 30``)
- VérticeV-16A(ángulo 07° 19` 30``)
- Vértice V-17 (ángulo 64° 25` 59``)
- Vértice V-18 (Torre terminal)

Características de la Línea

Las características fundamentales de la línea son las siguientes:

•	Tensión nominal	220 kV
•	Frecuencia	60 Hz
•	Número de circuitos	Uno
•	Capacidad de transporte	150 MVA
•	Conductores	CURLEW ≤ 3500 m.s.n.m
		PHEASANT >3500 m.s.n.m
•	Aislamiento	Aisladores de Vidrio
•	Cable de tierra	Compuesto de FO de 15 mm
•	Apoyos	Metálicos de celosía
•	Cimentaciones	Hormigón en masa, patas separadas
•	Puesta a tierra	Anillos de varilla de acero descarburado

Conductor

La línea está constituida por un circuito trifásico con un conductor por fase con las siguientes características:

- tipo PHEASANT desde el alineamiento 1 hasta el 16.
- tipo CURLEW desde el alineamiento 16 hasta el 30.

Aislamiento

Para el aislamiento de la línea de transmisión Moquegua - Puno se han definido cuatro zonas en función de la altitud y el conductor utilizado.

María R. Espinosa Cerdán
ANA: AE - 9807

APROBADO

Cables De Tierra

Para la protección de la línea contra sobretensiones debidas a descargas atmosféricas, se dispondrá dos cables de guarda con un ángulo de apantallamiento de 0°

Uno de los cables será del tipo compuesto tierra-óptico (fibra óptica) con las siguientes características:

- Diámetro 15,5 mm
- Sección total 120,0 mm^2
- Carga de rotura 10,500 daN
- Peso 0,8 kg/m
- Módulo de elasticidad 12.000 kg/ mm^2
- Coeficiente de dilatación 14,5 x 10^{-6} $°C^{-1}$
- Resistencia eléctrica 1,16 ohm/km

El otro cable de guarda será de acero galvanizado de 70 mm2 de sección.

En ambos casos las tracciones adoptadas serán tales que conjuntamente con la utilización de amortiguadores se evitarán los daños por vibración eólica.

Herrajes

Los herrajes que sirven para fijar los conductores a los aisladores y estos a los apoyos, así como los de fijación de los cables de tierra, serán de acero estampado excepto las grapas que serán de aleación de aluminio.

Apoyos

Los apoyos estarán formados por angulares de lados iguales de acero galvanizado en caliente de calidades AE275 y AE355. Los tornillos serán de calidad 5.6. En la presente línea se utilizarán los siguientes apoyos:

- S2: Alineación normal.
- SA: Alineación vanos largos.
- A1: Angulo ligero.
- A2: Angulo fuerte y Fin de Línea.

Cimentaciones

Las cimentaciones de los apoyos estarán formadas por cuatro macizos independientes de hormigón en masa y serán del tipo pata de elefante. Se han diseñado para diferentes tipos de terreno.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

María R. Espinoza Cerdán
AE - 980T

- Un autotransformador trifásico de potencia 220/138/10.5 kV – 120/120/15 MVA en ONAN.
- Una celda de salida del transformador en 138 kV, equipada con los siguientes elementos:
  - Un interruptor de accionamiento uni-tripolar
  - Un seccionador de barra
  - Tres transformadores de tensión capacitivo
  - Tres transformadores de corriente de cuatro núcleos
  - Tres pararrayos de oxido de zinc clase 3
- Una celda de salida del transformador en 10kV
- Servicios Auxiliares tipo redundante en corriente alterna y continua, incluyendo grupo electrógeno de emergencia.
- Sala de control
- Juego de simple barra de 220 kv
- Juego de simple barra de 138 kv
- Sistema de medición y control, con el envio de señales al centro de control de ETESUR
- Sistema de protección principal y respaldo de la siguiente configuración:
  - Protección diferencial de línea, como protección principal
  - Protección de distancia de línea, como protección de respaldo
  - Equipos de apoyo, como recierre, sincronismo, oscilografía, etc.
- Sistema de comunicaciones y protección mediante cable de fibra óptica y onda portadora como respaldo.

Conductor

El conductor de las barras estará constituido por un circuito trifásico con un conductor por fase de tipo LAPWING. Las características del conductor son las siguientes:

LAPWING:

• Composición	45/7 (Al/Aw)
• Diámetro exterior	38.22 mm
• Sección Al	807,5 mm^2
• Sección Ac	55,6 mm^2
• Sección total	863.10 mm^2
• Carga de rotura	19.154 kg
• Peso unitario	2,671 kg/m
Módulo de elasticidad	6.100 kg/mm^2
Coeficiente de dilatación	20,9 x 10^{-6} $°C^{-1}$
Resistencia eléctrica	0,0358 ohm/km

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lic. María R. Espinoza Cerdán
RNA: AE - 9807

Aislaminento

El nivel de aislamiento seleccionado para el equipamiento de la subestación es la siguiente:

- Tensión nominal del equipo : 420 kV
- Tensión de prueba a la onda impulso normalizada : 1425 kVp
- Tensión de prueba a frecuencia industrial : 520 Kv
- Longitud de la línea de fuga : 25 mm/Kv
- Norma empleada : IEC-71

3.2.2 Subestación Tacna

La Subestación Tacna se encuentra ubicada en la provincia de Tacna, Departamento de Tacna, en el lugar denominado Alto de la Alianza.

Características de la Subestación

Las características fundamentales de la subestación son las siguientes:

- Una celda de llegada 220 kV que viene desde la S.E Moquegua, que a la vez es celda del transformador de potencia, equipada con los siguientes elementos:
  - Un seccionador de línea
  - Un interruptor de accionamiento uni-tripolar
  - Tres transformadores de tensión capacitivo
  - Tres transformadores de corriente de cinco núcleos
  - Tres pararrayos de oxido de zinc clase 4 para protección de línea
  - Tres pararrayos de oxido de zinc clase 3 para protección del transformador
- Un transformador de potencia 220/66/10.5 kV – 50/50/12 MVA en ONAN y de 60/60/15/ MVA en ONAF.
- Una celda de salida del transformador en 66 kV
- equipada con los siguientes elementos:
  - Un seccionador de barra
  - Un interruptor de accionamiento tripolar
  - Tres transformadores de tensión capacitivo
  - Tres transformadores de corriente de tres núcleos
  - Tres pararrayos de oxido de zinc clase 2 para protección del transformador
- Una celda de salida del transformador en 10kV
- Servicios Auxiliares tipo redundante en corriente alterna y continua, incluyendo grupo electrógeno de emergencia.
- Sala de control
- Juego de simple barra 220 kV
- Sistema de medición y control, con el envío de señales al centro de control de ETESUR

Lic. María R. Espinoza Cerdán
ANA: AE - 9807

APROBADO

- Sistema de protección principal y respaldo de la siguiente configuración:
  - Protección diferencial de línea, como protección principal
  - Protección de distancia de línea, como protección de respaldo
  - Equipos de apoyo, como recierre, sincronismo, oscilografía, etc.

Conductor

El conductor de las barras estará constituido por un circuito trifásico con un conductor por fase de tipo LAPWING. Las características del conductor son las siguientes:

LAPWING:

• Composición	45/7 (Al/Aw)
• Diámetro exterior	38.22 mm
• Sección Al	807,5 mm^2
• Sección Ac	55,6 mm^2
• Sección total	863.10 mm^2
• Carga de rotura	19.154 kg
• Peso unitario	2,671 kg/m
• Módulo de elasticidad	6.100 kg/mm^2
• Coeficiente de dilatación	20,9 x 10^{-6} $°C^{-1}$
• Resistencia eléctrica	0,0358 ohm/km

Aislamiento

El nivel de aislamiento seleccionado para el equipamiento de la subestación es la siguiente:

Tensión nominal del equipo	: 245 kV
Tensión de prueba a la onda impulso normalizada	: 1050 kVp
Tensión de prueba a frecuencia industrial	: 460 Kv
Longitud de la línea de fuga	: 31 mm/Kv
Norma empleada	: IEC-71

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN [illegible] PATRIMONIO
APROBADO
RESOLUCIÓN N° Jef del Proy. Reinvo Hy. - Hyn°590-2000-INC/DGPA-RAP
INFORME N° 532-2000-INC/DE.
FAX N° 2000-083
FECHA 15 JUN. 2000

María R. Espinoza Cerdán
DNA: AE - 9807

MELITON VALENCIA INGA
INGENIERO ELECTRICISTA
REG. CIP 24619

Red Eléctrica del Sur S.A.
ING. MELITON VALENCIA INGA
GERENTE TECNICO

SEPARADOR

ANEXO 2.4

AUTORIZACION DE FOSA SEPTICA

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
GERENCIA REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL SECTORIAL DE SALUD
Ley Nº 27867, 27902 y 28013

Ministerio de Salud

"AÑO DEL ESTADO DE DERECHO Y DE LA GOBERNALIDAD DEMOCRATICA"

Tacna, 21 de Mayo del 2004.

OFICIO Nº230 -2004 –DSB-DESA-DR-DRS.T-GOB.REG./TACNA.-

Señor:
Ing. ENRIQUE SORIANO G.
Delegado Red Eléctrica del Sur. S.A. (REASUR)

DIRECTOR DE SANEAMIENTO BASICO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
C.I.P. 45462

Arequipa.

Asunto: Inspección Sanitaria

Es grato dirigirme a Ud., expresándole mi cordial saludo y ala vez comunicarle que en atención al Oficio Nº RDS- AQP Nº 020-2004, se realizó la Inspección Sanitaria correspondiente, concluyéndose que el tanque séptico y de percloración se encuentra óptimo para su funcionamiento de acuerdo a las normas sanitarias.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente

GOBIERNO REGIONAL TACNA
Dirección Regional de Salud
DR. JHONY AGUA BRICEÑO
Director Ejecutivo de Salud Ambiental
C.M.P. 33531

C.c. Archivo.
JYB/FPT/pmm.

ABOGADO
C.A.T.N. 892

Recibido 24/5/2004

DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA MOQUEGUA
ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRITO
DE RIEGO MOQUEGUA

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 034-2004-ATDR.M/DRA.MOQ.

Moquegua, 13 de Marzo del 2004

VISTO :

El Expediente de solicitud de Licencia de Uso de Agua por parte de la Empresa Red Eléctrica del Sur S.A. – Sub Estación Moquegua, remitido por la Junta de Usuarios Moquegua;

CONSIDERANDO:

Que, la empresa Red Eléctrica del Sur S.A. – Sub Estación Moquegua, viene solicitando autorización de Uso de Agua del canal Calaluna, para realizar trabajos de forestación y paisajismo en la zona denominada Montalvo.;

Que, Mediante Resolución Administrativa N° 091-2003-ATDR.M/DRA.MOQ, de fecha 06 de noviembre del 2003; se aprueba el Proyecto denominado "Proyecto de Forestación y Paisajismo de la Sub Estación Moquegua";

Que, mediante el Oficio N° 052-2004-JUDR/MOQ, de la Junta de Usuarios de Moquegua, ajuntando el Informe N° 017-2004-O&M/JUDR.MOQ, y el Acta de Inspección Ocular realizada de fecha 04 de febrero del 2004, opina que el caudal solicitado de 3 l/s (25 m3/día), no afectaría el normal desarrollo de los turnos de riego del canal Calaluna;

Que, mediante el Informe Técnico N° 007-2004-ATDR.M/DRA.MOQ.MAAS, remitido por personal técnico de la Administración Técnica del Distrito de Riego Moquegua, por recomienda otorgar la dotación respectiva de Recurso hídrico solicitado por la Empresa REDESUR S.A.

Que, la Ley General de Aguas, aprobado con D.L. N° 17752 en relación al contenido de la solicitud, en el Art. 28°, señala que los usos de agua se otorgan mediante licencia, permiso o autorización.

Estando en uso de las facultades conferidas a la Autoridad Local de Aguas por el Art. 54° del D.L. N° 653 "Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario" y su Reglamento Art. 120° inciso (d).

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Autorizar la ejecución de las obras de captación, almacenamiento y conducción se ejecutarán previa comunicación a la Autoridad de Aguas y la Junta de Usuarios Moquegua, de conformidad a las especificaciones contenidas en el Perfil Técnico que forma parte de la presente Resolución Administrativa.

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA Nº 037 -2004-ATDR.M/DRA.MOQ.

Articulo Segundo.- Autorizar el uso de agua para la ejecución de la obra "Proyecto de Forestación y Paisajismo de la Sub Estación Moquegua", hasta un caudal máximo de 3 l/s captados desde el canal Calaluna, Comisión de Regantes Santa Rosa, Junta de Usuarios Moquegua.

Artículo Tercero.- Notificar la presente Resolución Administrativa a la Junta de Usuarios Moquegua y Presidente de la Comisión de Regantes Santa Rosa.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE



SEPARADOR

ANEXO 2.5

RESOLUCION DIRECTORAL DE APROBACION DEL EIA

MEM-DGAAE
0088
Folio
NUMEROS
000185

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

MEMORANDO N° 1813 -98-EM/DGAA

Al : Director General de Electricidad

Ref.- : Memorando 599-98-EM/DGE

Fecha : 20 de noviembre de 1998

ETESUR S.A., presenta las subsanaciones a las observaciones que le hiciera esta Dirección al EIA-L.T. Socabaya-Moquegua, Moquegua-Puno y Moquegua-Tacna.

Evaluada la documentación presentada, se emite el Informe N° 205-98-DGAA/MG, recomendando su aprobación al haber cumplido con lo requerido por la Dirección General de Asuntos Ambientales y lo señalado en el Reglamento Ambiental vigente.

Lo que se remite y hace de su conocimiento, para los fines de su competencia.

Atentamente,

ING. JOSE MOGROVEJO CASTILLO
Director General
Asuntos Ambientales

*Adj.- lo indicado
/sh.

RECIBIDO
Fecha 98.11.23

MEM-DGAAE
0089
Folio
NUMEROS

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Dirección General de Asuntos Ambientales
RECIBIDO
18 NOV. 1998
Por Hora
Recurso
Registro DGAA N°

INFORME N° 205-98-DGAA/MG

000186

Señor : Director General de Asuntos Ambientales

Asunto : Evaluación de EIA (Levantamiento de Observaciones)
L.T. en 220 KV: Socabaya - Moquegua, Moquegua - Puno
y Moquegua - Tacna

Ref : Memorándum N° 599-98-EM/DGE

ETESUR S.A.,empresa dedicada a la actividad eléctrica, por recurso de la referencia, ha presentado la información necesaria que se adjunta a través del cual levanta las observaciones que le fueron planteadas en los Informes N° 168-98-DGAA/MG, 169-98-DGAA/MG y 171-98-DGAA/MG. Relacionados a los EIA'S correspondientes a las Líneas de Transmisión en 220 K.V: S.E. Montalvo – S.E. Puno, S.E. Socabaya-S.E. Montalvo y L. T. Moquegua-Tacna.

En base a lo mencionado, el suscrito recomienda la aprobación de los EIA'S propuestos, ya que contienen medidas de mitigación acordes con la realidad de la zona.

Es todo lo que se informa a Ud.

