redinter

TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.C.

San Isidro, 06 de febrero de 2023
TSR-027-2023

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:

Transmisora Eléctrica del Sur SAC, con RUC N° 20537080133, debidamente representado por el Sr. Mauricio Rivas Cavero, identificado con DNI N° 23928899, según podres inscritos en la partida N° 12525521 del registro de personas jurídicas de la oficina registral de Lima, solicita a su representada:

La evaluación del Plan Ambiental Detallado (PAD) del proyecto "Línea de Transmisión 220 kV Tintaya – Socabaya y subestaciones asociadas", 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/1QSUGVA6POOWj29dSqY__DAO6WuF3o6Le?usp=share_link

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Mauricio Rivas Cavero
Representante Legal

TITULAR

Transmisora Eléctrica del Sur S.A.

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 KV TINTAYA – SOCABAYA Y LAS SUBESTACIONES ASOCIADAS

PROVINCIA: SOCABAYA Y ESPINAR
DEPARTAMENTO: AREQUIPA Y CUSCO

FEBRERO
2023

ELABORADO POR:

FCISA

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

RUC: 20543616967

Telf: (511) 428-6301

Web: www.fcisa.com

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 KV TINTAYA - SOCABAYA Y LAS SUBESTACIONES ASOCIADAS.

Transmisora
Eléctrica del Sur S.A.

Representante Legal

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR 2 CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 KV TINTAYA – SOCABAYA Y LAS SUBESTACIONES ASOCIADAS

Cary Yanet Vilchez Castañeda
Representante Legal

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 KV TINTAYA – SOCABAYA Y LAS SUBESTACIONES ASOCIADAS

Apellidos y Nombres	Especialidad	Colegiatura	Firma
Juan Ramón Bejarano Aguilar	Ingeniero Ambiental	131868	
Kilder Retamozo Esplana	Ingeniero Eléctrico	131836	
Paulo Cesar Pereyra Ruiz	Sociólogo	3612	
Marisa Cristina Ocrospoma Jara	Bióloga	8184	

Índice

1. GENERALIDADES 12
1.1. Título del proyecto 13
1.2. Nombre completo del titular y representante legal del titular 13
1.3. Representante del titular, consultora y/o profesionales participantes 13
1.4. Comunicación de acogimiento al PAD 15
2. ANTECEDENTES 16
2.1. Antecedentes administrativos 16
2.1.1. Concesión definitiva 16
2.1.2. Puesta en Operación Comercial (POC) 16
2.1.3. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos 16
2.1.4. Propiedad superficial del área 17
2.2. Antecedentes de gestión ambiental 18
2.2.1. Estudio de Impacto Ambiental 18
2.2.2. Procedimiento Administrativo Sancionador – PAS 18
2.2.3. Acogimiento al Plan Ambiental Detallado 18
2.2.4. Autorización para realizar investigación científica de flora y/o fauna silvestre 18
2.3. Marco legal e institucional 20
2.3.1. Norma jerárquica nacional 20
2.3.2. Normas de carácter general 20
2.3.3. Normas relacionadas con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible 24
2.3.4. Normas relacionadas con el saneamiento y gestión de residuos 32
2.3.5. Normas relacionadas a la calidad ambiental 11194661239 36
2.3.6. Normas específicas del subsector de electricidad 37
2.4. Marco institucional nacional 43
2.4.1. Ministerio de Energía y Minas 43
2.4.1.1. Dirección general de asuntos ambientales de electricidad 43
2.4.2. Autoridad Nacional del Agua - ANA 45
2.4.3. Ministerio del Ambiente - MINAM 45
2.4.4. Ministerio de salud 46
2.4.4.1. Dirección general de salud ambiental (DIGESA) 46
2.4.4.2. Dirección de ecología y protección del ambiente (DEPA) 47
2.4.5. Ministerio de Cultura 47
2.4.6. Ministerio de Educación 48
2.4.7. Otras instituciones con competencias ambientales 48
2.4.7.1. La defensoría del pueblo 48
2.4.7.2. Contraloría general de la república 49
2.4.7.3. Fiscalía de prevención del delito 49

2.4.7.4. Congreso de la república 50
2.4.7.5. Gobierno regional 50
2.4.7.6. Gerencia regional del ambiente 50
2.4.7.7. Gobierno local 50
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 52
3.1. Objetivo y justificación del proyecto 52
3.1.1. Objetivo 52
3.1.1.1. Objetivo general 52
3.1.1.2. Objetivos específicos 52
3.1.2. Justificación 52
3.1.2.1. Justificación Legal 52
3.1.2.2. Justificación Técnica 53
3.2. Ubicación del proyecto 55
3.3. Características del proyecto 58
3.3.1. Descripción de los componentes a adecuar 59
3.3.1.1. Componentes principales 59
3.3.1.2. Componentes auxiliares 75
3.3.1.2.1. Caminos de acceso a torres de línea de transmisión 75
3.3.1.2.2. Componentes auxiliares en la S.E. Tintaya 96
3.3.1.2.3. Componentes auxiliares en la S.E. Socabaya 103
3.4. Actividades del proyecto 108
3.4.1. Actividades etapa post – construcción 108
3.4.2. Actividades en la etapa de operación y mantenimiento 108
3.4.2.1. Actividades en la línea de transmisión 111
3.4.2.1.1. Operación 111
3.4.2.1.2. Mantenimiento 111
3.4.2.2. Actividades en los componentes Auxiliares 114
3.4.2.2.1. Operación 115
3.4.2.2.2. Mantenimiento de las instalaciones auxiliares 115
3.4.3. Actividades en la etapa de abandono 116
3.4.3.1. Abandono del sistema de transmisión eléctrica 117
3.4.3.2. Abandono de componentes Auxiliares 118
3.4.3.3. Abandono de caminos de acceso 119
3.5. Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales y uso de RRHH 119
3.5.1. Abastecimiento de agua 119
3.5.2. Abastecimiento de energía eléctrica 119
3.5.3. Vehículos y maquinaria a utilizar 120
3.5.4. Demanda de combustible 120
3.5.5. Insumos 121

3.5.6. Personal 121
3.5.7. Generación de residuos sólidos 121
3.5.8. Generación de residuos líquidos 123
3.5.9. Generación de emisiones atmosféricas 123
3.5.10. Generación de radiaciones 123
3.5.11. Generación de ruido 123
3.5.12. Costo del proyecto 124
3.6. Costos operativos anuales 124
4. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 125
4.1. Área de influencia directa (AID) 125
4.1.1. Criterios para la delimitación 125
4.1.1.1. Enfoque físico 125
4.1.1.2. Enfoque biológico 126
4.1.1.3. Enfoque social 126
4.2. Área de influencia indirecta (AII) 126
4.2.1. Criterios para la delimitación 127
4.2.1.1. Enfoque físico 127
4.2.1.2. Enfoque biológico 127
4.2.1.3. Enfoque social 127
5. HUELLA DEL PROYECTO 128
6. LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 130
6.1. Medio físico 132
6.1.1. Clima 132
6.1.1.1. Clasificación climática 132
6.1.2. Meteorología 135
6.1.2.1. Ubicación de las Estaciones Meteorológicas utilizadas 135
6.1.2.1.1. Representatividad de las Estaciones Meteorológicas utilizadas 136
6.1.3. Ruido Ambiental 138
6.1.3.1. Ubicación de la estación de muestreo 138
6.1.3.2. Parámetros muestreados 139
6.1.3.3. Normas de comparación 139
6.1.3.4. Resultados 140
6.1.3.5. Conclusiones 141
6.1.4. Radiaciones No Ionizantes 141
6.1.4.1. Ubicación de la estación de muestreo 142
6.1.4.2. Parámetros muestreados 143
6.1.4.3. Normas de comparación 143
6.1.4.4. Resultados 144
6.1.4.5. Conclusiones 145

6.1.5. Fisiografía 145
6.1.5.1. Unidades fisiográficas 145
6.1.6. Geología 147
6.1.6.1. Estratigrafía 149
6.1.7. Geodinámica externa 152
6.1.8. Geodinámica interna 153
6.1.8.1. Sismicidad 153
6.1.8.1.1. Escala de Richter y de Mercalli 153
6.1.8.1.2. Zonificación sísmica 157
6.1.9. Geomorfología 159
6.1.9.1. Unidades geomorfológicas 160
6.1.10. Suelos 162
6.1.10.1. Clasificación taxonómica de los suelos 162
6.1.11. Capacidad de uso mayor de la tierra 164
6.1.11.1. Descripción de las unidades de Capacidad de Uso Mayor presentes en el área de influencia de la actividad en curso 165
6.1.12. Uso actual de la tierra 170
6.1.13. Hidrología 170
6.1.13.1. Descripción hidrográfica del área de estudio 171
6.2. Medio biológico 172
6.2.1. Introducción 172
6.2.2. Antecedentes 173
6.2.3. Objetivos 173
6.2.3.1. Objetivo general 173
6.2.3.2. Objetivos específicos 173
6.2.4. Área de estudio 174
6.2.4.1. Zonas de vida 174
6.2.4.2. Cobertura vegetal 174
6.2.4.3. Ecosistemas 176
6.2.4.4. Áreas naturales protegidas 177
6.2.4.5. Ecosistemas frágiles 178
6.2.5. Metodología 179
6.2.5.1. Estaciones de evaluación 180
***6.2.5.1.1.* Evaluación de Flora y vegetación** 180
***6.2.5.1.2.* Evaluación de ornitofauna** 181
***6.2.5.1.3.* Evaluación de mastofauna** 182
***6.2.5.1.4.* Evaluación de herpetofauna** 183
6.2.6. Análisis de información 183
6.2.6.1. Riqueza especifica 183

6.2.6.2. Cobertura relativa 184
6.2.6.3. Diversidad alfa 184
6.2.6.4. Diversidad beta 185
6.2.6.5. Especies amenazadas categorizadas en listas de conservación nacional e internacional y especies endémicas. 186
6.2.7. Resultados 189
6.2.7.1. Flora y vegetación 189
6.2.7.2. Ornitofauna 201
6.2.7.3. Mastofauna 210
6.2.7.4. Anfibios y reptiles 211
6.2.8. Conclusiones 212
6.2.8.1. Flora 212
6.2.8.2. Ornitofauna 213
6.2.8.3. Mastofauna 213
6.2.8.4. Anfibios y reptiles 213
6.3. Medio socioeconómico y cultural 214
6.3.1. Metodología 214
6.3.2. Ámbito social 215
6.3.3. Descripción socioeconómica 217
6.3.3.1. Demografía 217
6.3.3.1.1. Población total 217
6.3.3.1.2. Población por áreas urbanas y rurales 219
6.3.3.1.3. Población por sexo 219
6.3.3.1.4. Población por grupo de edad 221
6.3.3.1.5. Población por estado civil o conyugal 225
6.3.3.1.6. Permanencia de la población en el distrito 227
6.3.3.2. Vivienda 228
6.3.3.2.1. Tenencia de la vivienda 228
6.3.3.2.2. Material de construcción predominante en las paredes 229
6.3.3.2.3. Material predominante en los techos 229
6.3.3.2.4. Material predominante en los pisos 232
6.3.3.3. Servicios básicos 234
6.3.3.3.1. Servicio de red pública de agua 234
6.3.3.3.2. Servicios higiénicos 236
6.3.3.3.3. Servicio de energía eléctrica 238
6.3.3.4. Educación 239
6.3.3.4.1. Infraestructura educativa 240
6.3.3.4.2. Índice de analfabetismo 240
6.3.3.4.3. Nivel de educación alcanzado 241

6.3.3.5. Salud 243
6.3.3.5.1. Acceso al seguro de salud 244
6.3.3.5.2. Infraestructura 248
6.3.3.6. Economía 251
6.3.3.6.1. Población Económicamente Activa 251
6.3.3.6.2. Ocupación según agrupación 253
6.3.3.6.3. Ocupación principal 255
6.3.3.7. Comunicaciones 259
6.3.3.7.1. Conexión a Tv por cable O satelital 259
6.3.3.7.2. Teléfono celular en el hogar 260
6.3.3.7.3. Conexión a internet en el hogar 260
6.3.3.8. Comunicaciones campesinas 262
6.3.3.9. Percepción sobre desarrollo y el proyecto 264
7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 269
7.1. Marco legal 269
7.2. Ámbito de aplicación 269
7.3. Mecanismos de Participación Ciudadana 270
7.4. Cronograma 271
8. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE 273
8.1. Generalidades 273
8.2. Objetivo 273
8.3. Metodología de identificación y evaluación de impactos socioambientales 273
8.3.1. Metodología de identificación de impactos ambientales 274
8.3.1.1. Matriz de identificación de impactos socioambientales 274
8.3.2. Metodología de evaluación de impactos socioambientales 275
8.3.2.1. Matriz de Vicente CONESA 2010 275
8.4. Identificación de actividades impactantes 280
8.4.1. Etapa de Operación y Mantenimiento 280
8.4.2. Etapa de cierre o Abandono 282
8.5. Identificación factores ambientales de impactados 283
8.6. Identificación de Aspectos Ambientales 283
8.6.1. Aspectos ambientales en la etapa de operación y mantenimiento 283
8.6.2. Aspectos ambientales en la etapa cierre o abandono 284
8.7. Aplicación de la Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos ambientales 289
8.7.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales 289
8.7.2. Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales 290
8.8. Descripción de Impactos Evaluados 301
8.8.1. Etapa de operación y mantenimiento 301
8.8.1.1. Medio físico 301

8.8.1.1.1. Atmosfera 301
8.8.1.2. Medio Biológico 304
8.8.1.2.1. Fauna 304
8.8.1.3. Medio Socioeconómico 305
8.8.1.3.1. Social 305
8.8.2. Etapa de Abandono 306
8.8.2.1. Medio físico. 306
8.8.2.2. Medio Biológico 308
8.8.2.2.1. Fauna 308
9. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL 310
9.1. Generalidades 310
9.2. Objetivo 310
9.3. Responsabilidades 311
9.4. Componentes de la estrategia de manejo ambiental 311
9.4.1. Plan de manejo ambiental (PMA) 311
9.4.1.1. Medio físico 312
9.4.1.1.1. Medidas de Mitigación de Impactos del Medio Físico 312
9.4.1.1.2. Programa de manejo para los accesos permanentes 317
9.4.1.1.3. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos 318
9.4.1.2. Medio biológico 324
9.4.1.3. Medio socioeconómico 327
9.4.1.3.1. Medidas de Mitigación de Impactos del Medio Socioeconómico 327
9.4.1.3.2. Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto 329
9.4.1.3.3. Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional 329
9.4.1.3.4. Plan de Seguridad y Señalización vial 330
9.4.1.3.5. Plan de salud y seguridad en el trabajo 331
9.4.2. Plan de Vigilancia Ambiental 332
9.4.2.1. Programa de monitoreo de calidad ambiental 333
9.4.2.2. Monitoreo biológico 337
9.4.3. Plan de Compensación 340
9.4.4. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) 340
9.4.4.1. Objetivo del PRC 341
9.4.4.2. Principios 342
9.4.4.3. Metodología 343
9.4.4.3.1. Programa de comunicación 343
9.4.4.3.2. Programa de contratación de mano de obra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
9.4.4.3.3. Código de conducta 344
9.4.4.3.4. Educación ambiental 345
9.4.5. Plan de Contingencia 345

9.4.5.1. Objetivos 346
9.4.5.2. Estudio de riesgo 346
9.4.5.2.1. Metodología de valoración de riesgos 346
9.4.5.2.2. *Identificación de riesgos* 348
9.4.5.3. Diseño del plan de contingencias 350
9.4.5.3.1. Marco legal 350
9.4.5.3.2. Actualización y vigencia 351
9.4.5.3.3. Objetivos 351
9.4.5.4. Metodología y actividad de implementación 352
Cargo en el equipo 353
Cargo en el proyecto 353
Líder del Equipo de Respuesta de Emergencias 353
Gerente de Seguridad y Medio Ambiente. 353
Jefe de Respuesta a Emergencias 353
9.4.5.5. Medidas de contingencia para los riesgos identificados 357
9.4.6. Plan de Abandono 368
9.4.6.1. Responsabilidad 369
9.4.6.2. Obligaciones y actividades ante el inicio de la ejecución del Plan de abandono 369
9.4.6.3. Objetivos 370
9.4.6.4. Metodología y actividades de implementación 370
a. Abandono del sistema de transmisión eléctrica 371
b. Abandono de caminos de acceso 372
c. Abandono de las Instalaciones auxiliares implementadas en la S.E. Tintaya y Socabaya 372
9.5. Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) 375
9.5.1. Cronograma de la EMA 375
9.5.2. Presupuesto de la EMA 375
9.6. Resumen de Compromisos Ambientales 380
10. CAPITULO X: ANEXOS 382

Índice De Tablas

Tabla 1.2- 1. Datos del titular del proyecto 13
Tabla 1.3- 1. Datos de la consultora 14
Tabla 1.3- 2. Datos del equipo profesional 14
Tabla 1.3- 3. Datos del equipo multidisciplinario 14
Tabla 3.1- 1. Justificación técnica de los componentes a adecuar 54
Tabla 3.2 - 1. Ubicación de los componentes a adecuar 57
Tabla 3.3- 1. Ubicación de vértices del trazo 59
Tabla 3.3.- 2 Ubicación de las torres de la LTE 62
Tabla 3.3- 3. Tramos y estructuras reubicadas 75
Tabla 3.3- 4. Comparación de accesos construidos y por mejorar 76
Tabla 3.3- 5. Ubicación geográfica de accesos existentes a declarar en el PAD 76
Tabla 3.3- 6. Ubicación geográfica de accesos por mejorar a declarar en el PAD 84
Tabla 3.3- 7. Ubicación geográfica de los caminos de acceso de herradura 96
Tabla 3.3- 8. Componentes de la SE Tintaya a declarar en el PAD 96
Tabla 3.3- 9. Ubicación geográfica del almacén de residuos sólidos 98
Tabla 3.3- 10. Ubicación del pozo séptico 100
Tabla 3.3- 11. Ubicación del Reservorio de agua 100
Tabla 3.3- 12. Características del grupo electrógeno 101
Tabla 3.3- 13. Ubicación del grupo electrógeno 102
Tabla 3.3- 15. Componentes de la SE Socabaya a declarar en el PAD 103
Tabla 3.3- 16. Ubicación geográfica del punto del almacén general de residuos sólidos 104
Tabla 3.3- 17. Coordenadas de ubicación del almacén de residuos sólidos 105
Tabla 3.3- 18. Coordenadas de ubicación del biodigestor 106
Tabla 3.3- 19. Coordenadas de ubicación del pozo ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 3.3- 20. Coordenadas de ubicación del reservorio de agua 107
Tabla 3.3- 20. Coordenadas de ubicación del tanque de riego 107
Tabla 3.4- 1. Actividades en la etapa de operación y mantenimiento 109
Tabla 3.4- 2. Actividades en la etapa abandono 117
Tabla 3.5- 1. Demanda de combustible 120
Tabla 3.5- 2. Lista de insumos utilizados en el proyecto 121
Tabla 3.5- 3. Cantidad de personal 121
Tabla 3.5- 4. Residuos sólidos generados en la subestación Tintaya 122
Tabla 3.5- 5. Residuos sólidos generados en la subestación Socabaya 122
Tabla 5- 1. Huella del Proyecto 129
Tabla 6- 1. Metodología utilizada por cada componente evaluado 131
Tabla 6.1- 1. Clima predominante en el área de influencia de la actividad en curso 133
Tabla 6.1- 2. Ubicación de las estaciones meteorológicas 135
Tabla 6.1- 3. Ubicación de las estaciones de monitoreo – Ruido Ambiental 139
Tabla 6.1- 4. Estándares Nacionales para ruido ambiental 140
Tabla 6.1- 5. Resultados del monitoreo de ruido diurno - 2020 140
Tabla 6.1- 6. Resultados del monitoreo de ruido nocturno - 2020 141
Tabla 6.1- 7. Ubicación de las estaciones de monitoreo – Radiaciones No ionizantes 142
Tabla 6.1- 8. Resultados del monitoreo radiaciones no ionizantes - 2020 144
Tabla 6.1- 9. Unidades fisiográficas 145
Tabla 6.1- 10. Columna estratigráfica de la actividad en curso 148
Tabla 6.1- 11. Unidades intrusivas 148
Tabla 6.1- 12. Registro de Sismos en la escala de Richter, 2000-2020.Región Arequipa 154
Tabla 6.1- 13. Registro de Sismos en la escala de Richter, 2000-2020.Región cusco 154
Tabla 6.1- 14. Sismos de máximo grado de intensidad registrados en la Escala De Mercalli Modificada, Arequipa 2014-2020. 157
Tabla 6.1- 15. Sismos de máximo grado de intensidad registrados en la Escala De Mercalli Modificada, Cusco 2014-2020 157
Tabla 6.1- 16. Factor de zona “Z” 158

Tabla 6.1- 17. Unidades Geomorfológicas 164
Tabla 6.1- 18. Uso actual de suelos 170
Tabla 6.3- 1. Actores entrevistados 215
Tabla 6.3- 2. Medio social indirecta del PAD de las actividades en curso 215
Tabla 6.3- 3. Localidades del Medio Social Directo del PAD de las actividades en curso 216
Tabla 6.3- 4. Población total a nivel de distrito 217
Tabla 6.3- 5. Población en el Área de Influencia Social Indirecta. 218
Tabla 6.3- 6. Población total a nivel de localidades del AID 218
Tabla 6.3- 7. Población urbana y rural a nivel distrital 219
Tabla 6.3- 8. Población por sexo a nivel distrital 220
Tabla 6.3- 9. Población según sexo en el AISI 220
Tabla 6.3- 10. Población por Grupos Quinquenales a nivel distrital 222
Tabla 6.3- 11. Población según grupos de edad quinquenales en el AISI 225
Tabla 6.3- 12. Población por estado civil a nivel distrital (1) 226
Tabla 6.3- 13. Permanencia de la población a nivel distrital 227
Tabla 6.3- 14. Vivía hace 5 años en este distrito 227
Tabla 6.3- 15. Tenencia de la vivienda a nivel distrital 228
Tabla 6.3- 16. Material predominante en las paredes a nivel distrital 230
Tabla 6.3- 17. Material predominante en los techos a nivel distrital 231
Tabla 6.3- 18. Material predominante en los pisos a nivel distrital 233
Tabla 6.3- 19. Servicio de red pública de agua potable a nivel distrital 235
Tabla 6.3- 20. Abastecimiento de agua en el AISI 236
Tabla 6.3- 21. Servicio de red pública de desagüe a nivel distrital 237
Tabla 6.3- 22. Servicios higiénicos en el AISI 238
Tabla 6.3- 23. Servicio de alumbrado eléctrico a nivel distrital 238
Tabla 6.3- 24. Suministro eléctrico en el AISI 239
Tabla 6.3- 25. Analfabetismo a nivel distrital 241
Tabla 6.3- 26. Último nivel de estudios aprobado a nivel distrital 242
Tabla 6.3- 27. Nivel educativo alcanzado en el AISI 243
Tabla 6.3- 28. Afiliación al seguro a nivel distrital 245
Tabla 6.3- 29. Afiliación al seguro en el AISI 248
Tabla 6.3- 30. Establecimientos de Salud según distrito, Red y Microrred a la que pertenecen 249
Tabla 6.3- 31. Establecimientos de Salud según Niveles de Atención y Categorías a nivel distrital 250
Tabla 6.3- 32. PEA a nivel distrital 253
Tabla 6.3- 33. Empleos según rama de actividad a nivel distrital 253
Tabla 6.3- 34. Tipo de actividad económica a nivel distrital 256
Tabla 8.3- 1. Criterios de evaluación de la matriz de importancia ambiental 275
Tabla 8.3- 2. Nivel de importancia/Valor de importancia 280
Tabla 8.4- 1. Actividades impactantes de la etapa de Operación y Mantenimiento. 280
Tabla 8.4- 2. Actividades impactantes de la etapa de abandono o cierre 282
Tabla 8.5- 1. Factores ambientales para considerar en la identificación de impactos 283
Tabla 8.6-1 Identificación de Aspectos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento 285
Tabla 8.6-2. Identificación de Aspectos Ambientales – Etapa de Cierre o Abandono 287
Tabla 8.7- 1. Tabla de Codificación de Impactos y Riesgos 289
Tabla 8.7- 2. Matriz de identificación de Impactos-etapa de operación y mantenimiento 291
Elaborado por: FCISA, 2022. 293
Tabla 8.7- 3. Matriz de identificación de Impactos-etapa de cierre o abandono 293
Elaborado por: FCISA, 2022. 295
Tabla 8.7- 4. Matriz de Evaluación de Impactos-etapa de operación y mantenimiento 296
Elaborado por: FCISA, 2022. 298
Tabla 8.7- 5. Matriz de Evaluación de Impactos-etapa de cierre o abandono 299
Elaborado por: FCISA, 2022. 300

Índice De Figuras

Figura 3.2- 1 Ubicación del proyecto 56
Figura 3.3- 1 Diseño de la Parihuela de PVC 97

1. GENERALIDADES

La empresa Transmisora Eléctrica del Sur perteneciente a Red Eléctrica Internacional de España es la Sociedad Concesionaria para el diseño, suministro de bienes y servicios, construcción y explotación del reforzamiento de los Sistemas Eléctricos de Transmisión del Sur y la prestación del Servicio de Transmisión Eléctrica del Sur del Perú.

En el año 2010 por encargo del Ministerio de Energía y Minas (MEM), la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión), adjudicó a la empresa Transmisora Eléctrica del Sur la concesión de la Línea de Transmisión eléctrica Tintaya – Socabaya y subestaciones asociadas.

El 03 de octubre del año 2010 la empresa Transmisora Eléctrica del Sur S.A. ha suscrito un contrato de concesión con el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), para el diseño, la financiación, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas, con una longitud aproximada de 201,2 Km, cuyo punto de inicio es la Subestación Tintaya existente y conexiones en las subestaciones Tintaya Nueva y subestación Socabaya. Incluye adicionalmente la línea de transmisión de 138 KV como enlace entre la SE Tintaya Nueva y SE Tintaya Existente, de aproximadamente 3,1 Km, esta infraestructura tuvo como finalidad reforzar la conducción de energía eléctrica en el Sistema Integrado de Sur, perteneciente al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

Actualmente la empresa cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado el 03 de octubre del año 2012, posteriormente a haber obtenido la certificación ambiental, la empresa realizó la implementación de nuevos componentes, los cuales no se encuentran declarados en un Instrumento de Gestión Ambiental es por ello que la empresa en cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, (Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas), cumplirá con presentar un Instrumento de Gestión Ambiental excepcional denominado Plan Ambiental Detallado (PAD), en el cual se declararán los componentes que fueron implementados después de obtener la certificación ambiental.

1.1. Título del proyecto

Plan Ambiental Detallado (PAD) del Proyecto "Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Tintaya-Socabaya y Subestaciones asociadas". [1]

1.2. Nombre completo del titular y representante legal del titular

Tabla 1.2- 1. Datos del titular del proyecto

Ítem	Datos Requeridos	Informes de la entidad
1	Razón social del titular	Transmisora Eléctrica del Sur S.A.C - TESUR
2	Registro Único del Contribuyente (RUC):	20537080133
3	Domicilio Legal	Av. Javier Prado Este. Nro. 492 Int. 1001
4	Ubicación: (Región/Provincia/Distrito)	Cuzco - Espinar / Arequipa- Caylloma/Arequipa-Arequipa
5	Representante Legal	Mauricio Eloy Rivas Cavero
6	DNI del representante legal	10224894
7	Teléfono del titular	01 242-6622
8	Unidad Ambiental	Línea de Transmisión 220 Kv Tintaya-Socabaya
9	Nombre referencia de la instalación	Línea de Transmisión 220 Kv Tintaya (nueva) Socabaya (existente)
10	Actividad desarrollada	Transmisión

Elaborado por: FCISA, 2020.

En el **Anexo I: Generalidades**, en el anexo 1.1, se presenta la Vigencia poder y DNI del representante legal de la empresa.

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

Para efectos del presente Plan Ambiental Detallado (PAD), Transmisora Eléctrica del Sur S.A.C., ha designado como profesional del Titular encargado de la revisión del PAD a: Mauricio Rivas Cavero.

[1] 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.

Asimismo, ha contratado los servicios de FCISA como consultora responsable para su elaboración. Consultora inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), mediante registro N° 094-2018-ENE. En el **Anexo I: Generalidades, en el anexo 1.3**, se presenta la Resolución de Inscripción ante SENACE.

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	428 6301		
5	Número de registro	094-2018-ENE	Número de trámite	RNC-00074-2018
6	Representante Legal	Cary Yanet Vilchez Castañeda		
7	Correo Electrónico	*gerencia.proyectos@fcisa.com*		

Elaborado por: *FCISA, 2020.*

Así mismo en las siguientes tablas se detalla los datos del representante legal de la Consultora, así como del equipo técnico multidisciplinario encargado de la elaboración del presente PAD., ambos con sus respectivas firmas digitales.

Tabla 1.3- 2. Datos del equipo profesional

Nombres y apellidos	Firma
Cary Yanet Vilchez Castañeda	

Elaborado por: FCISA, 2020.

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	

ítem	Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura	Firma
2	Kilder Retamozo Esplana	Ingeniero Eléctrico	131836	
3	Paulo Cesar Pereyra Ruiz	Sociólogo	3612	

Fuente: Registro N° 094-2018-ENE.

En el Anexo 1.2.se presentan los documentos de la consultora

1.4. Comunicación de acogimiento al PAD

TESUR, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 47 del Decreto Supremo N°014-2019-EM -Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas presentó el 19 de noviembre del 2019 a la Dirección General de Asuntos Ambientales Eléctricos del Ministerio de Energía y Minas (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, la Ficha Única de Acogimiento (FUA) al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Sociedad Transmisora Eléctrica del Sur correspondiente a la Línea de Transmisión de 220 kV Tintaya - Socabaya y Subestaciones Asociadas, recibido con número de Registro 2996654. Ver **Anexo I: Generalidades, en el anexo 1.3,** se presenta el cargo de ingreso de la FUA.

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 del Proyecto en materia de Concesión, Puesta en Operación Comercial, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, y otros, se detalla en el siguiente ítem.

2.1.1. Concesión definitiva

En el año 2010 por encargo del Ministerio de Energía y Minas (MEM), la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión), adjudicó a la empresa Transmisora Eléctrica del Sur la concesión de la Línea de Transmisión eléctrica Tintaya – Socabaya y subestaciones asociadas, para el diseño, la financiación, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas, con una longitud aproximada de 201,2 Km, cuyo punto de inicio es la Subestación Tintaya existente y conexiones en las subestaciones Tintaya Nueva y subestación Socabaya. Incluye adicionalmente la línea de transmisión de 138 KV como enlace entre la SE Tintaya Nueva y SE Tintaya Existente, de aproximadamente 3,1 Km, esta infraestructura tuvo como finalidad reforzar la conducción de energía eléctrica en el Sistema Integrado del Sur, perteneciente al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

El 03 de octubre del año 2010, la empresa Transmisora Eléctrica del Sur S.A. suscribió un contrato de concesión con el Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

Posteriormente, y en cumplimiento de la normativa vigente, TESUR solicitó la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica del referido proyecto, el cual ha sido otorgada a través de la Resolución Suprema N° 064-2012-EM (23.06.12); en el **Anexo II: Antecedentes, en el anexo 2.1,** se presenta el documento con el que se otorga la concesión definitiva.

2.1.2. Puesta en Operación Comercial (POC)

TESUR, cuenta con un Acta de Puesta en Operación Comercial (POC) con fecha del 04 de junio del 2014, aprobada por OSINERGMIN mediante el Oficio N° 0524-2014-GART. En el **Anexo II: Antecedentes, en el anexo 2.2,** se presenta el Acta de Puesta en Operación Comercial.

2.1.3. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

TESUR, cuenta con Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos que corresponden a las áreas sobres las cuales se implementaron los componentes del proyecto.

A continuación, se detallan los siguientes certificados:

- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2011-498-MC., para el proyecto línea de transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Sub tramo V-43 hasta la S.E. Socabaya, así como para la ampliación de la Subestación Socabaya para las obras: Línea de transmisión 220 KV, Ampliación Subestación Socabaya 220 KV.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 497-2011-MC., para la línea de transmisión eléctrica en 220Kv - subestación Tintaya al vértice V-43 para las obras: Línea de enlace 138 Kv S.E. Tintaya Antigua – S.E Tintaya Nueva, Línea de transmisión 220 KV Tintaya-V 43, Ampliación de Subestación Tintaya 138 KV (Existente).

En **Anexo II: Antecedentes, en el anexo 2.3,** se presenta los certificados CIRA.

2.1.4. Propiedad superficial del área

El área donde se emplazan los componentes del PAD, se encuentra dentro del área de concesión definitiva otorgada a TESUR. No obstante, parte de los accesos a las torres y torres se superpusieron a predios de terceros, los cuales se presentan el ítem 5. Huella del Proyecto.

2.2. Antecedentes de gestión ambiental

2.2.1. Estudio de Impacto Ambiental

Actualmente, TESUR cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV, Tintaya – Socabaya y Subestaciones asociadas" aprobado mediante Resolución Directoral. N° 256-2012-MEN/AAE, con fecha 03 de octubre del año 2012.

En el **Anexo II: Antecedentes, en el anexo 2.4,** se presenta la certificación ambiental del proyecto.

2.2.2. Procedimiento Administrativo Sancionador – PAS

NO APLICA, dado que no se ha generado procedimientos administrativos sancionadores en ningún componente de TESUR 1 que se están adecuando

2.2.3. Acogimiento al Plan Ambiental Detallado

Con fecha 19 de noviembre del 2019, TESUR 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° 2996654. 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

En el **Anexo II: Antecedentes, en el anexo 2.3,** se presenta el cargo de ingreso de acogimiento al PAD, así como el expediente adjunto al procedimiento.

2.2.4. Autorización para realizar investigación científica de flora y/o fauna silvestre

Mediante Resolución de Dirección General N° D000088-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 07 de agosto de 2020, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre resolvió otorgar la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la administrada, como parte del proyecto "Plan Ambiental Detallado (PAD) de la " Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas", por

el periodo de 12 meses. En el ***Anexo II Antecedentes,*** se presenta el ***Anexo 2.5 Permiso de SERFOR.***

2.3. Marco legal e institucional

El presente marco jurídico, pretende identificar y analizar la normativa ambiental, respecto a los derechos, obligaciones, responsabilidades y competencias institucionales, con relación al instrumento de gestión ambiental complementario: Plan Ambiental Detallado del proyecto “Línea de Transmisión 220 KV, Tintaya-Socabaya y Subestaciones asociadas”.

2.3.1. Norma jerárquica nacional

Constitución Política del Perú – Título III, Capítulo II: Del Ambiente y los Recursos Naturales.

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.

2.3.2. Normas de carácter general

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.

Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. Ley N° 27867. (16/11/2002)

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.

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. (13.12.12)

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-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".

Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972 (27/05/2003)

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.

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.

Decreto Legislativo que aprueba la Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente. D.L N° 1055 (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.

Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. D.S 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.

2.3.3. Normas relacionadas con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible

Título XIII - Código Penal – Delitos Ambientales (1991)

Los delitos ambientales, han tenido un avance importante desde sus cambios en la tipificación e incremento de penas. Con anterioridad a la emisión de la Ley N° 29263 que modifica el Título XIII del Código Penal peruano, no existían penas efectivas de prisión, en virtud de esta nueva Ley se empieza a sancionar con penas mucho más duras los delitos ambientales. En la actualidad esto ha tomado gran importancia a raíz de los diversos cambios normativos y del contexto nacional e internacional, siendo los delitos ambientales más recurrentes en el Perú los vinculados a temas contra coberturas boscosas y minería ilegal.

Algunos de los delitos ambientales considerados en el Código Penal son: delitos de contaminación del ambiente; el incumplimiento de las normas relacionadas al manejo

de residuos sólidos; de minería ilegal, el tráfico ilegal de residuos peligrosos; el tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre protegida, de especies acuáticas; el tráfico ilegal de recursos genéticos; delitos contra bosques o formaciones boscosas; el uso indebido de tierras agrícolas; la alteración del paisaje; entre otros de vital importancia para la defensa de un ambiente sano y equilibrado, sin embargo cada delito ambiental, tiene peculiaridades propias y sus complejidades, además de la necesidad de recibir un respaldo adecuado desde lo técnico-administrativo para poder abordarlo.

Para enfrentar un delito ambiental, no se aplican las reglas del derecho tradicional, requieren elementos adicionales, el apoyo y respaldo de autoridades administrativas, de especialistas, de peritos y expertos que permita lograr en última ratio casos con sanciones efectivas y disuasivas.

Asimismo, es importante señalar que los Informes Fundamentados son herramientas importantes que contribuyen al proceso penal, para ello se ha establecido el contenido mínimo que debe tener, sin embargo, no podemos dejar de mencionar que el Fiscal Especializado en Materia Ambiental puede recurrir a otras herramientas que pueden ser alcanzadas por expertos o el Equipo Forense en Medio Ambiente del Ministerio Público.

La teoría de las diferencias sustanciales entre el ilícito administrativo e ilícito penal considera que el Derecho Penal se ocupa sólo del hecho éticamente reprochable, a diferencia del ilícito administrativo, que sería más propiamente un ilícito formal que se agota en la desobediencia de los preceptos prestablecidos, carece de importancia ética y se refiere únicamente al valor bienestar, en tanto que el Derecho Penal se ocupa primordialmente del valor justicia.

Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada – D.L. Nº 757. (13/11/1991)

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 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 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).

Ley Forestal y de Fauna Silvestre – Ley Nº 27308. (15/07/2000)

El objeto de la presente Ley es normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de la fauna silvestre del país, compatibilizando su aprovechamiento con la valorización progresiva de los servicios ambientales del bosque, en armonía con el interés social, económico y ambiental de acuerdo con lo establecido en los Artículos 66 y 67 de la Constitución Política del Perú.

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre, define a los recursos forestales, fauna silvestre y servicios ambientales, norma el ordenamiento de la superficie forestal, aprovechamiento de los mismos y de la fauna silvestre, las disposiciones generales aplicables al aprovechamiento de los mismos, su protección, promoción, investigación y financiamiento, control, infracciones y sanciones.

Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica – D.S. Nº 068-2001-PCM (20/06/2001)

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.

Establece la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB), como instrumento nacional de planificación de la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y establece las prioridades nacionales, acciones y medidas para la gestión de la misma para un período mínimo de cinco años. Se diseña y desarrolla en el marco de un proceso de planificación participativo, multidisciplinario y dinámico. La ENDB utiliza información y articula resultados de otros procesos de planificación a nivel nacional, regional y local.

Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018 - D.S. Nº 009-2014-MINAM. (04/09/2001)

La Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica y su Plan de Acción 2014-2018 tiene como objetivo, conservar, usar y distribuir equitativamente los beneficios de la diversidad

biológica hacia el desarrollo sostenible; a continuación, se menciona algunos de los principios:

- **Principio de sostenibilidad:** Establecido en la Ley General del Ambiente. La gestión de la diversidad biológica se sustenta en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales y sin comprometer el derecho de las futuras generaciones.
- **Principio precautorio:** De acuerdo al CDB, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y la Ley General del Ambiente, cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación al ambiente.
- **Principio de equidad:** El Estado garantiza condiciones equitativas para el acceso a la diversidad biológica, las oportunidades de desarrollo y la distribución justa y equitativa de los beneficios que genera su aprovechamiento y conservación para todos los actores, con enfoque de género e intercultural. En tal sentido, se promoverá políticas y programas que contribuyan a erradicar la pobreza, reducir las inequidades y facilitar el desarrollo de las poblaciones menos favorecidas.

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 N° 28611. (23/06/2005)

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.

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).

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 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.

Ley de Recursos Hídricos - 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.

Política Nacional del Ambiente – D.S. Nº 012-2009-MINAM. (22/05/2009)

De acuerdo al artículo 9 de la Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente, el objetivo de la Política Nacional del Ambiente es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

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.

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.

2.3.4. 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.

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.

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.

Ley de declaratoria de emergencia ambiental - Ley Nº 28804. (20/07/2006)

El objetivo de la presente Ley es la de regular 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 y regional.

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.

2.3.5. Normas relacionadas a la calidad ambiental 11194661239

Aprueban Procedimiento para la aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) de Contaminación Ambiental - D.S. Nº 033-2007-PCM (04/04/2007)

Apruébese el Procedimiento para la aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP), cuyo proceso es dirigido por el Consejo Nacional del Ambiente y que comprenderá las siguientes etapas:

- Elaboración de la propuesta de ECA o LMP por parte de la autoridad responsable establecida en el Cronograma de Priorizaciones para la aprobación progresiva de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, aprobado por Decreto del Consejo Directivo Nº 029-2006-CONAM/CD, para su respectiva remisión al CONAM.
- Conformación de un Grupo de Trabajo por parte del Consejo Nacional del Ambiente, y coordinado por él de ser necesario, para la revisión de la propuesta con la participación de representantes de la autoridad responsable de la elaboración de ECA o LMP, de otras autoridades involucradas o profesionales especialistas que se considere pertinente.

Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruidos - D.S. Nº 085-2003 PCM. (31/01/2003)

Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios. Los ECA's son de aplicación en todo el territorio nacional y se han dividido en las siguientes zonas: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán ser establecidas como tales por la municipalidad correspondiente. En la siguiente tabla se presentan los ECA's para ruido señalados en el Anexo I del D.S. Nº 085-2003 PCM.

Tabla 2.3.5 - 1. Estándares Nacionales para Ruido, en LAeqT (1)

Zona de aplicación	De 07:00 a 22:00 (*)	De 22:00 a 07:00 (*)
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

Fuente: *D.S. Nº 085-2003 PCM.*
(1) Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A.
**decibeles*

2.3.6. Normas específicas del subsector de electricidad

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.

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.

Protocolo nacional de monitoreo de la calidad en cuerpos naturales de agua superficial – Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA (11/01/2016)

La Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos, dirección de línea de la Autoridad Nacional del Agua, en el marco de sus funciones, elaboró el "Protocolo nacional de monitoreo de la calidad en cuerpos naturales de agua superficial". El

"Protocolo nacional de monitoreo de la calidad en cuerpos naturales de agua superficial", sirve como instrumento de gestión para el desarrollo del Plan nacional de vigilancia de la calidad del agua que la Autoridad Nacional del Agua implementará. Asimismo, articula la fiscalización de la calidad del agua por las autorizaciones de vertimiento y/o reúso de aguas residuales tratadas con la fiscalización que realizan las autoridades ambientales sectoriales a los efluentes tratados.

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.

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).

El principal instrumento de Gestión Ambiental del SEIA son los Estudios Ambientales, los cuales describen la actividad a realizarse y evalúan los efectos directos o indirectos previsibles de la misma en el medio ambiente, indicando las medidas necesarias para mitigarlos (Artículo 25 de la Ley General del Ambiente – Ley 28611). Los Estudios Ambientales en el sector eléctrico pueden ser tres: Declaración de Impacto Ambiental (Categoría I), Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (Categoría II), Estudios de Impacto Ambiental Detallado (Categoría III).

A su vez, los instrumentos de Gestión Ambiental complementarios (no comprendidos en el SEIA) están regulados por la legislación ambiental sectorial vigente. Por ejemplo: el Plan de Abandono Total (PAT), el cual contempla las acciones para abandonar instalaciones o áreas intervenidas una vez concluida la actividad y en aras de eliminar cualquier condición adversa al medioambiente (Art. 36 del Reglamento). Algunos instrumentos complementarios son el Plan de Rehabilitación, el Informe Técnico Sustentatorio, entre otros.

Por otra parte, una de las principales obligaciones para los agentes económicos del sector eléctrico consiste en contar con una persona encargada de la Gestión Ambiental Interna, quien identificará los problemas existentes o potenciales, definirá objetivos de mejora y coordinará con el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA (Art. 5.3 del Reglamento).

Asimismo, se deberá presentar al OEFA un informe anual (hasta el 31 de marzo) donde se dé cuenta del cumplimiento de los compromisos aprobados en su Estudio Ambiental, los instrumentos de Gestión Ambiental complementarios y de las obligaciones regulatorias aplicables (Art. 119 del Reglamento). Esto estará acompañado de la capacitación obligatoria al personal que preste servicios operativos sobre aspectos

ambientales y sociales relacionados a sus actividades, para lo cual se implementará un Plan de Capacitación Anual.

Un aspecto a destacar del Reglamento es la implementación de la clasificación anticipada de las actividades eléctricas. Esto permitirá que los agentes económicos puedan empezar la elaboración del estudio ambiental que corresponda, sin necesidad de iniciar un procedimiento previo de clasificación.

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.

La propuesta de la estructura del PAD se encuentra detallada en el Anexo 2 de la norma antes citada, la misma que es referencial ya que se puede agregar mayor contenido de ser necesario.

2.4. Marco institucional nacional

2.4.1. Ministerio de Energía y Minas[2]

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

2.4.1.1. 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;

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

- 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.

2.4.2. Autoridad Nacional del Agua - ANA[3]

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

2.4.3. Ministerio del Ambiente - MINAM[4]

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.

[3] Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI.
[4] D.L N° 1013. Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

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.

2.4.4. Ministerio de salud[5]

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, 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.

2.4.4.1. Dirección general de salud ambiental (DIGESA)

Es un órgano de línea del Ministerio de Salud, encargado de normar, supervisar, controlar, evaluar y concertar con los gobiernos regionales, locales y demás

[5] 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.

componentes del Sistema Nacional de Salud, los aspectos de protección del ambiente, saneamiento básico, higiene alimentaria, y salud ocupacional.

Dentro de sus competencias se puede señalar:

- Normar los aspectos relacionados al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente.
- Normar y evaluar el proceso de salud ambiental en el sector.
- Concertar el apoyo y articulación para el cumplimiento de sus normas con los organismos públicos y privados que apoyan o tienen responsabilidades en el control del ambiente.
- Coordinar el marco técnico-normativo con los institutos especializados, organismos públicos descentralizados de salud, órganos desconcentrados y con la comunidad científica nacional e internacional.