San Borja, 17 de Noviembre de 1998

Ing. Manuel Gil Cotrina

SEPARADOR

ANEXO N° 03

DESCRIPCION DEL PROYECTO

SEPARADOR

ANEXO 3.1

MAPA DE UBICACION

274910 299910 324910 349910 374910

8124980 8099980 8074980 8049980 8024980 7999980 7974980

N W E S

DISTRITO DE TORATA
DISTRITO DE SAMEGUA
DISTRITO DE CAMILACA
DISTRITO DE ILABAYA
DISTRITO DE LOCUMBA
DISTRITO DE INCLAN
DISTRITO DE ESTIQUE-PAMPA
DISTRITO DE ESTIQUE
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA
DISTRITO DE CIUDAD NUEVA
DISTRITO DE PACHIA
DISTRITO DE CALANA
DISTRITO DE POCOLLAY
DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA
DISTRITO DE TACNA
DISTRITO DE SAMA
DISTRITO DE ITE
DISTRITO DE ILO
DISTRITO DE EL ALGARROBAL
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO
PROVINCIA DE ILO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
DEPARTAMENTO DE TACNA
DISTRITO DE MOQUEGUA

Torata
Samegua
Ilabaya
Sama Grande / Sama Inclan
Sama Las Yaras
Pampa Alta / Ite
Camilaca
Pachia
Calana
Ciudad Nueva
Pocollay
Alfonso Ugarte Primera Etapa

RIO OTORA
RIO CHULULAY
RIO SALENO
RIO POPOBAYA
RIO PARALADUE
RIO CHULULAY
RIO CUELLAR
RIO TORATA
RIO BOTADERO/ESCALERA/PURAPURANI
RIO CUELLAR/COLINE
RIO PARAGUERA
RIO ASANA
RIO CHARAQUE
RIO ASANA
RIO COSCORI
RIO HUANCANANE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
RIO TICALAYA
RIO COTAÑA
RIO CAMILACA
RIO ILABAYA
RIO CALUMBAYA
RIO CINTO
RIO CINTO
RIO CINTO
RIO SALADO
RIO SAMA
RIO MOQUEGUA
RIO LOCUMBA
RIO LOCUMBA
RIO LL
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO SAMA

LT 2029 MOQUEGUA – TACNA

SE MOQUEGUA

SE LOS HÉROES

Océano Pacífico

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- SUB ESTACIONES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA

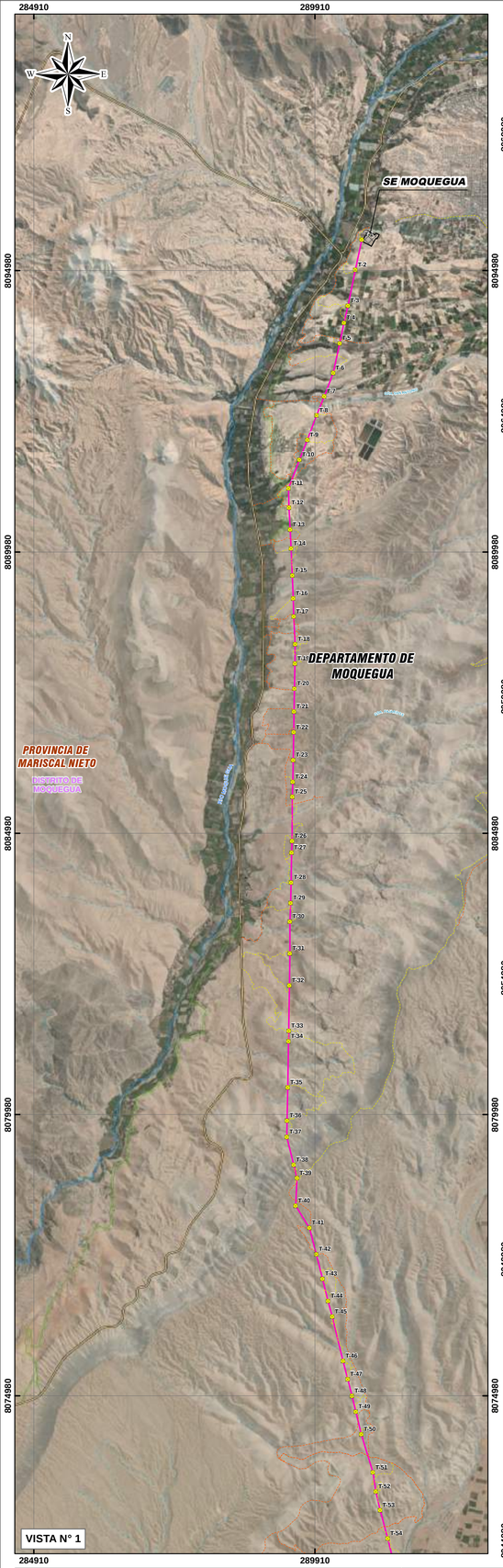
ESCALA: 1:200,000

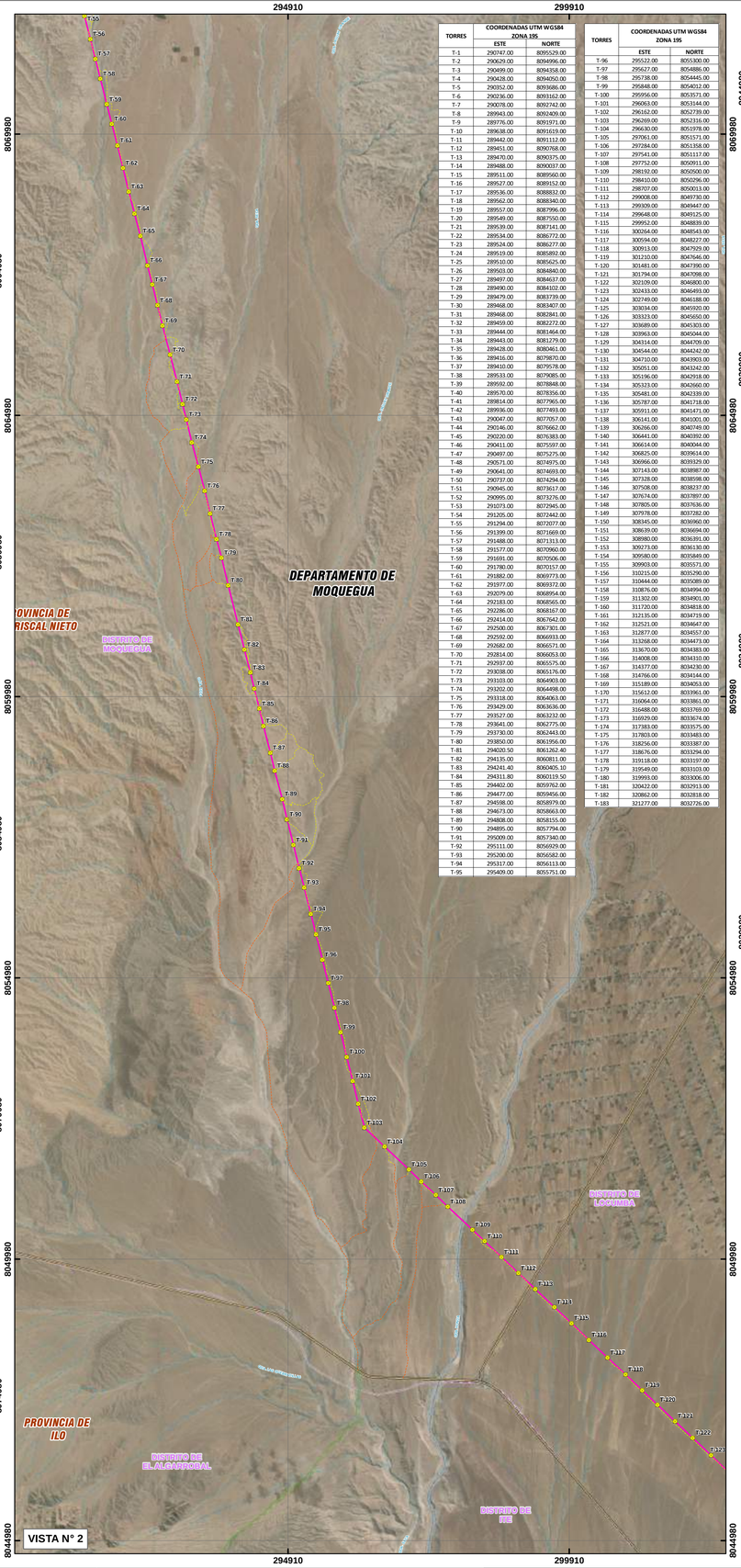
0 4 8 16 24 Km

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA DE UBICACIÓN**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

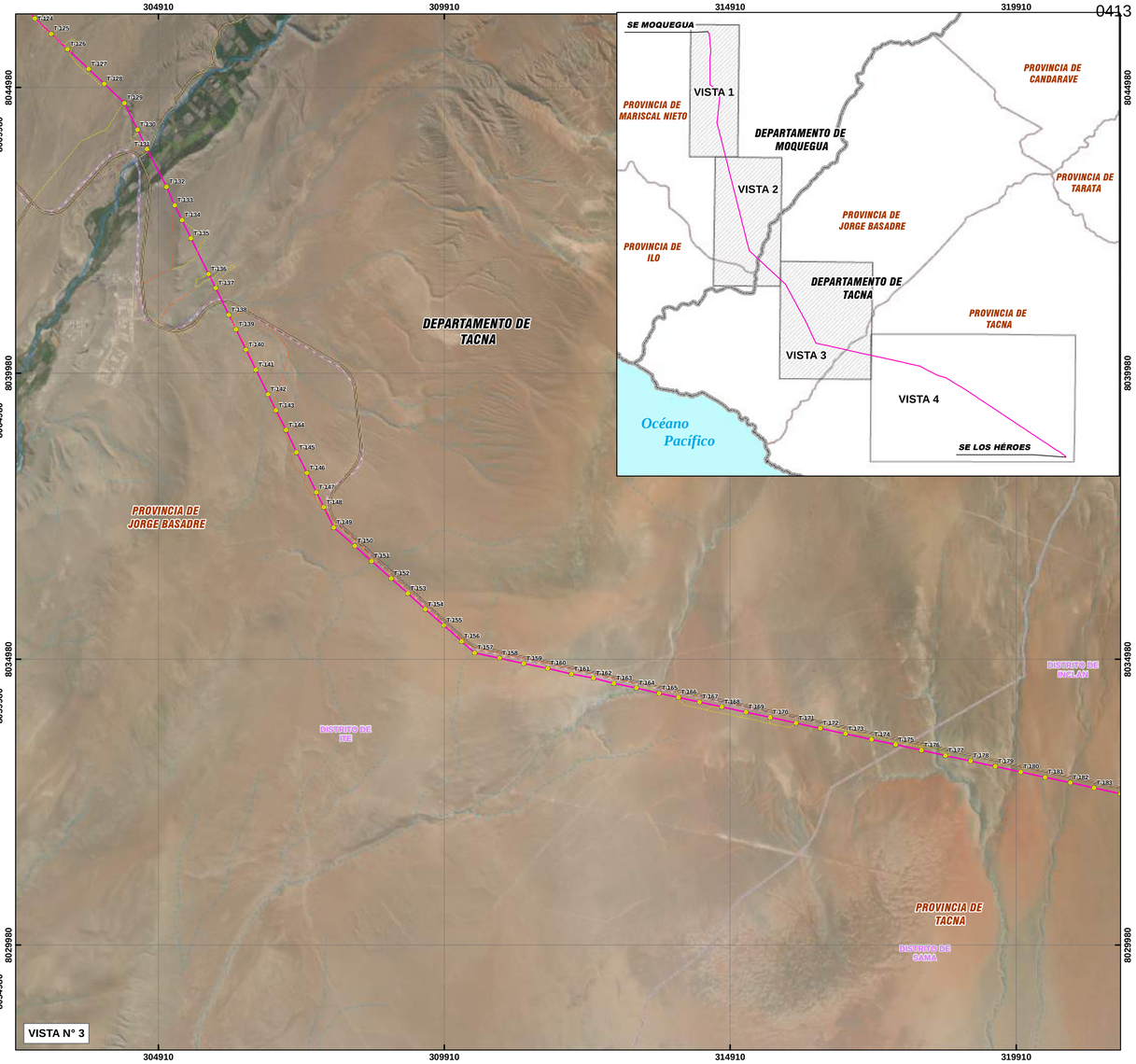
REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:200,000	MAPA N° 01
ELABORADO POR: G.C.R	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	





TORRES	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19S	
	ESTE	NORTE
T-1	290747.00	8095529.00
T-2	290629.00	8094996.00
T-3	290499.00	8094458.00
T-4	290428.00	8094050.00
T-5	290352.00	8093686.00
T-6	290236.00	8093162.00
T-7	290078.00	8092742.00
T-8	289943.00	8092409.00
T-9	289776.00	8091971.00
T-10	289638.00	8091619.00
T-11	289442.00	8091112.00
T-12	289451.00	8090768.00
T-13	289470.00	8090375.00
T-14	289488.00	8090037.00
T-15	289511.00	8089560.00
T-16	289527.00	8089152.00
T-17	289536.00	8088832.00
T-18	289562.00	8088340.00
T-19	289557.00	8087996.00
T-20	289549.00	8087550.00
T-21	289539.00	8087141.00
T-22	289534.00	8086772.00
T-23	289524.00	8086277.00
T-24	289519.00	8085892.00
T-25	289510.00	8085625.00
T-26	289503.00	8084840.00
T-27	289497.00	8084637.00
T-28	289490.00	8084102.00
T-29	289479.00	8083739.00
T-30	289468.00	8083407.00
T-31	289468.00	8082841.00
T-32	289459.00	8082272.00
T-33	289444.00	8081464.00
T-34	289443.00	8081279.00
T-35	289428.00	8080461.00
T-36	289416.00	8079870.00
T-37	289410.00	8079578.00
T-38	289533.00	8079085.00
T-39	289592.00	8078848.00
T-40	289570.00	8078356.00
T-41	289814.00	8077965.00
T-42	289936.00	8077493.00
T-43	290047.00	8077057.00
T-44	290146.00	8076662.00
T-45	290220.00	8076383.00
T-46	290411.00	8075597.00
T-47	290497.00	8075275.00
T-48	290571.00	8074975.00
T-49	290641.00	8074693.00
T-50	290737.00	8074294.00
T-51	290945.00	8073617.00
T-52	290995.00	8073276.00
T-53	291073.00	8072945.00
T-54	291205.00	8072442.00
T-55	291294.00	8072077.00
T-56	291399.00	8071669.00
T-57	291488.00	8071313.00
T-58	291577.00	8070960.00
T-59	291691.00	8070506.00
T-60	291780.00	8070157.00
T-61	291882.00	8069773.00
T-62	291977.00	8069372.00
T-63	292079.00	8068954.00
T-64	292183.00	8068565.00
T-65	292286.00	8068167.00
T-66	292414.00	8067642.00
T-67	292500.00	8067301.00
T-68	292592.00	8066933.00
T-69	292682.00	8066571.00
T-70	292814.00	8066053.00
T-71	292937.00	8065575.00
T-72	293038.00	8065176.00
T-73	293103.00	8064903.00
T-74	293202.00	8064498.00
T-75	293318.00	8064063.00
T-76	293429.00	8063636.00
T-77	293527.00	8063232.00
T-78	293641.00	8062775.00
T-79	293730.00	8062443.00
T-80	293850.00	8061956.00
T-81	294020.50	8061362.40
T-82	294135.00	8060811.00
T-83	294241.40	8060405.10
T-84	294311.80	8060119.50
T-85	294402.00	8059762.00
T-86	294477.00	8059456.00
T-87	294598.00	8058979.00
T-88	294673.00	8058663.00
T-89	294808.00	8058155.00
T-90	294895.00	8057794.00
T-91	295009.00	8057340.00
T-92	295111.00	8056929.00
T-93	295200.00	8056582.00
T-94	295317.00	8056113.00
T-95	295409.00	8055751.00

TORRES	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19S	
	ESTE	NORTE
T-96	295522.00	8055300.00
T-97	295627.00	8054886.00
T-98	295738.00	8054445.00
T-99	295848.00	8054012.00
T-100	295956.00	8053571.00
T-101	296063.00	8053144.00
T-102	296162.00	8052739.00
T-103	296269.00	8052316.00
T-104	296430.00	8051978.00
T-105	297061.00	8051571.00
T-106	297284.00	8051358.00
T-107	297541.00	8051117.00
T-108	297752.00	8050911.00
T-109	298192.00	8050500.00
T-110	298410.00	8050296.00
T-111	298707.00	8050013.00
T-112	299008.00	8049730.00
T-113	299309.00	8049447.00
T-114	299648.00	8049125.00
T-115	299952.00	8048839.00
T-116	300264.00	8048543.00
T-117	300594.00	8048227.00
T-118	300913.00	8047929.00
T-119	301210.00	8047646.00
T-120	301481.00	8047390.00
T-121	301794.00	8047098.00
T-122	302109.00	8046800.00
T-123	302433.00	8046493.00
T-124	302749.00	8046188.00
T-125	303034.00	8045920.00
T-126	303323.00	8045650.00
T-127	303689.00	8045303.00
T-128	303963.00	8045044.00
T-129	304314.00	8044709.00
T-130	304544.00	8044242.00
T-131	304710.00	8043903.00
T-132	305051.00	8043242.00
T-133	305196.00	8042918.00
T-134	305323.00	8042660.00
T-135	305481.00	8042339.00
T-136	305787.00	8041718.00
T-137	305911.00	8041471.00
T-138	306141.00	8041001.00
T-139	306266.00	8040749.00
T-140	306441.00	8040392.00
T-141	306614.00	8040044.00
T-142	306825.00	8039614.00
T-143	306966.00	8039329.00
T-144	307143.00	8038987.00
T-145	307328.00	8038598.00
T-146	307508.00	8038237.00
T-147	307674.00	8037897.00
T-148	307805.00	8037636.00
T-149	307978.00	8037282.00
T-150	308345.00	8036960.00
T-151	308639.00	8036694.00
T-152	308980.00	8036391.00
T-153	309273.00	8036130.00
T-154	309580.00	8035849.00
T-155	309903.00	8035571.00
T-156	310215.00	8035290.00
T-157	310444.00	8035089.00
T-158	310876.00	8034994.00
T-159	311302.00	8034901.00
T-160	311720.00	8034818.00
T-161	312135.00	8034719.00
T-162	312521.00	8034647.00
T-163	312877.00	8034557.00
T-164	313268.00	8034473.00
T-165	313670.00	8034383.00
T-166	314008.00	8034310.00
T-167	314377.00	8034230.00
T-168	314766.00	8034144.00
T-169	315189.00	8034053.00
T-170	315612.00	8033961.00
T-171	316064.00	8033861.00
T-172	316488.00	8033769.00
T-173	316929.00	8033674.00
T-174	317383.00	8033575.00
T-175	317803.00	8033483.00
T-176	318256.00	8033387.00
T-177	318676.00	8033294.00
T-178	319118.00	8033197.00
T-179	319549.00	8033103.00
T-180	319993.00	8033006.00
T-181	320422.00	8032913.00
T-182	320862.00	8032818.00
T-183	321277.00	8032726.00



ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S



SIMBOLOGÍA

- TORRES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- SUB ESTACIÓN

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional / FCISA	MAPA: **MAPA DE COMPONENTES**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84
			ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR

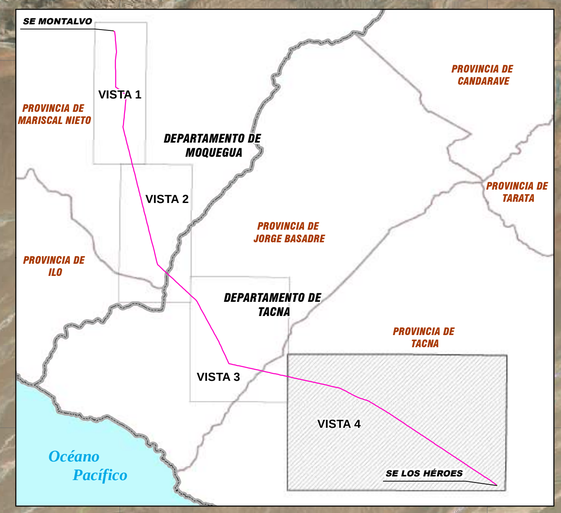
ESCALA:	MAPA N°
1:50,000	**2A**
FECHA: Febrero de 2023	

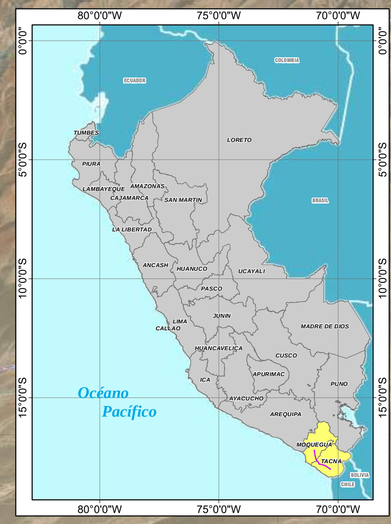
JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

VISTA N° 4

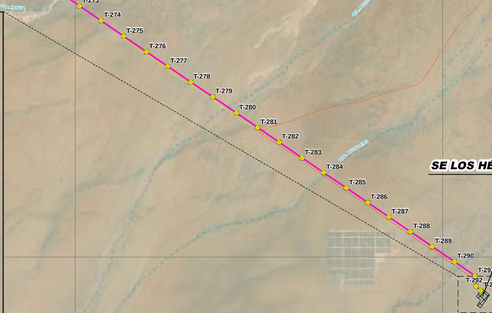
TORRES	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19S	
	ESTE	NORTE
T-184	321739.00	8032626.00
T-185	322148.00	8032537.00
T-186	322511.00	8032458.00
T-187	323009.00	8032348.00
T-188	323310.00	8032284.00
T-189	323691.00	8032199.00
T-190	324092.00	8032111.00
T-191	324523.00	8032018.00
T-192	324943.00	8031926.00
T-193	325325.00	8031843.00
T-194	325758.00	8031747.00
T-195	326174.00	8031657.00
T-196	326617.00	8031561.00
T-197	327046.00	8031468.00
T-198	327464.00	8031375.00
T-199	327888.00	8031285.00
T-200	328333.00	8031186.00
T-201	328759.00	8031095.00
T-202	329181.00	8030997.00
T-203	329602.00	8030910.00
T-204	329989.00	8030825.00
T-205	330417.00	8030732.00
T-206	330835.00	8030641.00
T-207	331210.00	8030379.00
T-208	331562.00	8030133.00
T-209	331902.00	8029892.00
T-210	332277.00	8029629.00
T-211	332635.00	8029380.00
T-212	332977.00	8029139.00
T-213	333335.00	8028888.00
T-214	333691.00	8028639.00
T-215	334051.00	8028387.00
T-216	334410.00	8028135.00
T-217	334778.00	8027872.00
T-218	335147.00	8027616.00
T-219	335493.00	8027373.00
T-220	335859.00	8027118.00
T-221	336224.00	8026862.00
T-222	336595.00	8026599.00
T-223	336949.00	8026354.00
T-224	337266.00	8026076.00
T-225	337486.00	8025884.00
T-226	337771.00	8025634.00
T-227	338149.00	8025303.00
T-228	338450.00	8025040.00
T-229	338781.00	8024749.00
T-230	339128.00	8024446.00
T-231	339444.00	8024170.00
T-232	339710.00	8023937.00
T-233	339992.00	8023692.00
T-234	340291.00	8023434.00
T-235	340637.00	8023195.00
T-236	340988.00	8022956.00
T-237	341359.00	8022703.00
T-238	341706.00	8022464.00
T-239	342075.00	8022214.00
T-240	342429.00	8021971.00
T-241	342809.00	8021710.00
T-242	343171.00	8021464.00
T-243	343522.00	8021223.00
T-244	343885.00	8020976.00
T-245	344249.00	8020727.00
T-246	344599.00	8020488.00
T-247	344943.00	8020252.00
T-248	345305.00	8020007.00
T-249	345686.00	8019747.00
T-250	346032.00	8019510.00

TORRES	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19S	
	ESTE	NORTE
T-251	346370.00	8019283.00
T-252	346741.00	8019030.00
T-253	347079.00	8018799.00
T-254	347409.00	8018572.00
T-255	347820.00	8018291.00
T-256	348117.00	8018087.00
T-257	348452.00	8017860.00
T-258	348831.00	8017599.00
T-259	349137.00	8017391.00
T-260	349475.00	8017157.00
T-261	349877.00	8016884.00
T-262	350210.00	8016659.00
T-263	350507.00	8016453.00
T-264	350794.00	8016256.00
T-265	351131.00	8016027.00
T-266	351436.00	8015820.00
T-267	351818.00	8015557.00
T-268	352173.00	8015316.00
T-269	352524.00	8015075.00
T-270	352872.00	8014837.00
T-271	353237.00	8014590.00
T-272	353615.00	8014331.00
T-273	353982.00	8014080.00
T-274	354335.00	8013838.00
T-275	354702.00	8013587.00
T-276	355075.00	8013331.00
T-277	355422.00	8013096.00
T-278	355799.00	8012837.00
T-279	356157.00	8012593.00
T-280	356541.00	8012332.00
T-281	356889.00	8012095.00
T-282	357243.00	8011854.00
T-283	357615.00	8011600.00
T-284	357965.00	8011360.00
T-285	358336.00	8011107.00
T-286	358689.00	8010867.00
T-287	359030.00	8010635.00
T-288	359384.00	8010393.00
T-289	359737.00	8010151.00
T-290	360102.00	8009903.00
T-291	360438.00	8009674.00
T-292	360453.00	8009503.00
T-293	360529.00	8009438.00









Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

LEYENDA

- **CAPITAL**
  - CAPITAL DISTRITAL
- **CURSOS DE AGUA**
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- **RED VIAL VECINAL**
  - AFIRMADA
  - SIN AFIRMAR
  - TROCHA
- **RED VIAL NACIONAL**
  - ASFALTADA
- **RED VIAL DEPARTAMENTAL**
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- **DIVISIÓN POLÍTICA**
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

SIMBOLOGÍA

- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- SUB ESTACIONES

COMPONENTES PAD

- TORRES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA

ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE COMPONENTES**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.C.R / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:50,000 / FECHA: Enero de 2023 / MAPA N° **2B**

SEPARADOR

ANEXO N° 04

AREA DE INFLUENCIA

SEPARADOR

ANEXO 4.1

MAPA DE AREA DE INFLUENCIA DE COMPONENTES DEL PAD

FCISA

Área de Influencia Ambiental	Superficie	
	Área (ha)	Símbolo
Área de Influencia Ambiental Directa	606.47	
Área de Influencia Ambiental Indirecta	16035.25	

SE MOQUEGUA

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROVINCIA DE MARISCAL NIETO

DISTRITO DE MOQUEGUA

PROVINCIA DE ILO

DISTRITO DE EL ALGARROBAL

DISTRITO DE PIZ

DISTRITO DE LOCUMBA

DEPARTAMENTO DE TACNA

PROVINCIA DE JORGE BASADRE

DISTRITO DE ITE

PROVINCIA DE TACNA

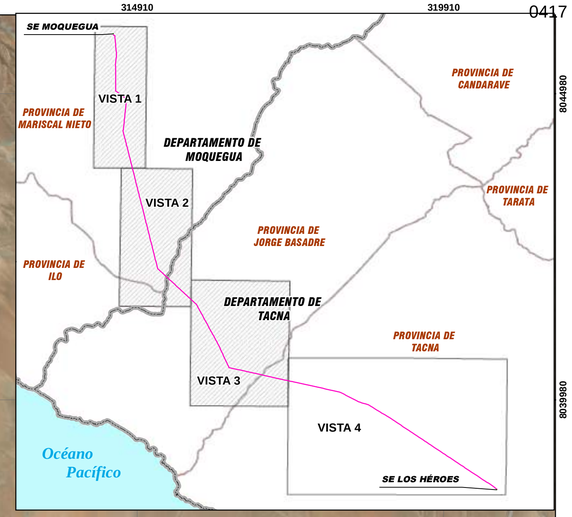
DISTRITO DE CALANA

DISTRITO DE INCLAN

VISTA N° 1

VISTA N° 2

VISTA N° 3



ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

SIMBOLOGÍA

- TORRES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
- SUB ESTACIÓN

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

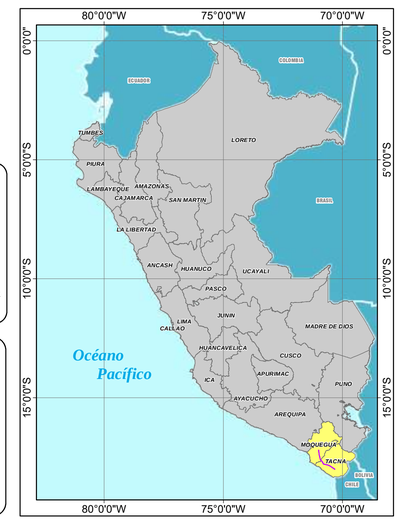
CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO



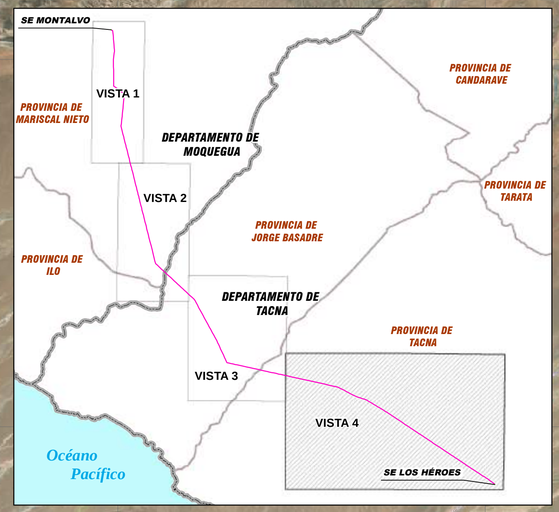
TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional		MAPA: **MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84
				ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR

ESCALA: 1:50,000

FECHA: Febrero de 2023

MAPA N° **3A**

VISTA N° 4





Área de Influencia Ambiental	Superficie	
	Área (ha)	Símbolo
Área de Influencia Ambiental Directa	606.47	
Área de Influencia Ambiental Indirecta	16035.25	





LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- TORRES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional

FCISA

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA:
MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

PROYECTO:
PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 3B
ELABORADO POR: G.C.R	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO N° 05

LINEA BASE SOCIOAMBIENTAL

SEPARADOR

ANEXO 5.1

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

LOS INFORMES DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL, PODRAN SER DESCARGADOS EN EL SIGUIENTE LINK:

https://drive.google.com/drive/folders/1wo6ZfGRtx4WoARAV2vCwZvejgrzGmLrA?usp=share_link

SEPARADOR

ANEXO 5.2

MAPAS DEL MEDIO FISICO

288910 305910 322910 339910 356910

8091980 8074980 8057980 8040980 8023980 8006980

N W E S

DISTRITO DE SAMEGUA

Samegua

RIO COSCORI

RIO HUANCANANE

RIO CAPILLUNE

DISTRITO DE TORATA

C (i) C'

C (i) D'

D (i , p) C'

DISTRITO DE CAMILACA

SE MOQUEGUA

E (d) B'

PROVINCIA DE MARISCAL NIETO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DISTRITO DE MOQUEGUA

DISTRITO DE ILABAYA

Ilabaya

RIO CALUMBRAYA

RIO ILABAYA

RIO CINTO

RIO SALADO

DISTRITO DE LOCUMBA

RIO LOCUMBA

DISTRITO DE EL ALGARROBAL

PROVINCIA DE ILO

DEPARTAMENTO DE TACNA

Loma

RIO SAMA

DISTRITO DE INCLAN

Sama Grande / Sama Inclan

Pampa Alta / Ite

DISTRITO DE ITE

Sama Las Yaras

DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA

DISTRITO DE CIUDAD NUEVA

DISTRITO DE SAMA

SE LOS HÉROES

DISTRITO DE TACNA

DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA

Océano Pacífico

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA

- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

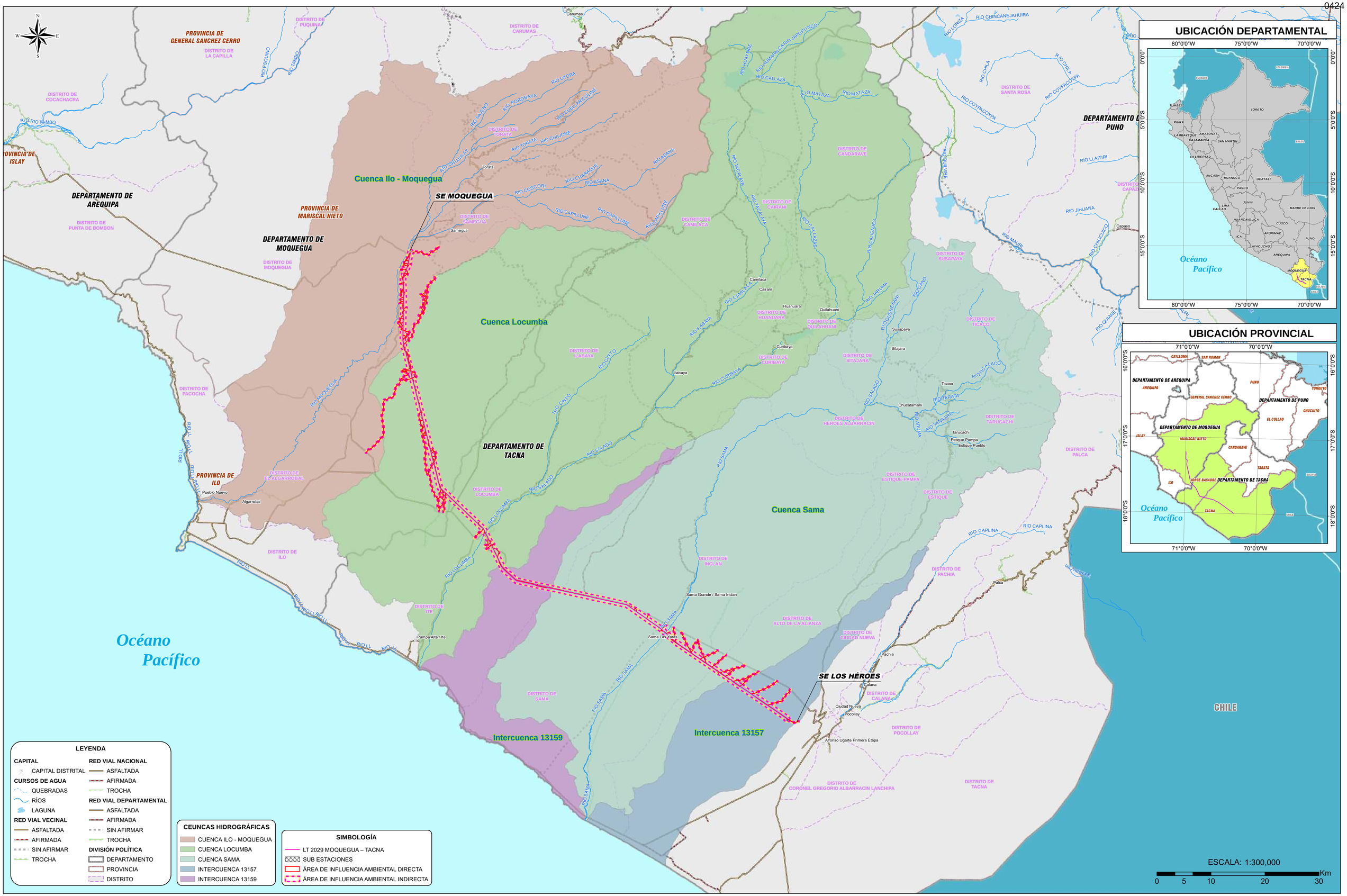
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