2.4.4.2. 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.

2.4.5. Ministerio de Cultura[6]

El Ministerio de Cultura es el organismo rector en materia de cultura y ejerce competencia, exclusiva y excluyente, respecto de otros niveles de gestión en todo el territorio nacional.

Las áreas programáticas de acción sobre las cuales el Ministerio de Cultura ejerce sus competencias, funciones y atribuciones para el logro de los objetivos y metas del Estado son las siguientes:

- Patrimonio cultural de la Nación, material e inmaterial.

[6] Ley de creación del Ministerio de Cultura. Ley N° 29565. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, D.S N° 005-2013-MC.

- Creación cultural contemporánea y artes vivas.
- Gestión cultural e industrias culturales.
- Pluralidad étnica y cultural de la Nación

La estructura orgánica básica del Ministerio está conformada por la Alta Dirección, integrada por el ministro, el Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales, el Viceministro de Interculturalidad y el Secretario General.

2.4.6. Ministerio de Educación[7]

El Ministerio de Educación, es el órgano del Gobierno Nacional que tiene por finalidad definir, dirigir y articular la política de educación, cultura, recreación y deportes, en concordancia con la política general del estado; asimismo formula, aprueba, ejecuta y evalúa, de manera concertada, el Proyecto Educativo Nacional y conduce el proceso de planificación de la educación.

2.4.7. Otras instituciones con competencias ambientales

2.4.7.1. 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.

[7] Reglamento de organización y funciones del Ministerio de Educación – MINEDU, Decreto Supremo Nº 001-2015.

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.

2.4.7.2. 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.

2.4.7.3. 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.

2.4.7.4. Congreso de la república

El Congreso de la República tiene dos grandes funciones, la referida a la formulación de leyes y la relativa a la fiscalización del cumplimiento de las leyes. La representación nacional cuenta con comisiones ordinarias que abordan temas de carácter ambiental, siendo la principal de éstas en temas ambientales la Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología, sin embargo, debe anotarse que temas de carácter ambiental también son abordados por otras comisiones ordinarias, tales como la Comisión de Salud, la Comisión de Energía y Minas, la Comisión Agraria, la Comisión de Defensa del Consumidor y la Comisión de Transportes y Comunicaciones; entre otras.

2.4.7.5. 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.

2.4.7.6. 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.

2.4.7.7. 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.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Objetivo y justificación del proyecto

3.1.1. Objetivo

3.1.1.1. Objetivo general

Adecuar los componentes del proyecto “Línea de Transmisión de 220 KV Tintaya - Socabaya y Subestaciones Asociadas”, a las obligaciones y normativa ambiental vigente.

3.1.1.2. Objetivos específicos

- Describir técnicamente los componentes auxiliares modificados y no declarados durante la etapa de construcción del proyecto: accesos, almacén de residuos sólidos, tanque séptico, entre otros.
- Declarar la reubicación de componentes principales -torres de alta tensión- dentro del área de influencia directa del proyecto.
- Caracterizar los componentes ambientales que se encuentren relacionados a la adecuación de los componentes del proyecto.
- 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

3.1.2.1. Justificación Legal

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 TESUR tuvo la necesidad de implementar componentes auxiliares durante la etapa de construcción del proyecto, y reubicar torres de alta tensión, 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.

3.1.2.2. Justificación Técnica

En la siguiente tabla se detalla la justificación de los componentes a adecuar.

Tabla 3.1- 1. Justificación técnica de los componentes a adecuar

Componentes por adecuar		Justificación	Desarrollo de la justificación técnica
Componentes principales	Torres de alta tensión	Ubicación replanteada	Componentes replanteados dentro del AID, debido a la poca accesibilidad y a las condiciones topográficas del terreno.
	Vértices de la línea de transmisión	Incremento de 2 vértices	**Vértice: Incorporación de vértices no incluidos en el EIA** torre (T063) y torre (T0187). En el EIA, no se incluye el vértice (V23-3), la misma que representa la torre 187 y el vértice T64, la misma que representa la torre 063
		Reubicación de 20 vértices	Asegurar la estabilidad de la Línea de Transmisión y debido a las condiciones topográficas del terreno; modificación en el mismo eje de la LT.
Componentes auxiliares	Caminos de acceso	Ubicación modificada	Componentes replanteados debido a la poca accesibilidad y a condiciones topográficas del terreno.
	Subestación Socabaya		
	Almacén General de Residuos Sólidos	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Almacén primario de residuos (punto limpio habilitado	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Biodigestor	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Fosa séptica lado de TESUR	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Pozo subterráneo de agua (pozo de agua)	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Reservorio de agua para oficinas administrativas, gimnasio y comedor	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Tanque de riego (Reservorio de agua para jardinería.	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Socabaya.
	Subestación Tintaya		
	Punto limpio	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Tintaya.
	Pozo séptico-sala de control	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Tintaya.
	Reservorio de agua	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Tintaya.
	Grupo electrógeno	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Tintaya.
	séptico- Pozo garita	Instalación implementada	Instalación implementada dentro del área de la S.E. Tintaya.

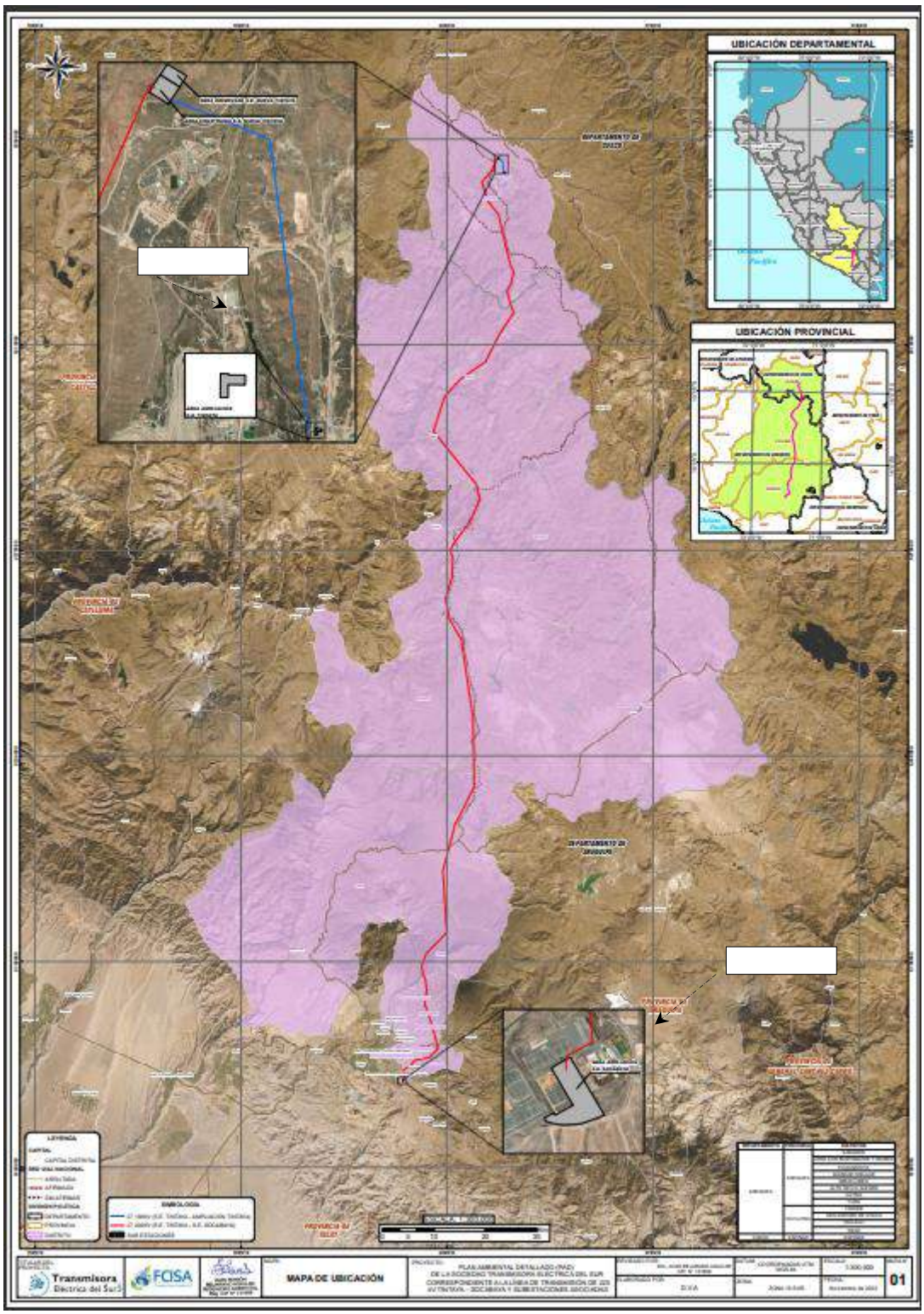
Elaborado por: FCISA, 2021.
Fuente: TESUR, 2021

3.2. Ubicación del proyecto

Los componentes principales y auxiliares que forman parte del presente Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Línea de Transmisión 220 KV, Tintaya-Socabaya y Subestaciones asociadas" se emplazan en las provincias de Espinar y Arequipa pertenecientes a las regiones de Arequipa y Cusco respectivamente. En la Tabla 3.2-1 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.

Con el objetivo de evidenciar que la reubicación de componentes declarados en el PAD priorizó restringirse a la huella original del proyecto, en **el Anexo III: Descripción del proyecto, en los anexos 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4, se presenta el Mapa de ubicación, Mapa Comparativo EIA vs PAD torres y los mapas de componentes del PAD.**

Figura 3.2- 1 Ubicación del proyecto



Elaborado por: FCISA 2022

Tabla 3.2 - 1. Ubicación de los componentes a adecuar

Ítem	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	
Torres											
1.	T-001	Espinar	Espinar	Cusco	Intercuenca Alto Apurímac	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.	T-50 – T66	Tisco, Espinar	Espinar	Cusco	Cuenca Camaná	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3.	T-181 – T-187	Tisco	Caylloma	Arequipa		NO	NO	NO	NO	NO	NO
4.	T-417-426	Sabandia, José Luis Bustamante	Arequipa	Arequipa	Cuenca Quilca-Vitor-Chili	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Subestación Socabaya											
1.	Almacén general de residuos sólidos	Socabaya	Arequipa	Arequipa	Cuenca Quilca-Vitor-Chili	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.	Almacén general										
3.	Almacén primario de residuos sólidos										
4.	Biodigestor										
5.	Reservorio de agua										
6.	Pozo de riego										
7.	Pozo subterráneo de agua										
8.	Fosa séptica										
Subestación Tintaya Nueva											
1.	Almacén	Espinar	Espinar	Cusco	Intercuenca Alto Apurimac	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.	Almacén primario de residuos sólidos										
3.	Grupo electrógeno										
4.	Reservorio de agua										
5.	Pozo séptico de garita										
6.	Pozo séptico de oficinas										

Elaborado por: *FCISA, 2020.*

3.3. Características del proyecto

Tal como se indicó en la sección 2.2 Antecedentes, el Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Tintaya – Socabaya y Subestaciones asociadas, cuenta con un Instrumento de Gestión Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N° 256-2012-MEN/AAE, donde se aprueban los componentes que se proyectaba ejecutar; los cuales se listan a continuación.

- Línea de 220 KV Tintaya Nueva-Socabaya Existente
- Línea de enlace en 138 KV Tintaya Nueva-Tintaya Existente
- Ampliación de la S.E. Tintaya Existente 138 KV
- Ampliación de la S.E. Socabaya Existente 138 KV
- Caminos de acceso

De los componentes listados, las torres de la línea de transmisión, la S.E. Tintaya, la S.E. Socabaya y los caminos de acceso serán modificados a través del presente PAD.

En ese sentido, este ítem describe los componentes principales y auxiliares, modificados y no declarados durante la etapa de construcción del Proyecto. Los componentes principales modificados corresponden a la reubicación de 33 torres de alta tensión, todos dentro del área de influencia directa del proyecto. Mientras que los componentes auxiliares por adecuar corresponden a accesos construidos replanteados y a los componentes habilitados dentro de la S.E. Tintaya y S.E. Socabaya.

Es importante precisar que durante la etapa de construcción 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 peligrosos y no peligrosos generados fueron gestionados acorde a las medidas establecidas en el EIA y en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Así mismo se precisa que todo el material excedente materia de las actividades de implementación se dispusieron en el Depósito de Material Excedente (DME) del IGA aprobado.

3.3.1. Descripción de los componentes a adecuar

3.3.1.1. Componentes principales

La adecuación de componentes principales corresponde al cambio de ubicación de 33 torres de alta tensión, las cuales fueron reubicadas dentro del área de servidumbre y área de influencia directa (AID) aprobada de la línea de transmisión Tintaya y Socabaya; dichas torres están contabilizadas en las 438 torres ya aprobadas en el EIA

Por otro lado, se precisa que, debido a la reubicación de torres, y a fin de asegurar la estabilidad de la línea de tensión, el trazo actual cuenta con 77 vértices correspondiente a la línea de transmisión 220 KV y 3 vértices correspondientes a la línea de transmisión de 138 KV. Respecto al trazo original, se agregaron 2 vértices (T64 y V23-3) y se reubicaron 20 vértices (V1A, T49N, V-D2, V-D1, V-D, V-C, V-B, V-A, V23-1, V23-2, V45N, V46N, V47N, V48N, V49N, V50, V50N, V51NN, V51-1, V52) correspondientes a la línea de transmisión 220KV y 2 vértices (Z2, Z3) correspondientes a la línea de transmisión de 138 KV; los vértices restantes mantienen su ubicación.

En la tabla 3-3-1 y 3-3-2 se presenta la ubicación y denominación actual de los vértices del trazo y las torres donde se identifica aquellos que se pretenden adecuar en el PAD (ubicación modificada); asimismo, para verificar los cambios, se indican las coordenadas originales de los vértices del EIA.

En el Anexo 6 Mapas temáticos se presenta el Mapa 02: Mapa de comparación de componentes (PAD vs EIAsd), donde se presenta la ubicación y distribución de las estructuras, asimismo, se puede verificar que la reubicación de componentes declarados en el PAD priorizó restringirse a la huella original del proyecto.

Tabla 3.3- 1. Ubicación de vértices del trazo

EIA			PAD			Ubicaciones modificadas	Comentarios
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84			
	Este	Norte		Este	Norte		
V1A	249686.637	8356333.795	V1A	249682.240	8356309.590	SI	Cambio en coordenadas
V1-1	249477.621	8355820.503	V1-1	249477.621	8355820.503	NO	-
R1	249274.321	8355334.559	R1	249274.321	8355334.559	NO	-
R2	248516.814	8353723.624	R2	248516.814	8353723.624	NO	-
V5	246686.015	8351739.787	V5	246686.015	8351739.787	NO	-
V6	247768.448	8347981.247	V6	247768.448	8347981.247	NO	-
V7	249909.923	8345348.972	V7	249909.923	8345348.972	NO	-

EIA			PAD			Ubicaciones modificadas	Comentarios
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84			
	Este	Norte		Este	Norte		
V7-1	250728.350	8341637.767	V7-1	250728.350	8341637.767	NO	-
V7-2	250937.647	8340812.585	V7-2	250937.647	8340812.585	NO	-
V7-3	250990.330	8340337.920	V7-3	250990.330	8340337.920	NO	-
V8	251173.506	8339619.179	V8	251173.506	8339619.179	NO	-
V8-1	252141.041	8335822.709	V8-1	252141.041	8335822.709	NO	-
V8-2	252374.767	8334966.375	T49N	252347.220	8335077.850	SI	Cambio de coordenadas
V8-3	252563.338	8334165.674	V-D2	252673.559	8334665.935	SI	Cambio en coordenadas
V9	253165.933	8331801.174	V-D1	252765.097	8334498.922	SI	Cambio en coordenadas
V9-1	252792.949	8330943.627	V-D	252848.228	8334204.006	SI	Cambio en coordenadas
V9-2	252253.303	8329835.669	V-C	252296.500	8331791.700	SI	Cambio en coordenadas
V10	252039.443	8329410.202	V-B	251534.648	8330446.721	SI	Cambio en coordenadas
V11	252381.411	8328534.235	V-A	251861.000	8329183.000	SI	Cambio en coordenadas
			T64	252181.041	8328070.549		Nuevo vértice
V12	252848.481	8326222.737	V12	252848.481	8326222.737	NO	-
V13	249908.869	8321752.038	V13	249908.869	8321752.038	NO	-
V14	247402.670	8316675.494	V14	247402.670	8316675.494	NO	-
V14A	245014.717	8315075.569	V14A	245014.717	8315075.569	NO	-
V15	242523.303	8313295.318	V15	242523.303	8313295.318	NO	-
V16	240927.513	240927.513	V16	240927.513	8311572.113	NO	-
V17	239434.503	8309879.511	V17	239434.503	8309879.511	NO	-
V18	237278.474	8303126.781	V18	237278.474	8303126.781	NO	-
V19	245649.855	8292757.998	V19	245649.855	8292757.998	NO	-
V20	246317.557	8289859.693	V20	246317.557	8289859.693	NO	-
V21	244736.726	8286357.583	V21	244736.726	8286357.583	NO	-
V22	243960.668	8285029.344	V22	243960.668	8285029.344	NO	-
V22-1	242649.175	8283278.960	V22-1	242649.175	8283278.960	NO	-
V22-2	242108.423	8282583.085	V22-2	242108.423	8282583.085	NO	-
V22-3	241724.802	8282045.246	V22-3	241724.802	8282045.246	NO	-
V23	241195.272	8281338.509	V23	241195.272	8281338.509	NO	-
V23-1	240546.000	8279951.000	V23-1	240644.312	8280096.316	SI	Cambio en coordenadas
V23-2	241027.303	8278022.329	V23-2	240645.327	8279613.929	SI	Cambio en coordenadas
			V23-3	241050.580	8278481.741		Nuevo vértice
V24	240862.198	8274762.697	V24	240862.198	8274762.697	NO	-
V25	239641.104	8270557.280	V25	239641.104	8270557.280	NO	-
V26	240390.654	8266615.061	V26	240390.654	8266615.061	NO	-
V27	242664.324	8262647.033	V27	242664.324	8262647.033	NO	-
V28	244961.688	8247398.636	V28	244961.688	8247398.636	NO	-

EIA			PAD			Ubicaciones modificadas	Comentarios
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84			
	Este	Norte		Este	Norte		
V29	245185.198	8233957.489	V29	245185.198	8233957.489	NO	-
V30	241477.092	8226672.477	V30	241477.092	8226672.477	NO	-
V31	239090.709	8217568.566	V31	239090.709	8217568.566	NO	-
V31-1	239212.413	8215805.704	V31-1	239212.413	8215805.704	NO	-
V31-2	239286.501	8214533.329	V31-2	239286.501	8214533.329	NO	
V32	239860.584	8205633.179	V32	239860.584	8205633.179	NO	-
Y2	235801.461	8201464.172	Y2	235801.461	8201464.172	NO	-
Y3	234980.109	8198986.094	Y3	234980.109	8198986.094	NO	-
Y3A	235121.594	8198318.833	Y3A	235121.594	8198318.833	NO	-
Y4	235118.104	8197812.281	Y4	235118.104	8197812.281	NO	-
Y5	235695.732	8196510.641	Y5	235695.732	8196510.641	NO	-
Y6	235979.576	8194429.704	Y6	235979.576	8194429.704	NO	-
Y7	235545.884	8191429.652	Y7	235545.884	8191429.652	NO	-
V40	235897.138	8191029.557	V40	235897.138	8191029.557	NO	-
V41	237442.374	8186027.301	V41	237442.374	8186027.301	NO	-
V42	238134.022	8183084.503	V42	238134.022	8183084.503	NO	-
V43	236483.145	8181331.437	V43	236483.145	8181331.437	NO	-
V44D	234900.764	8180991.921	V44D	234900.764	8180991.921	NO	-
V45	234579.136	8180995.149	V45	234579.136	8180995.149	NO	-
V45-1	234203.900	8180935.790	V45N	234002.826	8180884.766	SI	Cambio en coordenadas
V46D	233613.938	8180750.824	V46N	233611.967	8180747.71	SI	Cambio en coordenadas
V47	233364.636	8180478.351	V47N	233012.12	8180028.755	SI	Cambio en coordenadas
V48N	233018.764	8180042.831	V48N	233012.628	8179743.044	SI	Cambio en coordenadas
V49	232966.542	8179684.388	V49N	232334.979	8179317.984	SI	Cambio en coordenadas
V49B	232421.180	8179390.465	V50	231876.318	8179173.203	SI	Cambio en coordenadas
V50	231968.049	8179161.209	V50N	231490.755	8178804.681	SI	Cambio en coordenadas
V51N	231305.398	8178577.816	V51NN	231311.628	8178539.996	SI	Cambio en coordenadas
V51-1	231399.944	8178263.514	V51-1	231395.178	8178261.942	SI	Cambio en coordenadas
V52	231645.020	8177433.489	V52	231642.198	8177439.868	SI	Cambio en coordenadas
V53N	231453.789	8177154.643	V53N	231453.789	8177154.643	NO	-
V54N	231463.474	8177046.094	V54N	231463.474	8177046.094	NO	-
V55N	231382.187	8176998.928	V55N	231382.187	8176998.928	NO	-
V56N	231381.357	8176953.839	V56N	231381.357	8176953.839	NO	-

Fuente: TESUR, 2021

Tabla 3.3.- 2 Ubicación de las torres de la LTE

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T001	249682.240	8356309.590	SI	Cusco	Espinar	Espinar
T002	249477.621	8355820.503	NO			
T003	249274.321	8355334.559	NO			
T004	249007.620	8354767.386	NO			
T005	248770.235	8354262.556	NO			
T006	248516.814	8353723.624	NO			
T007	248189.614	8353369.073	NO			
T008	247619.932	8352751.771	NO			
T009	247299.825	8352404.906	NO			
T010	247012.642	8352093.717	NO			
T011	246686.015	8351739.787	NO			
T012	246905.178	8350978.785	NO			
T013	247097.818	8350309.881	NO			
T014	247288.052	8349649.328	NO			
T015	247412.452	8349217.375	NO			
T016	247631.080	8348458.229	NO			
T017	247768.448	8347981.247	NO			
T018	248134.242	8347531.617	NO			
T019	248480.075	8347106.524	NO			
T020	248699.691	8346836.575	NO			
T021	248953.385	8346524.737	NO			
T022	249264.508	8346142.308	NO			
T023	249509.368	8345841.330	NO			
T024	249909.923	8345348.972	NO			
T025	250010.986	8344890.697	NO			
T026	250087.437	8344544.026	NO			
T027	250194.754	8344057.390	NO			
T028	250269.865	8343716.794	NO			
T029	250371.704	8343254.999	NO			
T030	250464.306	8342835.088	NO			
T031	250554.109	8342427.873	NO			
T032	250641.327	8342032.376	NO			
T033	250728.350	8341637.767	NO			
T034	250828.782	8341241.797	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T035	250937.647	8340812.585	NO			
T036	250990.330	8340337.920	NO			
T037	251080.803	8339982.926	NO			
T038	251173.506	8339619.179	NO			
T039	251259.032	8339283.586	NO			
T040	251348.724	8338931.648	NO			
T041	251470.044	8338455.605	NO			
T042	251586.868	8337997.205	NO			
T043	251697.752	8337562.111	NO			
T044	251808.883	8337126.049	NO			
T045	251919.767	8336690.956	NO			
T046	252030.651	8336255.864	NO			
T047	252141.041	8335822.709	NO			
T048	252240.644	8335457.778	NO			
T049	252347.220	8335077.850	NO			
T050	252673.559	8334665.935	SI			
T051	252765.097	8334498.922	SI			
T052	252848.228	8334204.006	SI			
T053	252743.782	8333747.337	SI			
T054	252522.033	8332777.792	SI			
T055	252431.464	8332381.801	SI			
T056	252296.500	8331791.700	SI			
T057	251923.206	8331132.684	SI			
T058	251692.220	8330724.898	SI			
T059	251534.648	8330446.721	SI			
T060	251671.154	8329917.355	SI			
T061	251861.000	8329183.000	SI			
T062	251926.879	8328938.380	SI			
T063	252181.041	8328070.549	SI			
T064	252339.106	8327632.946	SI	Arequipa	Caylloma	Tisco
T065	252586.385	8326948.352	SI			
T066	252781.616	8326407.852	SI			
T067	252848.481	8326222.737	NO			
T068	252669.758	8325950.927	NO			
T069	252401.650	8325543.175	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T070	252220.347	8325267.441	NO			
T071	251981.906	8324904.809	NO			
T072	251768.190	8324579.780	NO			
T073	251534.317	8324224.096	NO			
T074	251396.110	8324013.903	NO			
T075	251199.007	8323714.140	NO			
T076	250823.068	8323142.394	NO			
T077	250538.835	8322710.120	NO			
T078	250217.773	8322221.834	NO			
T079	249908.869	8321752.038	NO			
T080	249690.743	8321310.202	NO			
T081	249436.647	8320795.507	NO			
T082	249176.796	8320269.155	NO			
T083	248932.882	8319775.083	NO			
T084	248754.483	8319413.719	NO			
T085	248572.544	8319045.184	NO			
T086	248430.308	8318757.073	NO			
T087	248239.191	8318369.946	NO			
T088	248068.112	8318023.411	NO			
T089	247876.425	8317635.130	NO			
T090	247744.405	8317367.711	NO			
T091	247569.524	8317013.472	NO			
T092	247402.670	8316675.494	NO			
T093	246968.763	8316384.777	NO			
T094	246658.955	8316177.206	NO			
T095	246326.599	8315954.528	NO			
T096	245916.357	8315679.667	NO			
T097	245442.427	8315362.134	NO			
T098	245014.717	8315075.569	NO			
T099	244486.123	8314697.860	NO			
T100	243990.722	8314343.869	NO			
T101	243360.213	8313893.336	NO			
T102	242727.102	8313440.943	NO			
T103	242523.303	8313295.318	NO			
T104	242289.712	8313043.076	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T105	241996.865	8312726.847	NO			
T106	241708.682	8312415.654	NO			
T107	241385.981	8312067.187	NO			
T108	241103.374	8311762.016	NO			
T109	240927.513	8311572.113	NO			
T110	240742.112	8311361.927	NO			
T111	240369.500	8310939.500	NO			
T112	239434.503	8309879.511	NO			
T113	239245.926	8309288.884	NO			
T114	239096.726	8308821.585	NO			
T115	238897.289	8308196.946	NO			
T116	238844.079	8308030.289	NO			
T117	238540.826	8307080.496	NO			
T118	238434.086	8306746.182	NO			
T119	238324.678	8306403.515	NO			
T120	238187.407	8305973.578	NO			
T121	238066.048	8305593.481	NO			
T122	237790.179	8304729.453	NO			
T123	237595.142	8304118.593	NO			
T124	237407.247	8303530.101	NO			
T125	237278.474	8303126.781	NO			
T126	237403.872	8302971.463	NO			
T127	237808.884	8302469.816	NO			
T128	238117.167	8302087.976	NO			
T129	238412.997	8301721.562	NO			
T130	238731.096	8301327.565	NO			
T131	239346.350	8300565.512	NO			
T132	239669.726	8300164.978	NO			
T133	239893.053	8299888.367	NO			
T134	240230.788	8299470.049	NO			
T135	240601.718	8299010.615	NO			
T136	240855.735	8298695.990	NO			
T137	241242.046	8298217.506	NO			
T138	241387.069	8298037.880	NO			
T139	241718.858	8297626.927	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T140	242053.679	8297212.218	NO			
T141	242475.189	8296690.135	NO			
T142	242776.716	8296316.664	NO			
T143	243077.616	8295943.970	NO			
T144	243374.047	8295576.812	NO			
T145	243590.606	8295308.582	NO			
T146	243826.409	8295016.516	NO			
T147	244101.554	8294675.722	NO			
T148	244340.370	8294379.924	NO			
T149	244600.066	8294058.265	NO			
T150	244829.622	8293773.938	NO			
T151	245100.810	8293438.044	NO			
T152	245270.396	8293227.996	NO			
T153	245649.855	8292757.998	NO			
T154	245737.894	8292375.845	NO			
T155	245819.577	8292021.281	NO			
T156	245949.772	8291456.143	NO			
T157	246020.110	8291150.828	NO			
T158	246079.299	8290893.904	NO			
T159	246203.644	8290354.157	NO			
T160	246317.557	8289859.693	NO			
T161	246128.858	8289441.658	NO			
T162	245893.396	8288920.023	NO			
T163	245575.485	8288215.737	NO			
T164	245393.827	8287813.299	NO			Callalli
T165	245278.803	8287558.479	NO			
T166	245049.328	8287050.109	NO			
T167	244911.079	8286743.838	NO			
T168	244736.726	8286357.583	NO			
T169	244565.367	8286064.298	NO			
T170	244383.660	8285753.303	NO			
T171	243960.668	8285029.344	NO			
T172	243877.099	8284917.808	NO			
T173	243427.674	8284317.984	NO			
T174	242932.715	8283657.386	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T175	242649.175	8283278.960	NO			
T176	242108.423	8282583.085	NO			
T177	241724.802	8282045.246	NO			
T178	241304.744	8281484.616	NO			
T179	241195.272	8281338.509	NO			
T180	241054.065	8281020.143	NO			
T181	240891.485	8280653.591	SI			
T182	240752.043	8280339.206	SI			
T183	240644.312	8280096.316	SI			
T184	240645.327	8279613.929	SI			
T185	240769.946	8279265.770	SI			
T186	240832.449	8279091.150	SI			
T187	241050.580	8278481.741	SI			
T188	241027.309	8278022.331	NO			
T189	241000.548	8277494.006	NO			
T190	240971.965	8276929.730	NO			
T191	240948.391	8276464.327	NO			
T192	240926.790	8276037.872	NO			
T193	240913.171	8275769.016	NO			
T194	240869.907	8274914.896	NO			
T195	240862.198	8274762.697	NO			
T196	240783.106	8274490.305	NO			
T197	240536.733	8273641.803	NO			
T198	240338.474	8272959.004	NO			
T199	240164.753	8272360.714	NO			
T200	239934.198	8271566.688	NO			
T201	239851.745	8271282.724	NO			
T202	239641.104	8270557.280	NO			
T203	239691.593	8270291.738	NO			
T204	239796.719	8269738.832	NO			
T205	239901.533	8269187.569	NO			
T206	240002.366	8268657.239	NO			
T207	240049.989	8268406.771	NO			
T208	240154.038	8267859.530	NO			
T209	240216.644	8267530.258	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T210	240313.376	8267021.498	NO			
T211	240390.654	8266615.061	NO			
T212	240568.260	8266305.103	NO			
T213	240743.758	8265998.820	NO			
T214	240924.229	8265683.861	NO			
T215	241112.158	8265355.887	NO			
T216	241368.294	8264908.875	NO			
T217	241605.345	8264495.172	NO			
T218	241929.845	8263928.851	NO			
T219	242237.241	8263392.381	NO			
T220	242532.324	8262877.401	NO			
T221	242664.324	8262647.033	NO			
T222	242702.831	8262391.448	NO			
T223	242766.073	8261971.691	NO			
T224	242816.260	8261638.585	NO			
T225	242899.483	8261086.204	NO			
T226	242949.767	8260752.451	NO			
T227	243016.959	8260306.474	NO			
T228	243083.403	8259865.462	NO			
T229	243148.752	8259431.719	NO			
T230	243211.974	8259012.093	NO			Yanque
T231	243274.448	8258597.430	NO			
T232	243344.716	8258131.037	NO			
T233	243407.288	8257715.724	NO			
T234	243475.373	8257263.824	NO			
T235	243540.477	8256831.701	NO			
T236	243607.370	8256387.712	NO			
T237	243673.667	8255947.678	NO			
T238	243741.235	8255499.206	NO			
T239	243807.459	8255059.651	NO			
T240	243874.765	8254612.918	NO			
T241	243940.790	8254174.688	NO			
T242	244008.690	8253724.010	NO			
T243	244081.726	8253239.248	NO			
T244	244141.492	8252842.561	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T245	244200.017	8252454.106	NO			
T246	244260.504	8252052.637	NO			
T247	244315.031	8251690.721	NO			
T248	244374.624	8251295.185	NO			
T249	244436.919	8250881.711	NO			
T250	244508.347	8250407.618	NO			
T251	244568.005	8250011.647	NO			
T252	244640.555	8249530.106	NO			
T253	244700.927	8249129.398	NO			
T254	244775.603	8248633.747	NO			
T255	244827.825	8248287.134	NO			
T256	244906.661	8247763.872	NO			
T257	244961.688	8247398.636	NO			
T258	244971.362	8246816.875	NO			
T259	244984.363	8246035.048	NO			
T260	244989.858	8245704.588	NO			
T261	244996.372	8245312.870	NO			
T262	245004.640	8244815.629	NO			
T263	245011.282	8244416.206	NO			
T264	245017.029	8244070.622	NO			
T265	245025.525	8243559.692	NO			
T266	245036.000	8242929.779	NO			San Antonio de Chuca
T267	245044.197	8242436.848	NO			
T268	245050.930	8242031.904	NO			
T269	245058.911	8241551.970	NO			
T270	245065.844	8241135.028	NO			
T271	245073.077	8240700.088	NO			
T272	245080.559	8240250.150	NO			
T273	245087.658	8239823.209	NO			
T274	245095.406	8239357.273	NO			
T275	245105.465	8238752.357	NO			
T276	245116.950	8238061.667	NO			
T277	245124.652	8237598.517	NO			
T278	245136.590	8236880.616	NO		Arequipa	Yura
T279	245143.789	8236447.676	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T280	245150.240	8236059.729	NO			
T281	245155.877	8235720.776	NO			
T282	245162.804	8235304.211	NO			
T283	245170.774	8234824.900	NO			
T284	245177.591	8234414.957	NO			
T285	245185.198	8233957.489	NO			
T286	245003.990	8233601.484	NO			
T287	244822.804	8233245.524	NO			
T288	244671.610	8232948.484	NO			
T289	244498.585	8232608.556	NO			
T290	244285.453	8232189.833	NO			
T291	244100.828	8231827.117	NO			
T292	243894.884	8231422.515	NO			
T293	243698.466	8231036.628	NO			
T294	243504.769	8230656.088	NO			
T295	243291.740	8230237.567	NO			
T296	243119.644	8229899.464	NO			
T297	242885.575	8229439.608	NO			
T298	242715.467	8229105.410	NO			
T299	242545.812	8228772.103	NO			
T300	242352.913	8228393.130	NO			
T301	242036.848	8227772.184	NO			
T302	241864.925	8227434.421	NO			
T303	241631.310	8226975.456	NO			
T304	241477.092	8226672.477	NO			
T305	241350.304	8226188.788	NO			
T306	241179.911	8225538.749	NO			
T307	241048.820	8225038.645	NO			
T308	240953.735	8224675.900	NO			
T309	240858.650	8224313.156	NO			
T310	240760.437	8223938.482	NO			
T311	240640.080	8223479.326	NO			
T312	240538.656	8223092.398	NO			
T313	240412.383	8222610.673	NO			
T314	240310.705	8222222.778	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T315	240204.209	8221816.504	NO			
T316	240089.346	8221378.308	NO			
T317	239976.512	8220947.851	NO			
T318	239864.945	8220522.231	NO			
T319	239752.618	8220093.708	NO			
T320	239639.529	8219662.284	NO			
T321	239526.188	8219229.892	NO			
T322	239412.090	8218794.614	NO			
T323	239306.097	8218390.259	NO			
T324	239191.995	8217954.965	NO			
T325	239090.709	8217568.566	NO			
T326	239120.430	8217138.067	NO			
T327	239150.870	8216697.139	NO			
T328	239181.257	8216256.987	NO			
T329	239212.413	8215805.704	NO			
T330	239235.872	8215402.825	NO			
T331	239261.889	8214956.015	NO			
T332	239286.501	8214533.329	NO			
T333	239314.566	8214098.234	NO			
T334	239342.502	8213665.139	NO			
T335	239370.180	8213236.025	NO			
T336	239399.859	8212775.916	NO			
T337	239426.310	8212365.834	NO			
T338	239470.403	8211682.253	NO			
T339	239500.013	8211223.207	NO			
T340	239527.820	8210792.103	NO			Cayma
T341	239556.078	8210354.014	NO			
T342	239585.687	8209894.968	NO			
T343	239613.413	8209465.139	NO			
T344	239643.404	8209000.179	NO			
T345	239671.044	8208571.662	NO			
T346	239700.954	8208107.957	NO			
T347	239724.623	8207741.016	NO			
T348	239756.235	8207250.922	NO			
T349	239781.039	8206866.386	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T350	239804.140	8206508.242	NO			
T351	239836.482	8206006.839	NO			
T352	239860.584	8205633.179	NO			
T353	239656.636	8205423.710	NO			
T354	239373.410	8205132.817	NO			
T355	239100.648	8204852.671	NO			
T356	238746.526	8204488.963	NO			
T357	238166.560	8203893.296	NO			
T358	237782.879	8203499.228	NO			
T359	237200.382	8202900.963	NO			
T360	236943.664	8202637.296	NO			
T361	236690.435	8202377.211	NO			
T362	236216.808	8201890.763	NO			
T363	235801.461	8201464.172	NO			
T364	235668.881	8201064.169	NO			
T365	235488.908	8200521.176	NO			
T366	235285.151	8199906.428	NO			
T367	235187.802	8199612.718	NO			
T368	234980.109	8198986.094	NO			
T369	235045.515	8198677.631	NO			
T370	235097.454	8198432.682	NO			
T371	235121.594	8198318.833	NO			
T372	235118.104	8197812.281	NO			
T373	235695.732	8196510.641	NO			Alto Selva Alegre
T374	235756.026	8196068.608	NO			
T375	235813.625	8195646.336	NO			
T376	235855.212	8195341.452	NO			
T377	235920.863	8194860.147	NO			
T378	235979.576	8194429.704	NO			
T379	235940.270	8194157.805	NO			
T380	235884.703	8193773.422	NO			
T381	235834.299	8193424.753	NO			
T382	235785.908	8193090.015	NO			
T383	235719.338	8192629.514	NO			
T384	235664.387	8192249.393	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T385	235605.443	8191841.652	NO			
T386	235545.884	8191429.652	NO			
T387	235785.922	8191156.235	NO			
T388	235897.138	8191029.557	NO			
T389	236087.251	8190414.121	NO			Miraflores
T390	236215.714	8189998.258	NO			
T391	236348.848	8189567.277	NO			
T392	236466.317	8189187.005	NO			
T393	236580.935	8188815.960	NO			Mariano Melgar
T394	236712.764	8188389.202	NO			
T395	236834.936	8187993.707	NO			
T396	236968.758	8187560.497	NO			
T397	237078.287	8187205.929	NO			
T398	237212.447	8186771.623	NO			
T399	237358.775	8186297.927	NO			
T400	237442.374	8186027.301	NO			
T401	237500.370	8185780.543	NO			
T402	237641.879	8185178.456	NO			Paucarpata
T403	237699.313	8184934.087	NO			
T404	237768.156	8184641.174	NO			
T405	237890.489	8184120.677	NO			
T406	237980.726	8183736.741	NO			
T407	238134.022	8183084.503	NO			
T408	237976.348	8182917.069	NO			
T409	237641.976	8182562.000	NO			
T410	237127.393	8182015.564	NO			
T411	236755.546	8181620.700	NO			
T412	236483.145	8181331.437	NO			
T413	235851.221	8181195.851	NO			
T414	235682.405	8181159.630	NO			
T415	234900.764	8180991.921	NO			Sabandia
T416	234579.136	8180995.149	NO			
T417	234002.826	8180884.766	SI			Paucarpata
T418	233611.967	8180747.710	NO			
T419	233372.397	8180481.221	NO			

Torre	Coordenadas UTM - WGS 84		Ubicación modificada	Departamento	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
T420	233012.120	8180028.755	SI			Sabandia
T421	233012.628	8179743.044	SI			
T422	232668.778	8179531.663	SI			
T423	232334.979	8179317.984	SI			
T424	231876.318	8179173.203	SI			José Luis Bustamante y Rivero
T425	231490.755	8178804.681	SI			Sabandia
T426	231311.628	8178539.996	SI			
T427	231395.178	8178261.942	NO			
T428	231429.351	8178148.216	NO			
T429	231471.369	8178008.382	NO			
T430	231513.988	8177866.547	NO			
T431	231550.760	8177744.172	NO			
T432	231590.251	8177612.747	NO			
T433	231642.198	8177439.868	NO			
T434	231582.772	8177351.978	NO			
T435	231453.789	8177154.643	NO			
T436	231463.474	8177046.094	NO			
T437	231382.187	8176998.928	NO			
T438	231381.357	8176953.839	NO			

Finalmente, se presenta en la tabla 3.3-3 resumen con los tramos que presentan variaciones y las respectivas estructuras reubicadas.

Tabla 3.3- 3. Tramos y estructuras reubicadas

Tramo con vértices	Torres involucradas	Cantidad
V1 A	T001	1
T49N y V-D2	T050-T066	17
V23-1, V23-2 y V23-3	T181 – T187	7
V45N, V47N, V48N, V49N, V50, V50N y V51NN,	T417, T420, T421, T422, T423, T424, T425 yT426	8
Torres reubicadas		33

Fuente: TESUR, 2021.

3.3.1.2. Componentes auxiliares

De acuerdo a lo expresado en la tabla 3.2-1 en el presente PAD se declaran los componentes auxiliares implementados en las subestaciones Tintaya y Socabaya. A continuación, se detallan las coordenadas de los componentes auxiliares implementados en las subestaciones Tintaya y Socabaya.

Tal como se mencionó en párrafos anteriores, los componentes auxiliares que formarán parte del presente PAD corresponden a accesos construidos, almacén de residuos sólidos, tanque séptico, entre otros.

3.3.1.2.1. Caminos de acceso a torres de línea de transmisión

Los caminos de acceso construidos, y que fueron modificados o replanteados durante la etapa de construcción, corresponden a 409 tramos de acceso por mejorar, además de los accesos de herradura que corresponden a 23 tramos, los cuales conectan los accesos existentes a todas las torres de la Línea de Transmisión; por lo tanto, se regulariza el total de los accesos construidos durante la etapa de construcción, y que se mantienen en uso en la etapa de operación y mantenimiento. Asimismo, de modo informativo se presenta los 419 tramos de accesos existentes que fueron rehabilitados para la conexión a los componentes del Proyecto.

El trazo de los 419 tramos de acceso, en contraste con los tramos de acceso por mejorar y tramos de acceso de herradura aprobados en el EIA (395), presentan en su mayoría pequeñas modificaciones debido a la topografía del lugar, y en otros casos fueron replanteados para conectar los accesos existentes a las torres reubicadas. En la

siguiente tabla se presenta la longitud de los accesos, los cuales se mencionan en el EIA y en el presente PAD.

Tabla 3.3- 4. Comparación de accesos construidos y por mejorar

Descripción	EIA	PAD
	Longitud (km)	
Caminos existentes	175	650
Caminos por mejorar	35	163
Caminos de herradura por mejorar	25	66
Total	235	879

Fuente: EIA del proyecto Tintaya-Socabaya y Subestaciones asociadas" aprobado mediante R.D. N° 256-2012-MEN/DGAAE

De acuerdo a los datos presentados en la tabla anterior, la longitud de accesos por mejorar tiene un incremento de 128 km, respecto a lo aprobado en el EIA, lo que evidencia que se realizó el replanteamiento de accesos

En la tabla 3.3-5, se presenta las coordenadas de inicio y fin de los accesos existentes, además se presentan los accesos por mejorar y caminos de herradura que fueron modificados, indicando la longitud por cada tramo, y, en la tabla 3.3-6 y tabla 3.3.-7, se presenta las coordenadas y longitudes de los caminos mejorados y de herradura del Proyecto.

En el Anexo 6 Mapas temáticos se presenta el Mapa 02: Mapa de comparación de componentes (PAD vs EIAsd), donde se presenta la ubicación de cada tipo de acceso, asimismo, se puede verificar que la reubicación de componentes declarados en el PAD priorizó restringirse a la huella original del proyecto.