E (d) B'; CLIMA ÁRIDO CON DEFICIENCIAS DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES / DESIERTO TEMPLADO

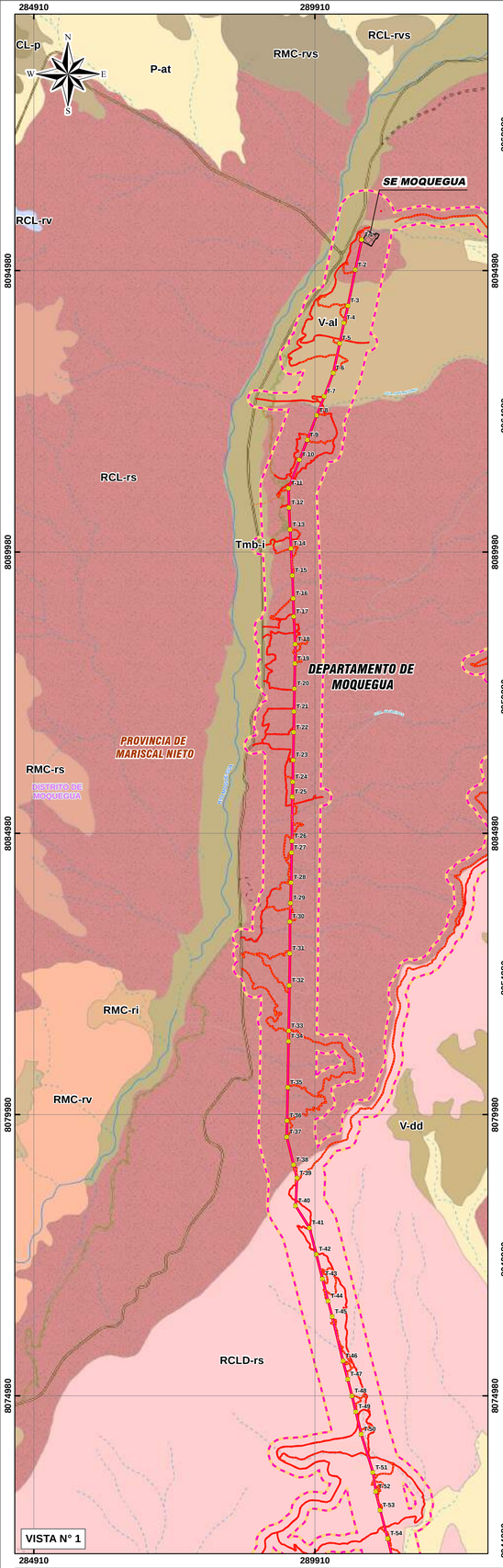
ESCALA: 1:150,000

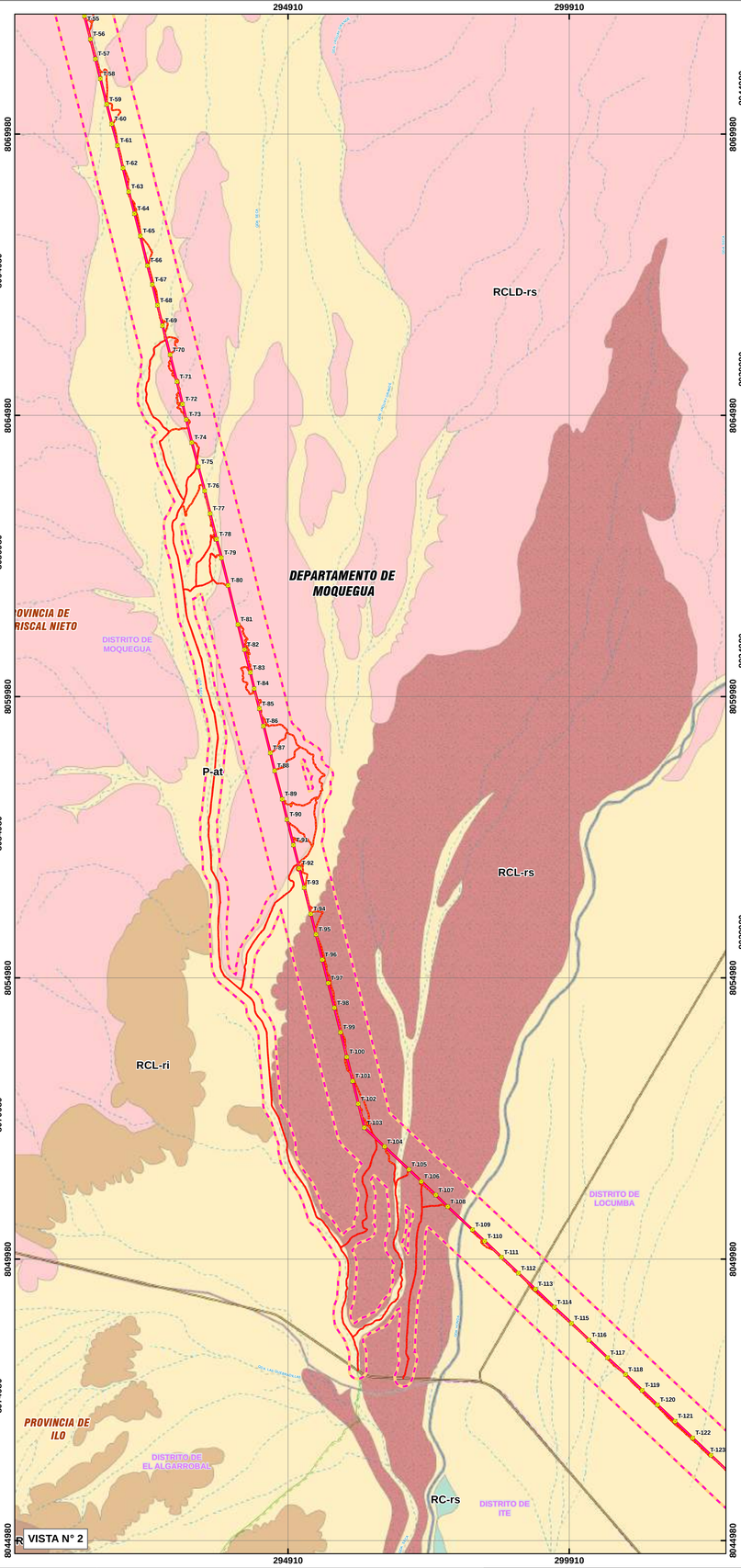
0 3 6 12 18 Km

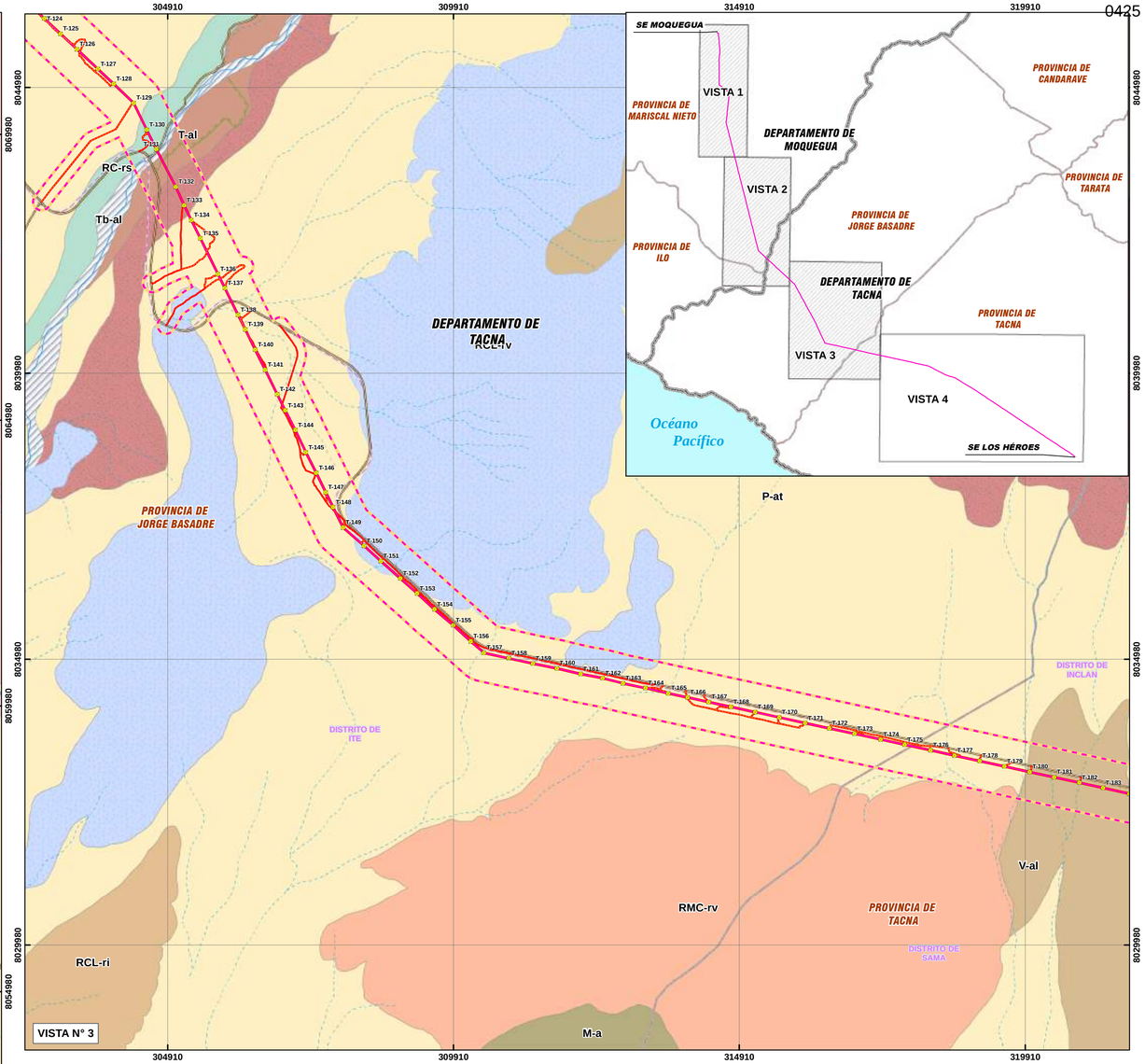
TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:150,000 / FECHA: Febrero de 2023	MAPA N° **04**



TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA HIDROGRÁFICO**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:300,000 / FECHA: Febrero de 2023	MAPA N° **06**







ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S



GEOMORFOLOGÍA

- RC-rs; COLINA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCLD-rs; COLINA Y LOMADA DISECTADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCL-rs; COLINA Y LOMADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCL-rvs; COLINA Y LOMADA EN ROCA VOLCANO-SEDIMENTARIA
- RCL-rv; COLINA Y LOMADA EN ROCA VOLCÁNICA
- RMC-rv; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA VOLCÁNICA
- Sfp; SUPERFICIE DE FLUJO PIROCLÁSTICO
- T-al; TERRAZA ALUVIAL
- Tmb-i; TERRAZA ALUVIAL MEDIA Y BAJA INDIFERENCIADA
- Tb-al; TERRAZA BAJA ALUVIAL
- V-al; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIAL
- P-at; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIO-TORRENCIAL

SIMBOLOGÍA

- TORRES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- SUB ESTACIÓN
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA GEOMORFOLÓGICO**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° **7A**
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

VISTA N° 4

VISTA 1

VISTA 2

VISTA 3

VISTA 4

SE MONTALVO

SE LOS HÉROES

PROVINCIA DE MARISCAL NIETO

PROVINCIA DE ILO

PROVINCIA DE CANDARAVE

PROVINCIA DE TARATA

PROVINCIA DE JORGE BASADRE

PROVINCIA DE TACNA

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DEPARTAMENTO DE TACNA

Océano Pacífico

Océano Pacífico

DISTRITO DE INCLAN

DISTRITO DE SAMA

DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA

DISTRITO DE TACNA

Sama Grande / Sama Inclan

Sama Las Yaras

V-al

Tb-al

T-al

RCL-rv

P-at

Sfp

Sfp-d

L-rs

323910 329910 335910 341910 347910 353910 359910

8033980 8027980 8021980 8015980 8009980

80°0'0"W 75°0'0"W 70°0'0"W

0°0'0"S 5°0'0"S 10°0'0"S 15°0'0"S

COLOMBIA ECUADOR BRASIL CHILE

TUMBES PIURA LAMBAYEQUE CAJAMARCA AMAZONAS SAN MARTIN LORETO LA LIBERTAD ANCASH HUANUCO UCAYALI PASCO JUNIN LIMA CALLAO HUANCAVELICA MADRE DE DIOS CUSCO ICA APURIMAC PUNO AYACUCHO AREQUIPA MOQUEGUA TACNA

SIMBOLOGÍA

- TORRES
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

GEOMORFOLOGÍA

- RC-rs; COLINA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCLD-rs; COLINA Y LOMADA DISECTADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCL-rs; COLINA Y LOMADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCL-rvs; COLINA Y LOMADA EN ROCA VOLCANO-SEDIMENTARIA
- RCL-rv; COLINA Y LOMADA EN ROCA VOLCÁNICA
- RMC-rv; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA VOLCÁNICA
- Sfp; SUPERFICIE DE FLUJO PIROCLÁSTICO
- T-al; TERRAZA ALUVIAL
- Tmb-i; TERRAZA ALUVIAL MEDIA Y BAJA INDIFERENCIADA
- Tb-al; TERRAZA BAJA ALUVIAL
- V-al; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIAL
- P-at; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIO-TORRENCIAL

ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional

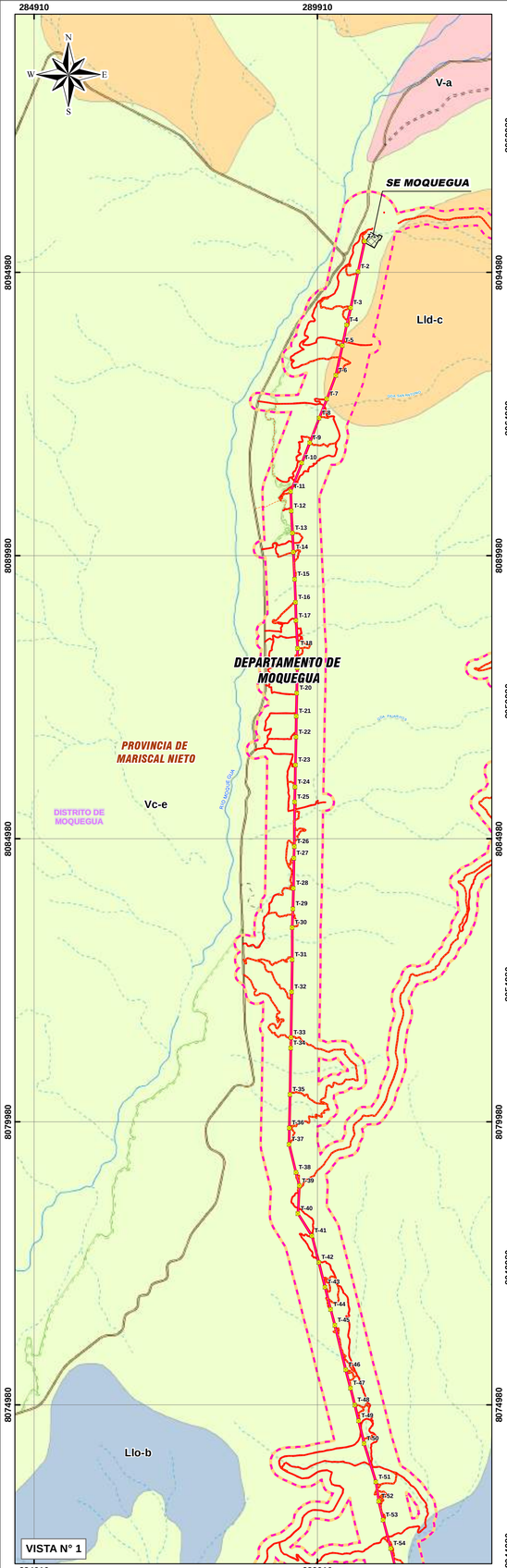
FCISA

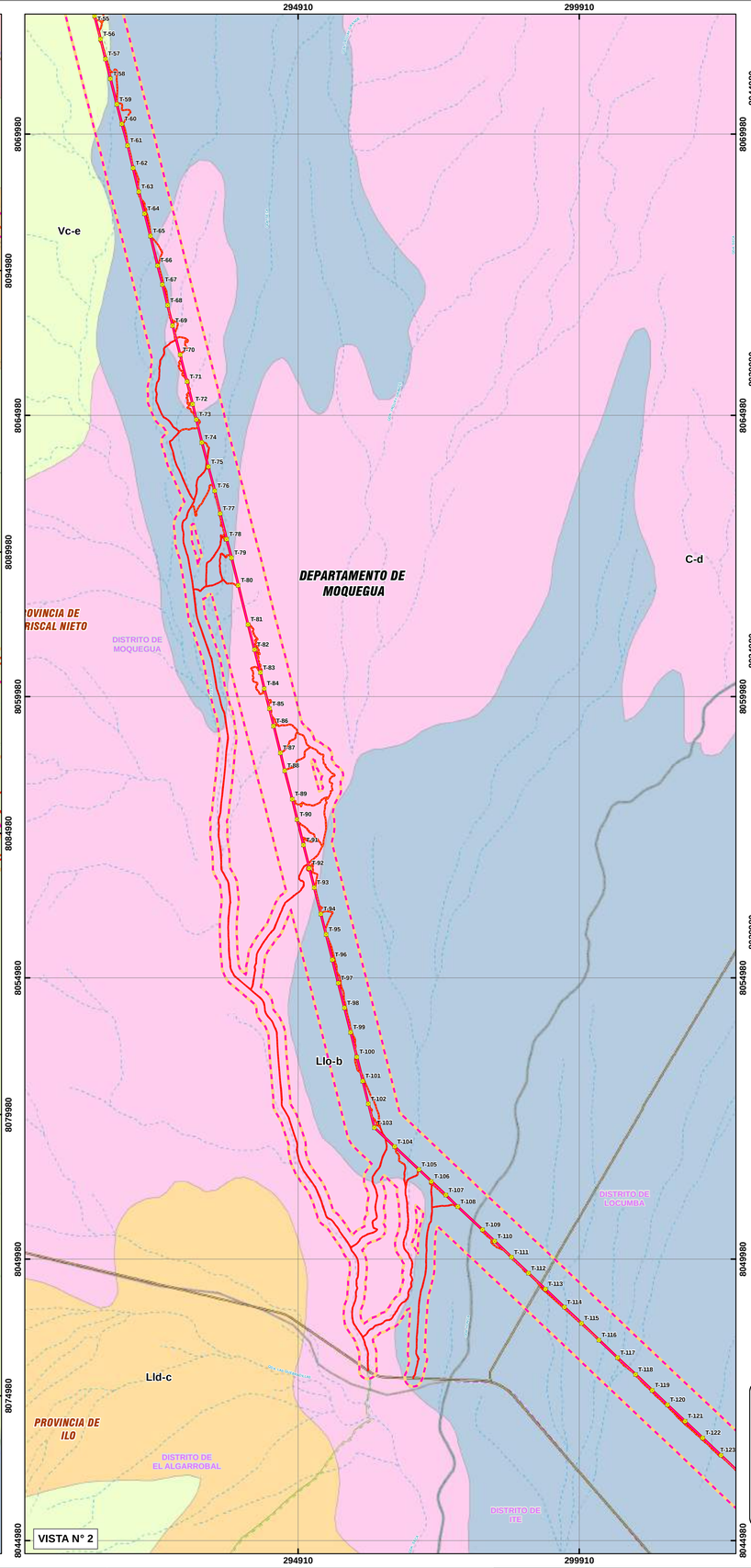
JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

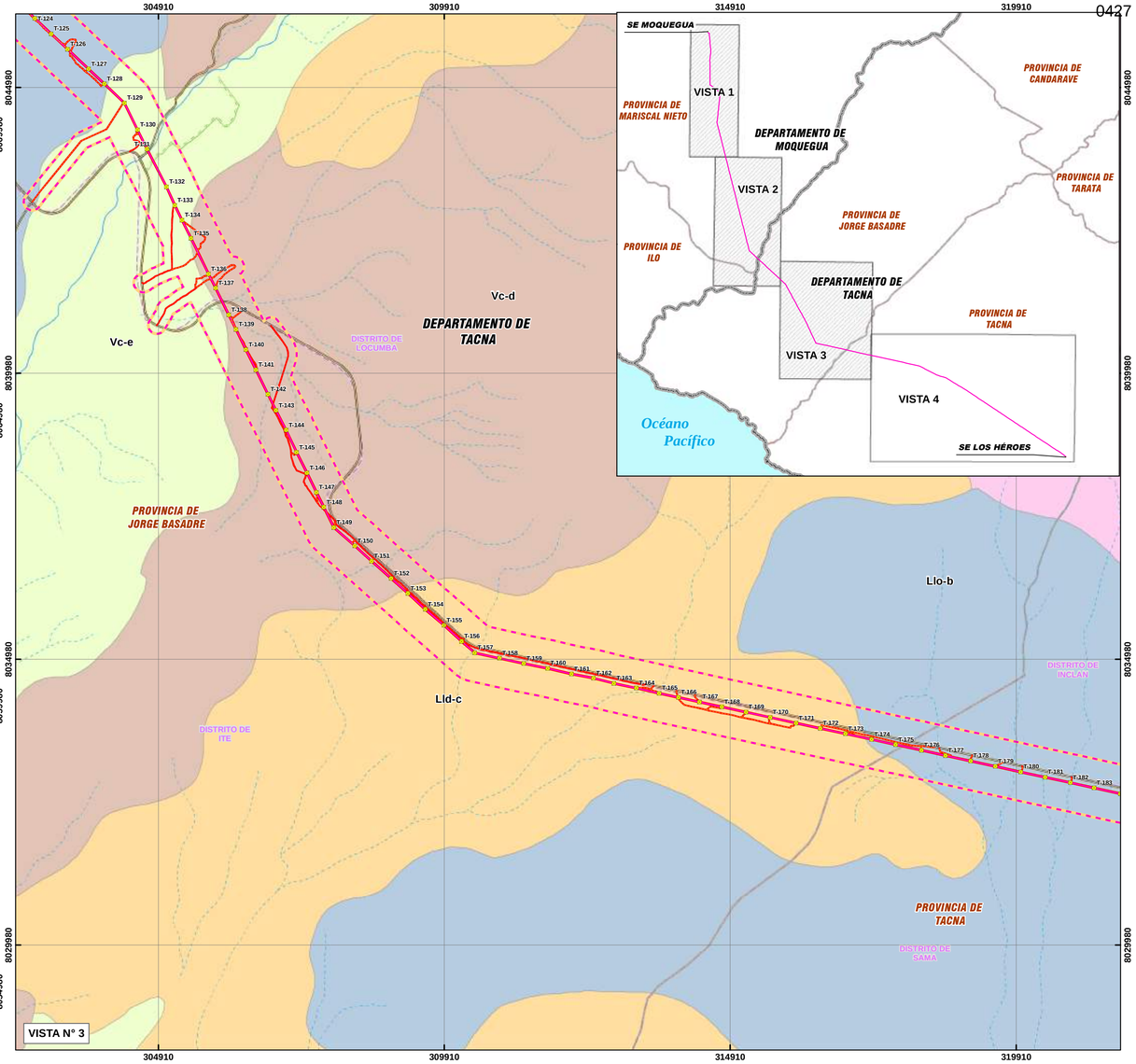
MAPA: **MAPA GEOMORFOLÓGICO**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° **7B**
ELABORADO POR: G.C.R	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	







ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

SIMBOLOGÍA

- TORRES
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
- SUB ESTACIÓN

FISIOGRAFÍA

- C-d; COLINA Y MONTAÑA - COLINA
- Ll-a; PLANICIE - LLANURA
- Lld-c; PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - LLANURA DISECTADA
- Llo-b; PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - LLANURA ONDULADA
- V-a; PLANICIE - VALLE Y LLANURA IRRIGADA
- Vc-d; COLINA Y MONTAÑANA - VERTIENTE MONTAÑOSA MODERADAMENTE EMPINADA
- Vc-e;COLINA Y MONTAÑA - VERTIENTE MONTAÑOSA EMPINADA A ESCARPADA

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO



TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA FISIOGRÁFICO**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:50,000 / FECHA: Febrero de 2023 / MAPA N° **8A**

323910 329910 335910 341910 347910 353910 359910

8033980 8027980 8021980 8015980 8009980

VISTA N° 4

Vc-d

Llo-b

V-a

Lld-c

Ll-a

DEPARTAMENTO DE TACNA

DISTRITO DE INCLAN

DISTRITO DE SAMA

DISTRITO DE TACNA

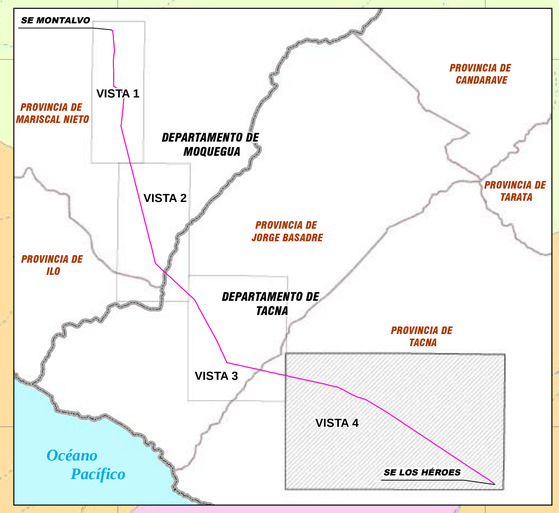
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA

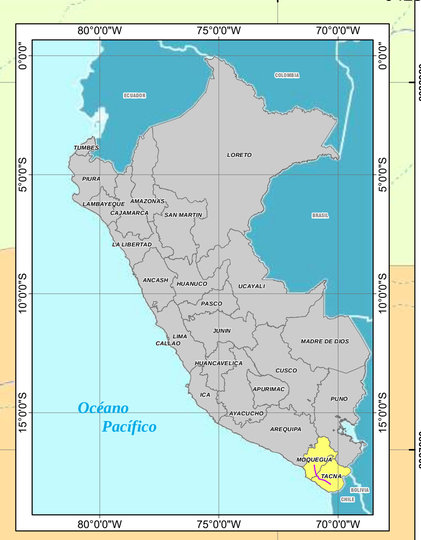
Sama Grande / Sama Inclan

Sama Las Yaras

SE LOS HÉROES

T-183 T-184 T-185 T-186 T-187 T-188 T-189 T-190 T-191 T-192 T-193 T-194 T-195 T-196 T-197 T-198 T-199 T-200 T-201 T-202 T-203 T-204 T-205 T-206 T-207 T-208 T-209 T-210 T-211 T-212 T-213 T-214 T-215 T-216 T-217 T-218 T-219 T-220 T-221 T-222 T-223 T-224 T-225 T-226 T-227 T-228 T-229 T-230 T-231 T-232 T-233 T-234 T-235 T-236 T-237 T-238 T-239 T-240 T-241 T-242 T-243 T-244 T-245 T-246 T-247 T-248 T-249 T-250 T-251 T-252 T-253 T-254 T-255 T-256 T-257 T-258 T-259 T-260 T-261 T-262 T-263 T-264 T-265 T-266 T-267 T-268 T-269 T-270 T-271 T-272 T-273 T-274 T-275 T-276 T-277 T-278 T-279 T-280 T-281 T-282 T-283 T-284 T-285 T-286 T-287 T-288 T-289 T-290 T-291 T-292 T-293





SIMBOLOGÍA

- TORRES
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

FISIOGRAFÍA
- C-d; COLINA Y MONTAÑA - COLINA
- Ll-a; PLANICIE - LLANURA
- Lld-c; PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - LLANURA DISECTADA
- Llo-b; PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - LLANURA ONDULADA
- V-a; PLANICIE - VALLE Y LLANURA IRRIGADA
- Vc-d; COLINA Y MONTAÑANA - VERTIENTE MONTAÑOSA MODERADAMENTE EMPINADA
- Vc-e;COLINA Y MONTAÑA - VERTIENTE MONTAÑOSA EMPINADA A ESCARPADA

ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional

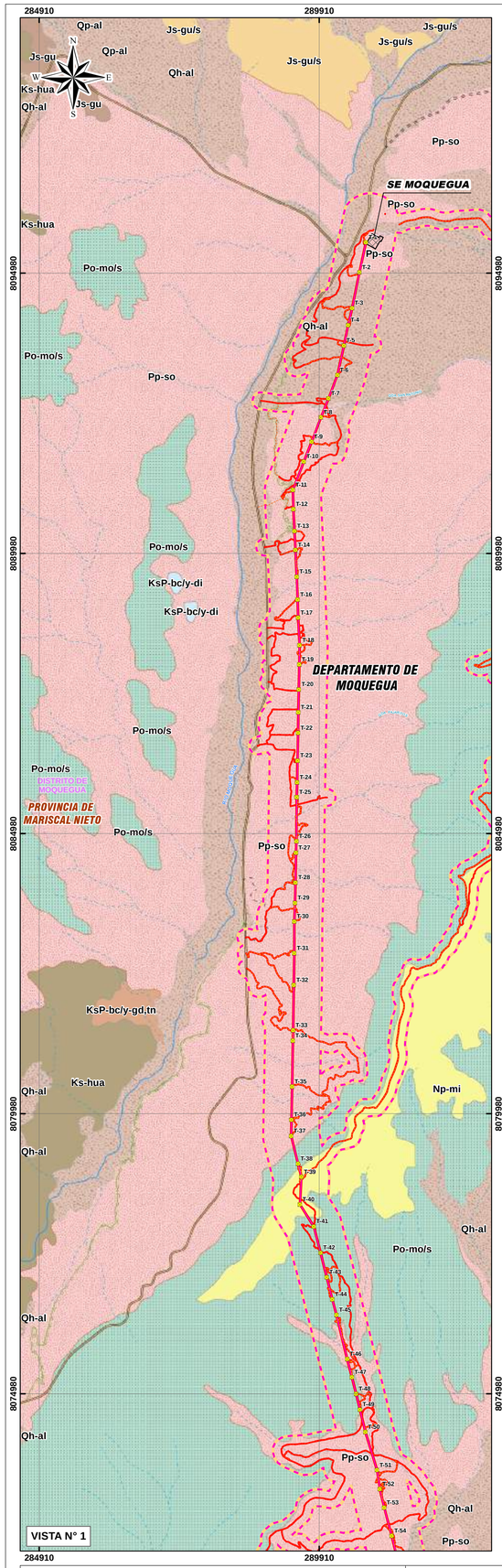
FCISA

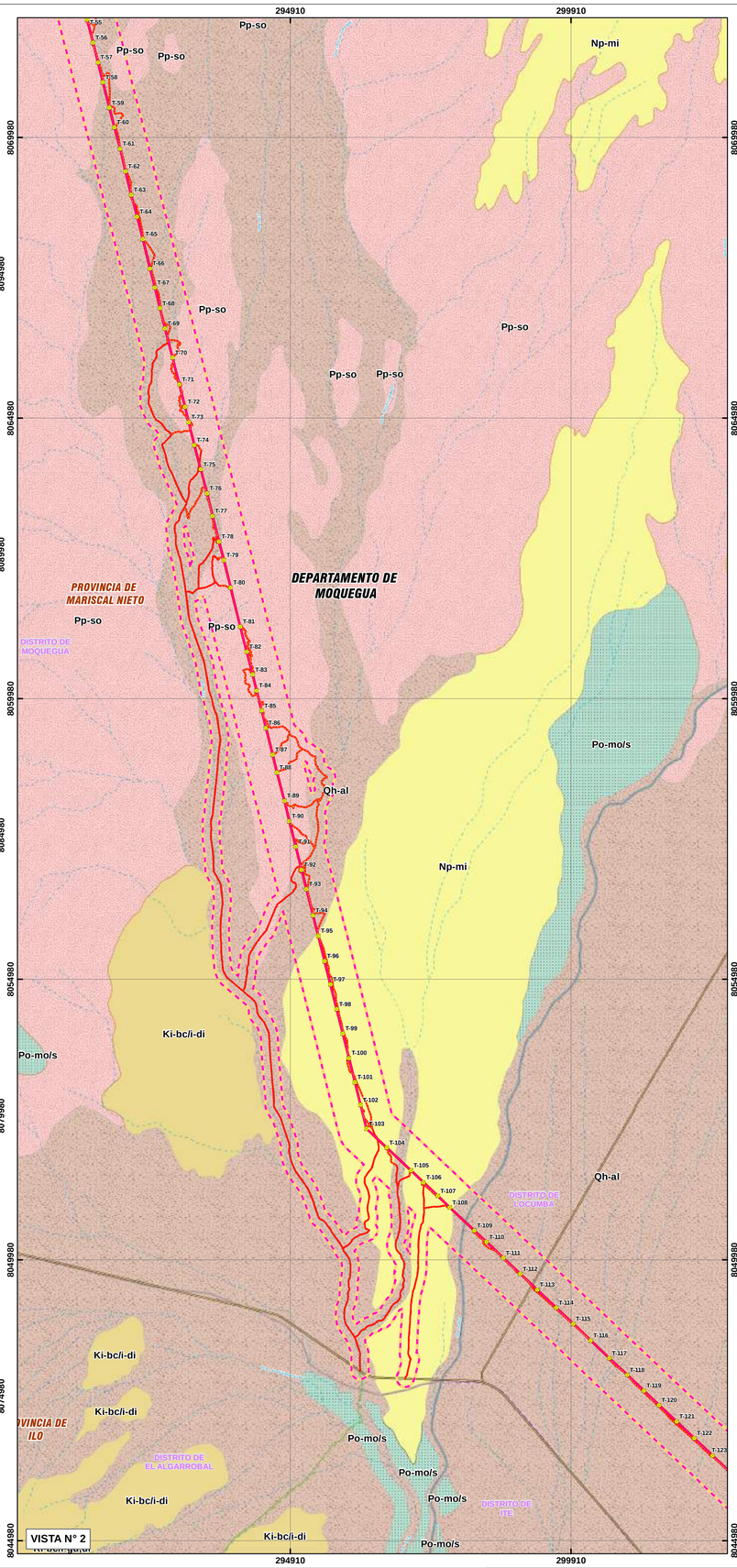
JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