Tabla 3.3- 5. Ubicación geográfica de accesos existentes a declarar en el PAD

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 001	0.236	249731.098	8356370.912	249645.911	8356162.493	Torre 001
Tramo 002	0.649	249813.955	8356250.731	249507.681	8355766.765	Torre 002
Tramo 003	13.165	248836.058	8355451.221	248835.744	8355450.027	Torre 003
Tramo 005	2.129	248564.534	8353550.452	249154.407	8355266.313	Torre 005
Tramo 007	0.644	248276.779	8352978.043	248564.534	8353550.452	Torre 007
Tramo 008	0.922	248040.427	8352092.197	248276.779	8352978.043	Torre 008
Tramo 012	0.362	247951.288	8351744.212	248040.427	8352092.197	Torre 012
Tramo 013	9.714	246754.423	8350888.502	247951.255	8351744.278	Torre 013

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 014	0.289	248266.948	8350573.743	250476.890	8348351.028	Torre 014
Tramo 017	3.445	247814.432	8348010.693	247001.316	8347922.832	Torre 017
Tramo 018	1.870	247598.593	8347227.248	247814.029	8348010.056	Torre 018
Tramo 019	2.783	247001.316	8347922.832	248557.220	8346976.012	Torre 019
Tramo 020	0.335	248557.220	8346976.012	248786.737	8346899.387	Torre 020
Tramo 021	0.378	248786.737	8346899.387	249012.241	8346628.135	Torre 021
Tramo 022	0.700	249012.241	8346628.135	249316.966	8346303.386	Torre 022
Tramo 023	0.383	249316.966	8346303.386	249501.504	8346036.877	Torre 023
Tramo 024	1.051	249501.504	8346036.877	249981.842	8345400.425	Torre 024
Tramo 025	0.656	249981.842	8345400.425	250140.969	8344947.520	Torre 025
Tramo 026	0.410	250140.969	8344947.520	250228.141	8344576.482	Torre 026
Tramo 027	0.609	250228.141	8344576.482	250302.550	8344030.620	Torre 027
Tramo 028	0.101	250302.550	8344030.620	250362.193	8343949.720	Torre 028
Tramo 029	0.825	250362.193	8343949.720	250590.347	8343210.743	Torre 029
Tramo 030	0.382	250589.920	8343210.738	250620.126	8342879.818	Torre 030
Tramo 031	0.465	250620.290	8342879.855	250778.945	8342471.397	Torre 031
Tramo 032	0.527	250817.260	8341991.768	250738.922	8342480.483	Torre 032
Tramo 033	10.744	250703.254	8341753.911	250555.818	8349040.209	Torre 033
Tramo 035	1.087	251216.517	8340623.178	250967.004	8341681.441	Torre 035
Tramo 038	3.399	251040.446	8339508.814	248776.884	8341905.383	Torre 038
Tramo 041	2.289	251483.831	8338436.079	251216.517	8340623.178	Torre 041
Tramo 042	0.499	251515.500	8337942.882	251483.831	8338436.079	Torre 042
Tramo 043	0.402	251580.861	8337548.368	251515.500	8337942.882	Torre 043
Tramo 044	0.480	251705.382	8337089.363	251580.861	8337548.368	Torre 044
Tramo 045	0.464	251910.902	8336674.013	251705.382	8337089.363	Torre 045
Tramo 046	0.432	251993.561	8336255.547	251910.902	8336674.013	Torre 046
Tramo 047	0.491	252061.777	8335771.679	251993.561	8336255.547	Torre 047
Tramo 048	0.316	252111.982	8335460.349	252061.777	8335771.679	Torre 048
Tramo 049	0.121	252121.405	8335339.409	252111.982	8335460.349	Torre 049
Tramo 054	1.453	252211.362	8333955.767	252121.405	8335339.409	Torre 054
Tramo 065	7.686	252504.636	8327956.260	252211.362	8333955.767	Torre 065
Tramo 085	0.085	248342.706	8318714.216	248425.550	8318730.964	Torre 085
Tramo 086	44.660	249728.788	8318844.531	249720.314	8318848.082	Torre 086
Tramo 087	0.635	247969.060	8318330.388	248342.706	8318714.216	Torre 087
Tramo 089	0.590	247702.571	8317831.504	247969.060	8318330.388	Torre 089
Tramo 090	0.596	247783.030	8317418.498	247702.571	8317831.504	Torre 090

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 091	0.496	247613.184	8316973.137	247783.030	8317418.498	Torre 091
Tramo 092	0.435	247304.216	8316674.484	247613.184	8316973.137	Torre 092
Tramo 093	0.467	247013.805	8316335.529	247304.216	8316674.484	Torre 093
Tramo 094	0.370	246699.269	8316143.156	247013.805	8316335.529	Torre 094
Tramo 095	0.414	246347.856	8315924.513	246699.269	8316143.156	Torre 095
Tramo 096	0.569	245925.790	8315769.057	246347.856	8315924.513	Torre 096
Tramo 097	2.062	244588.329	8315514.944	244587.621	8315501.485	Torre 097
Tramo 102	4.672	244587.621	8315501.485	243613.819	8315025.233	Torre 102
Tramo 103	0.209	242485.716	8313339.592	242568.291	8313530.640	Torre 103
Tramo 104	0.413	242319.414	8312961.718	242485.716	8313339.592	Torre 104
Tramo 105	0.436	242034.345	8312641.203	242319.414	8312961.718	Torre 105
Tramo 106	0.386	241728.540	8312406.925	242034.345	8312641.203	Torre 106
Tramo 107	0.490	241399.125	8312116.279	241728.540	8312406.925	Torre 107
Tramo 112	10.588	239836.155	8311652.209	239402.208	8309811.544	Torre 112
Tramo 113	0.369	239402.208	8309811.544	239222.427	8309509.374	Torre 113
Tramo 114	1.937	239222.427	8309509.374	239132.341	8308704.703	Torre 114
Tramo 116	0.952	239132.341	8308704.703	239027.787	8308481.392	Torre 116
Tramo 117	2.286	239168.443	8308240.579	238462.111	8306856.349	Torre 117
Tramo 119	0.671	238462.111	8306856.349	238304.147	8306543.979	Torre 119
Tramo 120	0.715	238304.147	8306543.979	238173.922	8306046.613	Torre 120
Tramo 122	2.698	238173.922	8306046.613	237905.214	8304247.653	Torre 122
Tramo 123	0.393	237905.214	8304247.653	237743.494	8304048.558	Torre 123
Tramo 124	0.682	237743.494	8304048.558	237430.764	8303494.843	Torre 124
Tramo 125	0.182	237430.764	8303494.843	237284.815	8303394.992	Torre 125
Tramo 127	2.982	237284.815	8303394.992	237505.612	8302216.119	Torre 127
Tramo 130	1.034	237505.612	8302216.119	237541.369	8301286.174	Torre 130
Tramo 131	3.917	237541.369	8301286.174	239264.830	8300440.501	Torre 131
Tramo 132	0.516	239264.830	8300440.501	239630.704	8300119.125	Torre 132
Tramo 133	0.152	239630.704	8300119.125	239759.696	8300040.301	Torre 133
Tramo 134	0.830	239759.696	8300040.301	240091.239	8299360.576	Torre 134
Tramo 135	0.955	240091.239	8299360.576	240469.277	8298976.570	Torre 135
Tramo 136	0.672	240469.277	8298976.570	240729.311	8298485.263	Torre 136
Tramo 137	0.620	240729.311	8298485.263	241175.351	8298190.580	Torre 137
Tramo 138	0.326	241175.351	8298190.580	241374.299	8297980.596	Torre 138
Tramo 139	0.552	241374.299	8297980.596	241555.508	8297505.345	Torre 139
Tramo 140	1.830	241555.508	8297505.345	242331.900	8296822.093	Torre 140

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 141	0.170	242331.900	8296822.093	242402.340	8296809.402	Torre 141
Tramo 142	1.651	242402.340	8296809.402	242833.561	8296113.492	Torre 142
Tramo 143	0.268	242833.561	8296113.492	243020.297	8296074.341	Torre 143
Tramo 144	0.731	243020.297	8296074.341	243341.521	8295550.469	Torre 144
Tramo 145	0.349	243341.521	8295550.469	243648.957	8295418.553	Torre 145
Tramo 146	0.358	243648.957	8295418.553	243924.604	8295217.965	Torre 146
Tramo 147	0.779	243924.604	8295217.965	244329.613	8294560.492	Torre 147
Tramo 148	0.081	244329.613	8294560.492	244386.090	8294506.452	Torre 148
Tramo 149	0.257	244386.090	8294506.452	244563.394	8294353.674	Torre 149
Tramo 151	1.184	244563.394	8294353.674	245137.315	8293516.516	Torre 151
Tramo 152	0.306	245137.315	8293516.516	245290.912	8293252.613	Torre 152
Tramo 153	0.408	245290.912	8293252.613	245489.474	8292896.864	Torre 153
Tramo 154	1.102	245489.474	8292896.864	245469.201	8291888.853	Torre 154
Tramo 155	61.579	245907.927	8292143.536	262431.056	8327030.337	Torre 155
Tramo 158	2.318	245847.992	8290654.859	245907.927	8292143.536	Torre 158
Tramo 159	0.596	245925.827	8290069.155	245847.992	8290654.859	Torre 159
Tramo 161	0.783	245977.263	8289476.390	245925.827	8290069.155	Torre 161
Tramo 162	0.343	245850.570	8289171.726	245977.263	8289476.390	Torre 162
Tramo 163	1.178	245281.108	8288255.441	245850.570	8289171.726	Torre 163
Tramo 164	1.090	245368.064	8287773.954	245281.108	8288255.441	Torre 164
Tramo 165	0.310	245189.327	8287583.331	245368.064	8287773.954	Torre 165
Tramo 167	0.795	244753.721	8287047.763	245189.327	8287583.331	Torre 167
Tramo 168	1.157	244539.439	8286375.847	244753.721	8287047.763	Torre 168
Tramo 169	0.137	244609.344	8286261.600	244539.439	8286375.847	Torre 169
Tramo 170	2.582	244367.794	8285655.121	244609.344	8286261.600	Torre 170
Tramo 171	0.859	244074.625	8285221.263	244367.794	8285655.121	Torre 171
Tramo 173	2.085	244734.168	8284172.932	244074.625	8285221.263	Torre 173
Tramo 174	3.083	241925.999	8283886.028	244734.168	8284172.932	Torre 174
Tramo 176	0.149	241778.437	8283869.109	241925.999	8283886.028	Torre 176
Tramo 177	0.720	241402.324	8281793.509	241754.707	8281182.308	Torre 177
Tramo 178	9.467	241186.619	8283837.307	241402.324	8281793.509	Torre 178
Tramo 182	1.139	241754.707	8281182.308	241910.203	8280076.570	Torre 182
Tramo 184	0.241	241910.203	8280076.570	241925.088	8279842.627	Torre 184
Tramo 186	1.699	241925.088	8279842.627	241904.047	8278269.194	Torre 186
Tramo 189	0.666	241904.047	8278269.194	241642.417	8277658.242	Torre 189
Tramo 190	0.556	241642.417	8277658.242	241482.894	8277127.345	Torre 190

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 191	0.671	241482.894	8277127.345	241270.649	8276493.552	Torre 191
Tramo 192	0.520	241270.649	8276493.552	241239.164	8275974.472	Torre 192
Tramo 193	0.325	241239.164	8275974.472	241239.208	8275649.095	Torre 193
Tramo 194	0.162	241239.208	8275649.095	241239.985	8275487.164	Torre 194
Tramo 197	2.392	241239.985	8275487.164	240655.228	8273268.327	Torre 197
Tramo 198	0.962	240655.228	8273268.327	240486.744	8272342.552	Torre 198
Tramo 200	0.553	240486.744	8272342.552	240411.958	8271799.610	Torre 200
Tramo 201	0.938	240411.958	8271799.610	240140.640	8270932.231	Torre 201
Tramo 202	0.597	240140.640	8270932.231	240081.588	8270353.542	Torre 202
Tramo 204	0.181	240081.588	8270353.542	240034.858	8270179.271	Torre 204
Tramo 205	1.096	240034.858	8270179.271	240131.958	8269123.637	Torre 205
Tramo 206	0.898	240131.958	8269123.637	240485.582	8268364.639	Torre 206
Tramo 208	1.060	240485.582	8268364.639	240295.866	8267898.694	Torre 208
Tramo 210	3.581	240295.866	8267898.694	240314.893	8266922.089	Torre 210
Tramo 212	0.636	240314.893	8266922.089	240785.825	8266557.893	Torre 212
Tramo 217	3.377	240785.825	8266557.893	242501.478	8264748.660	Torre 217
Tramo 220	2.116	242501.478	8264748.660	242756.999	8262934.777	Torre 220
Tramo 224	0.397	243168.648	8261076.651	242935.258	8261336.053	Torre 224
Tramo 225	0.462	242935.258	8261336.053	242961.103	8261034.444	Torre 225
Tramo 226	0.263	242961.103	8261034.444	243020.332	8260791.006	Torre 226
Tramo 227	0.544	243020.332	8260791.006	243070.735	8260271.816	Torre 227
Tramo 228	0.608	243070.735	8260271.816	243186.067	8259703.139	Torre 228
Tramo 229	0.259	243186.067	8259703.139	243226.164	8259447.858	Torre 229
Tramo 230	0.440	243226.164	8259447.858	243290.153	8259016.895	Torre 230
Tramo 231	0.466	243290.153	8259016.895	243335.375	8258556.205	Torre 231
Tramo 232	0.522	243335.375	8258556.205	243417.822	8258043.014	Torre 232
Tramo 233	1.122	243236.087	8257729.808	243475.357	8257776.637	Torre 233
Tramo 234	0.654	243297.290	8257249.508	243884.219	8257479.557	Torre 234
Tramo 235	0.519	243616.004	8256856.602	243685.429	8257313.018	Torre 235
Tramo 236	0.448	243690.233	8256417.004	243616.004	8256856.602	Torre 236
Tramo 237	0.475	243758.126	8255946.886	243690.233	8256417.004	Torre 237
Tramo 238	0.510	243831.189	8255461.737	243758.126	8255946.886	Torre 238
Tramo 239	0.358	243877.096	8255109.749	243831.189	8255461.737	Torre 239
Tramo 240	0.469	243947.768	8254646.556	243877.096	8255109.749	Torre 240
Tramo 241	0.463	244021.604	8254227.284	243947.768	8254646.556	Torre 241
Tramo 242	0.662	244078.927	8253763.014	244423.151	8253386.990	Torre 242

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 243	1.902	243533.974	8253224.935	244154.356	8253286.887	Torre 243
Tramo 244	1.217	245114.873	8252621.588	244217.519	8252752.385	Torre 244
Tramo 245	0.303	244217.519	8252752.385	244114.628	8252474.417	Torre 245
Tramo 246	0.794	244114.628	8252474.417	244319.453	8251996.455	Torre 246
Tramo 247	0.321	244319.453	8251996.455	244393.538	8251688.361	Torre 247
Tramo 248	0.420	244393.538	8251688.361	244453.340	8251273.142	Torre 248
Tramo 249	0.366	244453.340	8251273.142	244544.394	8250926.740	Torre 249
Tramo 250	0.624	244544.394	8250926.740	244592.461	8250318.041	Torre 250
Tramo 251	1.025	244592.461	8250318.041	244592.689	8250317.244	Torre 251
Tramo 252	0.550	244708.431	8249562.626	244625.349	8250106.316	Torre 252
Tramo 253	0.944	244875.089	8248635.483	244708.431	8249562.626	Torre 253
Tramo 254	0.459	244770.057	8248648.819	245202.663	8248725.309	Torre 254
Tramo 255	0.455	244900.972	8248309.538	244770.057	8248648.819	Torre 255
Tramo 256	0.226	244979.889	8247832.147	245179.719	8247896.684	Torre 256
Tramo 257	0.235	245043.970	8247417.912	245235.921	8247550.686	Torre 257
Tramo 258	0.462	245446.982	8246865.457	245021.766	8246835.496	Torre 258
Tramo 259	1.096	245021.766	8246835.496	244968.557	8245987.241	Torre 259
Tramo 260	0.462	244968.557	8245987.241	245000.860	8245574.668	Torre 260
Tramo 261	0.272	245000.860	8245574.668	245045.998	8245308.122	Torre 261
Tramo 262	0.478	245045.998	8245308.122	245010.690	8244833.876	Torre 262
Tramo 263	0.427	245010.690	8244833.876	245029.877	8244418.025	Torre 263
Tramo 264	0.347	245029.877	8244418.025	245040.239	8244074.441	Torre 264
Tramo 265	0.867	245040.239	8244074.441	244970.073	8243292.588	Torre 265
Tramo 267	0.537	245076.525	8242928.775	245089.677	8242414.599	Torre 267
Tramo 268	0.265	245089.677	8242414.599	245068.874	8242150.547	Torre 268
Tramo 269	0.981	245068.874	8242150.547	245098.423	8241454.609	Torre 269
Tramo 270	0.282	245098.423	8241454.609	245236.687	8241209.717	Torre 270
Tramo 271	0.621	245236.687	8241209.717	245139.771	8240671.449	Torre 271
Tramo 272	0.464	245139.771	8240671.449	245128.718	8240240.459	Torre 272
Tramo 273	0.793	245479.279	8239802.208	245122.998	8240209.064	Torre 273
Tramo 274	25.782	242756.999	8262934.777	245495.678	8239192.234	Torre 274
Tramo 276	0.569	245192.998	8238063.951	245535.181	8238034.678	Torre 276
Tramo 277	0.646	245223.686	8237618.949	245367.743	8237910.122	Torre 277
Tramo 278	0.915	245174.446	8236799.774	245926.051	8236676.902	Torre 278
Tramo 279	0.198	244980.168	8236816.928	245174.446	8236799.774	Torre 279
Tramo 280	0.685	245235.623	8236122.860	245214.347	8236792.443	Torre 280

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 281	0.290	245191.624	8235837.376	245235.623	8236122.860	Torre 281
Tramo 282	0.606	245151.333	8235328.716	245191.624	8235837.376	Torre 282
Tramo 283	0.812	245250.308	8234784.420	245151.333	8235328.716	Torre 283
Tramo 284	0.779	245553.663	8234159.958	245250.308	8234784.420	Torre 284
Tramo 285	0.388	245210.131	8233946.643	245570.434	8233864.142	Torre 285
Tramo 286	0.520	244978.179	8233497.919	245210.131	8233946.643	Torre 286
Tramo 287	0.275	244877.665	8233256.749	244978.179	8233497.919	Torre 287
Tramo 288	0.465	244676.800	8232858.094	244877.665	8233256.749	Torre 288
Tramo 289	0.282	244613.346	8232585.766	244676.800	8232858.094	Torre 289
Tramo 290	0.619	244328.334	8232198.306	244613.346	8232585.766	Torre 290
Tramo 291	1.639	244899.528	8231458.884	244328.334	8232198.306	Torre 291
Tramo 295	12.419	245495.678	8239192.234	243738.796	8229486.970	Torre 295
Tramo 297	0.986	243738.796	8229486.970	243254.554	8228632.378	Torre 297
Tramo 300	0.504	243254.554	8228632.378	242945.984	8228249.934	Torre 300
Tramo 302	0.207	241994.723	8227517.493	241890.136	8227339.323	Torre 302
Tramo 303	1.230	241890.136	8227339.323	241809.656	8226466.483	Torre 303
Tramo 305	1.546	242189.064	8227108.580	241430.787	8226105.803	Torre 305
Tramo 306	0.660	241430.787	8226105.803	241310.324	8225519.813	Torre 306
Tramo 307	0.537	241310.324	8225519.813	241168.555	8225003.001	Torre 307
Tramo 308	8.413	240259.196	8224990.802	242101.497	8223500.220	Torre 308
Tramo 309	0.740	241005.464	8224291.364	241027.877	8224329.777	Torre 309
Tramo 310	0.390	240960.690	8223910.768	241005.464	8224291.364	Torre 310
Tramo 311	0.474	240815.951	8223529.693	240960.690	8223910.768	Torre 311
Tramo 312	4.929	240728.609	8223020.570	240815.951	8223529.693	Torre 312
Tramo 314	2.340	240244.485	8222077.783	242101.539	8223501.425	Torre 314
Tramo 323	5.739	242062.691	8223470.511	239636.130	8218322.822	Torre 323
Tramo 324	1.362	238813.327	8219326.874	239029.016	8217984.453	Torre 324
Tramo 325	0.423	239029.016	8217984.453	239101.284	8217567.662	Torre 325
Tramo 326	0.429	239101.284	8217567.662	239169.874	8217143.914	Torre 326
Tramo 327	1.696	239636.130	8218322.822	239136.335	8216708.822	Torre 327
Tramo 328	0.024	239136.335	8216708.822	239132.763	8216685.132	Torre 328
Tramo 329	5.976	241168.461	8221468.446	239190.809	8215872.093	Torre 329
Tramo 330	1.764	239169.874	8217143.914	239211.716	8215420.582	Torre 330
Tramo 331	1.226	239211.716	8215420.582	239413.452	8214214.898	Torre 331
Tramo 332	7.692	239035.210	8216184.052	239148.330	8215331.096	Torre 332
Tramo 333	0.389	239301.800	8214535.760	239320.638	8214149.963	Torre 333

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 334	1.280	239320.638	8214149.963	239449.636	8212882.188	Torre 334
Tramo 335	2.271	239148.248	8215331.406	239422.618	8213086.422	Torre 335
Tramo 336	3.098	239190.809	8215872.093	239468.088	8212800.845	Torre 336
Tramo 338	1.159	239468.088	8212800.845	239655.102	8211671.805	Torre 338
Tramo 340	0.909	239655.102	8211671.805	239606.741	8210771.882	Torre 340
Tramo 341	2.287	240401.455	8212460.889	239535.276	8210361.581	Torre 341
Tramo 342	0.486	239535.276	8210361.581	239564.098	8209883.820	Torre 342
Tramo 344	0.983	239564.098	8209883.820	239815.518	8208959.294	Torre 344
Tramo 345	0.400	239815.518	8208959.294	239823.256	8208560.892	Torre 345
Tramo 346	0.516	239823.256	8208560.892	239849.111	8208079.246	Torre 346
Tramo 347	0.300	239849.111	8208079.246	239874.676	8207781.922	Torre 347
Tramo 348	0.537	239874.676	8207781.922	239883.069	8207258.355	Torre 348
Tramo 350	0.755	239883.069	8207258.355	239911.037	8206508.044	Torre 350
Tramo 351	1.208	239911.037	8206508.044	239848.032	8205704.836	Torre 351
Tramo 353	0.443	239848.032	8205704.836	239494.499	8205953.453	Torre 353
Tramo 355	3.031	238658.565	8204603.548	241146.870	8205805.098	Torre 355
Tramo 356	7.550	239606.741	8210771.882	238658.565	8204603.548	Torre 356
Tramo 357	1.709	237858.410	8204004.312	238554.086	8204608.391	Torre 357
Tramo 360	1.996	236597.668	8202712.515	237858.410	8204004.312	Torre 360
Tramo 362	2.037	235799.889	8202376.363	236597.668	8202712.515	Torre 362
Tramo 363	2.326	235689.610	8201422.288	235799.889	8202376.363	Torre 363
Tramo 364	0.231	235532.692	8201277.617	235689.610	8201422.288	Torre 364
Tramo 365	1.436	235102.755	8200730.764	235532.692	8201277.617	Torre 365
Tramo 366	2.903	235151.927	8199858.067	235102.755	8200730.764	Torre 366
Tramo 367	8.023	232001.893	8198619.045	235151.927	8199858.067	Torre 367
Tramo 371	0.819	235396.175	8198239.854	234963.428	8198129.763	Torre 371
Tramo 372	23.200	234963.428	8198129.763	228033.352	8185370.664	Torre 372
Tramo 373	0.134	236256.051	8196598.912	236303.580	8196707.977	Torre 373
Tramo 374	1.083	236295.647	8196000.312	236256.051	8196598.912	Torre 374
Tramo 375	0.861	236249.410	8195532.295	236295.647	8196000.312	Torre 375
Tramo 376	0.309	236120.589	8195350.909	236249.410	8195532.295	Torre 376
Tramo 377	0.753	236266.610	8194888.532	236120.589	8195350.909	Torre 377
Tramo 378	0.518	236129.458	8194587.716	236266.610	8194888.532	Torre 378
Tramo 379	0.148	236182.460	8194530.650	236129.458	8194587.716	Torre 379
Tramo 380	1.351	236467.219	8193880.988	236182.460	8194530.650	Torre 380
Tramo 382	0.343	236388.093	8193665.696	236467.219	8193880.988	Torre 382

Tramo	Acceso (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 383	1.287	236937.442	8193219.335	236388.093	8193665.696	Torre 383
Tramo 384	1.569	236381.114	8192159.879	236937.442	8193219.335	Torre 384
Tramo 385	6.345	232301.785	8188360.784	235693.634	8191640.508	Torre 385
Tramo 386	0.129	235693.634	8191640.508	235795.235	8191718.932	Torre 386
Tramo 387	0.780	235795.235	8191718.932	236381.114	8192159.879	Torre 387
Tramo 389	85.303	222721.226	8193140.304	233046.230	8188461.545	Torre 389
Tramo 391	0.690	235644.140	8188931.483	235622.164	8188288.054	Torre 391
Tramo 392	0.397	236383.003	8189308.857	236741.042	8189225.358	Torre 392
Tramo 393	14.623	234131.333	8184673.195	234719.268	8186738.805	Torre 393
Tramo 396	2.184	237149.819	8188220.626	236820.648	8187331.123	Torre 396
Tramo 397	0.312	236820.648	8187331.123	237083.363	8187327.857	Torre 397
Tramo 398	1.406	237498.904	8187530.622	237672.855	8187051.031	Torre 398
Tramo 400	3.062	237083.363	8187327.857	237454.692	8186029.082	Torre 400
Tramo 401	2.815	236231.434	8184548.554	236985.372	8185130.220	Torre 401
Tramo 402	3.193	238731.146	8185780.179	236487.098	8184692.426	Torre 402
Tramo 405	1.681	236487.098	8184692.426	237329.086	8184094.700	Torre 405
Tramo 406	4.976	237631.419	8183323.761	238731.146	8185780.179	Torre 406
Tramo 408	2.022	236700.520	8183627.321	237781.986	8183012.807	Torre 408
Tramo 409	0.476	237781.986	8183012.807	237451.435	8182735.583	Torre 409
Tramo 410	6.179	237329.086	8184094.700	236700.520	8183627.321	Torre 410
Tramo 414	5.211	235247.591	8181319.188	233924.601	8181062.475	Torre 414
Tramo 415	3.966	234804.061	8180759.474	234806.871	8180314.244	Torre 415
Tramo 421	10.673	233482.928	8179577.862	233428.243	8178894.693	Torre 421

Fuente: TESUR, 2021

Tabla 3.3- 6. Ubicación geográfica de accesos por mejorar a declarar en el PAD

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 001	0.02	249669.565	8356289.024	249680.389	8356309.472	T-001
Tramo 002	0.04	249505.346	8355828.217	249478.878	8355819.250	T-002
Tramo 003	0.07	249320.824	8355281.539	249274.518	8355334.778	T-003
Tramo 004	1.37	248877.332	8354606.320	248877.126	8354607.218	T-004
Tramo 005	0.10	248827.924	8354247.674	248765.262	8354250.763	T-005
Tramo 006	0.15	248607.519	8353618.746	248520.821	8353731.693	T-006
Tramo 007	0.83	248271.534	8352964.875	248183.041	8353354.539	T-007

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 008	2.48	247281.074	8351944.596	247484.105	8352291.796	T-008
Tramo 009	0.63	247280.835	8351944.947	247288.218	8352418.332	T-009
Tramo 010	0.10	247020.570	8352094.766	247113.362	8352129.114	T-010
Tramo 011	0.67	247286.232	8351940.521	246692.865	8351738.744	T-011
Tramo 012	1.91	247951.465	8351744.216	246902.988	8350973.704	T-012
Tramo 013	0.20	247023.018	8350493.863	247092.856	8350324.002	T-013
Tramo 014	1.67	247303.694	8349648.558	248260.214	8350573.076	T-014
Tramo 015	0.46	247304.253	8349648.784	247412.719	8349227.593	T-015
Tramo 016	0.39	247743.678	8348110.327	247638.465	8348457.152	T-016
Tramo 017	0.05	247813.921	8348009.439	247771.233	8347986.500	T-017
Tramo 018	0.13	248233.185	8347448.920	248139.765	8347544.263	T-018
Tramo 019	0.21	248482.659	8347109.634	248553.686	8346971.542	T-019
Tramo 020	0.11	248702.064	8346839.779	248787.201	8346897.835	T-020
Tramo 021	0.12	248955.991	8346531.407	249013.386	8346627.646	T-021
Tramo 022	0.20	249260.310	8346139.556	249314.724	8346304.072	T-022
Tramo 023	0.21	249501.168	8346036.176	249501.686	8345834.862	T-023
Tramo 024	0.08	249983.332	8345398.378	249910.567	8345355.927	T-024
Tramo 025	0.14	250140.264	8344944.106	250011.941	8344898.483	T-025
Tramo 026	0.15	250228.235	8344576.200	250091.058	8344548.302	T-026
Tramo 027	0.14	250302.848	8344028.497	250199.572	8344069.561	T-027
Tramo 028	0.29	250360.488	8343953.495	250269.958	8343722.151	T-028
Tramo 029	0.26	250376.730	8343254.788	250590.172	8343211.403	T-029
Tramo 030	0.16	250471.192	8342846.739	250620.479	8342879.650	T-030
Tramo 031	0.18	250729.345	8342470.299	250563.450	8342434.389	T-031
Tramo 032	0.17	250816.261	8341992.742	250646.658	8342032.403	T-032
Tramo 033	0.11	250719.929	8341748.871	250729.805	8341640.433	T-033
Tramo 034	0.42	250729.514	8341639.973	250818.894	8341241.265	T-034
Tramo 038	0.46	251180.957	8339272.640	251168.842	8339619.430	T-038
Tramo 039	0.46	251251.951	8339290.054	251338.927	8338925.093	T-039
Tramo 040	0.40	251530.842	8338633.353	251340.295	8338925.589	T-040
Tramo 041	0.03	251483.082	8338434.648	251474.146	8338458.513	T-041
Tramo 042	0.10	251516.443	8337942.302	251582.391	8338001.522	T-042
Tramo 043	0.13	251698.098	8337559.685	251580.000	8337560.511	T-043
Tramo 044	0.11	251706.308	8337089.023	251804.288	8337126.743	T-044
Tramo 045	0.02	251911.771	8336674.368	251921.711	8336689.127	T-045

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 046	0.04	251993.883	8336255.225	252030.475	8336256.413	T-046
Tramo 047	0.09	252061.981	8335772.253	252140.106	8335819.666	T-047
Tramo 048	0.13	252111.795	8335461.875	252235.944	8335461.086	T-048
Tramo 049	0.46	252343.451	8335084.317	252123.152	8335341.278	T-049
Tramo 050	1.06	252388.875	8335229.297	252676.997	8334662.505	T-050
Tramo 051	0.20	252698.674	8334660.807	252753.184	8334503.054	T-051
Tramo 052	0.55	252739.154	8334505.741	252846.159	8334192.862	T-052
Tramo 053	0.39	252809.503	8334140.921	252746.806	8333769.785	T-053
Tramo 054	1.46	252210.461	8333958.253	252503.477	8332763.282	T-054
Tramo 055	0.50	252471.663	8332782.735	252423.009	8332383.045	T-055
Tramo 056	0.74	252417.886	8332388.570	252290.040	8331795.548	T-056
Tramo 057	0.98	252265.533	8331830.245	251919.816	8331141.103	T-057
Tramo 058	0.73	251916.235	8331211.874	251681.383	8330713.378	T-058
Tramo 059	0.58	251643.514	8330670.581	251538.359	8330431.512	T-059
Tramo 060	1.02	251571.211	8330453.030	251655.153	8329925.125	T-060
Tramo 061	1.20	251654.796	8329920.804	251840.528	8329171.487	T-061
Tramo 063	3.58	252197.593	8328021.190	252329.357	8326012.757	T-063
Tramo 064	0.33	252015.879	8327542.729	252328.811	8327635.339	T-064
Tramo 065	1.32	252504.171	8327956.939	252586.183	8326935.282	T-065
Tramo 066	0.18	252827.362	8326249.767	252792.511	8326407.983	T-066
Tramo 067	0.45	252677.022	8325958.427	252830.233	8326193.894	T-067
Tramo 068	1.40	252503.184	8326893.234	252672.042	8325960.272	T-068
Tramo 069	0.51	252364.803	8325998.703	252401.936	8325536.945	T-069
Tramo 070	0.34	252384.930	8325546.586	252221.371	8325271.609	T-070
Tramo 071	0.50	252214.409	8325289.092	251985.741	8324913.304	T-071
Tramo 072	0.48	251961.971	8324940.361	251769.775	8324586.249	T-072
Tramo 073	0.60	251712.856	8324626.303	251509.551	8324187.984	T-073
Tramo 074	0.20	251443.862	8324204.952	251397.939	8324017.537	T-074
Tramo 075	0.45	251407.768	8324048.170	251204.791	8323716.844	T-075
Tramo 076	1.07	250544.183	8322311.561	250827.961	8323142.660	T-076
Tramo 077	0.67	250418.343	8322247.426	250546.022	8322714.661	T-077
Tramo 078	1.81	249500.605	8321328.662	250233.771	8322233.910	T-078
Tramo 079	0.88	249705.394	8321316.344	249909.318	8321753.444	T-079
Tramo 080	0.99	249436.902	8320802.743	249692.408	8321307.632	T-080
Tramo 081	2.57	249433.577	8320792.629	248339.735	8318716.272	T-081

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 082	0.16	249281.727	8320226.528	249180.417	8320269.495	T-082
Tramo 083	0.41	248753.553	8319418.165	248923.849	8319760.646	T-083
Tramo 084	0.42	248578.022	8319044.365	248751.360	8319413.886	T-084
Tramo 085	0.15	248514.825	8318910.227	248576.367	8319042.661	T-085
Tramo 086	0.02	248425.384	8318731.535	248433.083	8318753.983	T-086
Tramo 087	0.39	247969.376	8318329.156	248241.058	8318368.245	T-087
Tramo 088	0.34	248071.617	8318027.868	248151.455	8318296.296	T-088
Tramo 089	0.29	247703.860	8317833.016	247872.245	8317641.578	T-089
Tramo 090	0.06	247781.986	8317421.161	247747.287	8317369.593	T-090
Tramo 091	0.06	247612.970	8316973.308	247571.914	8317011.828	T-091
Tramo 092	0.12	247304.491	8316674.328	247406.986	8316683.971	T-092
Tramo 093	0.07	247011.393	8316334.551	246972.595	8316385.924	T-093
Tramo 094	0.05	246699.383	8316143.748	246663.105	8316176.574	T-094
Tramo 095	0.03	246347.602	8315924.831	246329.681	8315954.024	T-095
Tramo 096	0.10	245926.067	8315768.554	245920.260	8315681.305	T-096
Tramo 097	0.53	245021.035	8315159.270	245441.457	8315372.955	T-097
Tramo 098	0.79	244587.648	8315501.609	245016.031	8315076.779	T-098
Tramo 099	0.02	244488.141	8314695.080	244495.089	8314680.818	T-099
Tramo 100	0.03	243996.376	8314341.515	244020.053	8314332.368	T-100
Tramo 101	2.44	243397.499	8313838.744	243398.114	8313839.657	T-101
Tramo 102	0.20	242568.473	8313532.090	242725.055	8313439.553	T-102
Tramo 103	0.06	242485.815	8313339.048	242523.644	8313297.770	T-103
Tramo 104	0.08	242317.234	8312960.659	242293.457	8313040.158	T-104
Tramo 105	0.10	242034.281	8312641.285	241998.059	8312723.516	T-105
Tramo 106	0.02	241727.711	8312407.757	241712.208	8312415.858	T-106
Tramo 107	0.04	241387.635	8312074.759	241399.130	8312116.265	T-107
Tramo 108	0.63	241394.794	8312072.672	241104.322	8311756.239	T-108
Tramo 109	0.26	241088.451	8311756.234	240916.746	8311573.985	T-109
Tramo 110	0.47	240915.743	8311587.502	240748.643	8311358.293	T-110
Tramo 111	0.67	240790.313	8311351.502	240376.236	8310942.261	T-111
Tramo 112	0.09	239402.327	8309812.327	239430.973	8309881.912	T-112
Tramo 113	0.39	239246.788	8309266.183	239219.422	8309509.937	T-113
Tramo 114	0.12	239133.502	8308704.918	239096.932	8308815.718	T-114
Tramo 115	0.20	238846.874	8308044.611	238896.961	8308189.024	T-115
Tramo 116	1.17	239022.982	8308477.244	238847.428	8308044.318	T-116

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 117	0.30	238462.432	8306857.045	238530.430	8307076.949	T-117
Tramo 119	0.15	238304.368	8306543.782	238323.088	8306404.588	T-119
Tramo 120	0.08	238173.918	8306046.650	238177.932	8305975.063	T-120
Tramo 121	0.42	238168.870	8305986.607	238061.079	8305600.486	T-121
Tramo 122	0.71	237905.456	8304247.479	237797.434	8304722.488	T-122
Tramo 123	0.17	237743.301	8304048.743	237597.439	8304112.565	T-123
Tramo 124	0.04	237430.226	8303495.723	237404.600	8303519.975	T-124
Tramo 125	0.33	237284.527	8303394.063	237286.183	8303128.500	T-125
Tramo 126	0.25	237293.619	8303132.691	237384.075	8302988.922	T-126
Tramo 127	0.46	237504.956	8302215.104	237803.847	8302475.922	T-127
Tramo 128	0.65	238410.179	8301726.316	238128.494	8302072.075	T-128
Tramo 129	0.51	238414.193	8301716.750	238702.686	8301340.971	T-129
Tramo 130	1.47	237541.859	8301285.386	238727.821	8301329.534	T-130
Tramo 131	0.17	239264.303	8300440.931	239346.137	8300560.428	T-131
Tramo 132	0.06	239631.217	8300119.885	239666.641	8300160.928	T-132
Tramo 133	0.28	239759.603	8300040.102	239891.780	8299890.462	T-133
Tramo 134	0.18	240091.593	8299360.100	240224.045	8299471.621	T-134
Tramo 135	0.15	240465.141	8298978.445	240599.248	8299012.023	T-135
Tramo 136	0.25	240730.315	8298485.923	240845.250	8298699.284	T-136
Tramo 137	0.07	241175.057	8298190.332	241242.256	8298216.399	T-137
Tramo 138	0.06	241375.106	8297981.411	241385.958	8298036.961	T-138
Tramo 139	0.24	241556.087	8297504.595	241617.021	8297643.474	T-139
Tramo 141	0.15	242403.271	8296811.485	242471.783	8296683.952	T-141
Tramo 142	0.28	242833.673	8296112.961	244079.101	8253763.134	T-142
Tramo 143	0.14	243075.478	8295949.803	243020.209	8296074.716	T-143
Tramo 144	0.04	243341.505	8295550.424	243372.471	8295577.107	T-144
Tramo 145	0.13	243647.237	8295417.470	243586.421	8295314.526	T-145
Tramo 146	0.26	243829.508	8295016.010	243923.563	8295218.613	T-146
Tramo 147	0.26	244101.840	8294674.087	244328.348	8294561.065	T-147
Tramo 148	0.16	244343.360	8294381.262	244384.678	8294506.515	T-148
Tramo 149	0.40	244563.704	8294352.825	244610.356	8294058.911	T-149
Tramo 150	0.43	244833.714	8293775.099	245133.069	8293517.519	T-150
Tramo 151	0.10	245136.285	8293514.664	245097.329	8293445.744	T-151
Tramo 152	0.04	245290.499	8293252.449	245270.845	8293226.380	T-152
Tramo 153	0.21	245488.758	8292896.886	245648.100	8292762.079	T-153

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 154	0.12	245630.021	8292403.935	245737.240	8292372.395	T-154
Tramo 162	0.35	245849.415	8289171.336	245897.051	8288921.749	T-162
Tramo 163	0.38	245282.701	8288256.963	245564.043	8288195.120	T-163
Tramo 164	0.07	245368.806	8287774.593	245394.799	8287813.373	T-164
Tramo 165	0.19	245189.806	8287583.393	245278.669	8287548.701	T-165
Tramo 166	0.29	244843.824	8286857.801	245042.532	8287048.773	T-166
Tramo 167	0.39	244754.556	8287048.392	244913.891	8286751.557	T-167
Tramo 168	0.28	244540.481	8286376.376	244743.630	8286361.937	T-168
Tramo 169	0.21	244607.122	8286262.149	244560.079	8286072.612	T-169
Tramo 170	0.14	244367.094	8285655.753	244388.811	8285753.651	T-170
Tramo 176	1.94	241775.563	8283868.621	242109.241	8282595.800	T-176
Tramo 178	0.46	241400.775	8281795.261	241308.377	8281484.846	T-178
Tramo 179	0.35	241314.024	8281486.543	241204.346	8281338.032	T-179
Tramo 180	0.36	241220.705	8281325.580	241053.296	8281022.690	T-180
Tramo 181	0.66	240755.335	8280301.802	240889.286	8280656.633	T-181
Tramo 182	1.38	240749.462	8280334.802	241910.548	8280077.202	T-182
Tramo 183	0.29	240811.005	8280275.642	240647.348	8280101.505	T-183
Tramo 184	0.72	240804.177	8279410.274	240643.308	8279606.598	T-184
Tramo 185	1.77	241923.925	8279847.543	240772.292	8279264.322	T-185
Tramo 186	1.24	240837.305	8279096.042	241361.778	8278781.754	T-186
Tramo 187	0.33	241312.260	8278386.330	241052.668	8278487.352	T-187
Tramo 188	2.10	241904.359	8278272.442	241027.754	8278036.714	T-188
Tramo 189	0.97	241641.566	8277658.548	241006.433	8277496.616	T-189
Tramo 190	0.65	241481.899	8277127.676	240971.687	8276933.163	T-190
Tramo 191	0.66	241270.522	8276492.439	240910.254	8276514.486	T-191
Tramo 192	0.44	240932.189	8276047.837	241075.540	8276097.711	T-192
Tramo 193	0.55	241238.728	8275652.163	240913.690	8275767.616	T-193
Tramo 194	0.07	240928.375	8274861.185	240881.895	8274914.526	T-194
Tramo 195	0.06	240888.180	8274700.821	240860.976	8274758.654	T-195
Tramo 196	1.59	240785.025	8274493.391	240797.399	8274505.383	T-196
Tramo 197	0.83	240655.179	8273268.615	240622.565	8273615.831	T-197
Tramo 198	1.75	240337.169	8272963.392	240288.237	8273030.422	T-198
Tramo 199	0.13	240253.515	8272438.654	240168.781	8272365.320	T-199
Tramo 200	0.76	240059.350	8271792.924	240058.689	8271793.913	T-200
Tramo 201	1.02	239899.138	8271362.791	239899.138	8271362.791	T-201

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 202	0.83	240080.629	8270352.624	239639.005	8270559.459	T-202
Tramo 203	0.34	239790.197	8270507.378	239690.495	8270288.744	T-203
Tramo 204	1.04	239817.545	8269836.359	239817.874	8269836.394	T-204
Tramo 205	0.42	240130.614	8269122.860	239898.812	8269186.513	T-205
Tramo 206	0.82	240006.143	8268673.467	240047.135	8268736.064	T-206
Tramo 207	0.15	240055.560	8268414.989	240182.377	8268482.601	T-207
Tramo 208	0.18	240184.138	8267752.133	240157.170	8267859.961	T-208
Tramo 209	0.71	240260.009	8267638.536	240261.144	8267638.389	T-209
Tramo 210	0.11	240316.346	8266922.819	240316.671	8267022.567	T-210
Tramo 211	0.99	240390.857	8266615.030	240438.007	8266625.992	T-211
Tramo 212	0.14	240562.132	8266310.721	240635.300	8266392.218	T-212
Tramo 213	0.13	240741.370	8266001.954	240850.848	8266014.319	T-213
Tramo 214	0.09	240923.155	8265685.097	240984.333	8265755.367	T-214
Tramo 215	0.07	241113.931	8265358.650	241181.092	8265372.594	T-215
Tramo 216	0.11	241366.769	8264917.787	241439.254	8264999.637	T-216
Tramo 217	2.68	241630.892	8264630.837	241696.609	8264388.969	T-217
Tramo 218	0.12	241956.167	8264051.808	241926.744	8263936.000	T-218
Tramo 219	2.84	242500.982	8264747.725	242240.536	8263398.135	T-219
Tramo 220	0.27	242536.781	8262876.844	242694.361	8262783.498	T-220
Tramo 221	0.11	242665.582	8262642.377	242748.608	8262690.440	T-221
Tramo 222	0.61	242704.820	8262396.972	242755.717	8262934.554	T-222
Tramo 223	0.74	242933.225	8261335.162	242764.871	8261958.155	T-223
Tramo 225	0.10	242899.832	8261086.042	242963.040	8261031.698	T-225
Tramo 226	0.08	242952.486	8260750.583	243019.013	8260787.427	T-226
Tramo 227	0.07	243016.508	8260305.002	243071.224	8260268.305	T-227
Tramo 228	0.20	243085.002	8259863.406	243186.972	8259702.209	T-228
Tramo 229	0.08	243150.623	8259428.881	243225.234	8259446.307	T-229
Tramo 230	0.08	243213.142	8259011.747	243289.298	8259017.692	T-230
Tramo 231	0.08	243276.810	8258594.917	243335.146	8258553.078	T-231
Tramo 232	0.10	243343.507	8258103.002	243418.198	8258038.940	T-232
Tramo 233	0.10	243410.031	8257716.489	243475.772	8257776.128	T-233
Tramo 234	0.04	243478.595	8257265.642	243514.197	8257279.961	T-234
Tramo 235	0.08	243543.409	8256836.479	243615.308	8256856.493	T-235
Tramo 236	0.08	243611.072	8256390.860	243689.828	8256416.952	T-236
Tramo 237	0.08	243674.994	8255945.665	243756.933	8255946.738	T-237