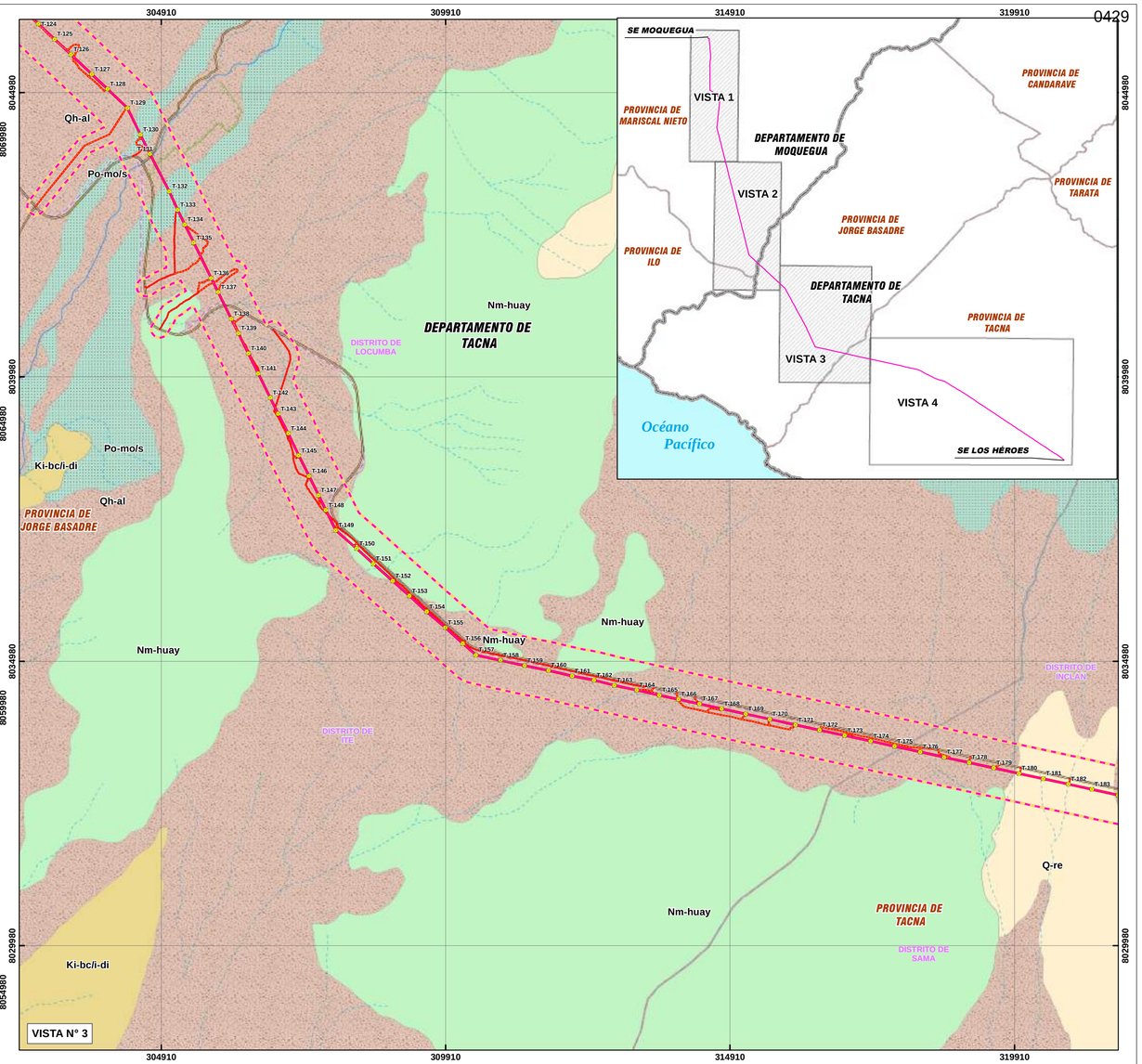
MAPA: **MAPA FISIOGRÁFICO**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 8B
ELABORADO POR: G.C.R	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	







ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

GEOLOGÍA

- KsP-bc/y-di; BATOLITO DE LA COSTA - UNIDAD YARABAMBA - DIORITA
- Qh-al; DEPÓSITO ALUVIAL
- Q-eo; DEPÓSITO EÓLICO
- Q-fl; DEPÓSITO FLUVIAL
- Q-re; DEPÓSITO RESIDUAL
- Qh-vl-ce; DEPÓSITO VOLCÁNICO - CENIZA
- Js-gu/s; FORMACIÓN GUANERO - MIEMBRO SUPERIOR
- Nm-huay; FORMACIÓN HUAYLILLAS
- Nm-huay/s; FORMACIÓN HUAYLILLAS - MIEMBRO SUPERIOR
- Np-mi; FORMACIÓN MILLO
- Po-mo/s; FORMACIÓN MOQUEGUA - MIEMBRO SUPERIOR
- Pp-so; FORMACIÓN SOTILLO

SIMBOLOGÍA

- TORRES
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
- SUB ESTACIÓN

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO



TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA GEOLÓGICO**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:50,000 / FECHA: Febrero de 2023 / MAPA N° **9A**

VISTA N° 4

VISTA 1

VISTA 2

VISTA 3

VISTA 4

SE MONTALVO

SE LOS HÉROES

PROVINCIA DE MARISCAL NIETO

PROVINCIA DE ILO

PROVINCIA DE CANDARAVE

PROVINCIA DE TARATA

PROVINCIA DE JORGE BASADRE

PROVINCIA DE TACNA

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DEPARTAMENTO DE TACNA

Océano Pacífico

Sama Grande / Sama Inclan

Sama Las Yaras

DISTRITO DE INCLAN

DISTRITO DE SAMA

DISTRITO DE TACNA

DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA

Nm-huay

Nm-huay/s

Po-mo/s

Qh-al

Q-re

Q-fl

Q-eo

Qh-vl-ce

Js-gu/s

Np-mi

T-183 T-184 T-185 T-186 T-187 T-188 T-189 T-190 T-191 T-192 T-193 T-194 T-195 T-196 T-197 T-198 T-199 T-200 T-201 T-202 T-203 T-204 T-205 T-206 T-207 T-208 T-209 T-210 T-211 T-212 T-213 T-214 T-215 T-216 T-217 T-218 T-219 T-220 T-221 T-222 T-223 T-224 T-225 T-226 T-227 T-228 T-229 T-230 T-231 T-232 T-233 T-234 T-235 T-236 T-237 T-238 T-239 T-240 T-241 T-242 T-243 T-244 T-245 T-246 T-247 T-248 T-249 T-250 T-251 T-252 T-253 T-254 T-255 T-256 T-257 T-258 T-259 T-260 T-261 T-262 T-263 T-264 T-265 T-266 T-267 T-268 T-269 T-270 T-271 T-272 T-273 T-274 T-275 T-276 T-277 T-278 T-279 T-280 T-281 T-282 T-283 T-284 T-285 T-286 T-287 T-288 T-289 T-290 T-291 T-292 T-293

323910 329910 335910 341910 347910 353910 359910

8033980 8027980 8021980 8015980 8009980

80°0'0"W 75°0'0"W 70°0'0"W

0°0'0"S 5°0'0"S 10°0'0"S 15°0'0"S

ESCALA: 1:50,000

0 1 2 4 6 Km

COORDENADAS UTM WGS84
ZONA 19S

SIMBOLOGÍA

- TORRES
- ACCESOS DEL PROYECTO
- ACCESOS EXISTENTES
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

GEOLOGÍA

- KsP-bc/y-di; BATOLITO DE LA COSTA - UNIDAD YARABAMBA - DIORITA
- Qh-al; DEPÓSITO ALUVIAL
- Q-eo; DEPÓSITO EÓLICO
- Q-fl; DEPÓSITO FLUVIAL
- Q-re; DEPÓSITO RESIDUAL
- Qh-vl-ce; DEPÓSITO VOLCÁNICO - CENIZA
- Js-gu/s; FORMACIÓN GUANERO - MIEMBRO SUPERIOR
- Nm-huay; FORMACIÓN HUAYLILLAS
- Nm-huay/s; FORMACIÓN HUAYLILLAS - MIEMBRO SUPERIOR
- Np-mi; FORMACIÓN MILLO
- Po-mo/s; FORMACIÓN MOQUEGUA - MIEMBRO SUPERIOR
- Pp-so; FORMACIÓN SOTILLO

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional

FCISA

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA: **MAPA GEOLÓGICO**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 9B
ELABORADO POR: G.C.R	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

80°0'0"W 75°0'0"W 70°0'0"W

0°0'0" 5°0'0"S 10°0'0"S 15°0'0"S

N W E S

ECUADOR

COLOMBIA

BRASIL

BOLIVIA

CHILE

Océano Pacífico

ZONA DE ESTUDIO

NIVELES DE CLASIFICACIÓN

- Zona 1
- Zona 2
- Zona 3
- Zona 4

SIMBOLOGÍA

- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

ESCALA:1:4,000,000

0 0.03 0.06 0.12 0.18 Km

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A.	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 18 SUR	ESCALA: 1:4,000,000 / FECHA: Febrero de 2023	MAPA N° **10**

288910 305910 322910 339910 356910

8091980 8074980 8057980 8040980 8023980 8006980

N W E S

RIO COSCORI
RIO HUANCANANE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
RIO ILABAYA
RIO CALUMBRAYA
RIO CINTO
RIO CINTO
RIO CINTO
RIO SALADO
RIO SALADO
RIO LOCUMBA
RIO LOCUMBA
RIO LOCUMBA
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO SAMA
RIO I...
RIO I...
RIO I...

DISTRITO DE TORATA
DISTRITO DE SAMEGUA
DISTRITO DE CAMILACA
DISTRITO DE MOQUEGUA
DISTRITO DE ILABAYA
DISTRITO DE LOCUMBA
DISTRITO DE EL ALGARROBAL
DISTRITO DE ITE
DISTRITO DE SAMA
DISTRITO DE INCLAN
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA
DISTRITO DE CIUDAD NUEVA
DISTRITO DE TACNA
DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA

Samegua
Ilabaya
Pampa Alta / Ite
Sama Grande / Sama Inclan
Sama Las Yaras

FLe-RGe
LPd-R
SCh-LPe
LPq-R

SE MOQUEGUA
SE LOS HÉROES

PROVINCIA DE MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE ILO
DEPARTAMENTO DE TACNA

Océano Pacífico

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

- FLe-RGe; FLUVISOL ÉUTRICO - REGOSOL ÉUTRICO
- LPd-ANz; LEPTOSOL DÍSTRICO - AFLORAMIENTO
- LPq-R; LEPTOSOL LÍTICO - AFLORAMIENTO
- SCh-LPe; SOLONCHAK HÁPLICO - LEPTOSOL ÉUTRICO

SIMBOLOGÍA

- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

ESCALA: 1:150,000

0 3 6 12 18 Km

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA DE SUELOS**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:150,000	MAPA N° **11**
					ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

288910 305910 322910 339910 356910

8091980 8074980 8057980 8040980 8023980 8006980

N W E S

RIOCOSCORI
RIO HUANCANANE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE

DISTRITO DE TORATA
DISTRITO DE SAMEGUA
Samegua
DISTRITO DE CAMILACA

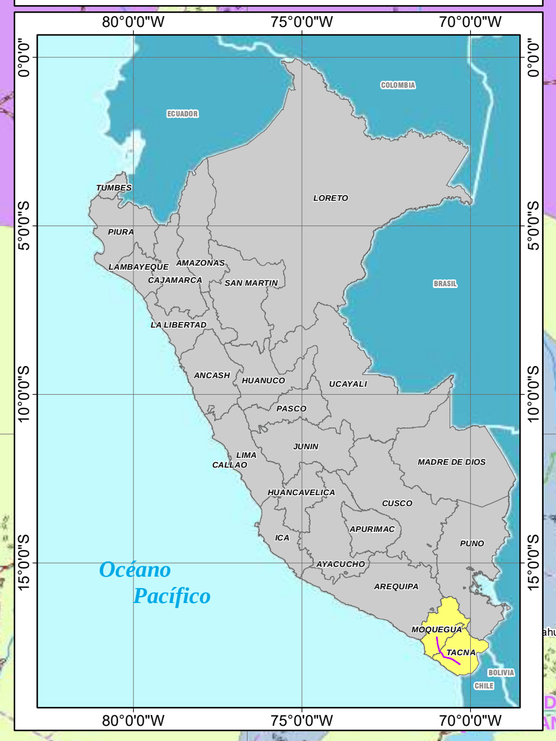
SE MOQUEGUA
SE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
DISTRITO DE MOQUEGUA

DISTRITO DE ILABAYA
RIO CINTO
RIO CALUMBRAYA
Ilabaya
RIO ILABAYA
RIO CINTO
RIO SALADO
RIO SALADO
RIO CINTO
RIO LOCUMBA
DISTRITO DE LOCUMBA
RIO SAMA

DISTRITO DE EL ALGARROBAL
PROVINCIA DE ILO
DEPARTAMENTO DE TACNA
RIO LOCUMBA
DISTRITO DE INCLAN
RIO SAMA
Sama Grande / Sama Inclan
DISTRITO DE ITE
Pampa Alta / Ite
RIO LOCUMBA
RIO SAMA
Sama Las Yaras
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA
RIO LL
RIO LL
RIO LL
RIO SAMA
DISTRITO DE CIUDAD NUEVA
DISTRITO DE SAMA
RIO SAMA
SE LOS HÉROES
SE LOS HÉROES
DISTRITO DE TACNA
DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA

Océano Pacífico

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



ESCALA: 1:150,000

0 3 6 12 18 Km

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

CAPACIDAD DE USO MAYOR

- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. CLIMA Y PASTOS TEMPORALES. CALIDAD AGROLOGICA BAJA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE), LIMIT. NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA ALTA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS PERMANENTES, LIMIT. SUELO Y NECESIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA ALTA
- TIERRAS DE PROTECCION

SIMBOLOGÍA

- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:150,000 / FECHA: Febrero de 2023 / MAPA N° 12

288910 305910 322910 339910 356910

8091980 8074980 8057980 8040980 8023980 8006980

N W E S

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



DISTRITO DE SAMEGUA
Samegua
SE MOQUEGUA
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO
DISTRITO DE MOQUEGUA
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Area urbana
Desierto costero
SE MOQUEGUA
Agricultura costera y andina
DISTRITO DE TORATA
Bofedal
Area altoandina con escasa y sin vegetación
Bosque relicto altoandino
Pajonal andino
DISTRITO DE CAMILACA
Centro minero
Cardonal
Matorral arbustivo
DISTRITO DE ILABAYA
Ilabaya
DISTRITO DE LOCUMBA
DISTRITO DE EL ALGARROBAL
PROVINCIA DE ILO
DEPARTAMENTO DE TACNA
Loma
DISTRITO DE INCLAN
Agricultura costera y andina
Sama Grande / Sama Inclan
Desierto costero
Sama Las Yaras
Pampa Alta / Ite
Humedal costero
DISTRITO DE ITE
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA
Tillandsial
DISTRITO DE SAMA
SE LOS HÉROES
Desierto costero
DISTRITO DE TACNA
Area urbana
DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA
Océano Pacífico
RIO COSCORI
RIO HUANCANANE
RIO CAPILLUNE
RIO CALUMBRAYA
RIO LABAYA
RIO CINTO
RIO SALADO
RIO LOCUMBA
RIO SAMA

ESCALA: 1:150,000
0 3 6 12 18 Km

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

USO ACTUAL DE LA TIERRA
- TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA
- TERRENOS URBANOS
- TERRENOS SIN USO

SIMBOLOGÍA
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional

FCISA

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868

MAPA: **MAPA DE USO ACTUAL DE LA TIERRA**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868

ELABORADO POR: G.V.A

DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84

ZONA: ZONA 19 SUR

ESCALA: 1:150,000

FECHA: Febrero de 2023

MAPA N° 13

SEPARADOR

ANEXO 5.3

PERMISO DE SERFOR

RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

VISTOS:

La Carta RDS-124/2020, registrada con CUT N° 14189-2020, de fecha 04 de mayo de 2020, conteniendo la solicitud de autorización para la realización del estudio de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, presentada por la empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, identificada con RUC N° 20423075059 (en adelante, la administrada) y el Informe Técnico N° D000051-2020-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF, y;

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1. Mediante Carta RDS-124/2020, registrada el 04 de mayo de 2020, la administrada solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, la autorización para la realización del estudio de patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, como parte del Plan Ambiental Detallado (PAD) del Proyecto *"LT 2029 Moquegua - Tacna y Subestaciones Asociadas"*.