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 238	0.10	243743.254	8255501.750	243830.424	8255458.737	T-238
Tramo 239	0.09	243809.596	8255060.460	243875.813	8255113.513	T-239
Tramo 240	0.08	243880.554	8254609.261	243946.595	8254650.373	T-240
Tramo 241	0.19	243944.206	8254179.995	244021.018	8254227.174	T-241
Tramo 243	0.01	244080.540	8253244.863	244073.755	8253251.622	T-243
Tramo 244	0.13	244216.289	8252750.566	244147.741	8252846.974	T-244
Tramo 245	0.09	244113.661	8252475.236	244199.499	8252456.315	T-245
Tramo 246	0.07	244262.326	8252041.885	244319.043	8251994.721	T-246
Tramo 247	0.07	244320.888	8251693.127	244392.792	8251688.241	T-247
Tramo 248	0.08	244453.319	8251272.275	244379.015	8251295.418	T-248
Tramo 249	0.12	244543.666	8250926.314	244439.696	8250879.149	T-249
Tramo 250	0.09	244509.707	8250400.998	244587.274	8250352.657	T-250
Tramo 251	0.11	244562.379	8250020.024	244624.601	8250109.565	T-251
Tramo 252	0.07	244644.439	8249534.096	244707.680	8249562.530	T-252
Tramo 253	0.16	244708.404	8249120.610	244793.261	8248993.394	T-253
Tramo 254	0.01	244770.239	8248648.176	244774.537	8248637.538	T-254
Tramo 255	0.09	244901.299	8248308.860	244828.969	8248278.739	T-255
Tramo 256	0.10	244909.339	8247764.464	244980.101	8247831.953	T-256
Tramo 257	0.09	245043.986	8247417.354	244959.845	8247399.279	T-257
Tramo 258	0.05	245021.654	8246837.730	244975.517	8246815.398	T-258
Tramo 259	0.05	244969.509	8245986.829	244984.311	8246034.809	T-259
Tramo 260	0.12	245000.373	8245576.530	244991.308	8245699.297	T-260
Tramo 261	0.05	244997.993	8245312.467	245045.028	8245308.217	T-261
Tramo 262	0.02	245006.342	8244814.988	245010.759	8244834.394	T-262
Tramo 263	0.02	245012.081	8244416.797	245030.013	8244417.921	T-263
Tramo 264	0.02	245018.863	8244070.436	245038.831	8244074.949	T-264
Tramo 265	0.31	245009.260	8243807.552	245018.712	8243564.384	T-265
Tramo 266	0.04	245076.805	8242927.783	245039.071	8242925.658	T-266
Tramo 267	0.05	245089.676	8242414.599	245047.432	8242434.626	T-267
Tramo 268	0.18	245068.979	8242150.456	245053.516	8242033.273	T-268
Tramo 269	0.17	245099.097	8241454.983	245059.151	8241547.732	T-269
Tramo 270	0.19	245236.060	8241209.411	245066.191	8241131.903	T-270
Tramo 271	0.07	245076.607	8240698.781	245138.662	8240676.206	T-271
Tramo 272	0.06	245122.556	8240209.166	245081.740	8240251.571	T-272
Tramo 273	0.14	245182.658	8239805.305	245091.005	8239820.419	T-273

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 274	0.32	245323.198	8239145.604	245098.462	8239358.640	T-274
Tramo 275	0.79	245494.963	8239193.488	245114.748	8238753.780	T-275
Tramo 276	0.14	245192.798	8238064.201	245118.155	8238058.605	T-276
Tramo 277	0.15	245222.486	8237619.053	245126.529	8237596.068	T-277
Tramo 278	0.11	245168.739	8236801.906	245134.708	8236888.071	T-278
Tramo 279	0.42	245144.701	8236448.106	244979.231	8236818.196	T-279
Tramo 280	0.11	245152.803	8236059.256	245234.326	8236123.211	T-280
Tramo 281	0.15	245192.350	8235841.259	245152.136	8235717.650	T-281
Tramo 282	0.02	245149.717	8235328.977	245161.266	8235311.345	T-282
Tramo 283	0.11	245168.025	8234828.242	245250.732	8234783.069	T-283
Tramo 284	0.32	245375.004	8234436.229	245176.253	8234420.527	T-284
Tramo 285	0.03	245209.789	8233946.957	245188.284	8233957.324	T-285
Tramo 286	0.10	244978.073	8233498.111	245001.272	8233591.369	T-286
Tramo 287	0.05	244828.388	8233252.012	244877.157	8233256.926	T-287
Tramo 288	0.29	244679.216	8232861.446	244674.453	8232952.710	T-288
Tramo 289	0.13	244503.786	8232616.204	244614.580	8232588.330	T-289
Tramo 290	0.06	244330.068	8232199.377	244284.870	8232193.342	T-290
Tramo 291	0.02	244099.674	8231829.843	244104.182	8231848.521	T-291
Tramo 292	0.58	243561.374	8231261.463	243902.066	8231427.140	T-292
Tramo 293	0.90	243353.764	8230912.050	243701.370	8231039.305	T-293
Tramo 294	1.05	243284.516	8230235.444	243511.105	8230660.830	T-294
Tramo 295	0.18	243262.373	8230068.485	243282.045	8230236.035	T-295
Tramo 296	1.01	243738.469	8229487.094	243124.938	8229902.303	T-296
Tramo 297	0.95	243252.309	8228629.764	242868.914	8229431.736	T-297
Tramo 298	0.83	242403.888	8228365.479	242712.360	8229090.224	T-298
Tramo 299	0.06	242608.532	8228756.116	242549.512	8228774.412	T-299
Tramo 300	0.70	242937.886	8228258.216	242358.019	8228376.639	T-300
Tramo 301	0.43	241994.532	8227516.431	242037.318	8227770.371	T-301
Tramo 302	0.10	241888.398	8227337.409	241864.764	8227438.205	T-302
Tramo 303	0.03	241657.897	8226992.082	241636.040	8226979.093	T-303
Tramo 304	0.16	241626.230	8226700.216	241483.509	8226675.270	T-304
Tramo 305	0.11	241431.176	8226106.057	241352.818	8226179.754	T-305
Tramo 306	0.13	241310.338	8225521.398	241183.928	8225534.832	T-306
Tramo 307	0.12	241168.839	8225006.428	241054.539	8225036.919	T-307
Tramo 308	0.26	240712.877	8224589.649	240954.270	8224677.858	T-308

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 309	0.14	241005.673	8224292.167	240870.697	8224305.313	T-309
Tramo 310	0.25	240963.092	8223905.297	240757.905	8223943.270	T-310
Tramo 311	0.19	240816.524	8223531.743	240642.223	8223471.351	T-311
Tramo 312	0.21	240729.611	8223024.597	240545.849	8223093.309	T-312
Tramo 313	0.52	240557.967	8223077.138	240407.388	8222599.800	T-313
Tramo 314	0.39	240258.207	8222088.492	235682.999	8181167.932	T-314
Tramo 315	0.27	240244.722	8222075.751	240200.299	8221813.011	T-315
Tramo 316	0.44	240199.607	8221811.503	240089.631	8221381.761	T-316
Tramo 317	0.45	240086.900	8221375.344	239979.435	8220947.263	T-317
Tramo 318	0.47	239861.886	8220524.944	239988.206	8220955.454	T-318
Tramo 319	0.45	239756.547	8220097.100	239862.156	8220522.459	T-319
Tramo 320	0.45	239751.703	8220096.067	239642.585	8219661.154	T-320
Tramo 321	0.44	239529.354	8219235.021	239643.296	8219656.542	T-321
Tramo 322	0.46	239417.478	8218786.693	239526.105	8219231.947	T-322
Tramo 323	0.35	239305.663	8218391.992	239634.221	8218314.999	T-323
Tramo 324	0.19	239192.912	8217941.672	239025.283	8218007.103	T-324
Tramo 325	0.01	239100.580	8217567.954	239091.340	8217572.550	T-325
Tramo 326	0.05	239168.872	8217143.026	239122.296	8217134.606	T-326
Tramo 327	0.02	239150.455	8216701.862	239135.718	8216709.133	T-327
Tramo 328	0.43	239181.864	8216262.367	239132.946	8216688.987	T-328
Tramo 329	0.06	239191.637	8215870.903	239211.422	8215815.149	T-329
Tramo 330	0.03	239234.317	8215404.862	239212.713	8215420.103	T-330
Tramo 331	0.02	239261.786	8214958.814	239270.105	8214977.780	T-331
Tramo 332	0.01	239301.203	8214535.667	239287.488	8214533.129	T-332
Tramo 333	0.05	239319.678	8214147.662	239315.433	8214100.496	T-333
Tramo 334	0.03	239368.174	8213690.524	239344.535	8213667.222	T-334
Tramo 335	0.01	239369.839	8213241.266	239375.681	8213248.703	T-335
Tramo 336	0.07	239400.595	8212771.913	239466.526	8212801.631	T-336
Tramo 337	0.74	239426.861	8212374.555	239471.079	8211686.464	T-337
Tramo 338	0.18	239653.406	8211674.493	239478.279	8211680.551	T-338
Tramo 339	0.44	239499.337	8211220.232	239529.383	8210792.097	T-339
Tramo 340	0.08	239604.136	8210769.082	239528.533	8210791.000	T-340
Tramo 341	0.02	239535.343	8210361.563	239553.911	8210354.705	T-341
Tramo 342	0.02	239565.462	8209882.099	239585.778	8209889.117	T-342
Tramo 343	0.36	239593.429	8209822.182	239616.262	8209464.515	T-343

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 344	0.18	239814.944	8208959.854	239644.828	8208996.383	T-344
Tramo 345	0.15	239823.036	8208560.970	239671.927	8208568.747	T-345
Tramo 346	0.15	239701.421	8208100.453	239847.371	8208078.106	T-346
Tramo 347	0.18	239873.934	8207782.809	239725.656	8207736.261	T-347
Tramo 348	0.14	239882.354	8207258.179	239757.314	8207246.593	T-348
Tramo 349	0.38	239760.356	8207239.963	239782.117	8206868.815	T-349
Tramo 350	0.11	239912.175	8206505.652	239806.223	8206507.541	T-350
Tramo 352	0.07	239848.916	8205703.746	239861.891	8205636.005	T-352
Tramo 351	0.31	239834.185	8206011.723	239848.207	8205706.805	T-351
Tramo 353	0.33	239816.364	8205711.232	239651.145	8205425.751	T-353
Tramo 354	0.38	239103.655	8204856.280	239369.969	8205129.697	T-354
Tramo 355	0.23	239098.226	8204850.585	238898.406	8204762.621	T-355
Tramo 356	0.15	238658.620	8204602.003	238739.452	8204492.465	T-356
Tramo 357	0.52	237854.088	8203994.712	238160.522	8203889.670	T-357
Tramo 358	0.57	238146.549	8203896.446	237782.645	8203506.846	T-358
Tramo 359	0.70	236599.474	8202700.432	237199.513	8202905.529	T-359
Tramo 360	0.27	236745.326	8202655.745	236939.804	8202638.580	T-360
Tramo 361	0.63	236944.347	8202639.655	236691.097	8202382.566	T-361
Tramo 362	1.56	235800.821	8202374.361	236210.278	8201886.072	T-362
Tramo 363	0.14	235690.486	8201423.069	235800.917	8201461.691	T-363
Tramo 364	0.34	235532.435	8201276.272	235668.130	8201065.606	T-364
Tramo 365	0.58	235103.097	8200729.828	235489.320	8200527.176	T-365
Tramo 366	0.18	235151.710	8199857.111	235285.370	8199913.828	T-366
Tramo 368	0.33	235041.324	8198674.111	234978.074	8198979.224	T-368
Tramo 367	0.32	235011.454	8199760.762	235187.344	8199617.085	T-367
Tramo 369	0.60	235114.608	8198194.051	235040.643	8198673.322	T-369
Tramo 370	0.02	235087.329	8198450.651	235097.132	8198437.484	T-370
Tramo 371	0.06	235160.676	8198262.218	235125.686	8198314.238	T-371
Tramo 372	0.39	234964.482	8198130.054	235119.099	8197813.076	T-372
Tramo 373	1.31	236256.322	8196598.192	235698.567	8196513.384	T-373
Tramo 374	0.82	236295.701	8195994.332	235759.838	8196072.182	T-374
Tramo 375	0.89	236253.540	8195532.460	235817.064	8195651.735	T-375
Tramo 376	0.42	236122.984	8195347.865	235859.509	8195340.884	T-376
Tramo 377	0.35	236267.743	8194885.956	235932.485	8194867.509	T-377
Tramo 378	0.23	236129.429	8194586.953	235980.793	8194430.499	T-378

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 379	0.56	236185.197	8194530.250	235943.876	8194159.978	T-379
Tramo 380	0.71	236466.878	8193881.545	235887.687	8193777.166	T-380
Tramo 381	0.69	236369.093	8193848.601	235835.218	8193429.107	T-381
Tramo 382	0.88	236387.715	8193666.481	235787.908	8193096.617	T-382
Tramo 383	1.47	236938.386	8193216.808	235724.143	8192635.893	T-383
Tramo 384	0.44	236068.245	8192157.194	235660.292	8192249.511	T-384
Tramo 385	1.29	235651.114	8191647.518	236385.576	8192164.066	T-385
Tramo 386	0.30	235693.701	8191638.743	235550.583	8191429.952	T-386
Tramo 387	1.37	235807.832	8191152.257	235807.288	8191152.936	T-387
Tramo 388	0.36	235978.566	8191265.779	235898.501	8191032.163	T-388
Tramo 389	0.52	236244.073	8190010.738	236086.075	8190415.913	T-389
Tramo 390	0.69	236264.785	8189503.059	236220.016	8190000.235	T-390
Tramo 391	1.04	235643.981	8188931.383	236350.797	8189566.133	T-391
Tramo 392	0.05	236462.552	8189233.998	236464.647	8189189.045	T-392
Tramo 393	0.08	236536.651	8188867.844	236581.440	8188819.718	T-393
Tramo 396	0.31	236823.004	8187330.577	236964.198	8187566.507	T-396
Tramo 397	0.31	237084.335	8187328.840	237130.464	8187134.008	T-397
Tramo 398	0.32	237390.558	8186801.492	237222.898	8186772.291	T-398
Tramo 400	0.01	237442.653	8186027.000	237455.759	8186028.737	T-400
Tramo 401	0.04	237471.432	8185791.248	237502.129	8185778.500	T-401
Tramo 402	0.40	237797.068	8185040.076	237639.036	8185176.847	T-402
Tramo 403	1.45	237691.123	8184972.723	237797.655	8185039.053	T-403
Tramo 404	0.44	237798.441	8185039.723	237771.190	8184642.406	T-404
Tramo 406	0.20	238178.045	8183720.243	237983.475	8183733.339	T-406
Tramo 407	0.15	238012.929	8182986.686	238125.182	8183083.608	T-407
Tramo 408	0.46	238013.011	8182985.873	238013.540	8182986.484	T-408
Tramo 410	0.82	237127.943	8182008.622	236775.584	8181635.513	T-410
Tramo 412	0.74	236491.369	8181334.700	236753.870	8181626.890	T-412
Tramo 414	0.51	235567.854	8181320.453	235247.892	8181319.777	T-414
Tramo 413	0.42	235568.222	8181321.409	235845.257	8181195.042	T-413
Tramo 415	0.36	234804.091	8180759.602	234902.905	8180993.849	T-415
Tramo 416	5.23	231320.869	8178573.670	234578.098	8180996.954	T-416
Tramo 417	0.06	234030.530	8180931.751	234002.396	8180885.473	T-417
Tramo 418	0.29	233612.138	8180748.279	233849.888	8180813.527	T-418
Tramo 419	0.17	233371.474	8180436.155	233373.365	8180484.243	T-419

Tramo	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 420	0.09	233038.855	8179986.128	233015.475	8180031.731	T-420
Tramo 421	0.10	232987.988	8179828.380	233010.391	8179744.804	T-421
Tramo 422	0.03	232638.974	8179522.684	232666.141	8179530.793	T-422
Tramo 423	0.06	232292.518	8179288.683	232333.121	8179322.131	T-423
Tramo 424	0.07	231877.503	8179173.152	231935.638	8179196.654	T-424
Tramo 425	0.01	231495.766	8178802.184	231489.687	8178805.138	T-425
Tramo 426	0.03	231320.975	8178573.582	231311.922	8178543.173	T-426

Fuente: TESUR, 2021

Tabla 3.3- 7. Ubicación geográfica de los caminos de acceso de herradura

Torre Referencial	Acceso Construido (Km)	Coordenadas UTM - WGS 84				Torre Referencial
		Punto de Inicio		Punto Final		
		Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 035	0.89	250816.387	8341241.546	251201.250	8340619.260	T-035
Tramo 036	0.36	251073.266	8339986.062	250985.701	8340338.299	T-036
Tramo 037	0.37	251169.123	8339624.593	251079.018	8339980.774	T-037
Tramo 062	0.28	251824.481	8329170.053	251923.165	8328938.763	T-062
Tramo 139	0.22	241617.110	8297643.044	241712.359	8297631.332	T-139
Tramo 140	52.00	242183.378	8297056.400	242182.835	8297054.886	T-140
Tramo 155	0.16	245904.312	8292144.201	245825.512	8292021.441	T-155
Tramo 156	0.70	245886.235	8292057.900	245953.522	8291456.386	T-156
Tramo 157	0.52	246026.621	8291153.130	246083.812	8290894.468	T-157
Tramo 158	0.49	245852.769	8290654.626	246076.108	8290901.670	T-158
Tramo 159	0.86	246243.073	8290107.820	246217.272	8290357.342	T-159
Tramo 160	0.74	245925.785	8290067.722	246309.703	8289859.838	T-160
Tramo 161	0.16	245977.503	8289476.328	246130.223	8289445.798	T-161
Tramo 171	0.26	244076.407	8285216.230	243966.003	8285028.782	T-171
Tramo 172	0.18	243969.142	8285028.422	243880.682	8284920.071	T-172
Tramo 173	1.74	243420.927	8284322.718	244734.923	8284171.458	T-173
Tramo 174	1.13	241919.510	8283883.731	242935.195	8283661.994	T-174
Tramo 175	0.67	242960.833	8283683.903	242651.638	8283281.905	T-175
Tramo 177	3.14	241754.955	8281182.257	241738.066	8282053.225	T-177
Tramo 224	0.14	242814.853	8261639.059	242945.677	8261615.557	T-224
Tramo 394	0.68	236592.229	8188835.991	236711.849	8188399.679	T-394
Tramo 405	0.59	237330.152	8184095.211	237894.691	8184107.388	T-405
Tramo 409	0.31	237639.230	8182562.288	237492.624	8182743.257	T-409

Fuente: TESUR, 2021

3.3.1.2.2. Componentes auxiliares en la S.E. Tintaya

La Implementación de los componentes auxiliares que se pretenden regularizar en las instalaciones de la S.E. Tintaya corresponden a 01 almacén de residuos, sólidos, 01 pozo séptico sala de control, 01 reservorio de agua, 01 grupo electrógeno, 01 pozo séptico de garita, los cuales se encuentran sobre áreas declaradas y aprobadas en el EIA, y fueron habilitadas durante la etapa de construcción

Tabla 3.3- 8. Componentes de la SE Tintaya a declarar en el PAD

Ítem	Componentes	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
1.	Almacén de residuos sólidos	249759.31	8356202.99
2.	Pozo séptico sal de control	249827.45	8356259.97
3.	Reservorio de agua	249826.81	8356269.18
4.	Grupo electrógeno	249806.83	8356257.54

Fuente: TESUR

A continuación, se presenta la descripción de cada componente que se está declarando en el PAD.

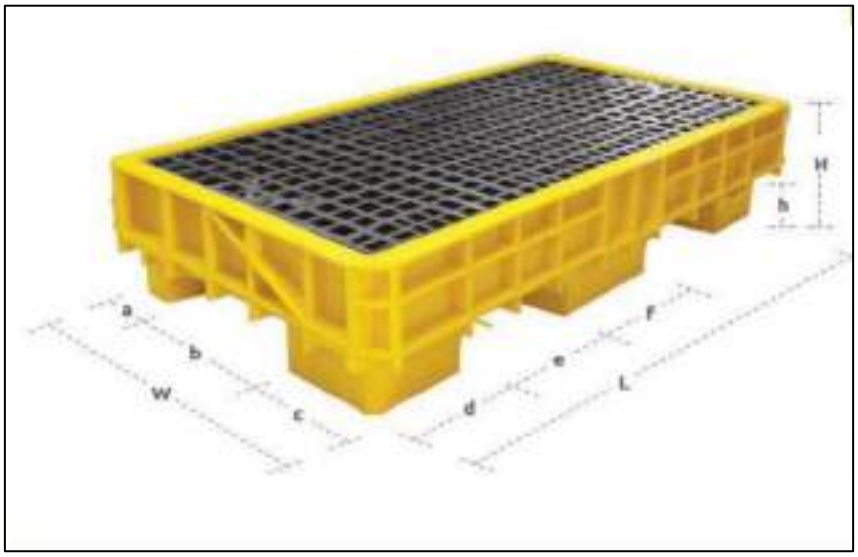
a. Almacén de residuos sólidos

TESUR, implementó un almacén de residuos sólidos, el cual cuenta con 07 contenedores metálicos, con tapas y asas metálicas, los cuales se encuentran debidamente rotulados.

La codificación de colores de los contenedores (cilindros) se realizó de acuerdo a la NTP 900.058:2019. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, donde se establecen los colores (amarillo, plomo, azul, blanco, marrón, rojo, negro), cada contenedor cuenta con una bolsa de polietileno de 2 micras/180 litros, de acuerdo al color de cada contenedor.

Estos contenedores se ubican sobre parihuelas de PVC con las siguientes dimensiones: 0.70 m x 1.30 m x 0.31 m, con una capacidad de contención de 90 litros y con capacidad para 2 tambores (cilindros) metálicos y capacidad de carga estática de1000 kg y capacidad de carga dinámica de 700 kg. En la siguiente fotografía se presenta el diseño de la parihuela de PVC.

Figura 3.3- 1 Diseño de la Parihuela de PVC



Fuente: TESUR

Este componente posee un letrero fabricado con panel metálico, con dimensiones de 2.40 m x 1.20 m, además cuenta con información de los tipos de residuos a segregar en cada contenedor, además cuenta con una instalación de puesta a tierra en la estructura metálica del techo del componente denominado punto limpio y en columnas de letrero. Durante la instalación se colocó un cable de cobre de 70 mm^2 entre el punto de derivación de puesta a tierra existente y la estructura metálica.

A continuación, se presenta las coordenadas de ubicación de la instalación.

Tabla 3.3- 9. Ubicación geográfica del almacén de residuos sólidos

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Punto limpio	249759.31	8356202.99

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 1. Almacén de residuos

Fuente: TESUR

b. Pozo séptico-sala de control

Este pozo séptico posee una capacidad de 12 m^3 está hecho a base de concreto, se implementó con la finalidad de dar tratamiento a los efluentes domésticos provenientes de la caseta de vigilancia y el centro de control, superficialmente cuenta con dos tapas de hormigón armado.

Los lodos provenientes del pozo séptico son dispuestos por una EO-RS, la misma que se encuentra debidamente registrada ante MINAM.

Tabla 3.3- 10. Ubicación del pozo séptico

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Pozo séptico	249827.45	8356259.97

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 2. Pozo séptico

Fuente: TESUR

c. Reservorio de agua

La implementación de la planta cisterna, o también denominado reservorio de agua, se habilitó con el fin de almacenar y distribuir agua potable a la garita de vigilancia; ha sido construida a base de hormigón sobre un área de 8.3 m^2 y tiene una capacidad de 15 m^3, además cuenta con un grifo de presión que trabaja a un caudal Q=1 l/s.

Tabla 3.3- 11. Ubicación del Reservorio de agua

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Reservorio de agua	249826.81	8356269.18

Fuente: TESUR

d. Grupo electrógeno

El grupo electrógeno estará compuesto por un motor Diesel y un generador de corriente alterna con neutro, en una unidad compacta en ejecución monobloc, con los elementos necesarios para su funcionamiento y con las siguientes características:

Tabla 3.3- 12. Características del grupo electrógeno

Ítem	Elementos	Características
1.	Motor	Motor Diesel marca IVECO modelo NEF 67 TE2. Especial para grupo electrógeno, regulación electrónica de velocidad, ciclo de trabajo 4 tiempos, a 1.800 r.p.m.
2.	Alternador	Alternador trifásico (3 FASES + NEUTRO) LEROY SOMER, síncrono, autorregulado sin anillos ni escobillas, con factor de potencia de 0.8 conexión en estrella con neutro accesible, tensión constante regulación de ± 0,5 % a través de la unidad electrónica con potenciómetro de ajuste de tensión, un solo cojinete, tensión nominal 400/230 V, 60 Hz.,
3.	Cuadro de control	El cuadro (Pintura RAL - 9002) de control y arranque automático GENESAL AAM-242-T, con microprocesador, irá ubicado en el mismo grupo electrógeno, construido en chapa de acero, con protección contra oxidación y pintura al horno. Acceso frontal, conexión a bornes por su parte inferior y montaje de aparatos de mando, señalización y medida en las puertas del mismo.
3.	Depósito de combustible	Un depósito de combustible de doble cubeto con capacidad para 1.000 litros. Tiene incluidas, conexiones para alarmas de máximo /mínimo nivel de combustible, tapón atmosférico, conexiones de llenado con bomba eléctrica, llave de paso de toma de combustible motor, se unirá al grupo mediante conexiones flexibles para alimentación y retorno de inyectores Este depósito de almacenamiento de doble pared de 1.000 litros, instalado dentro de la cabina equipado con: • Sistema de detección de fugas • Nivel para el control de llenad o • Interruptor de nivel para alarma de Nivel mínimo • Válvula de llenado • Válvula de aireación • Tuberías de interconexión protegidas con malla de acero, accesorios para la interconexión del sistema.
4..	Cabina metálica	Cabina metálica en chapa de acero galvanizada, insonorizada con un nivel de propagación acústica promedio de 75 dB(A) a 1 metro y a ¾ de la carga, construida modularmente con chapa de aluminio plegada y electrosoldada. Dispone de amplias puertas abatibles e insonorizadas que permiten un fácil acceso al interior de la máquina, ya sea para inspección de sus componentes como para efectuar operaciones de mantenimiento.
5.	Colector	Colector y tubo de escape con silencioso de - 30 dB (A) y bridas de adaptación al motor, así como pieza flexible entre salida de gases y tubo de escape, montado sobre el grupo.

Fuente: TESUR

En el Anexo 3.6 se adjunta la ficha técnica del grupo electrónico.

Tabla 3.3- 13. Ubicación del grupo electrógeno

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Grupo electrógeno	249806.83	8356257.54

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 3. Grupo electrógeno

Fuente: TESUR

e. Pozo séptico-garita (Tanque séptico)

Este componente cuenta con un sistema y disposición final en el terreno con zanjas de percolación, el cual trata las aguas residuales domésticas generadas por los sistemas sanitarios que actualmente funcionan dentro de la Subestación Eléctrica Nueva Tintaya.

Las aguas residuales domésticas generadas por el uso diario entran al tanque séptico que consiste en una unidad de concreto dónde los sólidos se separan de los residuos líquidos. Los microorganismos en el tanque séptico comienzan a digerir la materia orgánica y los sólidos en suspensión empiezan a precipitarse durante el periodo de retención hidráulico que tendrá el flujo en la unidad de tratamiento.

Posteriormente el efluente del sistema séptico es transportado hacia zanjas de percolación.

El material sedimentado en el tanque séptico (sólidos) forma en el fondo de la unidad de tratamiento una capa de lodos, que se degradará biológicamente con el tiempo hasta convertirse en un lodo mineralizado e inerte, el cual deberá extraerse periódicamente cada año (es recomendable en algunos casos cada 06 meses).

El sistema séptico debe ser operado y mantenido adecuadamente por un personal responsable designado para dicha actividad, la eficiencia del tratamiento de los desagües domésticos no sólo depende de un buen diseño sino además de un mantenimiento correcto de sus instalaciones. En ese sentido Transmisora Eléctrica del Sur, considera prácticas amigables con el entorno, por ello la operación y mantenimiento del tanque séptico y zanjas de percolación considera diversos procedimientos que tienen por finalidad minimizar los posibles impactos al ambiente, y proteger la salud y bienestar de las personas.

3.3.1.2.3. Componentes auxiliares en la S.E. Socabaya

La Implementación de los componentes auxiliares que se pretenden regularizar en las instalaciones de la S.E. Socabaya corresponden a 01 almacén de residuos, sólidos, 01 almacén primario de residuos sólidos, biodigestor, fosa séptica, pozo subterráneo, reservorio de agua, tanque de riego, los cuales se encuentran sobre áreas declaradas y aprobadas en el EIA, y fueron habilitadas durante la etapa de construcción

Tabla 3.3- 14. Componentes de la SE Socabaya a declarar en el PAD

Ítem	Componentes	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
1.	Almacén (central) general de residuos sólidos	231342.35	8176815.59
2.	Almacenamiento primario de residuos sólidos	231494.74	8176830.25
3.	Biodigestor	231473.80	8176821.22
4.	Reservorio de agua	231308.04	8176918.95
5	Tanque de riego	231343.98	8176961.09

Fuente: TESUR

a. Almacén general de residuos sólidos

Este componente fue diseñado para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, cuenta con piso de losa de concreto premezclado recubierto de geomembrana en forma de bandeja. la caseta Metálica para RSNP y RSP.

Su infraestructura está compuesta por una caseta metálica hecha de con tubo metálicos de 2 pulgadas x 2 pulgadas y de 2 mm de espesor, además posee una puerta frontal dos hojas y paredes laterales de malla galvanizada olímpica de 3 x 3 pulgadas en alambre Nº 10 y techo de calamina galvanizada ondulada.

Tabla 3.3- 15. Ubicación geográfica del punto del almacén general de residuos sólidos

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Almacén general de residuos sólidos	231342.35	8176815.59

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 4. Almacén general de residuos sólidos

Fuente: TESUR

b. Almacén primario de residuos (punto limpio habilitado por TESUR

Este componente está compuesto por una caseta metálica enmallada con dimensiones (2.40 m x 2.85 m x 2.34 m), además presenta techo de calamina galvanizada ondulada.

Este componente denominado Punto limpio cuenta con 07 contenedores metálicos, con tapas y asas metálicas, los cuales se encuentran debidamente rotulados.

La codificación de colores de los contenedores (cilindros) se realizó de acuerdo a la NTP 900.058:2019. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, donde se establecen los colores (amarillo, plomo, azul, blanco, marrón, rojo, negro), cada contenedor cuenta con una bolsa de polietileno de 2 micras/180 litros, de acuerdo al color de cada contenedor.

Estos contenedores se ubicarán sobre parihuelas de PVC con las siguientes dimensiones: 0.70 m x 1.30 m x 0.31 m, con una capacidad de contención de 90 litros y con capacidad para 2 tambores (cilindros) metálicos y capacidad de carga estática de1000 kg y capacidad de carga dinámica de 700 kg. En la siguiente fotografía se presenta el diseño de la parihuela de PVC.

Este componente posee un letrero fabricado con panel metálico, con dimensiones de 2.40 m x 1.20 m, además cuenta con información de los tipos de residuos a segregar en cada contenedor, además cuenta con una instalación de puesta a tierra en la estructura metálica del techo del componente denominado punto limpio y en columnas de letrero. Durante la instalación se colocó un cable de cobre de 70 mm^2 entre el punto de derivación de puesta a tierra existente y la estructura metálica.

Este almacén posee las mismas características del almacén de residuos sólidos implementado en la Subestación Socabaya.

A continuación, se presenta las coordenadas de ubicación de la instalación.

Tabla 3.3- 16. Coordenadas de ubicación del almacén de residuos sólidos

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Almacén general de residuos sólidos	231494.74	8176830.25

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 5. Almacén primario de residuos

Fuente: TESUR

c. Biodigestor

Biodigestor de PVC con capacidad de 10m3 de uso para los servicios de la garita de vigilancia.

Tabla 3.3- 17. Coordenadas de ubicación del biodigestor

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Biodigestor	231473.80	8176821.22

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 6. Biodigestor

Fuente: TESUR

d. Reservorio de agua para oficinas administrativas, gimnasio y comedor

La implementación de la planta cisterna, o también llamado reservorio de agua, se habilitó con el fin de almacenar y distribuir agua potable a la garita de vigilancia; ha sido construida a base de hormigón sobre un área de 8.3 m2 y tiene una capacidad de 15 m3, además cuenta con un grifo de presión que trabaja a un caudal Q=1 l/s. En la tabla siguiente se presenta las coordenadas de ubicación del reservorio de agua

Tabla 3.3- 18. Coordenadas de ubicación del reservorio de agua

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Reservorio de agua para oficinas administrativas, gimnasio y comedor	231308.04	8176918.95

Fuente: TESUR

Figura 4.6.1.2.1- 1. Vista general de admisión y altas

Fuente: TESUR

e. Tanque de riego (reservorio de agua para jardinería)

La implementación tanque de riego, se habilitó con el fin de almacenar agua subterránea extraída ha sido cionstruida en base de hormigón.

Tabla 3.3- 19. Coordenadas de ubicación del tanque de riego

Componente	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
Tanque de riego	231343.98	8176961.09

Fuente: TESUR

Fotografía 3.3- 7. Reservorio de agua

A continuación, se detallan las torres que fueron adecuadas a lo largo de toda la línea de transmisión desde la subestación Socabaya hasta la Subestación Tintaya.

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 del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Tintaya-Socabaya y Subestaciones asociadas”.

3.4.1. Actividades etapa post – construcción

La construcción de los componentes habilitados dentro de la S.E. Tintaya y S.E. Socabaya se encuentran 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

Los componentes, línea de transmisión y accesos, contemplan actividades asociadas a su operación y mantenimiento, por tratarse de componentes que se estarán adecuando en el presente PAD.

Respecto a las subestaciones eléctricas, se contemplan solamente las actividades asociadas al mantenimiento de las instalaciones auxiliares; las cuales, se están adecuando en el presente 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- 1. Actividades en la etapa de operación y mantenimiento

Etapa	Tipo de componente	Componente		Actividad	Subactividades
Operación y Mantenimiento	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica		Operación	Transmisión de energía
				Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Ligera de la LT
					Inspección Intensiva aérea (DRON)
					Inspección Termográfica
					Mediciones de Puesta a Tierra
					Mediciones de Toque y Paso
					Medición de espesor galvánico
				Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión (c)	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
	Auxiliares	Subestaciones Eléctricas	SE Tintaya	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
					Mantenimiento del almacén primario de residuos sólidos
					Mantenimiento del tanque séptico

Etapa	Tipo de componente	Componente		Actividad	Subactividades
					Mantenimiento del reservorio de agua
					Mantenimiento del grupo electrógeno
			SE Socabaya		Transporte de personal y equipos
					Mantenimiento del almacén primario de residuos sólidos
					Mantenimiento del almacén central de residuos sólidos
					Mantenimiento del biodigestor
					Mantenimiento del tanque séptico
					Mantenimiento del pozo subterráneo de agua
					Mantenimiento del reservorio de agua
					Mantenimiento del tanque de riego
		Accesos		Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales
					Trabajos con maquinaria
Abandono	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica		Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Transporte de personal y equipos
					Desenergización de la línea de transmisión
					Desmontaje de los conductores, cables de guarda, aislador y accesorios
					Desmontaje de la estructura metálica de las torres
					Actividades de cierre de las fundaciones de las torres
					Actividades de disposición de material de escombro
					Perfilado y rehabilitación del terreno
	Auxiliares	SE Tintaya		Cierre de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
					Cierre del almacén primario de residuos sólidos
					cierre del tanque séptico de la sala de control
					cierre del reservorio de agua
					cierre del grupo electrógeno
		SE Socabaya		Cierre de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
					Cierre del almacén primario de residuos sólidos
					cierre del almacén central de residuos sólidos
					cierra del biodigestor
					Cierre del tanque séptico
					cierre del pozo subterráneo de agua
					Cierre del reservorio de agua

Etapa	Tipo de componente	Componente	Actividad	Subactividades
				Cierre del tanque de riego
		Accesos	Cierre de caminos	Rehabilitación del terreno

Fuente: TESUR S.A.C

3.4.2.1. Actividades en la línea de transmisión

3.4.2.1.1. Operación

A. Transmisión de energía

Implica la transmisión de energía eléctrica a través de la línea de transmisión, la cual se conecta al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

3.4.2.1.2. Mantenimiento

A. Transporte de personal de supervisión y vigilancia, operación y mantenimiento.

Proceso de asignación de personal a un determinado tramo del sistema de transmisión asignado. Se establece las rutas y programas de traslado de personal desde un punto referencial hasta la zona de proyecto asignada.

Para poder realizar las labores de inspección y mantenimiento de la línea de transmisión, es necesario el recorrido del trazo de la línea con unidades vehiculares. El tránsito se realiza principalmente a través de la carretera Panamericana Sur y caminos construidos que conectan estas vías con la faja de servidumbre.

B. 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 a 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.

C. 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.

D. Mantenimiento de la faja de servidumbre

Consiste en la verificación de las distancias de seguridad 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 los componentes Auxiliares

Debido a que los componentes auxiliares a adecuar son: almacén de residuos sólidos, tanque séptico, reservorio de agua, grupo electrógeno, biodigestor, pozo subterráneo de agua, tanque de riego y caminos de accesos se consideró conveniente retirar del presente PAD, la actividad de operación de las subestaciones eléctricas asociadas Tintaya y Socabaya y el mantenimiento de sus equipos electromecánicos debido a que estas actividades fueron evaluadas en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Tintaya-Socabaya y Subestaciones asociadas”..

3.4.2.2.1. Operación

A. Operación de los componentes auxiliares

Funcionamiento de los componentes auxiliares presentes en las subestaciones Tintaya y Socabaya.

3.4.2.2.2. Mantenimiento de las instalaciones auxiliares

A. Mantenimiento de los componentes auxiliares

- ***Transporte de personal y equipos***

Esta actividad permite la llegada de personal y equipos (cuando son necesarios) que ejecutan las labores de mantenimiento programadas de los componentes en las subestaciones. El desplazamiento se realiza principalmente por la carretera panamericana Sur, desde donde se toman desvíos para cada S.E.

- ***Mantenimiento del almacén primario de residuos sólidos***

Actividad sujeta al estado del almacén primario de residuos sólidos, comprenderán el pintado, cambio de contenedores de residuos y la reparación de partes del techo o piso.

- ***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***

- ***Mantenimiento del almacén central de residuos sólidos***

Actividad sujeta al estado del almacén central de residuos sólidos, comprenderán el pintado, cambio de contenedores de residuos y la reparación de partes del techo o piso según la condición de los mismos.

- ***Mantenimiento del biodigestor***

El mantenimiento del biodigestor comprende únicamente la extracción de lodos, los cuales se manipulan y gestionan a través de una EO-RS autorizada por el MINAM; esta actividad tiene una frecuencia semestral.

- ***Mantenimiento del pozo subterráneo de agua***

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

- ***Mantenimiento del tanque de riego***

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

B. Mantenimiento de Caminos de Accesos

Esta actividad está destinada a mantener los caminos de acceso (únicamente a aquellos construidos por el proyecto) para acceder a las torres. Se enfoca básicamente de actividades manuales y cuando sea requerido con el apoyo de maquinaria.- El mantenimiento de caminos de acceso se realiza de acuerdo a la condición y necesidad de acceso a las estructuras.

- ***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 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 etc.

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:

Tabla 3.4- 2. Actividades en la etapa abandono

Etapa	Tipo de componentes	Componente	Actividad	Etapa
Abandono	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Desenergización de la línea de transmisión
				Desmontaje de los conductores, cables de guarda, aislador y accesorios
				Desmontaje de la estructura metálica de las torres
				Actividades de cierre de las fundaciones de las torres
				Actividades de disposición de material de escombro
				Perfilado y rehabilitación del terreno
	Auxiliares	SE Tintaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
				Cierre del almacén primario de residuos sólidos
				cierre del tanque séptico de la sala de control
				cierre del reservorio de agua
				cierre del grupo electrógeno
		SE Socabaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
				Cierre del almacén primario de residuos sólidos
				cierre del almacén central de residuos sólidos
				cierra del biodigestor
				Cierre del tanque séptico
				cierre del pozo subterráneo de agua
				Cierre del reservorio de agua
				Cierre del tanque de riego
		Accesos	Cierre de caminos	Rehabilitación del terreno

Fuente: TESUR

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
- Revegetación (cultivos, dependiendo de coordinaciones con el propietario privado).

3.4.3.2. Abandono de componentes Auxiliares

- ***cierre del almacén primario de residuos sólidos***

Para el cierre del almacén primario de residuos sólidos se realizará el desmantelamiento de las estructuras metálicas y demolición de loza de concreto.

- ***Cierre del tanque séptico***

Para el retiro del tanque séptico del área de emplazamiento de la subestación Tintaya y Socabaya, se realizará el retiro de los lodos.

- ***cierre del reservorio de agua***

se realizará la demolición de la estructura y el restablecimiento del terreno que forma parte de las subestaciones Tintaya y Socabaya.

- ***cierre del grupo electrógeno***

Se realizará el retiro del grupo electrógeno y la demolición de la loza de concreto.

- ***cierre del almacén central de residuos sólidos***

Para el cierre del Almacén central de residuos sólidos se realizará el desmantelamiento de la estructura metálica y la demolición de la loza de concreto.

- ***cierre del biodigestor***

Para el retiro del biodigestor del área de emplazamiento de la subestación Socabaya, se realizará el retiro de los lodos provenientes de las aguas residuales de la caseta de vigilancia.

- ***Mantenimiento del pozo subterráneo de agua***

se realizará el desmontaje y la demolición de la estructura y el restablecimiento del terreno que forma parte de la subestación Socabaya.

- ***Mantenimiento del tanque de riego***

se realizará el desmontaje y la demolición de la estructura y el restablecimiento del terreno que forma parte de la subestación Socabaya.

3.4.3.3. Abandono de caminos de acceso[8]

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

3.5.1. Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua para consumo humano es a través de cajas o bidones, y se demanda de 100 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 m3/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. Tintaya se tiene un consumo promedio mensual de 87.3 MWh. En la Subestación Socabaya el abastecimiento de energía forma parte del acuerdo en TESUR S.A.C y REDESUR S.A.

[8] Se generará en el caso de realizar la consulta y no existan usuarios potenciales que intercedan su conservación

3.5.3. Vehículos y maquinaria a utilizar

Esta etapa solo demanda el uso de camionetas, 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 para abastecer las unidades vehiculares y el grupo electrógeno. El abastecimiento de combustible se realiza en servicentros autorizados cercanos al área del Proyecto.

En la siguiente tabla se presenta el detalle de la demanda de combustible.

Tabla 3.5- 1. Demanda de combustible

Etapa del proyecto	Descripción (vehículo, equipo o maquinaria)	Cantidad (und)	Tipo de combustible	Combustible Gal/mes
Operación	Camionetas	05	Dosel	240
	Grupo electrógeno	1	Diesel	6.3

Fuente: TESUR, 2021.

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- 2. 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
Aceites y lubricantes		

Fuente: TESUR, 2021.

3.5.6. Personal

La cantidad de personal (administrativo, técnico y operario), entre mano de obra calificada y no calificada, a cargo de TESUR para las actividades de mantenimiento del Proyecto es de 23 trabajadores, mientras que en la operación es de 6. La cantidad de personal local y foráneo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.5- 3. Cantidad de personal

Personal			
Operación	Mano de obra calificada	Local y foránea	6
Mantenimiento	Mano de obra calificada	Local y foránea	19
	Mano de obra no calificada	Local y foránea	4
Total			29

Fuente: TESUR S.A.C

3.5.7. Generación de residuos sólidos

Durante la etapa de operación del proyecto se generan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la S.E. Tintaya y S.E. Socabaya, los cuales se almacenan temporalmente en el almacén primario de residuos sólidos.

Respecto a los residuos asociados a la línea de transmisión, se generan, únicamente, durante las actividades de mantenimiento.

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).

Las cantidades de residuos generados anualmente se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3.5- 4. Residuos sólidos generados en la subestación Tintaya

Ítem	Manifiesto	Descripción	Características	Almacenamiento	Peligrosidad	Cantidad (Kg)	**Operación EO-RS**	EO-RS
1.	20084	Trapos contaminados con productos químicos	Solido	Sacos de polipropileno	Corrosivo	0.002	Relleno de seguridad	Inversiones MERMA S.A.C
2.	20085	Envases vacíos de fumigación	Solido	Sacos de polipropileno	Toxico	0.004	Relleno de seguridad	Inversiones MERMA S.A.C
3.	20088	Residuos biocontaminados	Solido	Sacos de polipropileno	Toxico	0.002	Relleno de seguridad	Inversiones MERMA S.A.C

Fuente: TESUR S.A.C.

Tabla 3.5- 5. Residuos sólidos generados en la subestación Socabaya

Ítem	Manifiesto	Descripción	Características	Almacenamiento	Peligrosidad	Cantidad (Kg)	**Operación EO-RS**	EO-RS
1.	20279	Envases vacíos de fumigación	Semi-Sólido	Sacos de polipropileno	Corrosivo	0.001	Relleno de seguridad	Innova Ambiental S. A
2.	20276	Silica gel en desuso	Solido	Sacos de polipropileno	Toxico	0.015	Relleno de seguridad	Innova Ambiental S. A.
3.	20277	Tierra contaminada con hidrocarburos	Solido	Sacos de polipropileno	Toxico	0.012	Relleno de seguridad	Innova Ambiental S. A.
4.	20280	Aceite residual	Liquido	Cilindro metálico	Corrosivo e inflamable	0.4	Tratamiento	Corporación Jeshua S. A
5.	20275	Refrigerante en desuso	Liquido	Cilindro metálico	Toxico	0.02	Relleno de seguridad	Innova Ambiental S. A

Fuente: TESUR S.A.C

3.5.8. Generación de residuos líquidos

Debido a la naturaleza del Proyecto, no se generan efluentes industriales. Sólo se generan efluentes domésticos provenientes del pozo séptico de sala de control, de garita implementados en la S.E. Tintaya y del biodigestor con sistema de tratamiento, fosa séptica de la S.E. Socabaya. 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. Generación de emisiones atmosféricas

Las fuentes de emisión atmosférica en la etapa de operación y mantenimiento, derivan de las camionetas y el grupo electrógeno; los gases de combustión comunes a generar son: monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2), dióxido de azufre (SO_2) y sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Respecto a las emisiones de material particulado, como PM_{10}, $PM_{2.5}$, éstos se originan por el desplazamiento de vehículos durante las actividades de mantenimiento, ya que la mayor cantidad de accesos utilizados son trochas no pavimentadas.

Finalmente, se precisa que ambos tipos de emisión – gases de combustión y material particulado- derivan de actividades puntuales y son generados en ambientes abiertos, lo cual permite su rápida dispersión.

3.5.10. Generación de radiaciones

El funcionamiento de la Línea de transmisión y de las subestaciones generan radiaciones, sin embargo, estos valores son mínimos, no poniendo en riesgo la salud de los trabajadores ni de la población cercana.

3.5.11. Generación de ruido

La generación de ruido en la etapa de operación y mantenimiento está asociado al desplazamiento de unidades vehiculares y personal durante las actividades de mantenimiento de los componentes; para su control y seguimiento se establece el monitoreo de ruido ambiental como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, el cual se detalla en el ítem 9.4.2.