2. Mediante Carta N° 0147-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF, de fecha 14 de mayo de 2020, la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal remitió a la administrada el Informe N° 0069-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF, de fecha 14 de mayo de 2020, con las siguientes observaciones: a) aclarar y uniformizar el título de la solicitud y plan de trabajo, b) adjuntar el documento sectorial bajo el cual el proyecto se enmarca en un Plan de Acción Detallado (PAD), c) uniformizar términos de estaciones de evaluación y monitoreo por estaciones de muestreo, d) definir adecuadamente el objetivo general en el marco de los estudios del Patrimonio, e) indicar métodos y datos a recopilar para el objetivo referido al uso local de las especies, de ser el caso incluir el Consentimiento Informado Previo, f) corregir el objetivo específico referido a la obtención de una única variable o parámetro, g) sustentar bibliográfica o normativamente por qué no se evaluarán artrópodos, h) incluir los criterios para determinar el número de estaciones de muestreo, considerando la R.M N° 455-2018-MINAM y los ecosistemas frágiles, i) precisar si evaluará recursos forestales y de ser el caso incluir especialista en el taxón, métodos y esfuerzo, j) justificar el uso de transectos de intersección por puntos en zonas de desierto o cambiar el método de evaluación de flora, k) sustentar la evaluación de 3 VES para herpetofauna o incrementar el esfuerzo, asimismo, señalar la distancia entre VES y horario de evaluación considerando el comportamiento de las especies, l) sustentar el esfuerzo para la evaluación para mamíferos mayores de 1 Km o incrementar la distancia, además, precisar las preguntas que realizarán para obtener datos complementarios de riqueza, m) indicar el tipo de trampas a utilizar para mamíferos menores, recomendándose trampas Sherman, asimismo, sustentar el esfuerzo de 30 trampas/noche, n) justificar por qué no se evaluarán mamíferos menores voladores, considerando emergencia sanitaria, de ser el caso incluir el método y esfuerzo de muestreo, o) justificar la distancia de 100 m entre puntos de conteo para la evaluación de aves, caso contrario incrementar a 200 m, p) en el cuadro de esfuerzo, considerar las observaciones precedentes e incluir el horario de evaluación para los grupos taxonómicos, q) incluir el análisis de curva de acumulación de especies, en general y para cada unidad de vegetación, adicionalmente, considerar los índices y estatus de conservación específicos para mamíferos mayores y aves, r) indicar el número de especies a colectar cuando la identificación no sea posible en

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

campo e incluir la institución depositaria del material colectado acreditado por el SERFOR, s) justificar y sustentar por qué solo se realizará un solo ingreso a campo, considerando variación estacional y los ecosistemas presentes, t) remitir un protocolo de bioseguridad para los trabajos de campo en fauna silvestre, u) incluir en bibliografía todas las citas del plan de trabajo, v) precisar el número de DNI de la especialista Sara Virginia Olinda Torres Carrasco.

3. Mediante Carta RDS-1187/2020, registrado el 29 de mayo de 2020, la administrada remitió a la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal el levantamiento de observaciones sobre los requisitos y aspectos técnicos del Plan de Trabajo, las cuales fueron subsanadas en su totalidad.

II. SOBRE LA EXONERACIÓN DE SUSPENSIÓN DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO

4. De conformidad con el artículo 28 del Decreto de Urgencia N° 029-2020, publicado el 20 de marzo de 2020, se declaró la suspensión por treinta (30) días hábiles, del cómputo de los plazos de inicio y de tramitación de los procedimientos administrativos y procedimientos de cualquier índole, que se tramiten en entidades del sector público, incluso los regulados por leyes y disposiciones especiales, que se encuentren sujetos a plazo, y que no estén comprendidos en los alcances de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020; suspensión que también resulta aplicable a los procedimientos en trámite a la entrada en vigor del Decreto de Urgencia N° 029-2020, la cual fue prorrogada por quince (15) días hábiles, en mérito al artículo 12 del Decreto de Urgencia N° 053-2020.

5. Asimismo mediante Decreto Supremo N° 087-2020-PCM, publicado el 20 de mayo de 2020, se dispuso ampliar hasta el 10 de junio de 2020, la suspensión del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos, declarada por el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, como por el artículo 28 del Decreto de Urgencia N° 029-2020.

6. No obstante, de conformidad con el Decreto de Urgencia N° 053-2020; se emitió con fecha 30 de mayo de 2020 la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 055-2020-MINAGRI-SERFOR-DE, mediante el cual se aprueban los procedimientos administrativos, cuya tramitación no se encuentra sujeta a la suspensión del cómputo de plazos establecida en la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia Nº 026-2020, ni en el artículo 28 del Decreto de Urgencia Nº 029-2020 de los siguientes procedimientos: Autorización para la realización de estudios de patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental, Opiniones técnicas a los Instrumentos de Gestión Ambiental de proyectos de inversión y Autorizaciones de Desbosque.

III. MARCO LEGAL GENERAL

7. Constitución Política del Perú.

8. Ley Nº 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y sus modificatorias[1], el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI y el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI.

9. Numeral 7 del Anexo 1 del D.S. Nº 018-2015-MINAGRI y numeral 28 del Anexo 2 del D.S. Nº 019-2015-MINAGRI.

[1] Decretos Legislativos N° 1220, 1283 y 1319.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

10. Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

IV. COMPETENCIA

11. El artículo 66° de la Constitución Política del Perú de 1993 establece que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

12. Mediante el artículo 13° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, se creó el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego.

13. El artículo 9° de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales, establece que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica sobre la diversidad, calidad, composición, potencialidad y gestión de los recursos naturales. Promueve, asimismo, la información y el conocimiento de los recursos naturales. Para estos efectos, podrán otorgarse permisos para investigación en materia de recursos naturales incluso sobre recursos materia de aprovechamiento, siempre que no perturben el ejercicio de los derechos concedidos por los títulos anteriores.

14. Los artículos 162° y 143º del Reglamento para la Gestión Forestal y del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobados mediante D.S. Nº 018-2015-MINAGRI y D.S. Nº 019-2015-MINAGRI, respectivamente, establecen que, el SERFOR autoriza la realización de estudios del Patrimonio en el área de influencia de los proyectos de inversión pública, privada o capital mixto, en el marco de las normas del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

15. Mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE, se dispone que la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre es el órgano del SERFOR encargado de resolver las solicitudes de autorización para la realización de estudios del Patrimonio forestal y de fauna silvestre en el marco del instrumento de gestión ambiental, de acuerdo con la Ley 29763 y sus Reglamentos.

V. REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA LA TRAMITACIÓN y OTORGAMIENTO DE LA AUTORIZACIÓN

16. El numeral 7 del Anexo 1 del D.S. Nº 018-2015-MINAGRI[1] y el numeral 28 del Anexo 2 del D.S. Nº 019-2015-MINAGRI[2] para la Autorización para la realización del estudio de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.

[1,2] **El numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal y el numeral 28 del ANEXO N° 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, establecen los requisitos para la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental:**

- Solicitud con carácter de declaración jurada dirigida a la autoridad competente, según formato, conteniendo entre otros, información sobre los investigadores que participan en el estudio, los cuales deben contar con un mínimo de tres años de experiencia en el taxón del cual realizará los estudios de investigación científica.
- Plan de Trabajo.
- Documento de la autoridad de la comunidad campesina o comunidad nativa, en el que se autorice el ingreso a su territorio comunal de ser el caso.
- Documento que acredite el consentimiento informado previo, expedido por la respectiva organización representativa.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

VI. SOBRE LA EVALUACIÓN DEL EXPEDIENTE

17. A través del Informe Técnico N° D000051-2020-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF, de fecha 07 de julio de 2020, emitido de manera conjunta por la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y por la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre, se concluye que, la solicitud de autorización para la realización del estudio de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental formulada por la administrada, cumple con los requisitos exigidos en el numeral 7 del Anexo 1 del D.S. Nº 018-2015-MINAGRI y con el numeral 28 del Anexo 2 del D.S. Nº 019-2015-MINAGRI. Asimismo, indica que, el presente proyecto se enmarca en el artículo 45 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas D.S. N° 014-2019-EM, que define al Plan Ambiental Detallado (PAD) como un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en 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. Este plan deriva del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Línea de Transmisión Eléctrica de 220 KV: Socabaya – Moquegua, Moquegua – Puno y Moquegua – Tacna, aprobado el 18 de noviembre de 1998, a través del Informe N° 205-98-DGAA/MG, y la Ficha Única de Adecuación (FUA) presentada al MINEM (noviembre de 2019), en el marco del nuevo Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas D.S. N°014-2019-EM; recomendándose la aprobación de la referida solicitud, a realizarse en los distritos de Moquegua y Tacna, provincias de Mariscal Nieto y Tacna, departamentos de Moquegua y Tacna, respectivamente, fuera de territorios comunales, Áreas Naturales Protegidas y zonas de amortiguamiento, situación que requiere el pronunciamiento respectivo.

VII. OBLIGACIONES DE LA TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN

18. Conforme los artículos: 158° del Reglamento para la Gestión Forestal, 138° del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre y 100° del Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Campesinas, aprobados mediante los Decretos Supremos N° 018, 019 y 021-2015-MINAGRI, respectivamente, la administrada se encuentra sujeta al cumplimiento de las obligaciones contenidas en dicha normatividad.

De conformidad con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por Ley N° 29763; el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI; el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 019-2015-MINAGRI; el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE.

SE RESUELVE:

Artículo 1.- **OTORGAR** la Autorización para la realización del estudio de Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, identificada con RUC N° 20423075059, correspondiéndole el Código de Autorización **N° AUT-EP-2020-076**, en virtud de las consideraciones expuestas en la presente resolución.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

Artículo 2.- La empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, deberá realizar el estudio del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental autorizado, como parte del Plan Ambiental Detallado (PAD) del Proyecto *"LT 2029 Moquegua - Tacna y Subestaciones Asociadas",* a realizarse en los distritos de Moquegua y Tacna, provincias de Mariscal Nieto y Tacna, departamentos de Moquegua y Tacna, respectivamente, fuera de territorios comunales, Áreas Naturales Protegidas y zonas de amortiguamiento, en las zonas señaladas en el **Cuadro N° 1** del **ANEXO 1** de la presente resolución.

Artículo 3.- Autorizar la participación de los especialistas propuestos por la empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, conforme a la relación adjunta en el **Cuadro N° 2** del **ANEXO 2** de la presente resolución.

Artículo 4.- La empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, se encuentra sujeta al cumplimiento del plan de trabajo y plazo contenido en su solicitud, durante el periodo de doce (12) meses, con la evaluación en campo de una temporada, contado a partir del día hábil siguiente de la fecha de notificación de la Resolución de Dirección General. Para la caracterización biológica de la segunda temporada se empleará información secundaria. En concordancia con las metodologías descritas para los diferentes grupos taxonómicos que se evaluará, se colectará un máximo de tres (03) muestras para herbario por especie de flora silvestre por estación de muestreo, siempre y cuando no se logre su identificación en campo. Para el caso de anfibios, reptiles, mamíferos menores no voladores y quirópteros, las capturas serán de carácter temporal, es decir, los especímenes capturados serán reintegrados a su ambiente natural en condiciones viables para su desarrollo luego de finalizadas las mediciones y evaluaciones respectivas; y solo se colectará hasta un (01) ejemplar por especie por estación de muestreo cuando no puedan ser identificados en campo. Para el caso de aves y mamíferos mayores, los especímenes serán identificados *in situ* (registros directos e indirectos) y no se efectuará colecta ni captura temporal. Se excluirá la colecta de especies de flora y fauna silvestre incluidas en legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG y D.S. N° 004-2014-MINAGRI), así como, las incluidas en los apéndices de la CITES.

Artículo 5.- La empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, se encuentra obligada a:

a) Contar con la autorización expresa de la autoridad de la comunidad, en caso se requiera realizar el estudio del patrimonio dentro de tierras de comunidades campesinas y/o comunidades nativas. Para el ingreso a predios privados, se necesitará el consentimiento escrito del propietario.

b) No extraer especímenes de fauna silvestre ni muestras biológicas de flora no autorizados, y; no ceder los mismos a terceras personas, ni utilizarlos para fines distintos a lo autorizado.

c) Depositar el material biológico colectado en una institución científica nacional depositaria de material biológico, así como, entregar al SERFOR la constancia de dicho depósito. En casos debidamente justificados, y siempre que el material colectado no constituya holotipos ni ejemplares únicos, el depósito se podrá realizar en una institución distinta a la mencionada; para ello se requiere la autorización del SERFOR.

d) Entregar a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, una (01) copia del Informe Final como resultado de la autorización otorgada, el cual deberá ser presentado en idioma español y en versión digital, además, adjuntar copias del material fotográfico y/o slides que puedan ser utilizadas para difusión. Asimismo, entregar una (01) copia de las publicaciones producto de la investigación realizada en formato digital. El Informe Final deberá contener una lista taxonómica de las especies objeto de la presente autorización de colecta, en formato MS Excel. Esta lista

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

deberá contar con sus respectivas coordenadas en formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Incluir los datos de colecta de cada espécimen. El formato del Informe Final que debe ser usado se encuentra en el **ANEXO 3** de la presente resolución.

e) El cumplimiento de lo señalado en el literal c) y d) no deberá ser mayor a los tres (03) meses al vencimiento de la presente autorización.

Artículo 6.- La administrada se compromete a:

a) Retirar todo el material empleado para la ejecución del presente estudio una vez terminado el trabajo de campo y levantamiento de información biológica.

b) Sólo en el caso que por razones científicas acotadas se requiera enviar al extranjero parte del material colectado, la administrada deberá gestionar el correspondiente Permiso de Exportación ante la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, así como, pasar el control respectivo. Los ejemplares únicos de los grupos taxonómicos colectados y holotipos, sólo podrán ser exportados en calidad de préstamo.

c) Comunicar a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Moquegua-Tacna, la entrada y salida del personal científico en campo, así como, informar sobre el tipo de muestras colectadas.

d) Solicitar anticipadamente a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR y dentro del plazo de vigencia de la resolución, cualquier cambio en las características del estudio del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental aprobado, que demanden la actualización de la presente resolución.

e) Indicar el número de la Resolución en las publicaciones generadas a partir de la autorización concedida.

f) Los titulares y especialistas deberán tener en consideración la aplicación de medidas de campo que garanticen la protección y bienestar de los especímenes a estudiar durante la ejecución del proyecto, además de implementar protocolos de bioseguridad necesarias para evitar las zoonosis procedentes de las poblaciones de fauna silvestre.

Artículo 7.- La administrada del mencionado estudio deberá implementar todas las medidas de seguridad y eliminación de impactos que se puedan producir por las actividades propias de las fases de trabajo de campo, como toma de datos, tratamiento y transporte de muestras, transporte de equipos, personal, etc.

Artículo 8.- La Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, no se responsabiliza por accidentes o daños sufridos por la administrada y/o evaluadores de esta autorización durante la ejecución del Proyecto; asimismo, se reserva el derecho de demandar del Proyecto los cambios a que hubiese lugar en los casos en que se formulen ajustes sobre la presente autorización.

Artículo 9.- Notificar la presente resolución a la empresa **RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.** y transcribirla a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, y a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Moquegua-Tacna, para su conocimiento y fines pertinentes.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

Artículo 10.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Web del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre: www.serfor.gob.pe

Regístrese y Comuníquese

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

Miriam Mercedes Cerdán Quiliano
Directora General
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

ANEXO 1

Cuadro N° 01. Estaciones de muestreo referenciales para la evaluación de flora y fauna silvestre

Estaciones de muestreo	Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Cobertura Vegetal (Actualizada)	Proporción (%)	Coordenadas (WGS 84, UTM 19 K)	
				Este	Norte
PMB-01	Agricultura Costera y Andina	Agricultura Costera y Andina	11	290790	8095580
PMB-03	Agricultura Costera y Andina	Agricultura Costera y Andina		337708	8025686
PMB-02	Desierto costero	Desierto costero	89	289423	8080848
PMB-04	Desierto costero	Desierto costero		357058	8011981
PMB-05	Desierto costero	Desierto costero		360523	8009430

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

ANEXO 2

Cuadro N° 02. Personal responsable de la evaluación biológica bajo supervisión de la Titular de la Autorización

Nombres Y Apellidos	Disciplina	DNI N°
Alonso Ronald Romero Arenas	Responsable-Herpetología	43721563
Alejandro Paul Mendoza Huamani	Herpetología	41959244
Valia Esther Herrera Alva	Herpetología	72163798
Andrés Ticona Arenas	Herpetología	41256426
Carolina Alexandra Liñán Rojas	Ornitología	45810763
Freddy Ricardo Molina Cochachez	Ornitología	42356703
Diana Carolina Alcántara Serna	Ornitología	43453425
Danny Miguel Castro Bardales	Mastozoología	41156445
José Luis Sánchez Vega	Mastozoología	41808659
Miguel Ángel Díaz Aguilar	Mastozoología	42529752
Raquel Mercedes Gonzales Tiburcio	Botánica	40412104
Sara Virginia Olinda Torres Carrasco	Botánica	45861203
Cciary Maria Alegria Mont	Botánica	45107668

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

ANEXO 3

FORMATO DE INFORME DE RESULTADOS DE LA AUTORIZACIÓN OTORGADA (ANUAL O FINAL)

Una vez culminada la investigación autorizada o al término de un período anual, los investigadores responsables deberán revisar el cumplimiento de los compromisos asumidos, teniendo en cuenta lo siguiente:

1) Entregar a la DGGSPFFS del SERFOR una (01) copia del informe parcial o final en idioma español, como resultado de la autorización otorgada, en formato impreso y soporte digital (CD), considerando el siguiente formato:

a.	Título del Proyecto.
b.	Área estudiada (indicando coordenadas geográficas para todas las zonas de colecta).
c.	Nº de Autorización.
d.	Fechas de evaluación.
e.	Autores.
f.	Institución.
g.	Resumen para ser publicado en la web del SERFOR (donde se deberá señalar los resultados y la relevancia de lo encontrado en forma sintetizada).
h.	Marco teórico.
i.	Material y Métodos.
j.	Resultados.
k.	Discusión.
l.	Conclusiones.
m.	Bibliografía.
n.	Anexos

2) Entregar copias del material fotográfico y/o slides que puedan ser utilizadas para difusión institucional no comercial.