3.5.12. Costo del proyecto

El costo aproximado por la implementación total del Proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV TINTAYA-SOCABAYA** asciende a: 43.6 MM USD(sin IGV). No es posible realizar un disgregado del costo especifico de los componentes regularizados en el PAD.

3.6. Costos operativos anuales

Los costos operativos anuales del Proyecto ascienden a 1.3 MM USD (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 elaboración del presente capítulo se basa en el diagnóstico del área donde se desarrolla la actividad en curso con la finalidad de describir y caracterizar las condiciones de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y de interés humano.

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). La delimitación de estas áreas conserva los criterios empleados en el EIA aprobado, ya que los componentes por adecuar, en su mayoría, están dentro del área de influencia; solo en casos particulares de los accesos replanteados se modifica el área de influencia, conservando los criterios contemplados en el estudio ambiental.

En el Anexo IV: Área de influencia, en el anexo 4.1. se presentan los mapas de áreas de influencia.

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.

El AID comprende una superficie de 577.53 ha.

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 y línea de enlace 138 KV.
- Faja de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de 220 kV, correspondiente a un ancho de 12,5 m a cada lado del eje central de la línea.
- Área de emplazamiento de las subestaciones.

- Área de emplazamiento de los caminos de acceso existentes, por mejorar y de herradura
- Generación de campos electromagnéticos por la línea de transmisión.

4.1.1.2. Enfoque biológico

Durante la etapa de operación las especies de aves serían las que podrían verse afectadas, principalmente, en aquellas áreas donde haya cobertura vegetal cerca de las estructuras (torres), sin embargo, aún no se ha evidenciado que la implementación de proyectos de este tipo ponga en riesgo la presencia de especies de fauna.

Cabe precisar que la actividad en curso pasa por la Reserva Nacional de Salinas y Aguada y Blanca.

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 directa; 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.

4.2. Área de influencia indirecta (AII)

El AII es el área donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos indirectos. Esta área comprende un ámbito espacial más amplio que el AID, considerando que abarca el efecto de los impactos menos significativos.

El AII comprende una superficie de 20 637 ha.

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.

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 en que se desarrollaría 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, esto debido a que los impactos indirectos en la economía y dinámicas poblacionales pueden llegar a tener una extensión de carácter distrital.

En el Anexo 6 se presenta en el Mapa de Área de Influencia del Proyecto.

5. HUELLA DEL PROYECTO

Según el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles -SENACE[9], 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 438 torres de la línea de transmisión, los tramos de accesos por mejorar y de herradura y las instalaciones habilitadas en la S.E. Tintaya y S.E. Socabaya.

De esta manera, los componentes que forman parte del presente PAD se emplazan en las provincias de Espinar (distrito de Espinar) en el departamento de Cusco y en las provincias de Caylloma (distritos Tisco y Callalli), Arequipa (Paucarpata, Sabandia, José Luis Bustamante y Rivero) en la región de Arequipa.

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.

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

Tabla 5- 1. Huella del Proyecto

Componentes			Tipo de acceso	Ubicación Geopolítica		
				Distrito	Provincia	Región
Componentes principales	Torres (Línea de Transmisión Tintaya-Socabaya)	T001	Camino por mejorar	Espinar	Espinar	Cusco
		T050-T061	Camino por mejorar	Espinar	Espinar	Cusco
		T062	Herradura	Espinar	Espinar	Cusco
		T063	Camino por mejorar	Espinar	Espinar	Cusco
		T064-T066	Camino por mejorar	Tisco	Caylloma	Arequipa
		T181-T187	Camino por mejorar	Callalli	Caylloma	Arequipa
		T-417	Camino por mejorar	Paucarpata	Arequipa	Arequipa
		T420-T421	Camino por mejorar	Sabandia	Arequipa	Arequipa
		T422	Camino por mejorar	José Luis Bustamante y Rivero	Arequipa	Arequipa
		T423	Camino por mejorar	Sabandia	Arequipa	Arequipa
		T424	Camino por mejorar	José Luis Bustamante y Rivero	Arequipa	Arequipa
		T425- T426	Camino por mejorar	Sabandia	Arequipa	Arequipa
Componentes auxiliares	Acceso a las Torres (Línea de Transmisión Tintaya-Socabaya)	T001	Camino por mejorar			
		T050-T061	Camino por mejorar			
		T062	Camino Herradura			
		T063	Camino por mejorar			
		T064-T066	Camino por mejorar			
		T181-T187	Camino por mejorar			
		T-417	Camino por mejorar			
		T420-T421	Camino por mejorar			
		T422	Camino por mejorar			
		T423	Camino por mejorar			
		T424	Camino por mejorar			
		T425- T426	Camino por mejorar			
	Subestaciones	**<u>Tintaya</u>** • Almacén primario de residuos sólidos • Tanque séptico sala de control • Reservorio de agua • Grupo electrógeno	Caminos existentes	Espinar	Espinar	Cusco
		<u>Socabaya</u> • Almacén central de residuos sólidos • Almacén primario de residuos sólidos • Biodigestor • Tanque séptico • Pozo subterráneo • Reservorio de agua para oficinas • Tanque de riego (reservorio de agua para jardinería)	Caminos existentes	Sabandia	Arequipa	Arequipa

6. LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En el presente capítulo se describirán las condiciones actuales de los medios físico, biológico y; socioeconómico, correspondientes al área donde se han realizado las modificaciones o se incluyeron componentes no establecidos en el IGA aprobado.

Para la elaboración de la línea base socioambiental se utilizó información primaria, (obtenida durante la evaluación de campo) e información secundaria de manera complementaria obtenida de fuentes oficiales. En la siguiente tabla se presenta los componentes a evaluar y el tipo de información utilizado.

Tabla 6- 1. Metodología utilizada por cada componente evaluado

Medio	Componente	Fuente	Tipo
Físico	Climatología y meteorología	SENAMHI WEB y ITS[10]	Secundaria
	Fisiografía	INGEMMET	
	Geología		
	Suelos		
	Capacidad de Uso Mayor		
	Uso Actual		
	Sismicidad	IGP, INEI[11] y Norma Técnica de Edificaciones E.0.30, 2014.	
	Geomorfológico	INGEMMET	
	Hidrografía	Autoridad Nacional del Agua	
	Ruido Ambiental	Secundaria Monitoreos (Compromisos ambientales)	
	Radiaciones no ionizantes	Secundaria Monitoreos (Compromisos ambientales)	
Biológico	Flora y Fauna	Primaria – Muestreo insitu[12]	Primaria
		--	Secundaria
Socioeconómico	Social y económico (AID)	AISD - entrevistas	Primaria
	Social y económico (AII)	AII-INEI (XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017, Ministerio de Educación, Censo Escolar 2020, Ministerio de Salud, 2020, Geo Perú – Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados, Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU) Informe sobre Desarrollo Humano 2012, Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital, INEI 2013,Jurado Nacional de Elecciones, Gestión de Afectaciones Prediales)	Secundaria

Fuente: elaborado por FCISA

[10] Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el Cambio en la ubicación de Estaciones de Monitoreo Ambiental – Línea de Transmisión 220kV Tintaya -Socabaya, aprobado mediante R.D N° 00080-2019-SENACE-PE/DEIN.

[11] Instituto Nacional de Estadística e Informática-Anuario de Estadísticas Ambientales 2021.

[12] Se obtuvo para esto el Permiso de SERFOR aprobado mediante RDG Nº D000088-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS el 07 de agosto del 2020 mediante

6.1. Medio físico

En el presente ítem se describen las características físicas actuales del Área de Influencia de la actividad en curso. 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 la ejecución de las actividades de la actividad en curso.

6.1.1. Clima

6.1.1.1. Clasificación climática

La descripción del componente climático en el área de influencia del Proyecto, es desarrollada con base en el Mapa Climático Nacional (SENAMHI, 2020), vigente y disponible en la página oficial del SENAMHI (visto el 17/11/2022). Este mapa fue elaborado con información meteorológica de aproximadamente 20 años lo cual permitió formular los “Índices Climáticos” y las zonas de acuerdo a la clasificación de climas de Werren Thornthwaite (Precipitación efectiva, distribución de la precipitación en el año, eficiencia de temperatura, humedad atmosférica).

En el área de influencia del Proyecto, se ha identificado dos unidades climáticas, el cual está influenciado por los siguientes factores: La Cordillera de los Andes, el Anticiclón del Pacífico sur, la latitud, la altitud, la Corriente Oceánica Peruana y el relieve.

Tabla 6.1- 1. Clima predominante en el área de influencia de la actividad en curso

Tipo de clima	Símbolo	Eficiencia Térmica	Precipitación Efectiva	Distribución Precipitación Anual	Componente a declarar en el PAD
Lluvioso con otoño e invierno secos. Frío.	B(o,i) C'	Frío	Lluvioso	Otoño e invierno seco	• T001 • T051 • T052 • T053 • T054 • T056 S.E. Tintaya • Almacén primario de residuos sólidos • Tanque séptico sala de control • Reservorio de agua • Grupo electrógeno
Lluviosos con humedad abundante todas las estaciones del año. Semifrígido.	B(r) D'	Semifrígido	Lluvioso	Muy Húmedo durante todo el año	• T055 • T057 • T058 • T059 • T060 • T061 • T062 • T063 • T064 • T065 • T066
Semiseco con invierno seco. Frío.	C(i) C'	Frío	Semiseco	Seco en invierno	• T181 • T182 • T183 • T184 • T185 • T186
Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año.Templado.	E(d) B'	Templado	Árido	Deficiencia de humedad en todas las estaciones del año.	• T417 • T420 • T421 • T422 • T423 • T424 • T425 • T426 SE Socabaya • Almacén central de residuos sólidos • Almacén primario de residuos sólidos • Biodigestor • Tanque séptico • Pozo subterráneo de agua • Reservorio de agua para oficinas administrativas • Tanque de riego (reservorio de agua para jardinería)

Fuente: SENAMHI, 2010. Mapa de Clasificación Climática del Perú

- ***Lluvioso con otoño e invierno secos/Frío. B(o,i) C'***

Clima de tipo lluvioso, frío y con otoño e invierno seco. En el verano, el tiempo de esta área está determinado por la Alta de Bolivia, el flujo de humedad del este, el Jet de Bajos Niveles al Este de los Andes y por factores locales. Mientras que, en invierno, las DANAs pueden generar precipitaciones sólidas como la nieve en el centro y sur del país; además, también son frecuentes las heladas en esta temporada debido al ingreso de vientos secos del oeste en altura, con temperaturas máximas de 9°C a 19°C y temperaturas mínimas de -3°C a 3°C. Además, los acumulados anuales de precipitación de pueden variar desde los 500 mm hasta los 1200 mm aproximadamente.

- ***Lluviosos con humedad abundante todas las estaciones del año. Semifrígido. B(r) D'***

Se caracteriza por presentar clima de tipo lluvioso, frío y muy húmedo durante todo el año. En verano, el tiempo de esta área está determinado por la Alta de Bolivia, por el flujo de humedad del este y por factores locales, mientras que, en el invierno, las DANAs pueden generar precipitaciones sólidas como la nieve; además, también son frecuentes las heladas en esta temporada debido al ingreso de vientos secos del oeste en altura, durante el añose presenta, en promedio, temperaturas máximas de 11°C a 15°C de y temperaturas mínimas de -7°C a -3°C. Por su parte, los acumulados anuales de precipitación varían entre los 700 mm y 900 mm aproximadamente.

- ***Semiseco con invierno seco/ Frío. C(i) C'***

Clima de tipo semiseco, frío y con invierno seco, en verano, el tiempo de esta área está determinado por la Alta de Bolivia, por el flujo de humedad del este y por factores locales. Mientras que, en el invierno, las DANAs pueden generar precipitaciones sólidas como la nieve, en las zonas altas del centro y sur del país; además, también son frecuentes las heladas en esta temporada debido al ingreso de vientos secos del oeste en altura y presenta temperaturas máximas de 13°C a 17°C de y temperaturas mínimas de -7°C a 5°C. Además, los acumulados anuales de precipitación varían de 200 mm a 700 mm aproximadamente.

- ***Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año/Templado E(d) B'***

Se caracteriza por presentar clima de tipo árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Templado. El tiempo de esta área está determinado en gran medida por el Anticiclón del Pacífico Sur y por factores oceánicos y locales, presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 19°C.

Así mismo en el ***Anexo 5 Línea Base Socioambiental*** se presenta el ***Anexo 5.1 Mapas del Medio Físico – Lamina N° 01: Mapa de Clasificación Climática y Estaciones Meteorológicas.***

6.1.2. Meteorología

La caracterización meteorológica cubre el análisis de los aspectos meteorológicos tales como: temperatura, precipitación, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. empleando principalmente la información correspondiente a la Red Hidrometeorológica Nacional operada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Para el análisis y evaluación de las características meteorológicas del proyecto, se ha considerado 2 estaciones Meteorológicas las cuales se presentan en la tabla 6.1-3, están administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI.

Para la caracterización de los factores climáticos; precipitación, temperatura, dirección y velocidad del viento se ha utilizado información secundaria de la siguiente fuente:

- Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el Cambio en la ubicación de Estaciones de Monitoreo Ambiental – Línea de Transmisión 220kV Tintaya -Socabaya, aprobado mediante R.D N° 00080-2019-SENACE-PE/DEIN.

6.1.2.1. Ubicación de las Estaciones Meteorológicas utilizadas

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones meteorológicas utilizados.

Tabla 6.1- 2. Ubicación de las estaciones meteorológicas

Estación	Coordenadas UTM WGS 84-Zona 19K		Altitud (m)	Ubicación			Periodo
	Norte	Este		Región	Provincia	Distrito	
La Pampilla	8183600	229317	2 400	Arequipa	Arequipa	Arequipa	2006 - 2010
Yauri	8360517	239873	3 927	Cusco	Espinar	Espinar	2006 - 2010

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el Cambio en la ubicación de Estaciones de Monitoreo Ambiental – Línea de Transmisión 220kV Tintaya -Socabaya. aprobado mediante R.D N° 00080-2019-SENACE-PE/DEIN.

Así mismo en el ***Anexo 5 Línea Base Socioambiental*** se presenta el ***Anexo 5.1 Mapas del Medio Físico – Lamina N° 01: Mapa de Clasificación Climática y Estaciones Meteorológicas.***

6.1.2.1.1. Representatividad de las Estaciones Meteorológicas utilizadas

- **Representatividad de las estaciones meteorológicas según clima**

La estación meteorológica Yauri se encuentra emplazada en el clima clasificado como B(o, i)C´ y la estación meteorológica La Pampilla se encuentran emplazadas en el clima clasificado como E(d)B´, así mismo se evidencia que el proyecto se emplaza en esas 2 unidades de clima identificadas.

De lo mencionado líneas arriba se determina que los valores de los parámetros evaluados para las estaciones Yauri y La Pampilla son representativos

- **Representatividad de las estaciones meteorológicas según altitud**

Las estaciones meteorológicas Yauri y La Pampilla, se encuentran a 2400m.s.n.m y 3927 m.s.n.m. respectivamente. así mismo se evidencia que el proyecto se emplaza entre 2300 m.s.n.m y 4850 m.s.n.m.

De lo mencionado líneas arriba se determina que los valores de los parámetros evaluados para las estaciones Yauri y La Pampilla son representativos.

- **Representatividad de las estaciones meteorológicas según fisiografía**

Las estaciones meteorológicas Yauri y La Pampilla se emplaza en las unidades fisiográficas Planicie altiplanicie(A-a) en la región Sierra-Zona Altoandina y Planicie Ondulada a Disectada - Vertiente allanada (Vsa-b) SIERRA - Zona Mesoandina, así mismo se evidencia que el proyecto se emplaza en las unidades fisiográficas Planicie altiplanicie(A-a) y Planicie Ondulada a Disectada - Vertiente allanada (Vsa-b).

De lo mencionado líneas arriba se determina que los valores de los parámetros evaluados para las estaciones Yauri y La Pampilla son representativos.

- **Representatividad de las estaciones meteorológicas según zonas de vida**

Las estaciones meteorológicas Yauri y La Pampilla se emplaza en la unidad zonas de vida “Bosque Húmedo Montano Subtropical” y “Desierto Perarido Montano Bajo

Subtropical" respectivamente. así mismo se evidencia que el proyecto también se emplaza en las mismas unidades de zonas de vida.

De lo mencionado líneas arriba se determina que los valores de los parámetros evaluados para las estaciones Yauri y La Pampilla son representativos.

A. Estación La Pampilla

- **Precipitación**

La precipitación promedio anual para el periodo de registro considerado fue de 66,5 mm. La mínima precipitación anual acumulada registrada corresponde al año 2010 con un valor de 16,5 mm, y la máxima fue 133,5 mm en el año 2008. Las mayores precipitaciones se presentan entre los meses de enero y marzo, siendo febrero el que presenta el mayor valor de precipitación.

- **Temperatura**

La temperatura promedio anual es de 15,8 ºC, mientras que la temperatura máxima mensual varía entre 14,5 °C y 17,2 °C, de forma que los meses de setiembre a febrero resultan ser los más cálidos, mientras que los meses de junio a agosto por el contrario son los más fríos. Respecto a la temperatura máxima mensual, esta se registró en setiembre de 2009 con un valor de 24,3 °C, mientras que la temperatura mínima mensual se encuentra por encima de los 5 °C, registrada en junio de 2009.

- **Humedad Relativa**

La estación La Pampilla presenta valores de humedad relativa que se desarrollan de manera cíclica, cuyo promedio mensual resulta de 58,1%, con un máximo de 95,4% en marzo de 2006, y un mínimo de 29,3% en agosto de 2009.

- **Velocidad y dirección del viento**

La dirección y velocidad del viento, promedio anual de 4,1 m/s, con una dirección Oeste predominante, que varía entre Nornoroeste hasta Oestesuroeste. La velocidad de viento máxima registrada fue de 5,6 m/s en octubre de 2008, así como la velocidad mínima registrada fue de 2,8 m/s en junio de 2007.

B. Estación Yauri

- **Precipitación**

La precipitación promedio anual fue de 691,14 mm. La mínima precipitación anual acumulada registrada corresponde al año 2010 con un valor de 552,70 mm, y la máxima fue 917,20 mm en el año 2006. Las mayores precipitaciones se presentan entre los meses de enero y marzo, siendo febrero el que presenta el mayor valor de precipitación.

- **Temperatura**

La temperatura media mensual fluctúa entre 4,0 °C y 12,0 °C, mientras que la temperatura máxima mensual varía entre los 16,0 °C y 20,0 °C, de forma que los meses de octubre a diciembre resultan ser los más cálidos, mientras que los meses de junio a agosto por el contrario son los más fríos.

- **Humedad Relativa**

La estación Yauri presenta valores de humedad relativa que se desarrollan de manera cíclica, cuyos valores fluctúan entre los 50 y 70% de humedad relativa, con un máximo de 90% en marzo de 2006, y un mínimo de 55,0% en setiembre de 2008.

- **Dirección y velocidad del viento**

Con respecto a la dirección y velocidad del viento, se registraron valores máximos de 9 m/s y mínimos de 0 m/s.

6.1.3. Ruido Ambiental

En el presente ítem se presentan los resultados de los monitoreos realizados para ruido ambiental correspondientes al año 2020. La ubicación de las estaciones y la frecuencia de monitoreos son acordes al Programa de Monitoreo Ambiental del EIA del Proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 KV TINTAYA- SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS.**

6.1.3.1. Ubicación de la estación de muestreo

En la siguiente tabla se presenta las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental. Así mismo en el ***Anexo 5 Línea Base Socioambiental*** se presenta el ***Anexo 5.1 Mapas del Medio Físico – Lamina N° 02: Mapa de Estaciones de Muestreo de Ruido Ambiental.***

Tabla 6.1- 3. Ubicación de las estaciones de monitoreo – Ruido Ambiental

Código de punto	Zona de Aplicación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S	
			Este	Norte
RU-A01	Industrial	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa	231484	8176811
RU-01	Industrial	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca)	231573	8177405
RU-ZR1	Industrial	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372	235689	8196149
RU-01C	Industrial	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362	235709	8201413
RU-ZR2	Industrial	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335	239293	8212830
RU-01A	Industrial	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP	242007	8223485
RU-ZR3	Industrial	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275	245113	8238065
RU-01B	Industrial	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248	244528	8251141
RU-ZR4	Industrial	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231	243195	8258093
RU-02	Industrial	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.	240381	8272374
RU-03	Industrial	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva	248806	8355049
RU-04	Industrial	S.E Tintaya Nueva	249786	8356187

Elaborado por: FCISA 2022

6.1.3.2. Parámetros muestreados

Los parámetros muestreados fueron ruido diurno y ruido nocturno

6.1.3.3. Normas de comparación

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- 4. 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

6.1.3.4. Resultados

En la siguiente Tabla se presentan los resultados de las estaciones de monitoreo en horario diurno y nocturno, correspondiente a los monitoreos realizados en el año 2020. **En el Anexo 4.3 se presenta los Informes de monitoreo.**

Tabla 6.1- 5. Resultados del monitoreo de ruido diurno - 2020

Código de punto	Zona de Aplicación	LAeqT – Horario Diurno		
		II Trimestre[13]	III Trimestre[14]	IV Trimestre[15]
RU-A01	Industrial	45.8	57.1	48.6
RU-01	Industrial	42.3	46.2	57.2
RU-ZR1	Industrial	39.8	40.8	48.2
RU-01C	Industrial	35.7	40.3	48.5
RU-ZR2	Industrial	40.9	49.4	54.6
RU-01A	Industrial	46.2	44.6	46.3
RU-ZR3	Industrial	35.1	38.2	41.7
RU-01B	Industrial	32.3	36.5	45
RU-ZR4	Industrial	30.3	36.3	37.6
RU-02	Industrial	31.6	35.8	56.6
RU-03	Industrial	42.3	43.5	45.9
RU-04	Industrial	32.08	45.2	46.9
ECA diurno		80		

Fuente: TESUR

[13] Junio 2020
[14] Setiembre 2020
[15] Diciembre 2020

Tabla 6.1- 6. Resultados del monitoreo de ruido nocturno - 2020

Código de punto	Zona de Aplicación	LAeqT – Horario Nocturno		
		II Trimestre[16]	III Trimestre[17]	IV Trimestre[18]
RU-A01	Industrial	43.4	54.1	44.1
RU-01	Industrial	50.9	48.1	49.5
RU-ZR1	Industrial	44.8	39.5	39.1
RU-01C	Industrial	32.4	36.5	40.2
RU-ZR2	Industrial	31.5	35.3	43.2
RU-01A	Industrial	52.3	43.5	42.9
RU-ZR3	Industrial	35.1	37.5	39.6
RU-01B	Industrial	34.0	38.0	39.2
RU-ZR4	Industrial	35.3	37.8	38.2
RU-02	Industrial	38.9	36.5	42.1
RU-03	Industrial	47.1	38.2	39.2
RU-04	Industrial	44.9	38.5	41.7
ECA nocturno		**70**		

Fuente: TESUR

En el ***Anexo 5 Línea Base Socioambiental*** se presenta el ***Anexo 5.2 Monitoreo de Ruido.***

6.1.3.5. Conclusiones

Los resultados para calidad de ruido diurno y nocturno reportan para todas las estaciones valores por debajo del ECA para calidad de Ruido. Con ello, se puede concluir que los componentes del Proyecto, no generan ni perturban el componente socioambiental adyacente a la ubicación de la línea de transmisión y subestaciones asociadas

6.1.4. Radiaciones No Ionizantes

La radiación electromagnética es una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes, que se propagan en el espacio transportando energía de un lugar a otro.

De acuerdo a los efectos biológicos potenciales la radiación electromagnética puede dividirse en:

[16] Junio 2020
[17] Setiembre 2020
[18] Diciembre 2020

- Radiación ionizante: capaz de ionizar la materia produciendo daño químico.
- Radiación no ionizante: no puede ionizar la materia. Es el caso de los sistemas eléctricos de 60 Hz.

El campo eléctrico es un campo de fuerza creado por la atracción y repulsión de cargas eléctricas. El flujo decrece con la distancia a la fuente que provoca el campo. Se miden en voltios por metro (V/m).

El campo magnético es un campo de fuerza creado como consecuencia del movimiento de cargas eléctricas (flujo de la electricidad). Un campo magnético puede ser especificado en dos formas:

- Densidad de flujo magnético (B): Es la cantidad de magnetismo inducido en un material por un campo magnético. Se expresa en Teslas (T) o Gauss (G).
- Intensidad de campo magnético (H): Se mide a partir de la densidad de flujo magnético. Se expresa en amperios por metro (A/m).

En el presente estudio se ha medido la densidad de flujo magnético, la intensidad de campo eléctrico y la intensidad de campo magnético en las cercanías de las principales fuentes de radiaciones no ionizantes existentes en el área de las variantes que forman parte del presente PAD.

6.1.4.1. Ubicación de la estación de muestreo

Para la evaluación de los niveles de radiaciones no ionizantes se ha considerado 12 estaciones, las cuales se ubican en las variantes de la línea de transmisión que forma parte del presente PAD.

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de estas estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes. Ver ***Anexo 5 Línea Base Socioambiental*** se presenta el ***Anexo 5.3 Mapas del Medio Físico – Lamina N° 03: Mapa de Estaciones de Muestreo de Radiaciones No Ionizantes.***

Tabla 6.1- 7. Ubicación de las estaciones de monitoreo – Radiaciones No ionizantes

Código de punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S		Descripción del lugar
	Este	Norte	
CEM-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.

Código de punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S		Descripción del lugar
	Este	Norte	
CEM-01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca)*
CEM- ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
CEM-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362
CEM-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
CEM-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP.
CEM-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
CEM-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
CEM-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
CEM-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
CEM-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
CEM-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva

Fuente TESUR

6.1.4.2. Parámetros muestreados

Para la evaluación de niveles de radiaciones no ionizantes se muestrearon los siguientes parámetros:

- Intensidad de campo magnético (A/m)
- Intensidad de campo eléctrico (V/m)
- Densidad de flujo magnético (µT)

6.1.4.3. Normas de comparación

Los resultados para calidad de radiaciones no ionizantes, en todas las estaciones fueron comparados con los valores establecidos en la normativa ambiental vigente, ECA para calidad de Radiaciones No Ionizantes D.S Nº 010-2005-PCM

6.1.4.4. Resultados

En la siguiente Tabla se presentan los resultados de las estaciones de monitoreo radiaciones no ionizantes, correspondiente a los monitoreos realizados en el año 2020. **En el Anexo 4.3 se presenta los Informes de monitoreo.**

Tabla 6.1- 8. Resultados del monitoreo radiaciones no ionizantes - 2020

Estación de muestreo	Intensidad de campo magnético (A/m)				Intensidad de campo eléctrico (V/m)				Densidad de flujo magnético (µT)			
	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
CEM-A01	--	0.045	0.039	0.013	--	16.93	14.58	5.055	--	0.057	0.049	0.017
CEM-01	--	0.370	0.536	0.020	--	139.47	202.23	7.712	--	0.470	0.681	0.026
CEM-ZR1	--	0.364	0.393	2.491	--	137.15	148.25	939.136	--	0.462	0.499	3.164
CEM-01C	--	0.128	0.174	0.080	--	48.35	65.62	30.099	--	0.163	0.221	0.101
CEM-ZR2	--	0.102	0.153	0.719	--	38.45	57.81	271.091	--	0.130	0.195	0.913
CEM-01A	--	0.001	0.008	0.018	--	0.30	2.98	6.776	--	0.001	0.010	0.023
CEM-ZR3	--	1.154	1.463	1.463	--	345.08	551.48	551.632	--	1.466	1.858	1.858
CEM-01B	--	0.060	0.058	0.139	--	22.66	21.76	52.502	--	0.076	0.073	0.177
CEM-ZR4	--	0.035	0.040	0.072	--	13.04	14.94	27.191	--	0.044	0.050	0.092
CEM-02	--	0.014	0.024	0.018	--	5.09	8.94	6.776	--	0.017	0.030	0.023
CEM-03	--	0.010	0.013	0.013	--	3.59	4.80	5.055	--	0.012	0.016	0.017
CEM-04	--	0.099	0.160	0.039	--	37.42	60.26	14.576	--	0.126	0.203	0.049
ECA RNI D.S. 010-2005-PCM	**66.7**				**4166.7**				**83.3**			

Fuente: TESUR

6.1.4.5. Conclusiones

Los resultados obtenidos en todas las estaciones monitoreadas, se encuentran muy 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 Tintaya - Socabaya y subestaciones asociadas están en óptimas condiciones y no generan radiaciones que puedan causar algún impacto sobre el entorno socioambiental.

6.1.5. Fisiografía

Para la descripción de las unidades fisiográficas en el área de influencia de la actividad en curso se tomó como referencia la información de la Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN), además se complementó con las observaciones de campo e interpretación de imágenes satelitales de Google Earth.

En la siguiente tabla se detallan las unidades identificadas en el área de influencia de la actividad en curso:

Tabla 6.1- 9. Unidades fisiográficas

Símbolo	Unidad fisiográfica	Descripción	Región
Vs1-d	Colina y montaña	Vertiente montañosa y colina moderadamente empinada	Sierra Zona Altoandina
Vs1-e	Colina y montaña	Vertiente montañosa y colina empinada a escarpada	
Ad-c	Planicie ondulada a disectada	Altiplanicie disectada	
Vsa-b	Planicie ondulada a disectada	Vertiente allanada	Sierra Zona Mesoandina
Vso-c	Planicie ondulada a disectada	Vertiente allanada a disectada	
Vs3-e	Montaña	Vertiente montañosa empinada a escarpada	Sierra Zona Bajoandina

Elaborado por FCISA, 2020

6.1.5.1. Unidades fisiográficas

A continuación, se describen las unidades fisiográficas identificadas dentro del área de influencia de la actividad en curso.

- **Vertiente montañosa y colina moderadamente empinada (Vs1-d)**

Esta unidad se encuentra distribuida en la parte más alta de la zona altoandina. Esta forma de tierra presenta una elevación hasta 1000 m de altura, con superficie mayormente rocosa y con cubierta discontinua de material glacial y periglacial.

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

La pendiente dominante de esta unidad es de 25% a 50% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

- **Vertiente montañosa y colina empinada a escarpada (Vs1-e)**

Esta unidad se encuentra distribuida en la parte más alta de la zona altoandina. Esta forma de tierra presenta una elevación hasta de 1000 m de altura, con superficie mayormente rocosa y con cubierta discontinua de material glacial y periglacial.

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

La pendiente dominante de esta unidad es mayor de 50% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

- **Altiplanicie disectada (Ad-c)**

Esta unidad altiplanicie ondulada se encuentra distribuida en la zona altoandina, conformada por la acumulación fluvio-glaciar y morénica de glaciar de piedemonte, con frecuentes accidentes topográficos.

La pendiente dominante de la altiplanicie disectada es moderadamente empinada; es decir, de 15 a 25 % de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

- **Vertiente allanada (Vsa-b)**

Esta forma de tierra se encuentra distribuida en la zona mesoandina, presenta una superficie de erosión local, acumulación coluvial y rellenamiento afectado por un intenso proceso de disección reciente.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes y localmente

fuertes, así como pequeños derrumbes y deslizamientos en las zonas de mayor pendiente, generalmente debido a socavamiento fluvial o filtración de canales de riego no revestidos. El grado de erosión es leve a localmente fuerte.

La pendiente dominante en estas vertientes, es poco inclinado, es decir, de 2 a 8% de inclinación de terreno respecto al plano horizontal.

- **Vertiente allanada a disectada (Vso-c)**

Esta forma de tierra presenta una superficie de erosión local, acumulación coluvial y rellenamiento afectado por un intenso proceso de disección reciente. Esta unidad se encuentra distribuida en la zona mesoandina.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes y localmente fuertes, así como pequeño derrumbes y deslizamiento en las zonas de mayor pendiente, generalmente debido a socavamiento fluvial o a filtración de canales de riego no revestidos. El grado de erosión es leve a localmente fuerte.

La pendiente dominante en estas vertientes, es moderadamente empinada, es decir, de 15 % a 25% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

- **Vertiente montañosa empinada a escarpada (Vs3-e)**

Esta unidad se encuentra distribuida en la zona bajoandina, se caracteriza por presentar una elevación en el rango de aproximadamente 300 m de altura, con numerosos escarpes, con topografía muy agreste, semiárida a subdesértica, con superficie generalmente rocosa y alterada con cubierta discontinua de origen coluvial.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes, de fuerte a muy fuerte. La pendiente dominante de estas vertientes es entre muy empinada a extremadamente empinada, es decir, mayor de 50% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

6.1.6. Geología

La geología es la ciencia que estudia la estructura interna de la tierra y su composición. Busca comprender los diferentes procesos que actúan debajo y encima de la superficie terrestre. Las características geológicas desarrolladas en la región están ligadas a la evolución estratigráfica y estructural de la cordillera de los andes en su segmento oriental del sector norte del Perú.

La geología del área de influencia de la actividad en curso, se ha explicado sobre la base de la información publicada por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Carta Geológica de los cuadrángulos Yauri (30t), Condoroma (31 t), Callali (32 t), Characato (33 t), Arequipa (33 s), cuya información ha sido complementada con las observaciones de campo, interpretación de imágenes satelitales y otros estudios como estudio Hidrogeológico del acuífero del río Chili elaborado en diciembre del año 2018 por la Autoridad Nacional del Agua y Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Yauri-Negromayo-Oscollo-Imata elaborado en octubre del 2011.

Tabla 6.1- 10. Columna estratigráfica de la actividad en curso

Era	Sistema	Serie	Ambiente litoestratigráfico	Unidad litoestratigráfica	Aberv.
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósitos cuaternarios	Depósitos aluviales	Qh-al
	Neógeno	Pleistoceno		Depósitos fluvioglaciares	Q-glfl
				Depósito glaciar	Q-gl
		Plioceno	Volcánicos del Plio-Pleistoceno	Grupo Barrooso	NQ-b
		Mioceno	-	Grupo Maure	Nm-ma
				Grupo Palca	Nm-p

Elaborado por FCISA, 2020

Tabla 6.1- 11. Unidades intrusivas

Unidades intrusivas	Símbolo	
Domo andesítico	Np-b-dmand	Subvolcánico del paleógeno-neógeno
Brecha andesítica	NQ-b-bxand	
Andesita porfídica	NQ-b-andp	
toba	Np-b-tb	
andesita	Np-b-and	
Flujo de escombros	NQ-b-esc	

Elaborado por FCISA, 2020

6.1.6.1. Estratigrafía

A continuación, se describen las unidades geológicas identificadas en el área de la actividad en curso.

- **Depósito aluvial (Qh-al)**

Los depósitos aluviales están formados por materiales poco consolidados y carentes de selección. Corresponden a arenas, arcillas, cenizas retrabajadas y cantos que conforman terrazas apropiadas para la agricultura. (Atencio y Roemro, 2000).

En los valles, depresiones y llanuras se observa depósitos aluviales. Comprenden arcillas y limos, arenas y gravas no consolidadas depositadas por la corriente de los ríos, flujos de agua y corrientes laminares todas ellas incluyen sedimentos fluviales y coluviales. En los valles principales, los sedimentos coluviales y los depósitos fluviales jóvenes como los más antiguos, pueden distinguirse perfectamente, pudiendo ser identificados separadamente, pero en los valles pequeños y de áreas con tierras levantadas son indiferenciables.

Las llanuras aluviales del altiplano consisten predominantemente de arenas bien clasificadas derivadas en parte de los retrabajaientos de depósitos lacustribos antiguos. En las áreas de tierra alta muchos de estos materiales aluviales han sido derivados del retrabajamiento de detritos glaciares de morrena y de fluvioglaciares de bloques de grava inconsolidados y de grava de canto que han rellenado mucho de los valles. En mucos de los valles principales se tienen evidencias de erosión reciente. Así como de depósitos aluviales más viejos que están preservados, formando una serie de terrazas levantadas.

- **Depósito glaciar, fluvial (Q-glfl)**

Los depósitos fluvioglaciares son materiales redepositados de la erosión de las morrenas por acción fluvial, rellenando depresiones y altiplanicies, estos están compuestos por gravas y arenas de clastos y granos subredondeados en una matriz arenolimosa con lentes o barras de gravas o arenas.

- **Depósito glaciar (Q-gl)**

Corresponden a depósitos constituidos por gravas y bloques subangulosos a subredondeados en una matriz arenolimosa que forma terrazas aluviales a lo largo de valles y ríos.

Grupo Barroso

El volcánico de Barroso presenta discordancia erosional y ocasionalmente, se le encuentra debajo de los depósitos fluvioglaciares y aluviones recientes.

La litología consiste de lavas andesíticas en bancos gruesos, gris oscuras y gris claras, que por intemperismo toman colores rojizos y marrones. La textura es profídica con fenocristales bien desarrollados de plagioclasas, horblenda y biotita, cuya orientación muestra cierta fluidez.

Los estratos son muy inclinados en las cumbres de los conos, los cuales van disminuyendo gradualmente conforme se alejan de estos, hasta ser casi horizontales en las partes más bajas.

En este grupo se identifican las siguientes unidades:

- **andesita (Np-b-and)**

La andesita es una roca ígnea volcánica de composición intermedia, estas representan los conductos de las chimeneas volcánicas para las lavas sobreyacentes. Las erosiones generalmente forman pequeños cerros subcirculares de lados escalonados, verticales los que con frecuencia presentan fracturas de enfriamiento hexagonal complejamente orientadas. Composicionalmente se distinguen de las lavas asociadas.

- **Toba (Np-b-tb)**

La toba volcánica es un tipo de roca ígnea volcánica, ligera, de consistencia porosa, formada por la acumulación de cenizas consolidadas, estas se acumulan como consecuencia de lluvia de ceniza o flujos de ceniza, en el primer caso la dispersión es aérea y en el segundo subaérea.

- **Domo andesítico (Np-b-dmand)**

Están localizadas en los conductos de salida de cráteres. Se les asume una extrusión muy lenta, formada después de la efusión lávica. Presenta tranquiandesiticas basáltica, traquiandesitica y traquidacitica.textura porfírítica

Estos presentan coloraciones de gris a claras, con fenocristales de plagiocasa, hornblenda y piroxenos, en las que el tamaño de los minerales varía de algunos mm hasta 50 mm. Las texturas encontradas son la micro porfídica, traquítica. Porfiritica y glómero porfíritica.

- **Brecha andesítica (NQ-b-bx and)**

Son estructuras de colapso producto del brechamiento de rocas más antiguas, posteriores al.vulcanismo efusivo. Se localizan cerca de los cráteres y hacia la base de estas estructuras. Presentan forma elíptica con característica presencia de fragmentos co-magmáticos. Los clastos son monomícticos, presentando clastos con interacción de grises a rojizos, de forma sub angulosa y con diámetros menores a 10 cm.

- **Flujos de escombros**

Esta unidad presenta características como la matriz cementante del material y la angulosidad de los fragmentos permiten tener buenas condiciones para la cimentación. Esta unidad aflora ampliamente al sur.

Estos depósitos de avalanchas de escombros provenientes de un colapso o derrumbe de un volcán, presentan 30 metros de espesor y están constituidos por fragmentos de rocas volcánicas de composición heterogénea, englobados dentro de una matriz limo-arenosa. El depósito es suelto de coloración amarillenta, rojiza y gris. Los fragmentos líticos son angulosos a subangulosos, en su mayoría bastante alterados e hidrotermalizados. Los tamaños varían desde bloques centimétricos a más de 3 metros de diámetro**.**

Grupo Maure (Nm-ma)

La formación Maure consiste de sedimentos y derrames volcánicos de colores claros, compuestos de limolitas, conglomerados, areniscas pobremente clasificadas, fangolitas gris verdosas, limolitas tobáceas blancas y tobas soldadas finas a gruesas. Se le asigna una edad del Mioceno Medio.

Estos productos sedimentarios y volcano sedimentarios provienen de las cuencas Condoroma y Yauri.

Grupo Palca (Nm-p)

Este grupo representa pequeñas intercalaciones sedimentarias de areniscas de origen volcánico intercaladas con material de explosiones volcánicas.

Está constituida por tobas y conglomerados e ignimbritas que forman una superficie de plataforma disectada a una cota de aproximadamente 4 600m hasta 5 000 m. El control

morfológico principal es el grado de intemperismo, el mismo que es notable al sur de Placa donde la expresión fotogeológica se caracteriza por presentar un tono gris claro a medio y junturas por enfriamiento producto de un diseño ortogonal. Sobre los lados escarpados de los valles, el grupo semeja una intrusión sobre una topografía tipo mesa, donde las ignimbritas podrían ser confundidas con calizas en las fotografías aéreas.

6.1.7. Geodinámica externa

En las cuencas de los ríos principales que atraviesa a la línea de transmisión de 220 Kv Tintaya Nueva-Socabaya, los procesos geodinámicos son activos por agentes erosivos de distinta naturaleza, por consiguiente, de incidencia negativa al medio físico.

Los procesos geodinámicos están relacionados a las unidades geomorfológicas y se agrupan según su espacio y origen. Los fenómenos de geodinámica externa, observados en el trazo de la zona de estudio por las características morfodinámicas de la zona de estudio atribuible a los procesos morfodinámicos a continuación se describen:

- **Deslizamientos**

Los movimientos de masa que son frecuentes en determinadas zonas ubicadas principalmente en márgenes de los ríos que cortan la línea de transmisión, estos están relacionados a factores geológicos, geomorfológicos, climáticos y mecánicos.

Estos deslizamientos se producen cuando la pendiente de la ladera rebasa el límite tras el cual la cohesión de los materiales que la integran, no puede equilibrar la acción de la gravedad. Son manifestaciones de la ruptura de equilibrio y frecuente, entre ocurren después de un periodo de lluvias, por lo general se les puede clasificar como deslizamientos rotacionales simples, por presentar un plano de ruptura circular, que probablemente se extiende en profundidad por debajo del pie del valle o hasta el techo de un estrato rocoso.

- **Procesos de origen fluvial**

Los flujos de barro (huaycos) están estrechamente relacionados con las precipitaciones pluviales, sean periódicas ocasionales y excepcionales tal como se presentan en la cuenca, estos flujos actúan en las llanuras transportando materiales, disectado las planicies y en algunos casos depositando sus materiales en forma de conos deyectivos.

- **Procesos de origen Fluvio- Aluvial**

Lo procesos de geodinámica fluvial (incisión, socavamiento, transporte y colmatación) se desarrollan en forma intensa en los ríos que tienen influencia en el trazo de línea del proyecto. Los procesos de Caraveo, incisión y desgaste laminar son desarrollados por los agentes hídricos en forma de arroyos, flujos de barro (huaycos), dependiendo del factor litológico- estructural, su intensidad y formas.

En las laderas de los valles las cárcavas en algunos sectores son densas de diversa magnitud y con profundidades variables de suaves a profundas.

6.1.8. Geodinámica interna

El territorio peruano se ubica en el “cinturón de Fuego del Pacífico”, una de las regiones de más alta actividad sísmica y tectónica del planeta, pues a lo largo de su recorrido se libera el 14 % de la energía sísmica planetaria.

Esta sección examina las condiciones de sismicidad que se presenta en el área de estudio del proyecto. Para ello se ha utilizado información secundaria obtenida de fuentes especializadas, como el Instituto Geofísico del Perú (IGP).

6.1.8.1. Sismicidad

La sismicidad es un proceso de geodinámica interna, se fundamenta principalmente cuando se produce un sismo, se identifican porque generan y liberan energía que después se extiende en forma de ondas por el interior de la tierra; cuando llegan estas ondas a la superficie, son registradas por las estaciones sísmicas y percibidas por la población y por las estructuras.

En el presente capítulo se detallarán los sismos producidos en el área de influencia del Proyecto, registrado por el grado de intensidad (escala Modificada de Mercalli) y la magnitud local (escala de Richter). Cabe señalar que esta información tiene como fuente los estudios realizados por el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Su representación gráfica se presenta en el ***Anexo 4 Línea Base Socioambiental Anexo 4.1 Mapas Medio Físico***

6.1.8.1.1. Escala de Richter y de Mercalli

La escala de magnitud constituye el total de la energía liberada en el foco sísmico y pertenece a la escala de Richter; es una escala logarítmica, los niveles señalados no tienen comportamiento lineal. Los datos que se presentan en las siguientes tablas, son

sismos sensibles en la escala de Richter en el departamento de Arequipa y Cusco, registrados por el Servicio Sismológico del Instituto Geofísico del Perú (IGP).

Tabla 6.1- 12. Registro de Sismos en la escala de Richter, 2000-2020.Región Arequipa

Año	N° de sismos sensibles con magnitud < 4,9 grados	N° de sismos sensibles con magnitud ≥ 5,0 grados	Total
2000	21	2	23
2001	60	5	65
2002	46	4	50
2003	22	2	24
2004	20	2	22
2005	27	3	30
2006	26	5	31
2007	26	3	29
2008	24	4	28
2009	29	-	29
2010	58	1	59
2011	76	1	77
2012	79	4	83
2013	126	7	133
2014	90	4	94
2015	98	5	103
2016	100	4	104
2017	77	3	100
2018	45	3	48
2019	123	2	125
2020	177	2	179
Total			

Fuente: IGP & INEI (2021). Anuario de Estadísticas Ambientales 2021.
Elaborado por: FCISA, 2022.

Tabla 6.1- 13. Registro de Sismos en la escala de Richter, 2000-2020.Región cusco

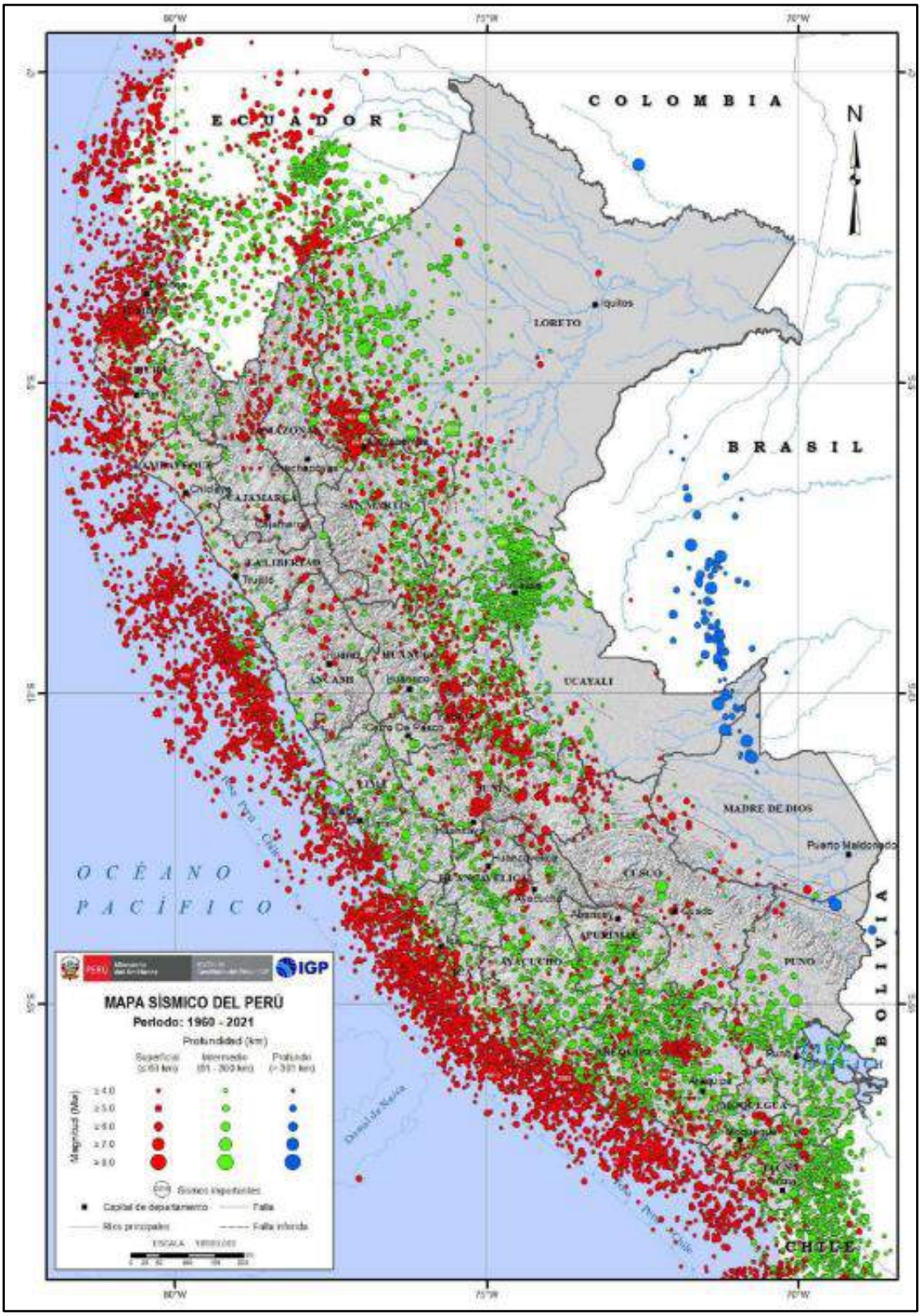
Año	N° de sismos sensibles con magnitud < 4,9 grados	N° de sismos sensibles con magnitud ≥ 5,0 grados	Total
2000	20	-	20
2001	4	-	4
2002	3	-	3
2003	7	2	9
2004	2	-	2
2005	6	-	6
2006	4	1	5
2007	1	1	2
2008	6	-	6
2009	5	1	6
2010	8	3	11

Año	N° de sismos sensibles con magnitud < 4,9 grados	N° de sismos sensibles con magnitud ≥ 5,0 grados	Total
2011	12	1	13
2012	6	1	7
2013	13	-	13
2014	10	2	12
2015	7	1	8
2016	12	-	12
2017	3	-	3
2018	12	1	13
2019	16	1	17
2020	14	-	14
Total			

Fuente: IGP & INEI (2021). Anuario de Estadísticas Ambientales 2021.
Elaborado por: FCISA, 2022.

En la siguiente imagen, se aprecia las profundidades y magnitudes que alcanzaron los sismos el departamento de Arequipa y Cusco, con una profundidad superficial e intermedia y de 4 a 6 grados de magnitud.

Figura 6.1- 1. Profundidades y Magnitudes de los sismos



Fuente: IGP - Mapa Sísmico del Perú (1960-2021).
Elaborado por: FCISA, 2022.

La escala de Mercalli es el grado de daño inducido por un sismo en un punto preciso, se toma en cuenta el nivel de sensación que distinguen las personas a través de los sentidos, efectos en estructuras y morfología. Esta escala de intensidad tiene 12 valores manifestados en números romanos, que van desde niveles que no son apreciables hasta los que producen gran destrucción en ciudades y variaciones importantes en la morfología del terreno.

Los datos que se presenta en la siguiente tabla, son sismos sensibles en la escala de Mercalli del año 2014 al 2020 en el departamento de Arequipa y Cusco, por el Servicio Sismológico del Instituto Geofísico del Perú (IGP).

Tabla 6.1- 14. Sismos de máximo grado de intensidad registrados en la Escala De Mercalli Modificada, Arequipa 2014-2020.

Año	Localidad	MM
2014	Ocoña	IV
2015	Pinchollo	V
2016	Maca	VI
2017	Caravelí	IV-V
2018	Lomas	VI
2019	Viraco	III-IV
2020	Vítor	V-IV

Fuente: IGP & INEI (2021). Anuario de Estadísticas Ambientales 2021.
Elaborado por: FCISA 2022

Tabla 6.1- 15. Sismos de máximo grado de intensidad registrados en la Escala De Mercalli Modificada, Cusco 2014-2020.

Año	Localidad	MM
2014	Misca	VII
2015	Urcos	IV
2016	Santo Tomás	II
2017	--	--
2018	Huayhuahuasi	V
2019	Huayhuahuasi	III-IV
2020	Quillabamba	III

Fuente: IGP & INEI (2021). Anuario de Estadísticas Ambientales 2021.
Elaborado por: FCISA 2022

6.1.8.1.2. Zonificación sísmica

De acuerdo al mapa del Reglamento Nacional de Construcciones Normas de diseño sismo resistentes y del Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas, el territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas sísmicas.

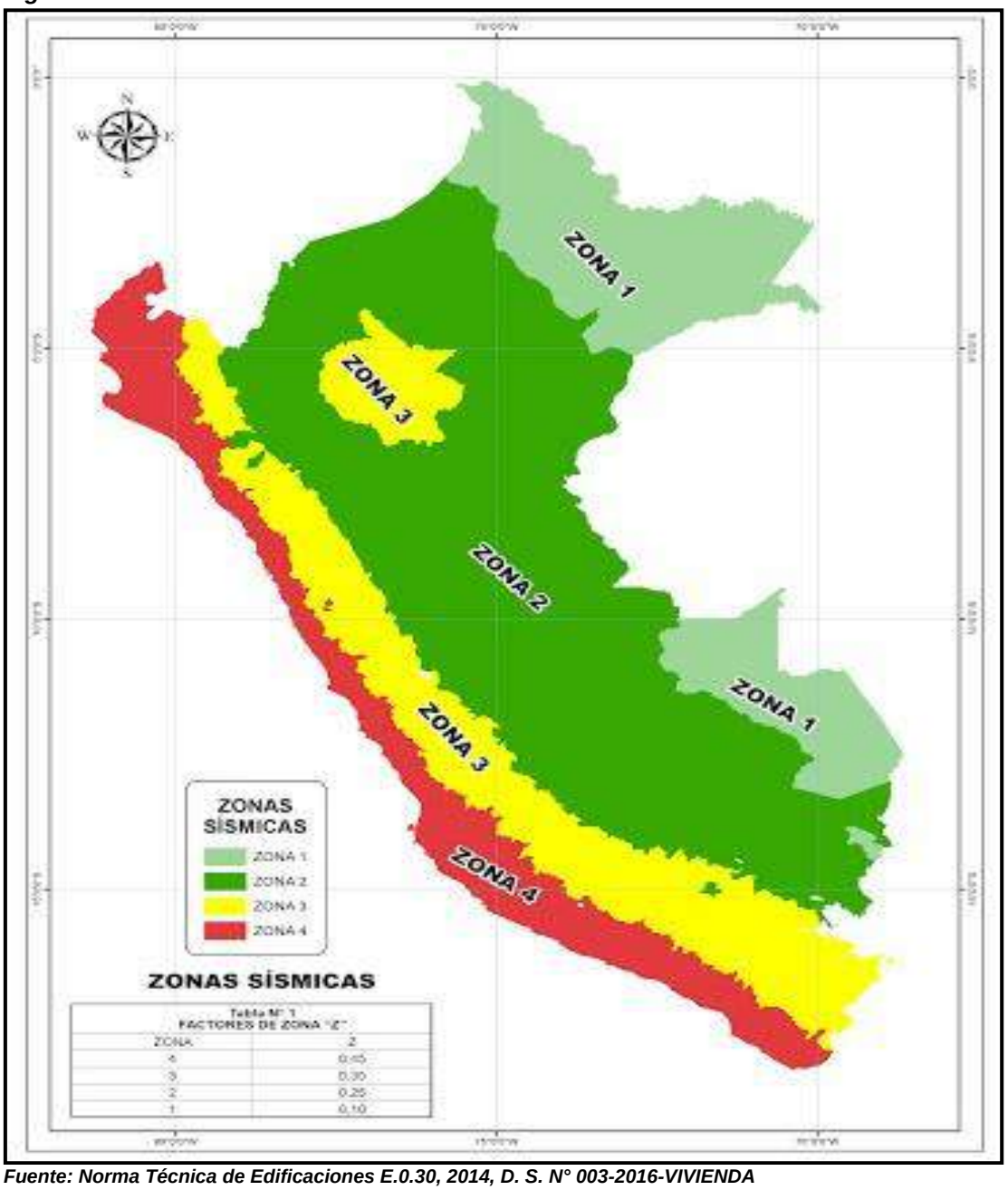
Según la Zonificación Sísmica propuesta para la Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismorresistente, 2014", el área de estudio se ubica en la Zona 3 con un valor de aceleración de 0,35. A cada zona se asigna un factor Z según se indica en la tabla siguiente. Este factor se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

Tabla 6.1- 16. Factor de zona "Z"

Zona	Z
4	0.45
3	**0.35**
2	0.25
1	0.10

Fuente: Norma E 0.30 (2014).

Figura 6.1- 2. Zonificación sísmica



Fuente: Norma Técnica de Edificaciones E.0.30, 2014, D. S. N° 003-2016-VIVIENDA

6.1.9. Geomorfología

La geomorfología estudia las diferentes formas del relieve de la superficie terrestre (geoformas) y los procesos que las generan, este relieve es el resultado de la interacción de fuerzas endógenas y exógenas. Las fuerzas endógenas actúan como creadoras de grandes elevaciones y depresiones producidas fundamentalmente por movimientos en masa de movimiento vertical, mientras que la segunda actúa como desencadenante de

una continua denudación que tiende a rebajar el relieve originado, estos últimos llamados procesos de geodinámica externa se agrupan en la cadena meteorización, erosión, transporte y sedimentación (Gutierrez, 2008).

Para la descripción geomorfológica en el área de influencia del proyecto se utilizó la información publicada en la página del INGEMMET (GEOCATMIN), además se complementó con las observaciones de campo y otros estudios como el Informe Técnico N° A6953: Evaluación de peligros geológicos en el sector Cañon de Huasamayo en la región Arequipa, provincia Caylloma en el distrito de Lluta del año 2019, el Informe Técnico N° A6786: Peligros geológicos en la Asociación de vivienda de los Jazmines de Cayma del año 2017.

6.1.9.1. Unidades geomorfológicas

Las geoformas son unidades independientes que conforman un relieve, están compuestos por materiales que brindan información de su dinámica de formación, presentan características morfoestructurales tales como: forma, altura, pendientes, color, textura, etc, que las diferencian una de otras.

A continuación, se describen las unidades geomorfológicas identificadas en el área de influencia de la actividad en curso:

- **Terraza indiferenciada (Ti)**

Estas son superficies planas, remanentes de anteriores niveles de sedimentación ubicadas por encima del nivel máximo de las aguas de un río, en las que no se puede determinar los diferentes niveles de terraza a partir del nivel actual de sedimentación.

- **Terraza fluvial (T-fl)**

Esta geoforma de origen denudativo y/o depositacional, ya que los cauces de los ríos al evolucionar en su madurez, sedimentan y profundizan sus lechos y laderas, quedando en sus márgenes formas de bancos o graderías de sedimentación fluvial conocida como terraza fluvial.

- **Lomada en roca sedimentaria (RL-rs)**

Esta unidad está representada por colinas y lomadas con diferentes grados de disección. Tiene menor altura que una montaña y con inclinación de laderas promedio

entre 15° a 20°. Esta unidad se ubica próxima a la unidad de montañas y forma parte de la cordillera.

Estas geoformas presentan baja a moderada susceptibilidad a ser afectados por movimientos en masa y se asocian a la ocurrencia de caída de rocas, derrumbes y deslizamientos.

- **Morrenas (Mo)**

Se trata de material inconsolidados sin estratificación, con clastos y bloques de tamaño y forma heterogénea soportados en una, matriz areno limosa. Morfológicamente, estos se presentan formando, lomadas alargadas en las laderas de los nevados o glaciares.

- **Montaña en roca volcánica (RM-rv)**

Dentro de esta unidad se consideran afloramientos de rocas volcánicas (lavas andesíticas e ignimbritas). Presentan laderas con pendientes medias a fuertes.

- **Colina y lomada en roca volcánica (RCL-rv)**

Estas formas de relieve, litológicamente están compuestas por rocas volcánicas reducidos por procesos denudativos. se caracterizan por presentar laderas disectadas y de pendiente moderada a baja

- **Superficie de flujo piroclástico (Sfp)**

Es un área relativamente plana y extensa que se ubica hacia el oeste desde la ciudad Arequipa y limita al norte con los flujos de lava del volcán Chachani. Esta zona presenta unas 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.

- **Vertiente glacio-fluvial (V-gfl)**

Dentro de esta subunidad se ha considerado los materiales de origen glaciar que fueron transportados y redepositados por escorrentía pluvial o por deshielo de los nevados.

Se distribuyen en los sectores altoandinos, estos materiales han sufrido removilización por acción fluvial o por gravedad. Están compuestos por material gravoso subredondeado heterométrico, matriz areno-arcillosa de espesor y permeabilidad variables, medianamente compactos.

Se ubican generalmente a cotas por encima de los 3800 m.s.n.n. y ocupan extensas planicies altoandinas o laderas de montañas en zonas de valles glaciales o frentes montañosos de estrato-volcanes, generalmente con pendiente moderada

6.1.10. Suelos

En la descripción del presente ítem se presenta las características edáficas de los suelos.

6.1.10.1. Clasificación taxonómica de los suelos

La descripción de las características edáficas de los suelos del área de influencia se basó con criterios y técnicas metodológicas empleadas, ciñéndose a las normas y los lineamientos generales que establece el Manual de Levantamiento de Suelos ("Soil Survey". Revisión 1993, Estados Unidos) y las Claves para la Taxonomía de Suelos ("Keys to Soil Taxonomy". Edición Doce, 2014), del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica (USDA), Mapa de Suelos del Perú elaborado por el Ministerio del Ambiente (SIG MINAM) del año 2010. A continuación, se describe las unidades identificadas dentro del área de influencia de la actividad en curso según el Mapa de Suelos del Perú (2010), se identificó las unidades: leptosol dístrico-Andosol úmbrico-Afloramiento lítico,

- **Leptosol dístrico-Andosol úmbrico- Afloramiento lítico (LPd-ANu-R)**

  - ✓ **Leptosol districo**

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

    Presentan un perfil AC o ACR, cuyo horizonte A es muy delgado. Presentan un areación ácida, cuyo Presenta una reacción ácida, cuyo pH está por debajo de 5.5, una saturación de bases (por Acetato de Amonio) menor de 50%. Son suelos generalmente esqueléticos en su profundidad por la presencia de fragmentos gruesos o limitados por la presencia de roca dura y continua.

  - ✓ **Andosol úmbrico**

Son suelos desarrollados a partir de materiales, residuales y coluvio-aluviales de naturaleza volcánica. Fisiográficamente se distribuyen en terrazas, colinas y montañas, cuyas pendientes llegan hasta 60 %.

Presentan un perfil ABC o AC, con un horizonte A úmbrico sobre un horizonte B cámbico, cuando este está presente. El color varía desde tonalidades pardo oscuras a pardo amarillentos. La textura es generalmente media, con presencia de gravas volcánicas, alrededor del 15 %.

✓ **Afloramiento lítico**

Esta unidad no edáfica está constituida por exposiciones de material mineral sólido y compacto (roca), por depósitos de escombros o detritos rocosos y por material tutáceo que son depósitos poco consolidados de litología volcánica. Se debe resaltar su presencia significativa en paisajes colinosos y montañosos.

La composición litológica es variada, comprendiendo rocas intrusivas, volcánicas y sedimentarias.

- **Leptosol dístrico-Andosol vítrico (LPd-ANz)**

✓ **Leptosol dístrico**

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

Presentan un perfil AC o ACR, cuyo horizonte A es muy delgado. Presentan un areación ácida, cuyo Presenta una reacción ácida, cuyo pH está por debajo de 5.5, una saturación de bases (por Acetato de Amonio) menor de 50%. Son suelos generalmente esqueléticos en su profundidad por la presencia de fragmentos gruesos o limitados por la presencia de roca dura y continua.

✓ **Andosol vítrico**

Son suelos profundos, desarrollados a partir de materiales constituidos mayormente por cenizas volcánicas vítricas, escorias volcánicas u otros materiales piroclásticos con influencia de materiales volcánicos. Se distribuyen fisiográficamente en superficies onduladas, colinosas y montañosas.

Presentan un perfil AC o AB, con un horizonte superficial A móllico, débil a moderadamente estructurado sobre un horizonte B cámbrico poco estructurado, cuando este está presente. El horizonte C es estratificado manteniendo diferentes grados de descomposición. El color varía desde tonalidades pardo oscuras a pardo grisáceas. En general, presentan una textura gruesa, con dominio de la textura franco arenosa.

Se caracterizan por presentar una reacción ácida a neutra, con un pH que varía entre 6.0 y 7.0 y una saturación de bases entre 70 y 100 % (por Acetato de Amonio) y un contenido de materia orgánica menor de 3% en la superficie y que va disminuyendo con la profundidad.

6.1.11. Capacidad de uso mayor de la tierra

Para reconocer las unidades de capacidad de uso mayor se utilizó el sistema de clasificación establecido en el Reglamento de Clasificación de Tierras según D.S. N° 017-2009-AG del 01 de enero del 2009, que permite determinar la máxima vocación de uso de las tierras, además de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 Kv, Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas” aprobado mediante resolución directoral N° 256-2012-MEM/AAE, el día 03 de octubre del año 2012.

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).

Tabla 6.1- 17. Unidades Geomorfológicas

simbología	Descripción
A3c-P1c	Tierras aptas para cultivos en limpio (intensivo y arable) Calidad agrologica baja – limitaciones por Clima -Tierras aptas para pastos. Limitaciones por Clima. Calidad agrologica alta.
X	Tierras de protección

simbología	Descripción
P1c	Tierras aptas para pastos. Limitación por Clima. Calidad agrologica alta.
X-P2s-A2sc	Tierras de protección de pastos para cultivos en limpio, limitación por suelo y clima. Asociación protección de pastos-cultivo en limpio, con calidad agrológica media, con limitación por suelo -clima
A1(r)	Tierras aptas para cultivo en limpio (intensivo arable) limitación por necesidad de riego. Calidad agrológica alta.

Elaborado por: FCISA 2022

6.1.11.1. Descripción de las unidades de Capacidad de Uso Mayor presentes en el área de influencia de la actividad en curso

En el área de influencia de la actividad en curso se ha identificado Grupos de Capacidad de Uso Mayor (CUM), sub clases y factores limitantes, los cuales se describen a continuación:

- **Tierras aptas para cultivos en limpio (intensivo y arable) Calidad agrologica baja, limitaciones por Clima - Tierras aptas para pastos. Limitaciones por Clima. Calidad agrologica alta (A3c-P1c)**

Tierras aptas para cultivo en limpio (A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que 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 del uso sostenible.

Calidad agrologica media (A3)

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

Limitación por clima (A3c)

La mayor limitación de uso de estas tierras está referidas al régimen climático, expresado está en temporadas secas con heladas continuas o a épocas con

precipitaciones sólidas como los granizos o nieve, lo que dificulta el crecimiento de cualquier especie forrajera introducida.

Tierras aptas para pastos (P)

Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, ni permanentes, pero si para la producción de pastos naturales o cultivados que permiten el pastoreo continuado o temporal, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso suelo. Estas tierras según su condición ecológica (zona de vida) podrán destinarse también para producción forestal o protección cuando convenga, en concordancia a las políticas de interés social del estado y privado, sin contravenir los principios de uso sostenible.

Calidad agrológica alta (P1)

Agrupa tierras con la más alta calidad agrológica de este grupo, con ciertas deficiencias o limitaciones para el crecimiento de pasturas naturales y cultivadas que permitan el desarrollo sostenible de una ganadería. Requieren de prácticas sencillas de manejo de suelos y manejo de pastos para evitar el deterioro del suelo.

Unidad (P1c)

La mayor limitación de uso de estas tierras está referidas al régimen climático, expresado está en temporadas secas con heladas continuas o a épocas con precipitaciones sólidas como los granizos o nieve, lo que dificulta el crecimiento de cualquier especie forrajera introducida.

- **Tierras aptas para pastos. Limitación por Clima. Calidad agrologica alta (P1c)**

Tierras aptas para pastos (P)

Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, ni permanentes, pero si para la producción de pastos naturales o cultivados que permiten el pastoreo continuado o temporal, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso suelo. Estas tierras según su condición ecológica (zona de vida) podrán destinarse también para producción forestal o protección cuando convenga, en concordancia a las políticas de interés social del estado y privado, sin contravenir los principios de uso sostenible.

Calidad agrológica alta (P1)

Agrupa tierras con la más alta calidad agrológica de este grupo, con ciertas deficiencias o limitaciones para el crecimiento de pasturas naturales y cultivadas que permitan el desarrollo sostenible de una ganadería. Requieren de prácticas sencillas de manejo de suelos y manejo de pastos para evitar el deterioro del suelo.

Unidad (P1c)

La mayor limitación de uso de estas tierras está referidas al régimen climático, expresado está en temporadas secas con heladas continuas o a épocas con precipitaciones sólidas como los granizos o nieve, lo que dificulta el crecimiento de cualquier especie forrajera introducida.

- **Tierras de Protección (X)**

Están constituidas por tierras que no reúnen las condiciones edáficas, climáticas ni de relieve mínimas requeridas para la producción sostenible de cultivos en limpio, permanentes, pastos o producción forestal. En este sentido, las limitaciones o impedimentos tan severos de orden climático, edáfico y de relieve determinan que estas tierras sean declaradas de protección.

En este grupo se incluyen, los escenarios glaciaricos (nevados), formaciones líticas, tierras con cárcavas, zonas urbanas , zonas mineras, playas del litoral, centros arqueológicos, ruinas, cauces de ríos y quebradas, cuerpos de agua (lagunas) y otros no diferenciados , las que según su importancia económica pueden ser destinadas para producción minera , energética, fósiles, hidro-energía, vida silvestre, valores escénicos y culturales, recreativos, turismo, científico y otros que contribuyen el beneficio del estado, social y privado. Estas tierras no presentan clases de capacidad de uso, debido a que presentan limitaciones tan severas de orden edáfico, climático o de relieve, que no permiten la producción sostenible de cultivos en limpio, cultivos permanentes, pastos, ni producción forestal.

- **Tierras de protección de pastos para cultivos en limpia limitación por suelo y clima. Asociación protección de pastos-cultivo en limpio, con calidad agrológica media, con limitación por suelo -clima (X-P2s-A2sc)**

Tierras aptas para pastos (P)

Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, ni permanentes, pero si para la producción de pastos naturales o cultivados que permiten el pastoreo continuado o temporal, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso suelo. Estas tierras según su condición ecológica (zona de vida) podrán destinarse también para producción forestal o protección cuando convenga, en concordancia a las políticas de interés social del estado y privado, sin contravenir los principios de uso sostenible.

Calidad agrológica alta media (P2)

Agrupa a tierras de calidad agrológica media en este grupo, con limitaciones y deficiencias más intensas que la clase anterior para el crecimiento de pasturas naturales y cultivadas, que permiten el desarrollo sostenible de una ganadería. Requieren de la aplicación de prácticas moderadas de manejo de suelos y pastos para evitar el deterioro del suelo y mantener una producción sostenible.

Unidad (P2s)

Las mayores limitaciones de uso de estas tierras están referidas al factor edáfico por su baja fertilidad, a la presencia de terráceo y a la necesidad de la aplicación de riego suplementario para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

Tierras aptas para cultivo en limpio (A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que 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 de producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del estado y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

Calidad agrologica media (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.

Unidad (A2sc)

Limitación por suelo (s): Las mayores limitaciones de uso de estas tierras están referidas al factor edáfico por su baja fertilidad, a la presencia de terráceo y a la necesidad de la aplicación de riego suplementario para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

Limitacion por clima: La mayor limitación de uso de estas tierras está referidas al régimen climático, expresado está en temporadas secas con heladas continuas o a épocas con precipitaciones sólidas como los granizos o nieve, lo que dificulta el crecimiento de cualquier especie forrajera introducida.

- **Tierras aptas para cultivos en limpio (intensivo-arable), con calidad agrológica alta limitación necesidad de riego. (A1r)**

Tierras aptas para cultivo en limpio (A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que 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 de producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del estado y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

Calidad agrológica alta (A1)

Agrupa tierras con la más alta calidad agrológica de este grupo, con ciertas deficiencias o limitaciones para el crecimiento de pasturas naturales y cultivadas que permitan el desarrollo sostenible de una ganadería. Requieren de prácticas sencillas de manejo de suelos y manejo de pastos para evitar el deterioro del suelo.

Unidad (A1r)

Presentan necesidad de la aplicación de riego suplementario para el crecimiento y desarrollo del cultivo, debido a las condiciones climáticas áridas.

El manejo de estos suelos, debe contemplar el suplemento de riego de manera permanente, de otro lado a fin de mejorar la fertilidad de los suelos, se hace necesaria la incorporación de materia orgánica (estiércol, abono verde, gallinaza compost, humus, etc.), la aplicación de materia orgánica será fundamental por los múltiples beneficios

que este aporta, mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, complementariamente se debe aplicar fertilizantes fosfatados para incrementar los rendimientos de los cultivos en limpio.

6.1.12. Uso actual de la tierra

La caracterización del uso actual de la tierra se efectuó a partir de la interpretación de imágenes satelitales de Google Earth del trazo, contrastando con información de los Mapas: Cobertura Vegetal y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, y la información de la Unión Geográfica Internacional (UGI) y complementando con información de campo.

De las (09) Categorías Básicas propuestas por la Unión Geográfica Internacional (UGI), se han identificado 04 categorías en el área de influencia del Proyecto. En la siguiente tabla se presenta las unidades identificadas.

Tabla 6.1- 18. Uso actual de suelos

	Unidades de Uso Actual de la Tierra	**Símbolo**
terrenos sin uso y/o improductivos	Bofedal	Bo
Terrenos con vegetación cultivada	Agricultura costera y andina	Agri
Área Urbana	río	U
terrenos urbanos y/o instalaciones, gubernamentales y privados	Cardonal	Car
	Subestaciones Eléctricas	SE

Elaborado por: FCISA 2022

Así mismo en el ***Anexo 5 Línea Base Socioambiental*** se presenta el ***Anexo 5.1 Mapas del Medio Físico – Lámina N° 11: Mapa de Uso Actual de la Tierra.***

6.1.13. Hidrología

En el área de estudio por su particular ubicación, se inicia en la vertiente media de la cordillera occidental, a medida que avanza, va ascendiendo hacia la serranía arequipeña donde atraviesa la divisoria de aguas de la cuenca del Pacifico y culmina ya en su recorrido en Espinar, esto en el extremo oriental de la cordillera de los andes del Sur Peruano, a lo largo de su travesía existen ríos que son cortados por la línea de transmisión, por lo que a continuación se identifica y describe cada uno de los ríos ubicados en el área de la actividad en curso.

6.1.13.1. Descripción hidrográfica del área de estudio

El área de influencia involucra tres (03) unidades hidrológicas. De acuerdo a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el área de la actividad en curso se encuentra ubicada en la Región Hidrográfica del Pacífico y Región Hidrográfica del Amazonas, específicamente entre las siguientes unidades:

- ✓ Cuenca del río Quilca - Vitor – Chili (Región Hidrográfica del Pacífico)
- ✓ Cuenca del río Cuenca Camaná (Región Hidrográfica del Pacífico)
- ✓ Intercuenca Alto Apurímac (Región Hidrográfica del Amazonas)

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

- **Río Chili**

El río Chili está formado por la confluencia de los ríos Blanco y Sumbay, además de recibir los aportes de los ríos Tito Grande que se forma de los ríos Andamayo, Mollebaya y Yaramba. El río Sumbay es la de mayor área de drenaje y mayor precipitación, hasta su confluencia con el río Blanco tiene una cuenca de 2.450 Km^2, solo se encuentra parcialmente regulada por el embalse Aguada Blanca, no existiendo sobre su cauce obras de regulación.

A medida que desciende el río Chili se une al río Yura adquiriendo de esta forma el nombre de río Vitor, aguas abajo del río Vitor, se fusiona con el río Siguas dando origen al río Quilca, nombre con el que se desemboca al Océano Pacifico.

Aguas arriba de la ciudad de Arequipa, se encuentra el embalse Agua Blanca, casi inmediatamente después de la confluencia de los ríos Blanco y Sumbay, que forman el río Chili. El embalse Aguada Blanca domina una cuenca de 3.895 km^2. El río Blanco, tributario por la margen izquierda, se encuentra en gran parte regulado por el embalse El Fraile, este embalse regula 1.049 Km^2 de un total de1.200 Km^2. Este río se encuentra en una altitud de 2397 m.n.s.m.

- **Río Llapa-Pulpera**

Estos ríos son colectores de las aguas de quebradas y bofedales ubicados en la parte alta, sin embrago, a medida que descienden se van juntando progresivamente sobre una pampa, de ahí en adelante el río adquiere el nombre de Pulpera, a la altura del distrito de Callali, el río Pulpera desemboca sus aguas hacia el río Colca, el cual continua

hasta convertirse en el río Majes y de ahí a llamarse río Camaná ya muy próxima al mar. Este río se encuentra en una altitud de 3899 m.n.s.m.

- **Río Choco**

Este río se desarrolla sobre una amplia pampa o planicie, presenta algunas sinuiosidades en su recorrido y por su ubicación, drena sus aguas hacia la cuenca del Atlántico, puesto que se ubica en la parte alta de la intercuenca Alto Apurímac, en su recorrido, recibe el aporte de quebradas en ambos márgenes, en razón de ello y de acuerdo a su avance adquiere diferentes nombres, en sus inicios se le llama río Allahualla, luego cambia a río Choco y de ahí pasa a denominarse río Cañipja. Este río se encuentra en una altitud de 4077 m.n.s.m.

6.1.14. Sitios Contaminados

En Trasmisora Eléctrica del Sur los los componentes en los cuales se hace uso de combustible y/ó productos químicos en todas las Subestaciones involucradas en el presente PAD se encuentran pavimentadas o tienen implementado una medida de contención;; además no cuenta con evidencia histórica de sucesos de derrames hasta la fecha.

6.2. Medio biológico

6.2.1. Introducción

La finalidad de la descripción del medio biológico es determinar la composición y estado de conservación de las comunidades biológicas del área de influencia ambiental del Proyecto. La línea base biológica se usará para elaborar la estrategia de manejo ambiental con el fin de reducir los riesgos e impactos ambientales. Dentro de los componentes evaluados se incluyen comunidades biológicas terrestres (flora, aves, mamíferos, insectos, reptiles y anfibios).

El desarrollo de la Línea Base Biológica se enmarca en la elaboración del Plan Ambiental Detallado (PAD), para los componentes no declarados de la Línea de Transmisión 220 Kv Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas, cuyo titular es la Sociedad Transmisora Eléctrica del Sur (en adelante el Proyecto).

La etapa de campo para la caracterización del medio terrestre en temporada seca, se realizó entre el 3 y 14 de diciembre del 2020 y contó con la autorización de estudios de

patrimonio en el marco del Instrumento de Gestión Ambiental aprobado mediante la R.D.G. N° D000088-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS. Esta información primaria se complementará con la revisión de información secundaria, ver Anexo A.

La información secundaria corresponde a la Línea Base Biológica de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Justicia”, aprobado mediante la C.A.A. Nº 010-2018-MEM-DGAAM, cuyo titular es Minera Pampa de Cobre S.A., e Informe Técnico Sustentatorio para el Cambio en la Ubicación de Estaciones de Monitoreo Ambiental – Línea de Transmisión 220 kV Tintaya – Socabaya, aprobado mediante la R.D. Nº 00080-2019-SENACE-PE/DEIN - cuyo titular es la Sociedad Transmisora Eléctrica del Sur S.A.

6.2.2. Antecedentes

La Sociedad Transmisora Eléctrica del Sur S.A., cuenta con un Informe Técnico “Línea de Transmisión 220 kV Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas” aprobado el 03 de octubre de 2012 mediante R.D. N° 256-2012-MEM-AAE .

Sin embargo, se han identificado componentes no declarados en el EIA anteriormente mencionados; los cuales se han indicado en la Ficha Única de Acogimiento (FUA) presentada al MINEM, con la finalidad de elaborar el Plan Ambiental Detallado (PAD) en el marco del D.S. N° 014-2019-MINEM.

6.2.3. Objetivos

6.2.3.1. Objetivo general

- Elaborar la Línea Base Biológica del Plan Ambiental Detallado (PAD) para el proyecto “Línea de Transmisión 220 Kv Socabaya – Moquegua y Subestaciones Asociadas”.

6.2.3.2. Objetivos específicos

- Registrar la composición de la flora y fauna terrestre en el área de influencia ambiental del proyecto.
- Identificar especies de flora y fauna amenazadas, listadas en categorías de conservación de acuerdo con la legislación peruana (Decreto Supremo N° 043-2006-AG y Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) y normas internacionales (IUCN, 2022 y CITES, 2022).

- Identificar especies endémicas, especies de distribución restringida que se encuentren en el área de Influencia del proyecto y especies con algún uso local en el área de estudio.

6.2.4. Área de estudio

El área de estudio de la Evaluación de la Flora y Fauna para la elaboración de la Línea Base Biológica para el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Sociedad Transmisora Eléctrica del Sur correspondiente a la Línea de Transmisión de 220kv Tintaya-Socabaya y las Subestaciones Asociadas.

Está ubicado en el distrito de Espinar, provincia de Espinar, departamento de Cusco, ; en los distritos de Tisco, Callalli, Yanque, San Antonio de Chuca en la provincia de Caylloma; y los distritos de Yura, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores, Mariano Melgar, Paucarpata, Sabandía, José Luís Bustamante y Rivero y Socabaya, en la provincia de Arequipa, del departamento de Arequipa.

6.2.4.1. Zonas de vida

En base al Sistema de Clasificación Bioclimática de Zonas de Vida, propuesto por el Dr. Leslie Holdrige y al Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976). El área de estudio de la Zona Socabaya – Arequipa se ubica en la zona de vida desierto perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), la cual se extiende entre los 2 000 y 2 400 m de altitud. La vegetación es escasa,

La Zona Tintaya – Cusco se ubica en la zona de vida páramo muy húmedo - Subalpino Subtropical (pmh-SaS), Geográficamente ocupan las partes orientales de los Andes en sus porciones Norte, Centro y Sur y entre los 3900 - 4500 m.

En el Anexo 5.4, se adjunta el mapa de zonas de vida.

6.2.4.2. Cobertura vegetal

Para la determinación de las coberturas vegetales se ha empleado la información del Mapa Nacional de Cobertura vegetal ((MINAM, 2015), de acuerdo con ello, el área de influencia ambiental del proyecto se encuentra dentro de las coberturas vegetales Agricultura Costera y Andina, Matorral arbustivo, Cardonal, Pajonal andino, Bofedal y Matorral.

- **Agricultura costera y andina (Agri)**

Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino.

Se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña, que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas.Las especies predominantes tenemos a Salix humboldtiana “sauce”, Acacia macracantha “huarango” y Shinus molle “molle”.

- **Cardonal (Car)**

Este tipo de cobertura vegetal se extiende en una larga y angosta franja que recorre la porción inferior de la vertiente occidental andina, desde La Libertad hasta Tacna, limitado en su distribución en su parte inferior con el desierto costero y en su parte superior con el matorral arbustivo.

Esta unidad de cobertura vegetal es influenciada por las condiciones de aridez, predominan comunidades de suculentas de la familia Cactaceae.Las especies que sobresalen por su porte columnar (hasta de 5 m) son: Neoraimondia arequipensis y Browningia candelaris (figura n.° 49), siendo esta última notable en los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa.

- **Pajonal andino (Pa)**

Este tipo de cobertura vegetal está conformado mayormente por herbazales ubicado aproximadamente entre 3800 y 4800 m. s. n. m. Se desarrolla sobre terrenos que van desde casi planos como en las altiplanicies hasta empinados o escarpado, en las depresiones y fondo de valles glaciares.

Se constituye por pajonal (hierbas en forma de manojos de hasta 80 cm de alto), césped (hierbas de porte bajo hasta de 15 cm de alto) y tolar (arbustos de hasta 1,20 m de alto).

- **Bofedal (Bo)**

Esta Cobertura, se encuentra a partir de los 3800 m.s.n.m., principalmente en las zonas sur y central del país. Se alimentan del agua proveniente del deshielo de los glaciares, del afloramiento de agua subterránea (puquial) y de la precipitación pluvial. Por lo que

los suelos permanecen inundados permanentemente con ligeras oscilaciones durante el periodo seco.

Entre las especies predominantes se caracterizan por Distichia muscoides, Plantago rigida, Alchemilla pinnatafamilia Rosaceae, Werneria caespitosa, Hypochoeris sp., Rorippa nasturtium, Luzula peruviana, Gentiana sedifolia, Calamagrostis rigescens, Calamagrostis jamesoni., entre otras, etc.

- **Matorral arbustivo (Ma)**

Este tipo de cobertura vegetal se encuentra distribuido desde aproximadamente 1500 hasta 3800 m. s. n. m. en la zona sur y centro del país, y desde 1000 hasta los 3000 m. s. n. m. en la zona norte del país, es decir, en ambos casos, hasta el límite de los pajonales naturales. En el matorral arbustivo se distinguen tres subtipos de matorral, influenciado principalmente por las condiciones climáticas.

En el Anexo 5.4, se adjunta el mapa de cobertura vegetal.

6.2.4.3. Ecosistemas

Los ecosistemas son un “complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional” que forman parte del patrimonio natural de la nación, y dado que proporcionan bienes y servicios a la población se constituyen en un capital natural; por tanto, su aprovechamiento debe ser sostenible y amparado por las políticas nacionales, sectoriales y regionales. Sin embargo, los ecosistemas se han venido transformando de manera acelerada por la acción humana, debido a factores sociodemográficos, económicos y políticos institucionales; ello se refleja en una disminución en la provisión de bienes y servicios ecosistémicos que puede afectar severamente el bienestar de la población si no se toman medidas que mejoren esta situación.

Según la los ecosistemas definidos en el mapa nacional de ecosistemas del Perú, se identifica en el área de estudio 03 ecosistema, el cual se detalla a continuación: Matorral (Ma), Pajonal de puna seca (Pjps) y Pajonal de puna húmeda (Pjph).

- **Matorral andino (Ma)**

Ecosistema andino con distribución amplia a nivel nacional que abarca tres tipos de matorrales (Matorral montano, Matorral de puna seca y Matorral andino), con rango altitudinal de 1500 hasta 4500 m. s. n. m., se caracteriza por la presencia de vegetación

leñosa y arbustiva de composición y estructura variable. En el matorral de puna seca se aprecian áreas extensas de “tola” (Parastrephia spp.), así como Lepidophyllum quadrangulare, Baccharis spp. y otras especies; en el Matorral montano se aprecian arbustos esclerófilos y arbolillos de hasta 2 metros y presencia de epífitas; y en el matorral andino propiamente dicho dominan matorrales con árboles de manera dispersa y cactáceas.

- **Pajonal de puna seca (Pjps)**

Ecosistema altoandino con vegetación herbácea, que puede ocupar terrenos planos u ondulados o colinas de pendiente suave a moderada; el suelo tiene textura areno-limosa con bajo contenido de materia orgánica. Se encuentra constituida generalmente por céspedes dominados por gramíneas de porte bajo y pajonales dominados por gramíneas amacolladas robustas y xermórficas, con presencia variable de arbusto resinosos, intercalándose vegetación saxícola en los afloramientos rocosos.

- **Pajonal de puna húmeda (Pjph)**

Ecosistema altoandino con vegetación herbácea constituida principalmente por céspedes dominados por gramíneas de porte bajo y pajonales dominados por gramíneas que creen amacolladas, dispersas y son de tallo y hojas duras, y algunas asociaciones arbustivas dispersas; intercalándose vegetación saxícola en los afloramientos rocosos. Puede ocupar terrenos planos u ondulantes o colinas de pendiente suave a moderada. Una comunidad notable está conformada por los rodales de Puya Raimondi.

En el Anexo 5.4, se adjunta el mapa de ecosistemas

6.2.4.4. Áreas naturales protegidas

La Ley Nº 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas (ANP), las define como los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, explícitamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

El área del proyecto se superpone a la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca por lo que cuenta con la compatibilidad mediante oficio N° 324-2011-SERNANP-DGNAP.

En el Anexo N° 2.6, se presenta la compatibilidad con SERNANP.

La Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca (RNSAB) fue creada el 9 de agosto de 1979, mediante Decreto Supremo N° 070-79-AA. Se ubica en los departamentos de Arequipa y Moquegua, en las provincias de Arequipa, Caylloma y General Sánchez y tiene una extensión de 366 936,00 hectáreas.

La Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca se distingue por la presencia de los volcanes Ubinas, Pichupichu, Misti y Chachani en la parte suroeste, y por los nevados Chuccura y Huarancante¬ en el lado norte. Conformada por planicies altoandinas, lagunas y bofedales; habitado principalmente por camélidos sudamericanos y por un gran número de aves terrestres y acuáticas, como lo certifica su designación como sitio RAMSAR desde 2003.

En la Reserva se registra 37 especies de mamíferos y 158 de aves. También se ha reportado la presencia de 5 especies de reptiles, 4 de anfibios y 3 de peces. Entre los mamíferos se observan: Lama glama, Lama pacos, Vicugna vicugna y Lama guanicoe, Hippocamelus antisensis, Lagidium peruanum, Puma concolor, Oreailurus jacobita, Oncifelis colocolo y Pseudalopex culpaeus. Entre las aves residentes destaca Chloephaga melanoptera, Anas specularioides alticola y Phoenicoparrus jamesi, P. andinus y Phoenicopterus chilensis.

En la flora destacan las especies herbáceas y arbustivas. Entre las principales asociaciones vegetales están el pajonal de puna o pastizal altoandino, el matorral desértico, los bofedales y el queñual.

En el Anexo 5.4, se adjunta el mapa de ANPs

6.2.4.5. Ecosistemas frágiles

Los ecosistemas frágiles o zonas ecológicamente sensibles son áreas que, por sus valores intrínsecos naturales, culturales o paisajísticos, o por la fragilidad de los equilibrios ecológicos existentes, son sensibles a la acción de factores de deterioro o susceptibles de sufrir ruptura en su equilibrio de armonía de conjunto.

En base a lo mencionado, dentro del área de influencia del Proyecto no se han identificado ecosistemas frágiles.

En el Anexo 5.4, se adjunta el mapa de ecosistemas frágiles.

- **Ley General del Ambiente**

Desde el marco legal nacional, La Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, modificada por el artículo único de la Ley N° 29895, establece, en su artículo 99, que, en el ejercicio de sus funciones, las autoridades públicas adoptan medidas de protección especial para los ecosistemas frágiles, tomando en cuenta sus características y recursos singulares, y su relación con condiciones climáticas especiales y con los desastres naturales. Asimismo, el artículo señala que los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.

En lo que respecta a los humedales, también considerados como ecosistemas frágiles, la Ley General del Ambiente en su artículo 99, inciso 99.3, reconoce su importancia como hábitat de especies de flora y fauna, en particular de aves migratorias, priorizando su conservación en relación con otros usos; y su gestión también se enmarca en los compromisos de la Convención de Ramsar, convención relativa a la importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

En alusión a esta norma, no se identificaron ecosistemas frágiles en superposición del área de estudio

- **Ley Forestal y de Fauna Silvestre**

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763 y su reglamento para la gestión forestal, aprobada por D.S. N° 0128-2015-MINAGRI, señala en el artículo 130 que el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) en coordinación con la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre (ARFFS), elabora y aprueba la lista sectorial de ecosistemas frágiles, en concordancia con la normativa sobre la materia.

A la fecha se identifica un total de 188 ecosistemas frágiles reconocidos a nivel nacional por SERFOR; de éstos, ninguno se superpone al área de estudio del proyecto.

6.2.5. Metodología

La recopilación de información se realizó mediante el uso de metodologías estandarizadas, y de acuerdo con lo indicado en Guía de Inventario de la Flora y Vegetación, aprobado por Resolución Ministerial N° 059-2015- MINAM y la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre, aprobado por Resolución Ministerial N° 057-2015-

MINAM. Guía para la elaboración de la línea base en el marco del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental (MINAM-2018).