3) Entregar copia de la(s) publicación(es), producto de la investigación realizada en formato impreso y digital, o de lo contrario, señalar que no cuenta con publicación alguna.

4) Presentar la lista taxonómica de las especies de fauna y/o flora encontradas en las zonas evaluadas con las respectivas coordenadas formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Dicha información deberá ser presentada en un cuadro en formato Excel.

5) Adjuntar copia (s) de la (s) constancia (s) de depósito del material biológico y de ser el caso, copias de los permisos de exportación otorgados (para el caso de autorización con colecta).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **EPRZ7BM**

SEPARADOR

ANEXO 5.4

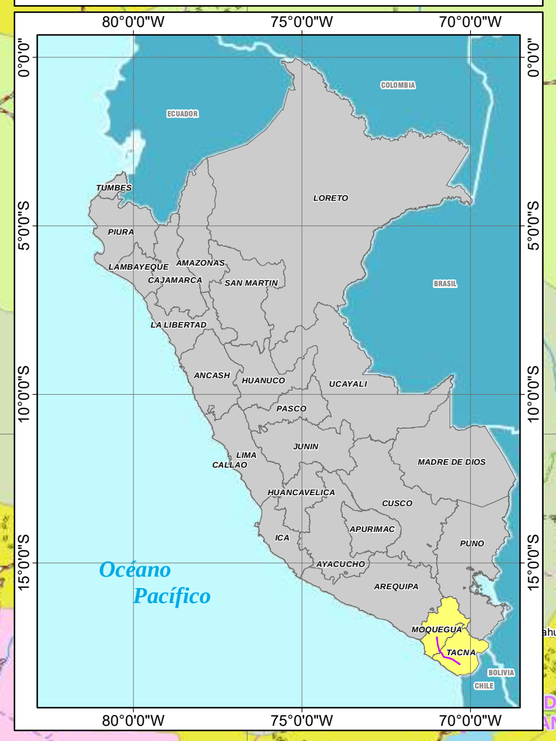
MAPAS DEL MEDIO BIOLOGICO

288910 305910 322910 339910 356910

8091980 8074980 8057980 8040980 8023980 8006980

N W E S

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



DISTRITO DE SAMEGUA
Samegua
RIO COSCORI
RIO HUANCANANE
DISTRITO DE TORATA
RIO CAPILLUNE
DISTRITO DE CAMILACA
SE MOQUEGUA
dd - TC
md - MTC
dp - TC
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
DISTRITO DE MOQUEGUA
DISTRITO DE ILABAYA
Ilabaya
RIO CALUMBRAYA
RIO ILABAYA
RIO CINTO
RIO SALADO
RIO LOCUMBA
DISTRITO DE LOCUMBA
DISTRITO DE EL ALGARROBAL
PROVINCIA DE ILO
DEPARTAMENTO DE TACNA
DISTRITO DE ITE
Pampa Alta / Ite
DISTRITO DE SAMA
tmh - AST
RIO SAMA
DISTRITO DE INCLAN
Sama Grande / Sama Inclan
Sama Las Yaras
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA
ds - TC
DISTRITO DE CIUDAD NUEVA
SE LOS HÉROES
DISTRITO DE TACNA
DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA
Océano Pacífico

ESCALA: 1:150,000

0 3 6 12 18 Km

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

ZONAS DE VIDA
- dd- TC; DESIERTO DESECADO TEMPLADO CÁLIDO
- ds-TC; DESIERTO SUPERARIDO TEMPLADO CÁLIDO

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE ZONAS DE VIA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ESCALA: 1:150,000 / MAPA N° 14
					ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR / FECHA: Febrero de 2023

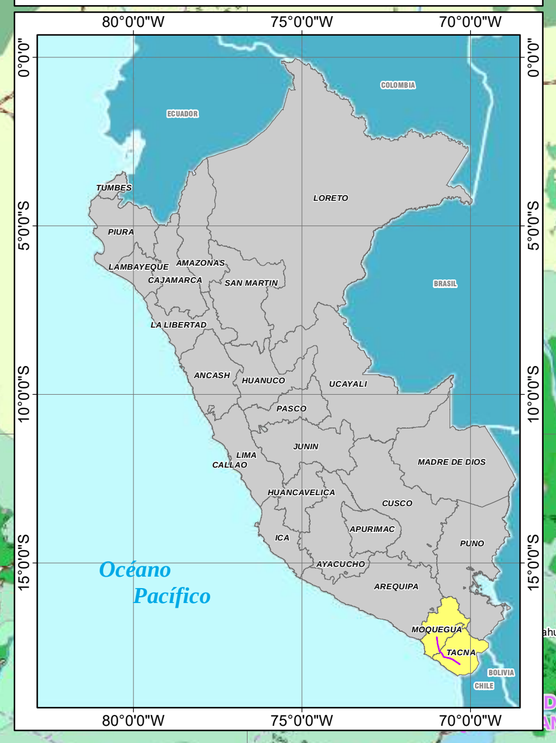
288910 305910 322910 339910 356910

8091980 8074980 8057980 8040980 8023980 8006980

N W E S

DISTRITO DE SAMEGUA
Samegua
RIO COSCORI
RIO HUANCANANE
DISTRITO DE TORATA
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
RIO CAPILLUNE
Bo
Br-al
Esv
DISTRITO DE CAMILACA
Mi
Car
Dc
U
SE MOQUEGUA
Agri
PROVINCIA DE MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
DISTRITO DE MOQUEGUA
RIO ILABAYA
DISTRITO DE ILABAYA
RIO CINTO
RIO CALUMBRAYA
Ilabaya
RIO CINTO
RIO CINTO
RIO SALADO
RIO SALADO
RIO SAMA
DISTRITO DE LOCUMBA
RIO LOCUMBA
DISTRITO DE EL ALGARROBAL
PROVINCIA DE ILO
DEPARTAMENTO DE TACNA
RIO LOCUMBA
RIO LOCUMBA
DISTRITO DE INCLAN
Lo
RIO SAMA
Agri
Sama Grande / Sama Inclan
RIO SAMA
Dc
RIO SAMA
Sama Las Yaras
DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA
DISTRITO DE ITE
Pampa Alta / Ite
RIO LOCUMBA
RIO LL
RIO LL
RIO LL
Hc
RIO SAMA
DISTRITO DE SAMA
Til
SE LOS HÉROES
SE LOS HÉROES
Dc
U
DISTRITO DE TACNA
DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA
Océano Pacífico

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL VECINAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA

RED VIAL DEPARTAMENTAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIONES
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COBERTURA VEGETAL
- Agri; AGRICULTURA COSTERA Y ANDINA
- U; ÁREA URBANA
- Dc; DESIERTO COSTERO

ESCALA: 1:150,000

0 3 6 12 18 Km

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA DE COBERTURA VEGETAL**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:150,000 / FECHA: Febrero de 2023	MAPA N° **16**

ÁREA NATURAL PROTEGIDA		DISTANCIA (km)
CATEGORÍA	NOMBRE	
SANTUARIO NACIONAL	LAGUNAS DE MEJÍA	92.65
RESERVA NACIONAL	SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS - PUNTA COLES	46.39

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO		DISTANCIA (km)
CATEGORÍA	NOMBRE	
SANTUARIO NACIONAL	LAGUNAS DE MEJÍA	91.66

ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL	DISTANCIA (km)
NOMBRE	
VILACOTA MAURE	67.08

Distancia: 91.66 Km

Distancia: 92.65 Km

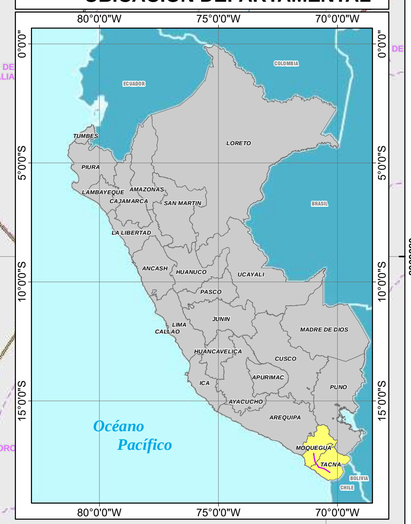
Distancia: 67.08 Km

Distancia: 46.39 Km

UBICACIÓN PROVINCIAL



UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



LEYENDA

- **CAPITAL**
  - CAPITAL DISTRITAL
- **CURSOS DE AGUA**
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- **RED VIAL NACIONAL**
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
  - TROCHA
- **DIVISIÓN POLÍTICA**
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

- Santuario Nacional
- Reserva Nacional
- Zonas de Amortiguamiento
- Áreas de Conservación Regional

SIMBOLOGÍA

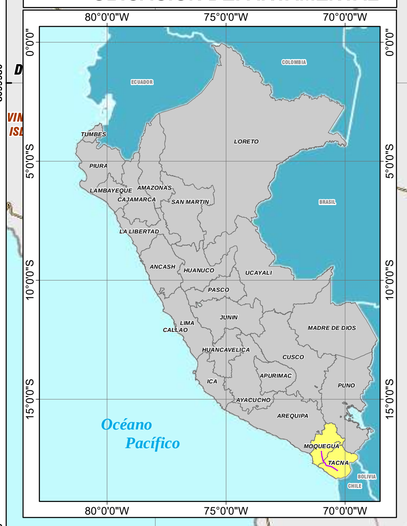
- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIÓN
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

ESCALA: 1:250,000

0 4.25 8.5 17 25.5 Km

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868 / ELABORADO POR: G.V.A / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR / ESCALA: 1:250,000 / FECHA: Febrero de 2023	MAPA N° 17

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL	**RED VIAL NACIONAL**
CAPITAL DISTRITAL	ASFALTADA
CURSOS DE AGUA	AFIRMADA
QUEBRADAS	TROCHA
RÍOS	**DIVISIÓN POLÍTICA**
LAGUNA	DEPARTAMENTO
	PROVINCIA
	DISTRITO

COMUNIDAD CAMPESINAS

Asana	Cc-huanuara
Cc-ataspaca	Cc-palca
Cc-borogueña	Cc-santa Cruz
Cc-carumbraya	Cc-toco Grande
Cc-chalaviento	Cc-toquela
Cc-estique Pampa	Cc. Chipispaya
Cc-higuerani	Cc. Chululuni

SIMBOLOGÍA

- LT 2029 MOQUEGUA – TACNA
- SUB ESTACIÓN
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

TITULAR DEL PROYECTO: RED ELÉCTRICA internacional	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE COMUNIDAD CAMPESINAS**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE RED ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LT 2029 MOQUEGUA – TACNA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:200,000	MAPA N° **18**
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO N° 06

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS

SEPARADOR

ANEXO 6.1

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

LA MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES, PODRA SER DESCARGADA EN EL SIGUIENTE LINK:

https://drive.google.com/drive/folders/1RUtbNeUgQTCyAf9rqZRDBkznWLxtlqxU?usp=share_link

SEPARADOR

ANEXO N° 07

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

SEPARADOR

ANEXO 7.1

COORDENADAS DEL PROGRAMA DE MONITOREO

Plan de vigilancia ambiental - Físico

Componente	Tramo	Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción	Norma	Parámetros a monitorear	Frecuencia
			Este	Norte				
Ruido ambiental	Subestación Los Héroes	RUI-2573	360638	8009397	Al noreste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m	D.S. N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.	Zona industrial: H. Diurno: 80 H. Nocturno: 70	Semestral
		RUI-2575	360516	8009269	Al suroeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		RUI-2576	360441	8009331	Al oeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		RUI-2577	360571	8009454	Al norte del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m			
	Línea de transmisión	RUI-01	290691	8095241	Entre la Torre 1 y 2 de la línea de transmisión, y en la Asociación Alto Cataluya		Zona residencial: H. Diurno: 60 H. Nocturno: 50	
		RUI-02	290458	8094139	Entre la Torre 3 y 4 de la línea de transmisión			
		RUI-09	289459	8090723	Cerca de la Torre 12 y al centro poblado			
		RUI-10	289539	8087518	Cerca de la Torre 20 y al AA.HH Chamac			
		RUI-15	289514	8086020	Entre la Torre 23 y 24 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Chamac			
		RUI-16	304676	8044014	Entre la Torre 130 y 131 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Puente Camiar			
		RUI-2581	336785	8026468	Entre la Torre 222 y 223 de la línea de transmisión, y en el AA.HH. Sama Las Yaras			
	Subestación Moquegua	RUI-2557	290853	8095697	Cerca de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección este.		Zona industrial: H. Diurno: 80 H. Nocturno: 70	
		RUI-2558	290915	8095399	Al otro lado de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección norte.			
		RUI-2559	290750	8095518	En la Torre 5 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
		RUI-2561	291063	8095625	En la Torre 24 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
Campo electromagnético	Subestación Los Héroes	CE-2573	360638	8009397	Al noreste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m	D.S. N° 010-2005-PCM: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.	Densidad de flujo magnético (μT), Intensidad de campo eléctrico (V/m), Intensidad de campo magnético (A/m)	Semestral
		CE-2575	360516	8009269	Al suroeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		CE-2576	360441	8009331	Al oeste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 100 m			
		CE-2577	360571	8009454	Al norte del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m			
		CE-01	290691	8095241	Entre la Torre 1 y 2 de la línea de transmisión, y en la Asociación Alto Cataluya			
	Línea de transmisión	CE-02	290458	8094139	Entre la Torre 3 y 4 de la línea de transmisión			
		CE-09	289459	8090723	Cerca de la Torre 12 y al centro poblado			
		CE-10	289539	8087518	Cerca de la Torre 20 y al AA.HH Chamac			
		CE-15	289514	8086020	Entre la Torre 23 y 24 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Chamac			
		CE-16	304676	8044014	Entre la Torre 130 y 131 de la línea de transmisión, y en el AA.HH Puente Camiar			
		CE-2581	336785	8026468	Entre la Torre 222 y 223 de la línea de transmisión, y en el AA.HH. Sama Las Yaras			
		CE-2557	290853	8095697	Cerca de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección este.			
	Subestación Moquegua	CE-2558	290915	8095399	Al otro lado de la conexión entre la línea y la subestación Socabaya en dirección norte.			
		CE-2559	290750	8095518	En la Torre 5 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
		CE-2561	291063	8095625	En la Torre 24 de la línea de transmisión, se encuentra en medio de la urbe.			
		CE-2573	360638	8009397	Al noreste del centroide de la Subestación Los Héroes, aprox. 80 m			

Fuente: *FCISA, 2022.*

Plan de vigilancia ambiental - Biológico

Componente	Tramo	Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		Cobertura vegetal (MINAM, 2015)	Norma	Parámetros a monitorear	Frecuencia
			Este	Norte				
Flora	Línea de transmisión	EMB-01	289588	8078780	Desierto costero	---	Composición florística Abundancia de flora Índices de diversidad Curva de acumulación Evaluación de recursos forestales	Semestral
		EMB-02	294807	8058161	Desierto costero			
		EMB-03	309585	8035856	Desierto costero			
		EMB-04	323310	8032285	Desierto costero			
		EMB-05	338025	8025617	Agricultura costera y andina			
		EMB-06	353619	8014331	Desierto costero			
	Subestación Los Héroes	EMB-07	360527	8009439	Desierto costero			
Fauna	Línea de transmisión	EMB-01	289588	8078780	Desierto costero	---	Mamíferos Ornitofauna Reptiles	Semestral
		EMB-02	294807	8058161	Desierto costero			
		EMB-03	309585	8035856	Desierto costero			
		EMB-04	323310	8032285	Desierto costero			
		EMB-05	338025	8025617	Agricultura costera y andina			
		EMB-06	353619	8014331	Desierto costero			
	Subestación Los Héroes	EMB-07	360527	8009439	Desierto costero			

Fuente: *FCISA, 2022.*