Las fuentes de información secundaria corresponden a la Línea Base Biológica de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Justicia”, aprobado mediante la C.A.A. Nº 010-2018-MEM-DGAAM, cuyo titular es Minera Pampa de Cobre S.A., e Informe Técnico Sustentatorio para el Cambio en la Ubicación de Estaciones de Monitoreo Ambiental – Línea de Transmisión 220 kV Tintaya – Socabaya, aprobado mediante la R.D. Nº 00080-2019-SENACE-PE/DEIN, cuyo titular es la Sociedad Transmisora Eléctrica del Sur S.A.

6.2.5.1. Estaciones de evaluación

Para la evaluación de la flora y vegetación se establecieron 5 estaciones, cuya ubicación se presenta en la siguiente tabla. Asimismo, se presenta el Mapa de Estaciones de evaluación, ver Anexo B.

Tabla 6.2- 1 Coordenadas de ubicación de las estaciones de evaluación biológica

Estación de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84 - 19K)		Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Región	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
PMB-01	231553	8176804	Cardonal	Arequipa	Arequipa	Socabaya
PMB-02	232597	8179462	Agricultura costera y andina	Arequipa	Arequipa	Sabandia
PMB-03	240733	8279390	Pajonal andino	Arequipa	Caylloma	Callali
PMB-04	252651	8333287	Bofedal	Arequipa	Chivay	Chivay
PMB-05	249664	8356330	Pajonal andino	Puno	Huancané	Huancané

Elaborado por FCISA 2022

6.2.5.1.1. Evaluación de Flora y vegetación

Para el estudio de la flora y vegetación, se realizó 02 transectos de 50 metros cada uno, para determinar la composición de especies (evaluación cualitativa basada en el registro de especies a lo largo del área evaluada), se registró el nombre de las especies de plantas, fenología, etc. Para la evaluación cuantitativa se usó la metodología de Transectos de intercepción de punto (Mueller-Dombois y Ellenberg, 1974), en los mismos 07 transectos usados antes, contando el número de veces que una varilla entra en contacto con cada planta al descender verticalmente hasta el suelo, las lecturas se realizaron cada 50 cm, de acuerdo a las características de la vegetación de la zona de

estudio, obteniendo en cada transecto 100 lecturas. Se tomarán fotografías de las especies en campo para ayudar en la identificación taxonómica.

Las determinaciones botánicas fueron realizadas por el biólogo especialista en flora, durante las evaluaciones de campo (in situ). Las identificaciones taxonómicas se trabajaron bajo el sistema de clasificación taxonómica del APG IV (2017).

El estado de conservación de las especies se determinó según las categorías establecidas en el Decreto Supremo Nº 043-2006-AG que aprueba el reglamento de clasificación de especies amenazadas de flora silvestre. Además, se verifico si las especies se encuentran incluidas en la lista roja IUCN o en algún apéndice CITES. Asimismo, se revisará El libro rojo de las plantas endémicas del Perú (Blanca León et al. 2006) para la verificación de las especies endémicas para el país.

6.2.5.1.2. Evaluación de ornitofauna

Para la evaluación de avifauna se aplicó la siguiente metodología que se describe a continuación:

- **Puntos de Conteo:**

Consistió en establecer 10 puntos fijos de observación ubicados al azar y separados entre sí aproximadamente 200 m en cada punto de muestreo en transectos de 2 km, en los cuales se tomó nota de todas las especies e individuos vistos y oídos, en un tiempo de 10 minutos (Ralph et al., 1996).

La evaluación se realizó durante el horario de mayor actividad de las aves, las primeras horas del día (7:00 a.m. a 9:00 a.m.) y en la tarde (02:00 p.m. a 4:00 p.m.). Se registró el número de puntos de conteo, coordenadas, fecha, hora del día, especies observadas por punto de conteo y la distancia de avistamiento; con el apoyo de binoculares 10x50 y cámara fotográfica.

- **Registros Oportunos**

Para complementar la información de los censos de Puntos de Conteo, se realizarán observaciones oportunistas en horarios de no evaluación (durante las comidas y los traslados) y dentro del Área de Influencia del Proyecto, con la finalidad de detectar nuevas especies que no sean registradas en los censos, incrementando así información cualitativa (riqueza) de aves.

La determinación taxonómica se realizará en campo; para ello se empleó la guía de aves publicada por Schulenberg et. al.,, 2007; Clements, J.F. & Shany, N. 2001. La sistemática y nomenclatura, así como los nombres comunes se basó en información actualizada de la lista de aves del Perú de Manuel Plenge, 2019.

6.2.5.1.3. Evaluación de mastofauna

- **Mamíferos mayores**

El método de Registros Directos implica la visualización directa de los ejemplares, en un grado tal que permita una determinación correcta de la especie.

Recorrido de Transectos Lineales

Consistió en recorrer un transecto de 2 km para el inventario de mamíferos, observando y anotando todas las especies presentes hacia ambos lados del transecto. La evaluación se realizó de día, no se contempla las evaluaciones nocturnas ya que el área de estudio se encuentra en una zona altoandina en la cual las temperaturas bajan hasta los 4°C.

Los registros de mamíferos medianos y grandes se realizaron mediante la búsqueda de huellas, heces, refugios, huesos, pelos, rasguños, madrigueras y otros (Wilson et al., 1996; Krebs et al., 2008).

Entrevistas

Las entrevistas serán realizadas a los pobladores locales de manera informal sin estructura especifica que no involucren el uso de cuestionarios, cartillas o libretas que puedan desorientar o confundir al entrevistado.

- **Mamíferos menores terrestres**

Transectos de trampas de captura

Por cada estación de muestreo se realizó 2 transectos; cada una de ellas con 15 estaciones de trampas, separadas entre ellas de 10 a 15 metros aproximadamente, a lo largo de una distancia mínima de 200 metros. Cada trampa será cebada con una mezcla estándar de: avena, mantequilla de maní, pasas, miel de abeja, alpiste y esencia de vainilla (MINAM, 2015). Las trampas serán instaladas en los transectos durante la mañana/tarde y; se revisarán a la mañana siguiente, momento en el que se verificará las capturas logradas. El periodo de actividad de los transectos será de 1 noche haciendo una unidad muestral de 30 trampas-noche (TN) por estación de muestreo.

6.2.5.1.4. Evaluación de herpetofauna

Búsqueda por encuentro visual (VES)

Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en ingles Visual Encounter Survey (Heyer et al., 1994), y en español como búsqueda por encuentra visual o REV (Relevamiento por encuentro visual) (Rueda et al., 2006).

El tiempo de muestreo por estación fue de 30 minutos (horas/hombre), y consistió en una búsqueda con desplazamiento lento y constante, revisando vegetación, cuerpos de agua, piedras, rocas y diverso material que sirva de refugio a los especímenes dentro de un hábitat determinado.

Registros oportunistas (RO)

Son observaciones que contribuyen al conocimiento sobre la ocurrencia de anfibios y reptiles en una localidad (Manzanilla et al., 2000); sin embargo y a pesar que frecuentemente producen valiosos registros por localidad, su aporte no es considerado para los índices de diversidad (Manzanilla et al., 2000). Los datos obtenidos son incluidos netamente para evaluaciones cualitativa.

Este tipo de registro se realizó fuera de las horas de muestreo, pero dentro de la unidad de vegetación. Estos registros son útiles para incrementar la riqueza de especies en una zona determinada y complementar el listado con especies no registradas durante el muestreo.

Se utilizaron artículos científicos como guías de campo para la identificación taxonómica de los individuos registrados (Carrillo de Espinoza e Icochea,1995 , Aguilar et al 2013). Además, la lista de especies de reptiles reportadas se contrastará con los listados de conservación de fauna para determinar su estatus de conservación (Carrillo, N. & J. Icochea. 1995). También se complementará el estudio con información de la página web The Reptile Data Base y AmphibiaWeb, en su última versión.

6.2.6. Análisis de información

A partir del levantamiento de información de campo se procesaron y analizaron los datos, considerando los siguientes parámetros:

6.2.6.1. Riqueza especifica

La riqueza específica se expresa a través de listas de especies registradas en los diferentes hábitats de un determinado lugar. Esta es la forma más sencilla de medir la diversidad biológica, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de estas (Moreno, 2001).

6.2.6.2. Cobertura relativa

La cobertura de una especie de flora corresponde a la proporción del terreno ocupado por la proyección perpendicular de las partes aéreas de los individuos de la misma y sirve para determinar la dominancia de las especies (Matteucci & Colma, 1982). se empleará el siguiente cálculo:

$$\boldsymbol{Cr = (Ni/Nt) \times 100}$$

Donde:

Ni = Número de registros de plantas de cierta forma de vida.

Nt = Número total de registros de todas las plantas

En este método el resultado se obtiene en porcentaje (%)

6.2.6.3. Diversidad alfa

- **Índice de Shannon-Wiener**

Asume que los individuos de las poblaciones proceden de muestras registradas al azar y que las poblaciones son efectivamente infinitas (Krebs, 1999). Además, es sensible a especies raras (menos abundantes), lo que coincide con la importancia otorgada a estas en las evaluaciones ambientales.

$$H = \sum p_{iLog_2} p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Donde:

ni = número de individuos de la especie i.

N = número total de individuos de todas las especies.

S = número total de especies.

Presenta los mismos problemas que el índice de Simpson, no hay forma de interpretar los datos más allá de la probabilidad que tiene una especie de ser seleccionada al azar de esa comunidad.

- **Índice de Simpson**

También conocido índice de dominancia es usado para cuantificar la biodiversidad de un hábitat. Toma un determinado número de especies presentes en el hábitat y su abundancia relativa. Está fuertemente influido por la importancia de las especies más dominantes. El índice de Simpson representa la probabilidad de que dos individuos, dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie (Krebs, 1989).

$$\lambda = \sum p_i^2$$

Donde:

pi = abundancia proporcional de la especie i, es decir el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

Como el valor del índice de Simpson es inverso a la equidad, la diversidad puede calcularse como 1-λ.

- **Índice de Pielou**

Es una relación entre la diversidad observada y el valor máximo de diversidad esperada. Este valor está comprendido entre 0 y 1, de este modo el valor de 1 representa situaciones en donde todas las especies presentan la misma abundancia

$$J' = \frac{H'}{H'_{max}}$$

Donde:

J´ = índice de equidad de Pielou.

H´max = log2 (S)n(S)

S = número de especies.

6.2.6.4. Diversidad beta

La diversidad beta es la variación en el número de especies que existe entre los hábitats de un mismo ecosistema. Para medir este tipo de diversidad, se utilizará índices de similitud y disimilitud entre muestras. Las medidas de diversidad beta se calcularán a partir de datos cualitativos (presencia/ausencia de especies) o cuantitativos (abundancia proporcional de cada especie), siendo el más frecuente el uso de los siguientes índices de similaridad/disimilaridad.

Coeficiente de Similitud de Bary Curtis

En ecología una de las distancias más utilizada es la de Bray-Curtis, esta distancia es el opuesto del porcentaje de similitud, que a su vez es la versión de abundancia del índice de Sorensen. Esta distancia es calculada como:

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{S} |X_{ij} - X_{ik}|}{\sum_{i=1}^{S} [X_{ij} + X_{ik}]}$$

La distancia Bray-Curtis se refiere a la diferencia total en la abundancia de especies entre dos sitios, dividido para la abundancia total en cada sitio. La distancia Bray-Curtis tiende a resultar más intuitiva debido a que las especies comunes y raras tienen pesos relativamente similares, mientras que la distancia euclidiana depende en mayor medida de las especies más abundantes. Esto sucede porque las distancias euclidianas se basan en diferencias al cuadrado, mientras que Bray-Curtis utiliza diferencias absolutas.

6.2.6.5. Especies amenazadas categorizadas en listas de conservación nacional e internacional y especies endémicas.

- **Decreto Supremo Nº 043-2006-AG**

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).

- **CMS (Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres)**

Tiene por finalidad conservar las especies migratorias terrestres, acuáticas y aviarias en toda su área de distribución. El Convenio abarca muchas especies migratorias icónicas que se ven fuertemente afectadas por el comercio ilegal de vida silvestre (CMS, 2020).

- **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). Para la identificación de las especies endémicas de aves se utilizó la Guía de Aves del Perú de Schulenberg et al.,2007. Por otro lado, para el caso de las especies de mamíferos y reptiles se empleó de bibliografía

especializada, tales como la lista de especies de mamíferos endémicos del Perú de Pacheco et. al.2009; la lista de anfibios andinos fuera de áreas naturales protegidas de Aguilar et. al.,2010; y la lista de anfibios andinos en concesiones mineras de Aguilar et. al,2012.

6.2.7. Resultados

Los resultados de flora serán presentados luego de la aprobación de la autorización para la realización de estudios del patrimonio forestal y de fauna silvestre por parte de SERFOR y de la evaluación en campo, luego serán analizados acorde a las metodologías descritas.

6.2.7.1. Flora y vegetación

Estaciones de evaluación

Para la evaluación de la flora y vegetación se establecieron 5 estaciones, cuya ubicación se presenta en la siguiente tabla. Asimismo, se presenta el Mapa de Estaciones de evaluación, ver Anexo B.

Tabla 6.2- 2 Coordenadas de ubicación de las estaciones de evaluación biológica

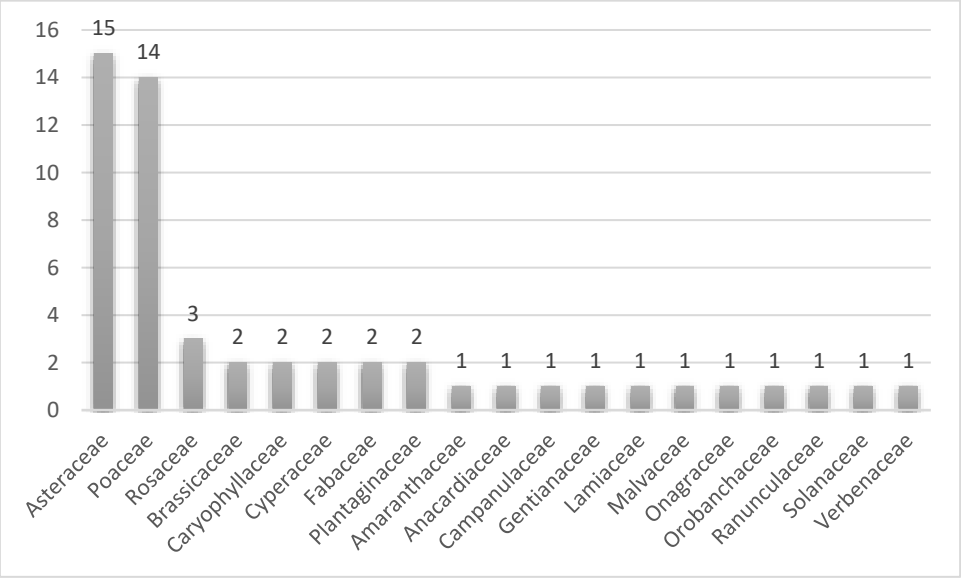
Estación de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84 - 19K)		Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Región	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
PMB-01	231553	8176804	Cardonal	Arequipa	Arequipa	Socabaya
PMB-02	232597	8179462	Agricultura costera y andina	Arequipa	Arequipa	Sabandia
PMB-03	240733	8279390	Pajonal andino	Arequipa	Caylloma	Callali
PMB-04	252651	8333287	Bofedal	Arequipa	Chivay	Chivay
PMB-05	249664	8356330	Pajonal andino	Puno	Huancané	Huancané

Elaborado por FCISA 2022

Riqueza

En el presente monitoreo, se registró un total de 53 especies (Tabla 6.2-3). Donde la familia Asteraceae tiene 15 especies (28.3%), seguida de la familia Poaceae con 14 especies (26.4%).

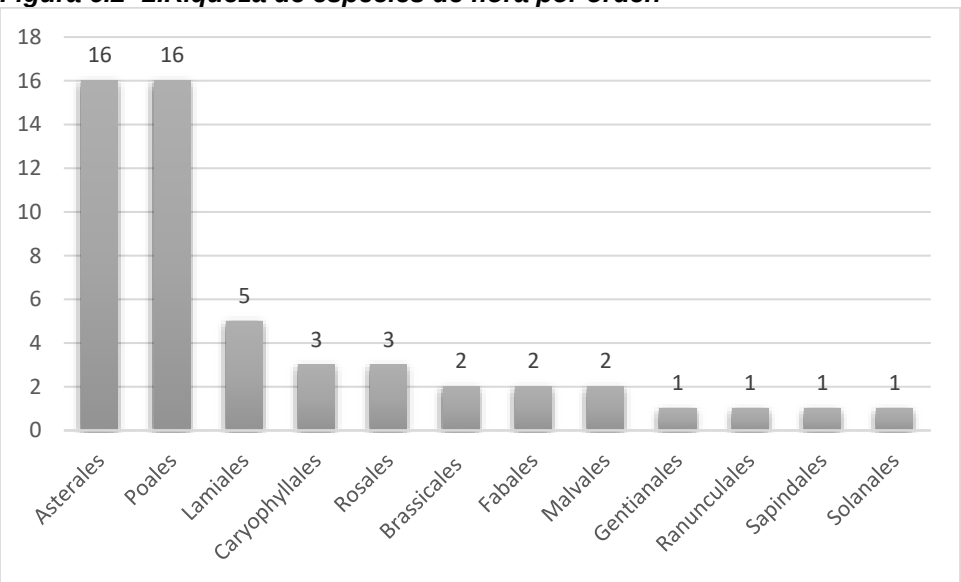
Figura 6.2- 1. Riqueza de especies de flora por familia



Elaborado por FCISA 2022

Se registraron 16 especies (30.2%) para el orden Poales y Asterales.

Figura 6.2- 2.Riqueza de especies de flora por orden



Elaborado por FCISA 2022

Tabla 6.2- 3. Especies de flora identificadas en el área del proyecto

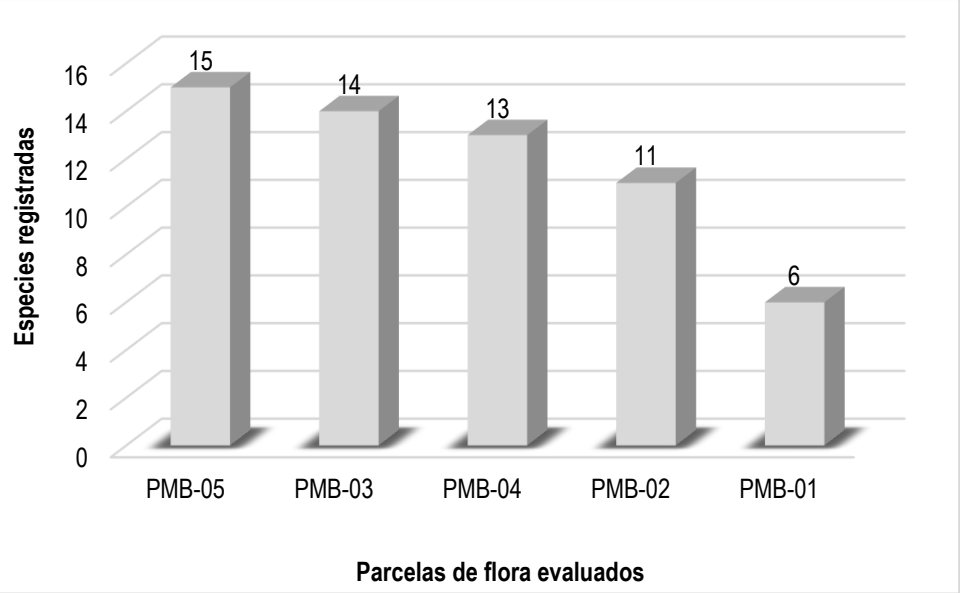
Familia	Especie	Nombre Común	Habito
Amaranthaceae	*Chenopodium ambrosioides*	Payco	Herbáceo

Familia	Especie	Nombre Común	Habito
Anacardiaceae	*Schinus molle*	Molle	Arbórea
Asteraceae	*Ambrosia artemisioides*	Artemisa	Herbáceo
	Baccharis latifolia	Chilca	Arbustiva
	Baccharis salicifolia	Chilco Macho	Arbustiva
	Baccharis tricuneata	Tayanka	Arbustiva
	Belloa schultzii	Queto Queto	Herbáceo
	Belloa sp.		Herbáceo
	Conyza artemisioides		Herbáceo
	Encelia canescens	Mancapaqui	Herbáceo
	Grindelia tarapacana	Chiri-Chiri	Herbáceo
	Paranephelius ovatus		Herbáceo
	Parastrephia quadrangularis	Tola	Arbustiva
	Tagetes multiflora	Chinchu	Herbáceo
	Tessaria integrifolia	Pajaro Bobo	Arbustiva
	Werneria glaberrima		Herbáceo
	Werneria pygmaea	Pocku Pocku	Herbáceo
Brassicaceae	*Descurainia myriophylla*	Cana-Cana	Herbáceo
	Mancoa hispida		Herbáceo
Campanulaceae	*Lobelia oligophylla*	Amacho	Herbáceo
Caryophyllaceae	*Arenaria sp.*	Janchali	Herbáceo
	Paronychia andina	Erke Kiscacha	Herbáceo
Cyperaceae	*Eleocharis albibracteata*	Quemillo	Herbáceo
	Phylloscirpus deserticola		Herbáceo
Fabaceae	*Astragalus sp.*	Garbancillo	Herbáceo
	Trifolium amabile	Chijmu	Herbáceo
Gentianaceae	*Gentiana sedifolia*	Penja Penja	Herbáceo
Lamiaceae	*Lepechinia meyenii*	Salvia	Herbáceo
Malvaceae	*Tarasa operculata*	Putpus	Herbáceo
Onagraceae	*Oenothera rubida*	Saya-Saya	Herbáceo
Orobanchaceae	*Castilleja pumila*	Pampa Lacre	Herbáceo
Plantaginaceae	*Plantago tubulosa*	Ojo Pille	Herbáceo
	Plantago sericea		Herbáceo
Poaceae	*Bouteloua simplex*		Herbáceo
	Calamagrostis heterophylla	Ñapa Pasto	Herbáceo
	Calamagrostis rigescens	Tullu-Tullu	Herbáceo
	Calamagrostis vicunarum	Turusku	Herbáceo
	Cortaderia rudiuscula	Cortaderia	Herbáceo

Familia	Especie	Nombre Común	Habito
	Distichlis spicata	Grama Salada	Herbáceo
	Festuca orthophylla	Paja Brava,	Herbáceo
	Lachemilla pinnata	Sillu Sillu	Herbáceo
	Muhlenbergia peruviana	Luichupackopin	Herbáceo
	Muhlenbergia ligularis	Llica-Llica	Herbáceo
	Poa gymnantha		Herbáceo
	Poa sp.		Herbáceo
	Poa perligulata		Herbáceo
	Stipa ichu	Ichu	Herbáceo
Ranunculaceae	*Ranunculus sp.*	Rima-Rima	Herbáceo
Rosaceae	*Lachemilla diplophylla*		Herbáceo
	Lachemilla pinnata	Sillu Sillu	Herbáceo
	Tetraglochim cristatum	Canlle	Herbáceo
Solanaceae	*Nicotiana glauca*	Ccjamachu	Arbustiva
Verbenaceae	*Junellia minima*		Herbáceo

Elaborado por FCISA 2022

Figura 6.2- 3. Riqueza de especies de flora



Elaborado por FCISA 2022

Abundancia

Se evaluó cinco estaciones, lo que nos permitió registrar un total de 439 individuos, distribuidos en 11 Ordenes, 19 Familias.

En cuanto a la distribución del registro cuantitativo de individuos por especie en cada parcela evaluada, es detallada en la siguiente tabla.

Tabla 6.2- 4 Registro de abundancia de flora en el área del proyecto

Especie	PMB-01	PMB-02	PMB-03	PMB-04	PMB-05	TOTAL
Eleocharis albibracteata	0	0	0	15	0	15
Phylloscirpus deserticola	0	0	0	8	0	8
Bouteloua simplex	15	0	0	0	0	15
Calamagrostis heterophylla	0	0	7	0	0	7
Calamagrostis rigescens	0	0	0	12	0	12
Calamagrostis vicunarum	0	0	0	0	4	4
Cortaderia rudiuscula	0	1	0	0	0	1
Distichlis spicata	0	6	0	0	0	6
Festuca orthophylla	0	0	5	0	15	20
Lachemilla pinnata	0	0	0	0	4	4
Muhlenbergia peruviana	0	0	10	0	9	19
Muhlenbergia ligularis	0	0	0	3	0	3
Poa gymnantha	0	0	0	3	0	3
Poa sp.	0	0	0	0	10	10
Poa perligulata	0	0	0	7	0	7
Stipa ichu	0	0	10	0	0	10
Ambrosia artemisioides	6	0	0	0	0	6
Baccharis latifolia	0	2	0	0	0	2
Baccharis salicifolia	0	1	0	0	0	1
Baccharis tricuneata	0	0	12	0	0	12
Belloa schultzii	0	0	15	0	5	20
Belloa sp.	0	0	0	0	11	11
Conyza artemisioides	0	0	0	0	4	4
Encelia canescens	10	0	0	0	0	10
Grindelia tarapacana	0	2	0	0	0	2
Paranephelius ovatus	0	0	0	0	5	5
Parastrephia quadrangularis	0	0	6	0	0	6
Tagetes multiflora	9	0	0	0	0	9
Tessaria integrifolia	0	13	0	0	0	13
Werneria glaberrima	0	0	0	0	4	4
Werneria pygmaea	0	0	0	10	0	10
Lobelia oligophylla	0	0	0	10	0	10
Descurainia myriophylla	0	5	0	0	0	5
Mancoa hispida	0	0	0	0	3	3
Arenaria sp.	0	0	0	0	3	3
Paronychia andina	0	0	9	0	0	9

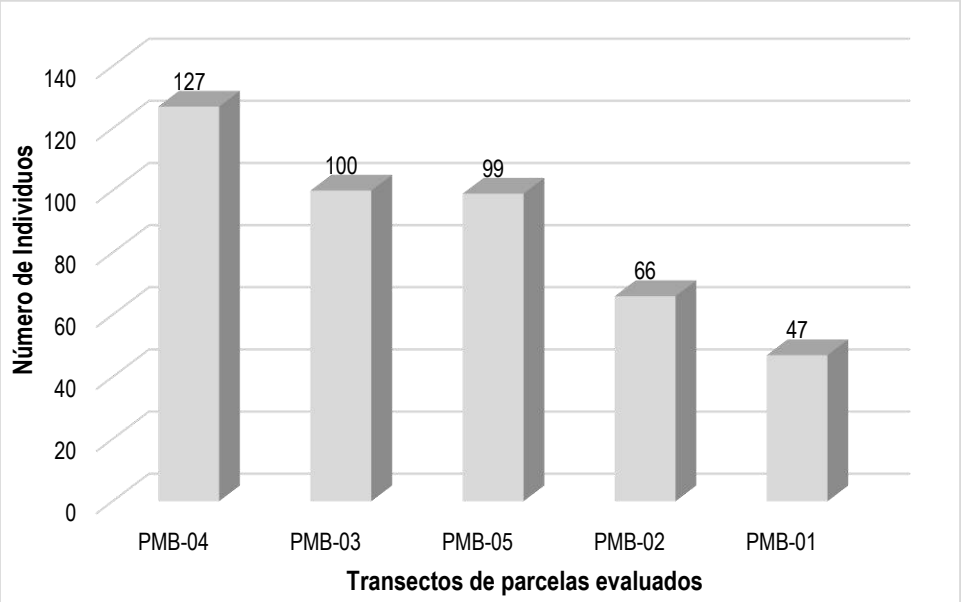
Especie	PMB-01	PMB-02	PMB-03	PMB-04	PMB-05	TOTAL
Chenopodium ambrosioides	4	0	0	0	0	4
Astragalus sp.	0	0	4	0	0	4
Trifolium amabile	0	0	0	0	15	15
Gentiana sedifolia	0	0	0	11	0	11
Lepechinia meyenii	0	0	2	0	0	2
Castilleja pumila	0	0	0	5	5	10
Plantago tubulosa	0	0	0	15	0	15
Plantago sericea	0	0	9	0	0	9
Junellia minima	0	0	0	0	2	2
Tarasa operculata	3	16	0	0	0	19
Oenothera rubida	0	5	0	0	0	5
Ranunculus sp.	0	0	1	0	0	1
Lachemilla diplophylla	0	0	0	14	0	14
Lachemilla pinnata	0	0	1	14	0	15
Tetraglochim cristatum	0	0	9	0	0	9
Schinus molle	0	4	0	0	0	4
Nicotiana glauca	0	11	0	0	0	11
TOTAL	47	66	100	127	99	439

Elaborado por FCISA 2022

Los 439 individuos se registraron en las diferentes estaciones. Se tiene que PMB-04, perteneciente a la formación Césped de puna; es la de mayor densidad poblacional (28.9%). En menor medida tenemos a PMB-03 (matorral); y PMB-05 (pajonal de puna), ambos con un 22.6% en promedio.

Con una presencia menor tenemos a PMB-02 (matorral ribereño) con un 15.0% y PMB-01 (matorral) apenas con el 10.7%.

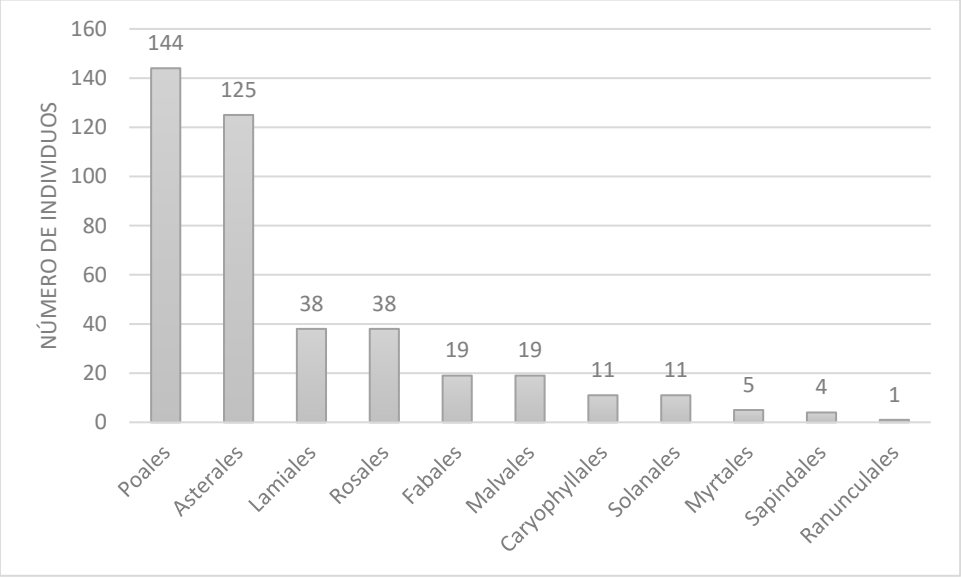
Figura 6.2- 4 Abundancia de flora por estaciones



Elaborado por FCISA 2022

El Orden Poales fue el más abundante (144 individuos, 32.8%), seguido por Asterales (125 individuos, 28.5%),

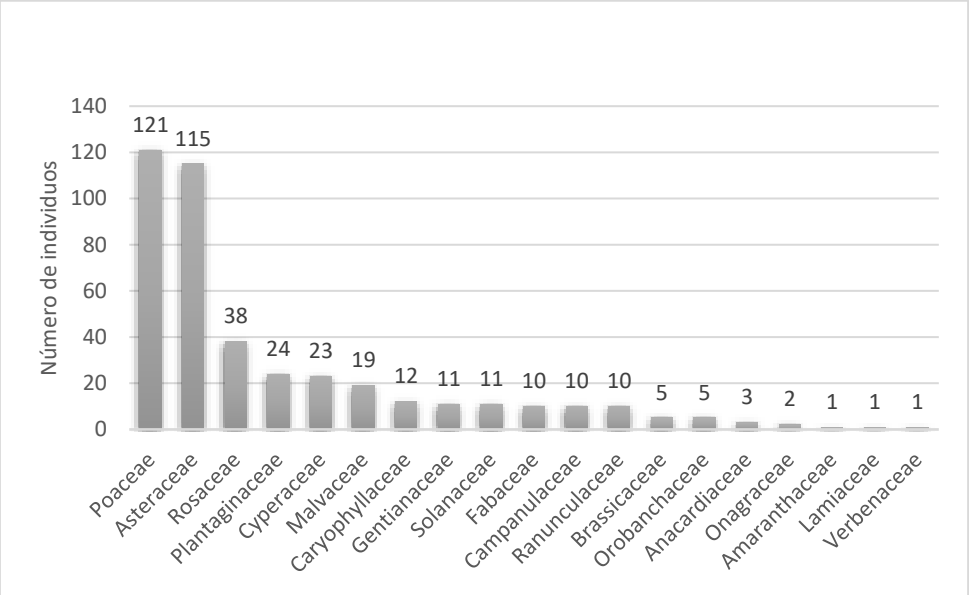
Figura 6.2- 5. Número de individuos por órdenes de flora



Elaborado por FCISA 2022

Se registró 19 familias, donde Poaceae fue el más abundante (121 individuos, 27.6%). Luego tenemos a Asteraceae (115 individuos, 26.2.

Figura 6.2- 6. Número de individuos por familias de flora



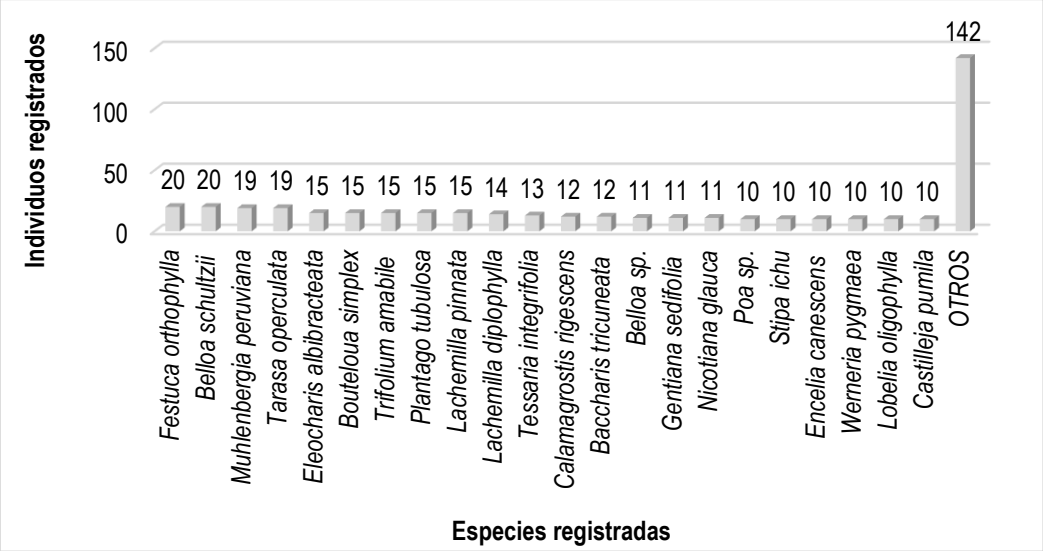
Elaborado por FCISA 2022

Se registró un total de 439 individuos, para una riqueza de 53 especies registradas.

De acuerdo con la figura 5.2-3, se observa que cuatro especies herbáceas presentaron una abundancia similar: F. dollychophylla y B. schultzii, ambos con el 4.6% respectivamente, mientras que M. peruviana y T. operculata, lo son con un 4.3% individualmente.

En el ítem OTROS se agrupan a 31 especies, que en su conjunto corresponde al 32.3%.

Figura 6.2- 7. Número de individuos por especies de flora



Elaborado por FCISA 2022

Cobertura relativa

Con respecto al tipo de hábito, 13 especies son herbáceas (83.3%), seguido de dos especies de tipo arbustivo (11.1%), mientras que sólo una especie es de tipo arbórea (5.6%).

Diversidad alfa

Se observa que tres de las cinco parcelas evaluadas presentan una diversidad similar, con un promedio de 14 especies. Los valores obtenidos para la diversidad alfa se detallan en la siguiente tabla. En el otro extremo tenemos a la parcela PMB-01, con una presencia apenas del 113%.

Tabla 6.2- 5. Índices de diversidad de flora identificadas en el área del proyecto

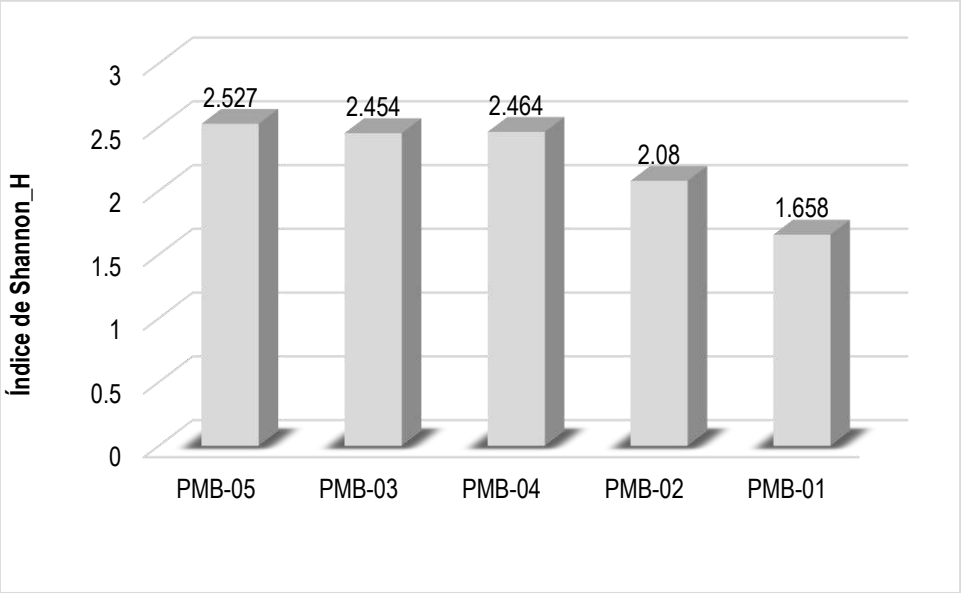
Parámetro	PMB-01	PMB-02	PMB-03	PMB-04	PMB-05
Número de especies (S)	6	11	14	13	15
Número de individuos (N)	47	66	100	127	99
Índice de Shannon (H)	1.658	2.08	2.454	2.464	2.527
Índice de Simpson (1-D)	0.7886	0.8489	0.9056	0.9093	0.9068
Equidad de Pielou (J)	0.9256	0.8674	0.9297	0.9607	0.9332

Elaborado por FCISA 2022

Índice de Shannon (H)

El índice de diversidad de Shannon reportó valores de 1.66 bits/ind hasta 2.47 bits/ind.

Figura 6.2- 8. Índice de diversidad Shannon de la flora

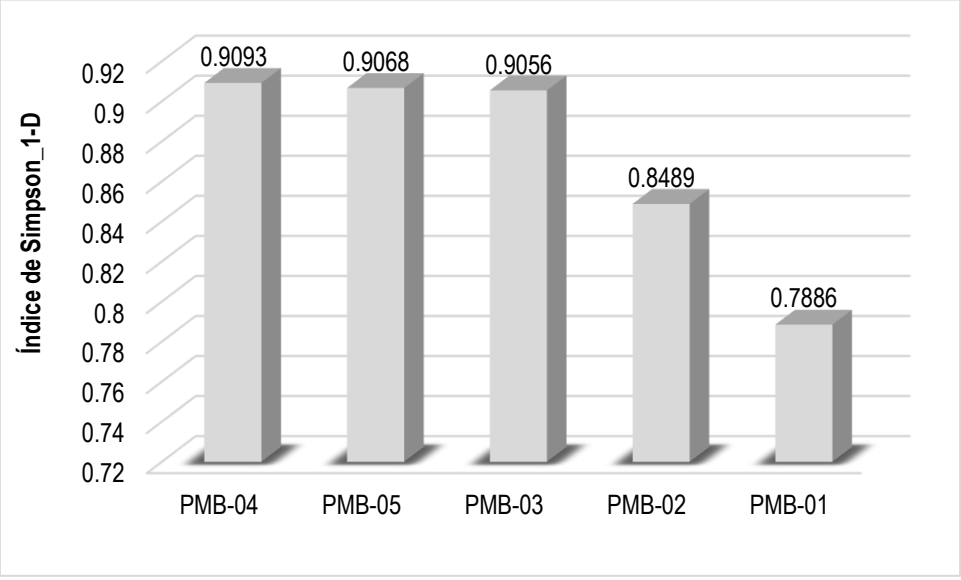


Elaborado por FCISA 2022

Índice de Simpson (1-D)

Para el índice de diversidad de Simpson el mayor valor fue 0.91 probits/ind; mientras que el menor valor fue de 0.79 probits/ind. Los valores obtenidos indican que es más diverso en las estaciones PMB-03, PMB-04, PMB-05, descendiendo ligeramente en PMB-02; mientras que en PMB-01, es menos diverso.

Figura 6.2- 9. Índice de diversidad Simpson de la flora

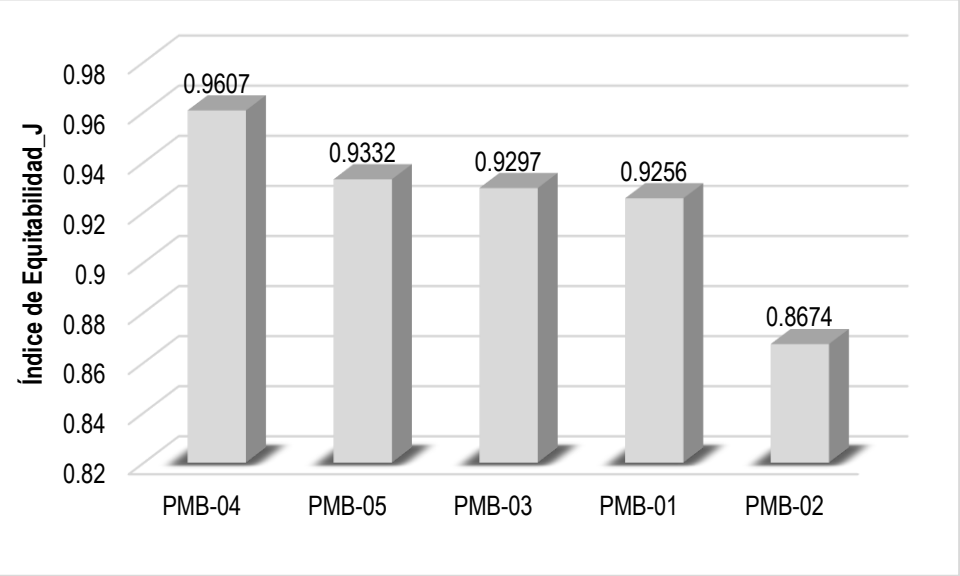


Elaborado por FCISA 2022

Equidad de Pielou (J)

Respecto a la equidad de Pielou, esta estuvo en el rango de 0.96 a 0.87. De la figura se tiene que hay una distribución homogénea de las diversas especies en las parcelas evaluadas.

Figura 6.2- 10. Índice de Equidad de Pielou de la flora



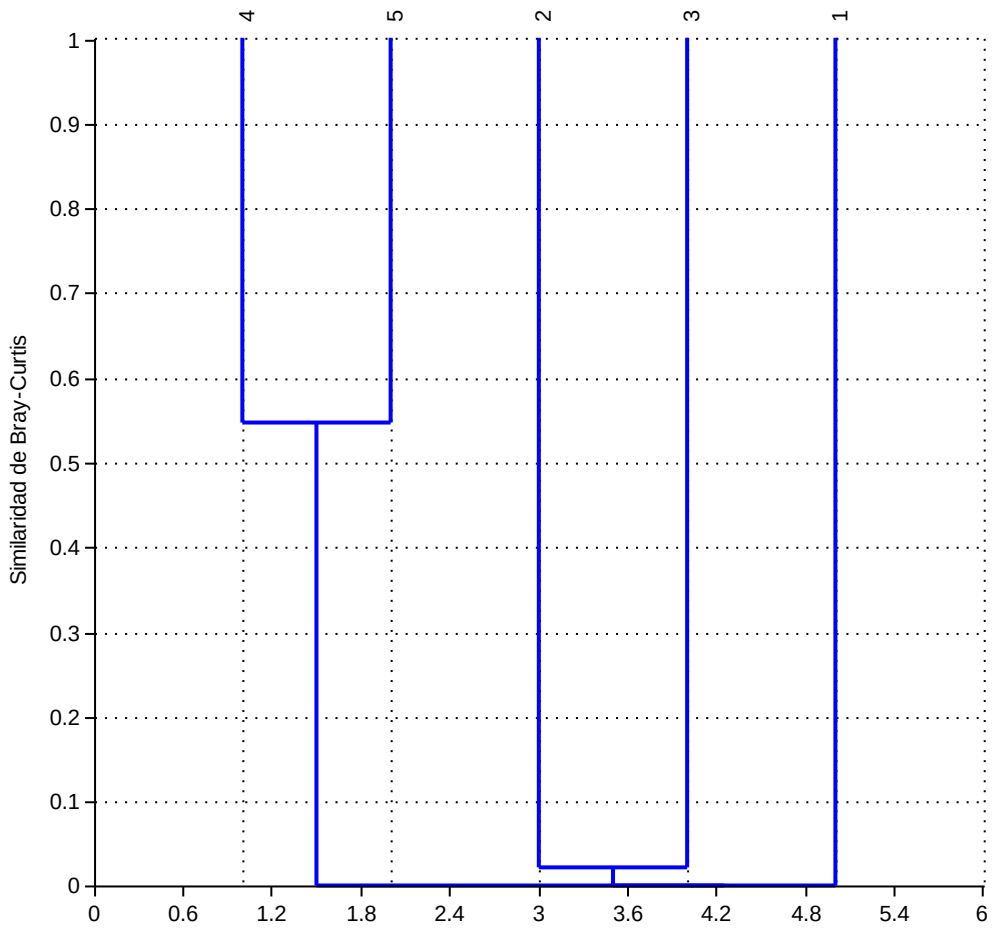
Elaborado por FCISA 2022

Diversidad beta

Coeficiente de Similitud de Bray-Curtis

Se observa que las estaciones PMB-04 y PMB-05, reportan un 20% de similaridad, de la misma manera que las estaciones PMB-02 y PMB-01.

Figura 6.2- 11. Dendograma de similitud Bray Curtis de la flora



Elaborado por FCISA 2022

Especies con categoría de conservación y/o endemismo

En cuanto al D.S. N° 043-2006-AG, Categorización de las especies amenazadas de flora silvestre legalmente no se registra alguna especie, enlistada en dicho decreto.

Según la Lista roja de Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2022-2), las especies se encuentran categorizadas como Preocupación Menor (LC).

La Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES, 2022); no se incluyen especies en algún apéndice.

En cuanto a la condición endémica, no se registró especie alguna con dicha característica.

Fauna

Ubicación de las estaciones de muestreo

Para la evaluación de fauna se establecieron dos (02) estaciones de muestreo, en el cuadro siguiente se presenta la ubicación geográfica de las estaciones.

Tabla 6.2- 6. Ubicación de las estaciones de muestreo de fauna

Estaciones de muestreo	Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Coordenadas (WGS 84, UTM)		
		Este	Norte	Zona
PMB-01	Cardonal	231544	8176784	19 K
PMB-02	Pajonal andino	249687	8356140	19

Elaborado por FCISA 2022

6.2.7.2. Ornitofauna

Estaciones de evaluación

Las coordenadas para la evaluación de ornitofauna se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 6.2- 7. Coordenadas de ubicación de las estaciones de fauna

Estación	Inicio			Fin		
	Este	Norte	Cota	Este	Norte	Cota
PCA-01	231090	8175973	2358	231324	8177173	2387
PCA-02	231947	8179109	2346	233053	8179922	2381
PCA-03	240979	8278987	4065	240236	8280617	4128
PCA-04	252578	8333195	4326	252584	8334842	4284
PCA-05	250501	8356465	3949	249366	8355434	4001

Elaborado por FCISA 2022

Riqueza

Durante la evaluación de la ornitofauna se reportó un total de 33 especies, agrupadas en 11 órdenes taxonómicos y 18 familias. El orden más representativo fue Passeriformes con 11 especies, seguido por el orden Charadriformes, Columbiformes, y Pelecaniformes con cuatro (04) especies reportadas. Los órdenes restantes registraron entre dos (02) y una (01) especie. El registro de aves en la zona evaluada se presenta en la Tabla 6.2-8

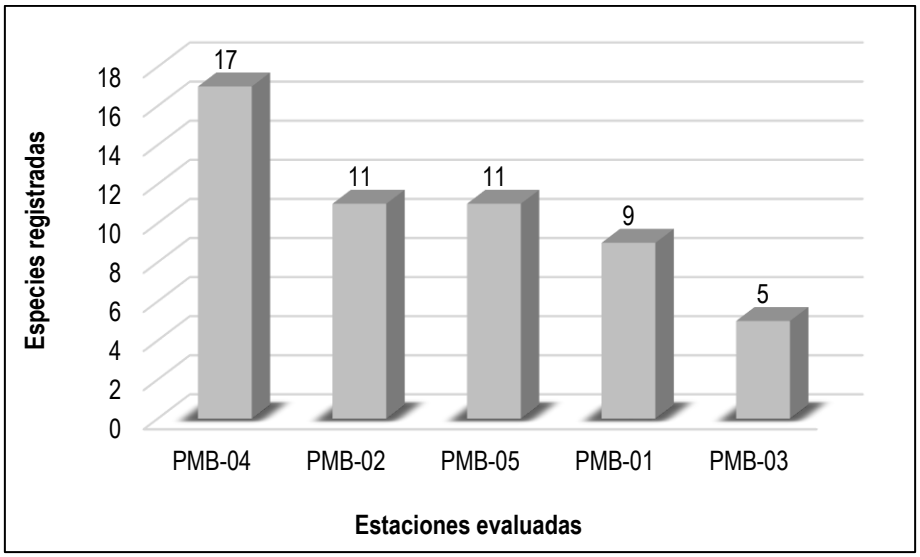
Se registró un total de 33 especies. La estación PMB-04 registró la mayor cantidad de especies (51.5%), mientras que PMB-03 fue la menos diversa (15.2%). Figura 6.2-12.

Tabla 6.2- 8 Especies de aves identificadas en el área del proyecto

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Accipitriformes	Cathartidae	*Cathartes aura*	gallinazo cabeza roja
	Accipitridae	*Geranoaetus polyosoma*	aguilucho variable
Anseriformes	Anatidae	*Oressochen melanopterus*	huallata
		Anas georgica	pato jergón
		Lophonetta specularioides	pato crestón
		Anas puna	pato de la puna
Charadriformes	Thinocoridae	*Thinocorus orbignyianus*	agachona de pecho gris
	Laridae	*Chroicocephalus serranus*	gaviota andina
Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	paloma doméstica
		Metriopelia melanoptera	tortolita de ala negra
		Zenaida meloda	cuculí
		Columbina cruziana	tortolita peruana
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	cernicalo americano
		Phalcoboenus megalopterus	caracara
Gruiformes	Rallidae	*Fulica ardesiaca*	gallareta andina
Passerifomes	Emberizidae	*Zonotrichia capensis*	pichichanka
	Hurundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	golondrina azul y blanco
	Thraupidae	*Sicalis uropygiales*	chiringue de lomo brillante
		Geospizopsis plebejus	frinjilo de pecho cenizo
		Catamenia analis	semillero de cola bandeada
		Zenaida auriculata	tortola orejuda
		Geospizopsis unicolor	frinjilo plomizo
	Turdidae	*Turdus chiguanco*	zorzal
	Tyrannidae	*Phrygilus punensis*	frinjilo peruano
		Pyrocephalus rubinus	turtupilin
		Muscisaxicola griseus	dormilona de taczanowsky
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	garza grande
		Nycticorax nycticorax	huaco común
	Threskiornithidae	*Theristicus melanopis*	bandurria de cara negra
		Plegadis ridgwayi	yanavico
Piciformes	Picidae	*Colaptes rupícola*	carpintero andino
Strigiformes	Tytonidae	*Athene cunicularia*	lechuza de los arenales
Tinamiformes	Tinamidae	*Nothoprocta ornata*	kivio

Elaborado por FCISA 2022

Figura 6.2- 12. Riqueza de especies de ornitofauna

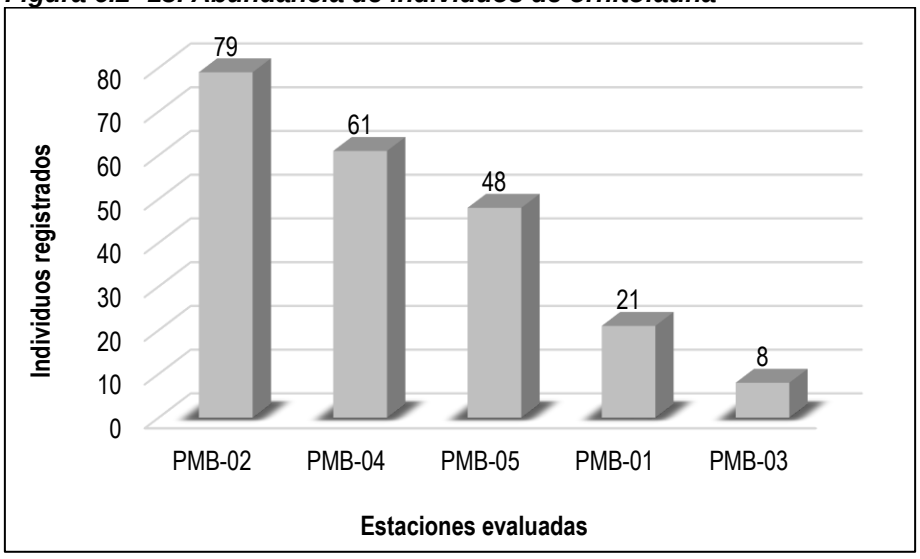


Elaborado por FCISA 2022

Abundancia

Con respecto a los datos de abundancia, se registró un total de 217 individuos. Se reportó para el PMB-02, 79 individuos, seguido de PMB-04 con 61 individuos, luego PMB-05 con 48 individuos, PMB-01, con 21 individuos, y finalmente PMB-03 con ocho (08) individuos.

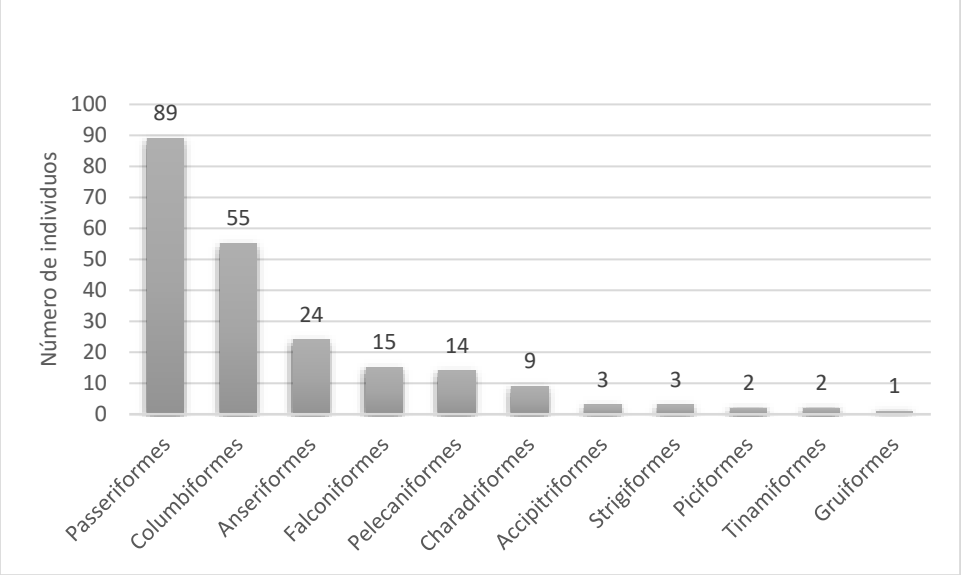
Figura 6.2- 13. Abundancia de individuos de ornitofauna



Elaborado por FCISA 2022

El Orden Paseriformes fue el más abundante (89 individuos, 41.0%). Le sigue Columbiformes (55 individuos, 25.3%), y Anseriformes (24 individuos, 11.1%).

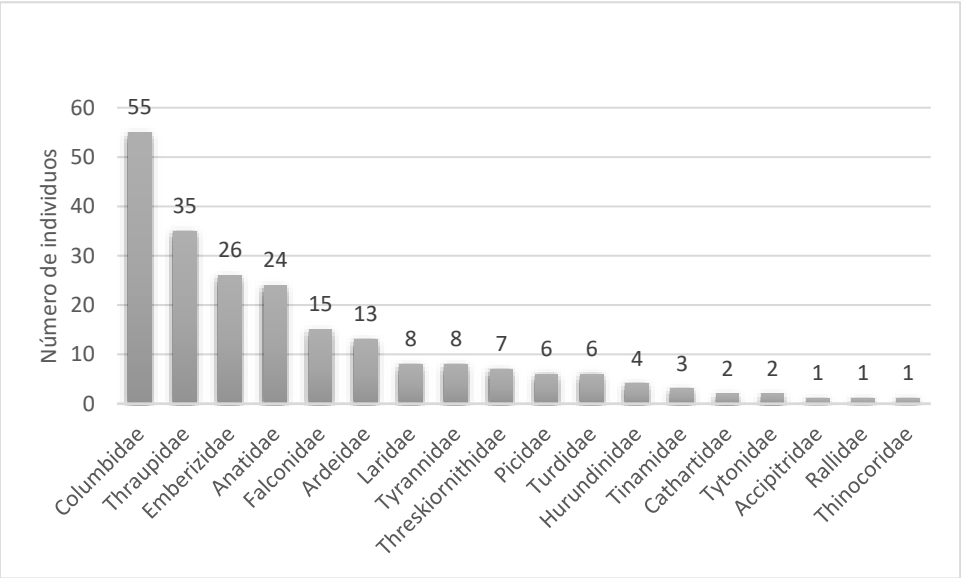
Figura 6.2- 14. Abundancia de individuos de ornitofauna por órdenes



Elaborado por FCISA 2022

Se registró 18 familias, donde Columbidae fue la más abundante (55 individuos, 25.3%). Luego tenemos a Thraupidae (35 individuos, 16.1%), seguido de Emberezidae (26 individuos, 12.0%) y Anatidae (24 individuos, 11.1%).

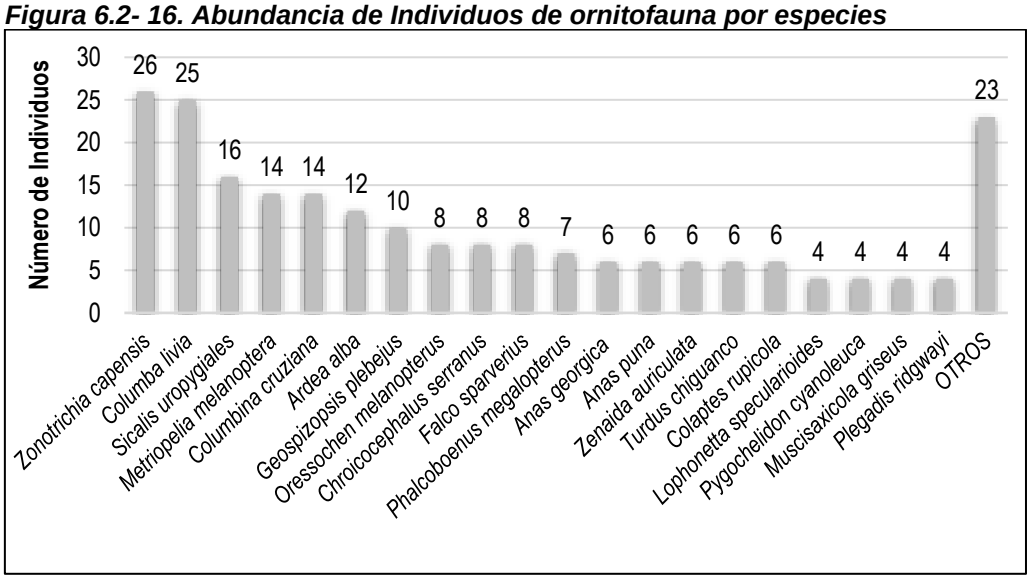
Figura 6.2- 15 Número de individuos por familias de ornitofauna



Elaborado por FCISA 2022

Las especies Z. capensis y C. livia son las más abundantes, 12.0 y 11.5% respectivamente, seguido por S. uropigiales, 7.4%; 7.4 y a continuación tenemos a M. melanoptera y C. cruziana, ambas con el 6.5% respectivamente.

Figura 6.2- 16. Abundancia de Individuos de ornitofauna por especies



Elaborado por FCISA 2022

En cuanto a la distribución del registro cuantitativo de individuos por especie en cada estación evaluada, es detallada en la siguiente tabla.

Tabla 6.2- 9 Registro de abundancia de ornitofauna

Especie	PCA-01	PCA -02	PCA-03	PCA-04	PCA-05	TOTAL
Cathartes aura	1	1	0	0	0	**2**
Geranoaetus polyosoma	0	0	0	1	0	**1**
Oressochen melanopterus	0	0	2	1	5	**8**
Anas georgica	0	0	0	6	0	**6**
Lophonetta specularioides	0	0	0	4	0	**4**
Anas puna	0	0	0	6	0	**6**
Thinocorus orbignyianus	0	0	0	0	1	**1**
Chroicocephalus serranus	0	0	0	8	0	**8**
Columba livia	4	21	0	0	0	**25**
Metriopelia melanoptera	6	8	0	0	0	**14**
Zenaida meloda	2	0	0	0	0	**2**
Columbina cruziana	0	14	0	0	0	**14**
Falco sparverius	1	2	0	1	4	**8**
Phalcoboenus megalopterus	0	0	0	7	0	**7**
Fulica ardesiaca	0	0	0	1	0	**1**

Especie	PCA-01	PCA -02	PCA-03	PCA-04	PCA-05	TOTAL
Zonotrichia capensis	0	19	0	7	0	**26**
Pygochelidon cyanoleuca	4	0	0	0	0	**4**
Sicalis uropygiales	0	0	0	1	15	**16**
Geospizopsis plebejus	0	0	0	5	5	**10**
Catamenia analis	0	0	0	1	1	**2**
Zenaida auriculata	0	6	0	0	0	**6**
Geospizopsis unicolor	0	0	1	0	0	**1**
Turdus chiguanco	0	3	0	3	0	**6**
Phrygilus punensis	1	0	1	0	0	**2**
Pyrocephalus rubinus	1	0	0	0	1	**2**
Muscisaxicola griseus	1	0	3	0	0	**4**
Ardea alba	0	3	0	0	9	**12**
Nycticorax nycticorax	0	1	0	0	0	**1**
Theristicus melanopis	0	0	0	0	3	**3**
Plegadis ridgwayi	0	0	0	4	0	**4**
Colaptes rupicola	0	0	0	3	3	**6**
Athene cunicularia	0	1	0	0	1	**2**
Nothoprocta ornata	0	0	1	2	0	**3**
TOTAL	**21**	**79**	**8**	**61**	**48**	**217**

Elaborado por FCISA 2022

Diversidad alfa

Los valores obtenidos para la diversidad alfa se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 6.2- 10 Índices de diversidad de ornitofauna

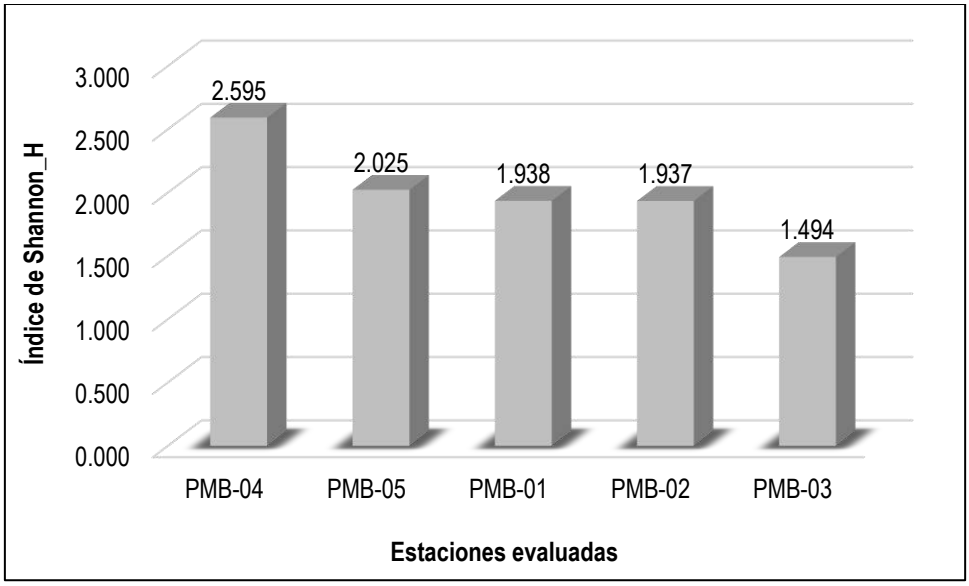
Parámetro	PCA-01	PCA-02	PCA-03	PCA -04	PCA-05
Número de especies (S)	9	11	5	17	11
Número de individuos (N)	21	79	8	61	48
Índice de Shannon (H)	1.938	1.937	1.494	2.595	2.025
Índice de Simpson (1-D)	0.825	0.820	0.750	0.914	0.829
Equidad de Pielou (J)	0.882	0.808	0.928	0.916	0.844

Elaborado por FCISA 2022

Índice de Shannon (H)

El índice de diversidad de Shannon reportó valores de 1.66 bits/ind hasta 2.47 bits/ind.

Figura 6.2- 17. Índice de diversidad Shannon de la comunidad de aves

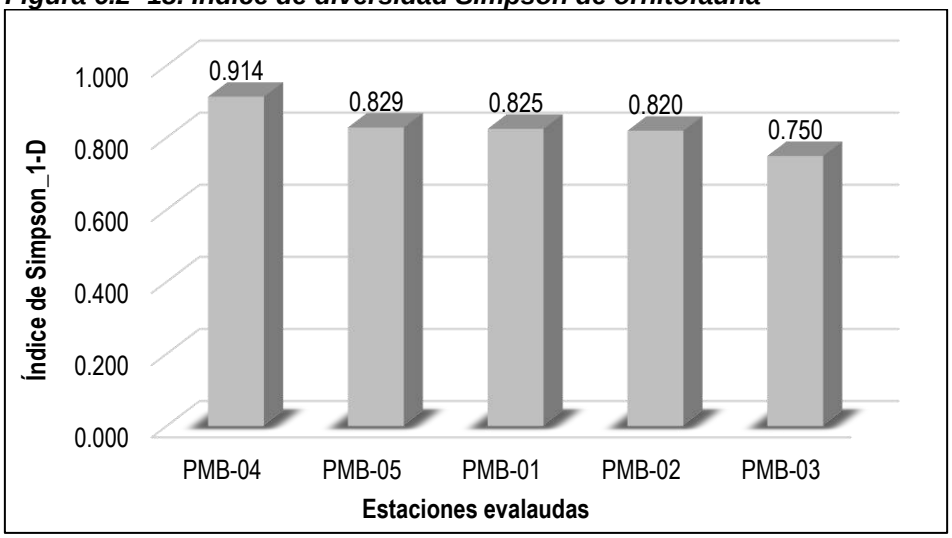


Elaborado por FCISA 2022

Índice de Simpson (1-D)

Para el índice de diversidad de Simpson el mayor valor fue 0.91 probits/ind; mientras que el menor valor fue de 0.75 probits/ind. Indican que hay una alta probabilidad de ocurrencia, aunque esta disminuye moderadamente en PMB-03.

Figura 6.2- 18. Índice de diversidad Simpson de ornitofauna

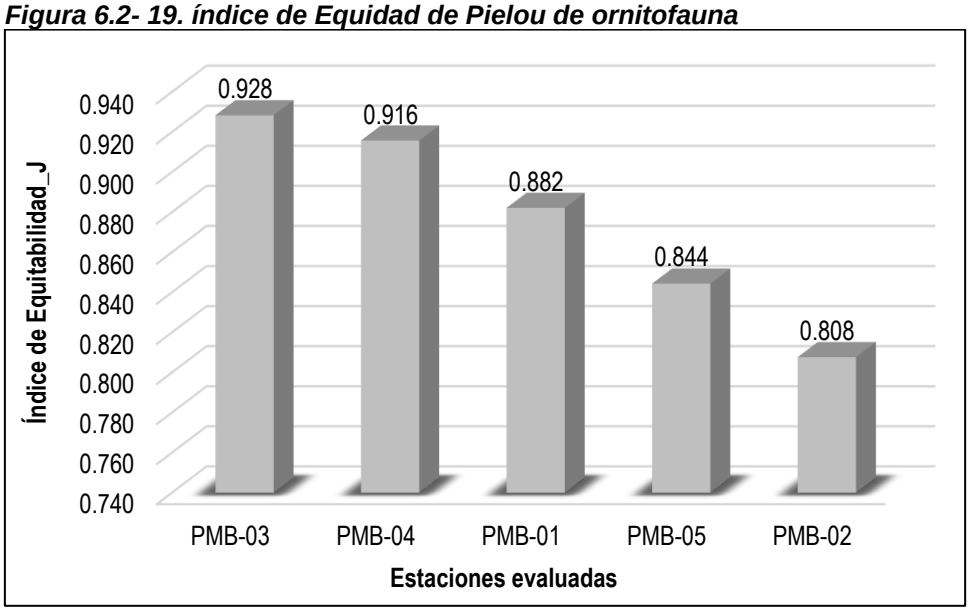


Elaborado por FCISA 2022

Equidad de Pielou (J)

El valor de este índice va desde 0.81 a 0.928, lo que nos indica que hay un valor alto de homogeneidad en cuanto a la distribución de especies en las estaciones evaluadas.

Figura 6.2- 19. índice de Equidad de Pielou de ornitofauna



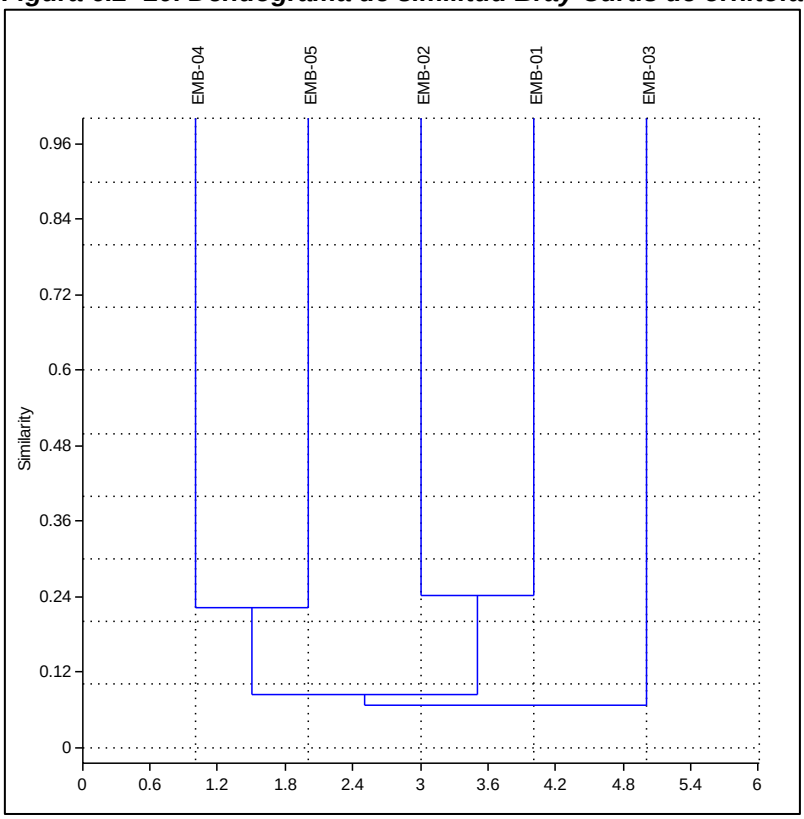
Elaborado por FCISA 2022

Diversidad beta

Coeficiente de Similitud de Bray-Curtis

Se observa que las estaciones EMB-04 y EMB-05, reportan un 22% de similaridad, mientras que EMB-02 y EMB-01, lo son con el 24%. La estación EMB-03, se halla mucho más distante, al compartir apenas el 11% con las otras cuatro estaciones.

Figura 6.2- 20. Dendograma de similitud Bray Curtis de ornitofauna



Elaborado por FCISA 2022

Especies con categoría de conservación y/o endemismo

En cuanto al D.S. N° 004-2014-MINAGRI, Lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, no se tiene la presencia de especie alguna, enlistadas en dicho decreto.

En cuanto a la legislación internacional, tenemos a la Lista roja de Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN)-Perú, las especies reportadas se encuentran con categoría de Preocupación menor (LC).

La Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES, 2022), se registra a Phalcoboenus megalopterus, Falco sparverius y Athene cunicularia en el Apéndice II.

En cuanto a la condición migratoria de las aves, no se registró especies alguna como migratoria austral o boreal, mientras que, en lo referente a endemismo, no hay presencia de especie alguna con dicha característica.

Tabla 6.2- 11. Especies de ornitofauna dentro de alguna categoría de conservación y endemismo

Especie	D.S. 004-2014-MINAGRI (1)	CITES 2022 (2)	IUCN 2022-2 (3)	CMS (4)	Endemismo (5)
Falco sparverius	-	II	LC	-	-
Phalcoboenus megalopterus	-	II	LC	-	-
Athene cunicularia	-	II	LC	-	-

Elaborado por: FCISA, 2022.
(1) Clasificación Nacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (MINAGRI, 2014).
(2) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2022)
(3) Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN, 2022-2): Preocupación menor (LC).
(4) Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, 2020)
(5) Lista de las aves del Perú (Plenge, 2022).

6.2.7.3. Mastofauna

Mamíferos mayores

Riqueza

Se registró la presencia de dos especies de mamíferos. El “Zorro Colorado” Lycalopex culpaeus fue registrado mediante registros indirectos (heces) en los transectos Fa-04, Fa-07 (Área sin vegetación), Fa-05 (Cactáceas columnares con arbustos dispersos) y Fa-08 (Monte ribereño).

La “Liebre europea” Lepus europaeus fue registrado en el presente monitoreo mediante avistamientos en el transecto Fa-07 (Área sin vegetación).

Tabla 6.2- 12. Especies de mamíferos mayores

Clase	Familia	Especie	Nombre común
Carnivora	Canidae	*Lycalopex culpaeus*	Zorro colorado
Lagomorpha	Leporidae	*Lepus europaeus*	Liebre Europea

Elaborado por FCISA 2022

Especies con categoría de conservación y/o endemismo

Ninguna de las especies registradas se encuentra en la Clasificación de especies amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. 004-2014-MINAGRI).

De acuerdo a Lista Nacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. Nº 004-2014-MINAGRI), no se reportaron especies incluidas en alguna categoría.

Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022-2), todas las especies registradas se encuentran incluidas en la categoría de preocupación menor (LC).

En cuanto a CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) se registró a la especie, Lycalopex culpaeus en el Apéndice II.

No se reportaron especies como endémicas.

Tabla 6.2- 13. Lista de especies incluidas en categorías de conservación

Familia	Especie	D.S. 004-2014-MINAGRI (1)	IUCN 2022-2 (2)	CITES 2022(3)	Endemismo (4)
Canidae	*Lycalopex culpaeus*	-	LC	II	-
Leporidae	*Lepus europaeus*	-	LC	-	-

(1) Clasificación Oficial de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (MINAGRI, 2014)
(2) Lista Roja Especies Amenazadas (IUCN, 2022-2): Preocupación Menor (LC)
(3) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES, 2022).
(4) Diversidad y Endemismos de los Mamíferos del Perú, (Pacheco 2021).
Elaborado por: FCISA, 2022.

Mamíferos Menores

No se reportaron especies de mamíferos menores

6.2.7.4. Anfibios y reptiles

Composición de especies

Riqueza

Se registró la presencia de la “lagartija de las lomas” Microlophus cf. tigris en los transectos Fa-05, Fa-06 (Cactáceas columnares con arbustos dispersos) y Fa-08 (Monte ribereño) mediante avistamiento.

La “lagartija de las lomas” Microlophus cf. tigris es observada entre rocas, peñascos y vegetación rala, hasta aproximadamente los 2 800 m.s.n.m. (Dixon y Wright, 1975).

Tabla 6.2- 14. Especies de reptiles registrados en el área del proyecto

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Squamata	Tropiduridae	*Microlophus* cf. *tigris*	Lagartija de las lomas

Elaborado por: FCISA, 2022.

Abundancia

Se registró cuatro (04) individuos de la especie Microlophus cf. tigris, perteneciente a la familia Tropiduridae, del orden Squamata

Diversidad alfa

Con relación al índice de diversidad de Shannon, el índice de equidad de Pieolu y, el índice de diversidad de Simpson, se tiene información insuficiente por lo que no se puede determinar los valores para cada índice.

Especies con categoría de conservación y/o endemismo

La “lagartija de las lomas” Microlophus tigris se encuentra en la categoría Casi amenazado (NT) según la Clasificación de especies amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. 004-2014-MINAGRI).

Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022-2), se categorizó a la especie Microlophus cf. tigris como Preocupación menor (LC).

No se registró especies que se encuentre dentro de los Apéndices de la CITES (2022).

La especie registrada es considerada como endémica.

Tabla 6.2- 15. Lista de especies incluidas en categorías de conservación

Familia	Especie	Categorías de conservación			
		D.S 004-2014(1)	IUCN 2022-2(2)	CITES 2022 (3)	Endemismo (4)
Tropiduridae	*Microlophus* cf. *tigris*	NT	LC	-	E

(1) Clasificación Oficial de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (MINAGRI, 2014): Datos insuficientes (DD)
(2) Lista Roja Especies Amenazadas (IUCN, 2022-2): Preocupación Menor (LC); Casi amenazado (NT)
(3) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES, 2022).
(4) http://www.reptile-database.org/ (2022)
Elaborado por: FCISA, 2022.

6.2.8. Conclusiones

6.2.8.1. Flora

- Se registraron 53 especies, pertenecientes a 11 órdenes y 19 familias.
- Se registró 439 individuos en total. Siendo la familia Poaceae que registra 121 individuos.
- El índice de diversidad de Shannon reportó valores de 1.66 bits/ind hasta 2.47 bits/ind. Para el índice de diversidad de Simpson el mayor valor fue 0.91 probits/ind; mientras que el menor valor fue de 0.79 probits/ind. Respecto a la equidad de Pielou, esta estuvo en el rango de 0.96 a 0.87.
- No se registran especies endémicas.

6.2.8.2. Ornitofauna

- Durante la evaluación de la ornitofauna se reportó un total de 33 especies, agrupadas en 11 órdenes taxonómicos y 18 familias. El orden más representativo fue Passeriformes con 11 especies, seguido por el orden Charadriformes, Columbiformes, y Pelecaniformes con cuatro (04) especies reportadas.
- *Se registró un total de 217 individuos, siendo el orden Paseriformes el más abundante con 89 individuos y la familia Columbidae con 55 individuos*. El índice de diversidad de Shannon reportó valores de 1.66 bits/ind hasta 2.47 bits/ind. Para el índice de diversidad de Simpson el mayor valor fue 0.91 probits/ind; mientras que el menor valor fue de 0.75 probits/ind. El valor de este índice va desde 0.81 a 0.928.
- Se registra a Phalcoboenus megalopterus, Falco sparverius y Athene cunicularia en el Apéndice II.

6.2.8.3. Mastofauna

- Se registraron dos especies, Lycalopex culpaeus y Lepus europaeus como registros indirectos.
- Se registró a la especie, Lycalopex culpaeus en el Apéndice II. No se reportaron especies como endémicas.
- No se reportaron especies de mamíferos menores

6.2.8.4. Anfibios y reptiles

- Se registró la presencia de la “lagartija de las lomas” Microlophus cf. Tigris
- Se registró cuatro (04) individuos de la especie Microlophus cf. tigris
- La “lagartija de las lomas” Microlophus tigris se encuentra en la categoría Casi amenazado (NT) según la Clasificación de especies amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. 004-2014-MINAGRI). La especie registrada es considerada como endémica.

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 en curso. En ese sentido, los resultados proporcionan información sobre las condiciones socioeconómicas actuales de las localidades vinculadas a las áreas del proyecto a aplicar en el presente Plan Ambiental Detallado (PAD). Dichos resultados son tomados en cuenta a fin de lograr la viabilidad socio ambiental de la actividad en curso.

6.3.1. Metodología

La metodología utilizada en la descripción del medio social, económico y cultural del área de influencia de la actividad en curso estuvo dirigida a obtener información de forma descriptiva y analítica; por ello, se tomó como punto de partida la fuente de información secundaria. Las fuentes de información secundaria utilizadas corresponden a fuentes oficiales del Perú proporcionadas, principalmente, por el Instituto Nacional de Estadística en los Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas (en adelante CENSO 2017); las de estadísticas oficiales del Ministerio de Educación, del Ministerio de Salud, ONG, entre otras.

Asimismo, se contó con la información de primera fuente, a través de un Trabajo de Campo con la finalidad de recoger información de primera mano acerca de las poblaciones cercanas a la actividad en curso. La Evaluación Social de Campo se desarrolló en diciembre del 2020 a cargo de un especialista social. Asimismo, se ejecutó un proceso de llamadas telefónicas complementarias con actores sociales del medio socioeconómico para complementar la información de percepciones y actualizar características socioeconómicas.

a. Entrevistas semiestructuradas

La entrevista semiestructurada es una técnica de investigación cualitativa que permite indagar acerca de determinado asunto basado en una serie de preguntas o afirmaciones (Guía de Entrevista) que plantea el entrevistador y sobre las que la persona entrevistada da su respuesta o su opinión. Las entrevistas fueron dirigidas a las principales autoridades del área del Medio Socioeconómico Directo. Las entrevistas fueron aplicadas en el desarrollo de campo en diciembre del 2020 y entre junio y julio del 2021.

Se obtuvieron 10 entrevistas. A continuación, se muestra la lista de actores entrevistados (**Ver Anexo 5.5. Entrevistas**): El detalle a continuación:

Tabla 6.3- 1. Actores entrevistados

N°	Representante	Organización / Localidad	Cargo
1	Alfredo Cahuana Ccapac	Comunidad Campesina Tintaya	Presidente
2	Mayda Apaza Quispe	Vaso de Leche de Buena Vista	Presidenta
3	Luis Alberto Maita Cuadros	Sol y Luna	-
4	Castinaldo Diaz Bravo	Sol y Luna	Cesante Guarda Civil
5	Gerónimo Urbiola Abarca	Comité De Nogales de Urb. La Campiña	Presidente
6	Milagros Vilca Canazas	Comedor Popular Urb. La Campiña	Socio
7	Richard Luque Luque	Urb. Nueva Alborada	Vicepresidente
8	German Quispe	Urb. Nueva Alborada	Presidente
9	Margarita Luque Nina	Junta Directiva de Cerrito San Juan	Secretaria
10	Eugenio Vargas	Junta Directiva de Cerrito San Juan	Presidente

Fuente: Evaluación Social de Campo, abril 2021.

6.3.2. Ámbito social

La descripción y análisis del medio socioeconómico y cultural refiere al ámbito social vinculado a los componentes a adecuar que comprende la actividad en curso. En tal sentido, se considera oportuno enunciar los distritos y localidades que conforman las Áreas de Influencia de la actividad en curso.

Tabla 6.3- 2. Medio social indirecta del PAD de las actividades en curso

Departamento	Provincia	Distrito
Cusco	Espinar	Espinar
Arequipa	Caylloma	Callalli
		Tisco
	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero
		Sabandía
		Socabaya
		Paucarpata
		Arequipa

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Asimismo, en la Tabla 6.3.2-2 se detalla a las localidades identificadas dentro del área de influencia directa del proyecto:

Tabla 6.3- 3. Localidades del Medio Social Directo del PAD de las actividades en curso

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Urbanización (núcleos urbanos cercanos)
Cusco	Espinar	Espinar	Tintaya Marquiri	-
Arequipa	Caylloma	Callalli	-	-
		Tisco	-	-
	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	-	Sol y Luna
			-	Buena Vista
		Sabandía	-	-
		Socabaya	Cerrito San Juan	-
		Paucarpata	-	Nueva Alborada
		Arequipa	-	La Campiña

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Las localidades identificadas parte del medio social directo del proyecto son el centro poblado Tintaya Marquiri, este perteneciente a la comunidad campesina con el mismo nombre, la localidad de Cerrito San Juan (población dispersa). A la vez, se identificaron urbanizaciones cercanas a los distritos de José Luis Bustamante, Paucarpata y Arequipa: Urb. Sol y Luna, Urb. Buena Vista, Urb. Nueva Alborada, y Urb. La Campiña.

La descripción y análisis del medio socioeconómico comprende el desarrollo de las principales variables e indicadores sociales, económicos y culturales, tales como, demografía, educación, salud, vivienda, servicios básicos, economía, entre otros. En ese sentido, a continuación, se muestran los resultados de las características del medio social en base a los distritos y localidades principales que forman parte de la actividad en curso.

En el Anexo 5.6, se adjunta el mapa socioeconomico

6.3.3. Descripción socioeconómica

6.3.3.1. Demografía

6.3.3.1.1. 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 en 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.

Según el INEI los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Paucarpata, y Arequipa en los CENSOS 2017 se registró un volumen poblacional de 34 861, 1 458, 1 441, 81 829,4 368, 75 351, 131 346, y 5 5437 habitantes, respectivamente y en el año 2007 registraron un total de 29 581, 2 511, 1817, 76 410, 3 699, 59 671, 120 446, 61 519 habitantes, correspondientemente.

Tabla 6.3- 4. Población total a nivel de distrito

Departamento	Provincia	Distrito	Censo 2007	Censo 2017
Cusco	Espinar	Espinar	29581	34 861
Arequipa	Caylloma	Callalli	2511	1 458
		Tisco	1817	1 441
	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	76410	81 829
		Sabandía	3699	4 368
		Socabaya	59671	75 351
		Paucarpata	120446	131 346
		Arequipa	61519	55 437

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2007 – 2017

De acuerdo al XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 (en adelante Censos Nacionales 2017) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población de Tintaya Marquiri, presenta una población total de 1803 personas. Mientras que, en la localidad de Cerrito San Juan, para el año 2017, presentó una población total de 35 habitantes.

Tabla 6.3- 5. Población en el Área de Influencia Social Indirecta

Población	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Año	Población	Año	Población
	2017	1803	2017	35

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia

La población de las localidades del AID, conforme al trabajo de campo y la fuente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), ha identificado que en la localidad Cerrito San Juan habitan 35 personas aproximadamente y en la localidad de Tintaya Marquiri hay 1803 habitantes.

En cuanto a las urbanizaciones se registró que, en Sol y Luna en promedio son 250 habitantes, en Buena Vista cuentan con 70 empadronados, en la urb. Nueva Alborada están en total 150 empadronados, y en la urb. La Campiña hay 18 asociados aproximadamente. Ver la siguiente tabla.

Tabla 6.3- 6. Población total a nivel de localidades del AID

Departamento	Provincia	Distrito	Localidades	Cantidad poblacional
Cusco	Espinar	Espinar	Tintaya Marquiri	1803
Arequipa	Caylloma	Callalli	-	-
	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	Sol y Luna	300 (*)
			Buena Vista	70 (*)
		Sabandía	-	-
		Socabaya	Cerrito San Juan	35
		Paucarpata	Nueva Alborada	150 (*)
		Arequipa	La Campiña	18 (*)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
(*) Trabajo de campo, 2020.
Elaboración propia

6.3.3.1.2. Población por áreas urbanas y rurales

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.).

Según el CENSO 2017, en los distritos Espinar, José Luis Bustamante y Rivero, Paucarpata, Sabandía, Socabaya y Arequipa la mayor proporción de personas están ubicadas en el área urbana en un 88.03%, 100.00%, 100.00%, 99.74%, 99.41% y 100.00%, respectivamente. Por otro lado, el 100% de la población en los distritos Tisco y Callalli están en el área rural.

Tabla 6.3- 7. Población urbana y rural a nivel distrital

Área concepto		Urbano	Rural	Total
Espinar	**Casos**	30 691	4 170	**34 861**
	%	88.03%	11.97%	**100.00%**
Callalli	**Casos**	0	1 458	**1 458**
	%	0.00%	100.00%	**100.00%**
Tisco	**Casos**	0	1 441	**1 441**
	%	0.00%	100.00%	**100.00%**
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	81 829	0	**81 829**
	%	100.00%	0.00%	**100.00%**
Sabandía	**Casos**	4 357	11	**4 368**
	%	99.74%	0.26%	**100.00%**
Socabaya	**Casos**	74 912	439	**75 351**
	%	99.41%	0.59%	**100.00%**
Arequipa	**Casos**	55 437	0	**55 437**
	%	100.00%	0.00%	**100.00%**
Paucarpata	**casos**	131 346	0	**131 346**
	%	100%	0.00%	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.1.3. Población por sexo

La edad y el sexo son algunas de las características demográficas más importantes en la composición de las poblaciones. Según el CENSO 2017, los distritos de José Luis

Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata presentan mayor porcentaje de población femenina representando el 53.02%, 51.56%, 50.03%, 51.83% y 51.83%, respectivamente. Por otro lado, en los distritos de Espinar, Callalli y Tisco la mayor proporción la tiene la población masculina con el 52.12%, 50.48% y 57.81%, correspondientemente.

Tabla 6.3- 8. Población por sexo a nivel distrital

Sexo		Hombre	Mujer	Total
Espinar	**Casos**	18 173	16 688	34 861
	%	**52.12%**	**47.88%**	**100.00%**
Callalli	**Casos**	736	722	1 458
	%	**50.48%**	**49.52%**	**100.00%**
Tisco	**Casos**	833	608	1 441
	%	**57.81%**	**42.19%**	**100.00%**
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	38 451	43 378	81 829
	%	**46.98%**	**53.02%**	**100.00%**
Sabandía	**Casos**	2 116	2 252	4 368
	%	**48.44%**	**51.56%**	**100.00%**
Socabaya	**Casos**	37 450	37 901	75 351
	%	**49.70%**	**50.03%**	**100.00%**
Arequipa	**Casos**	25 999	29 438	55 437
	%	**46.90%**	**53.10%**	**100.00%**
Paucarpata	**Casos**	63 265	68 081	131 346
	%	**48.14%**	**51.83%**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

La población según sexo para Tintaya Marquiri está compuesta por 1450 hombres, los que vienen a representar el 80.42%; entre tanto, las mujeres alcanzaron 353 casos, lo que representa el 19.58% del total distrital. En el caso de Cerrito San Juan su población está compuesta por 15 hombres, los que vienen a representar el 42.86%; entre tanto, las mujeres alcanzaron 20 casos, lo que representa el 57.14% del total distrital.

Tabla 6.3- 9. Población según sexo en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	**%**	**Casos**	**%**
Hombre	1 450	80.42%	15	42.86%
Mujer	353	19.58%	20	57.14%
Total	1 803	100.00%	35	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia

6.3.3.1.4. 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.

Conforme a los CENSOS 2017, en los distritos de Espinar y Callalli, los mayores porcentajes de grupos quinquenales por edad son entre los 5 a 9 años representando el 10.22% y 8.64% respectivamente del total de la población. En los distritos de José Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, los valores porcentuales más altos están en los grupos quinquenales que oscilan entre los 20 a 24 años con un 8.68%, 8.49%, 9.15%, 8.78% y 8.95%, respectivamente; finalmente, en el distrito de Tisco los valores porcentuales más altos están en los grupos quinquenales que oscilan entre los 10 y 14 años con un 8.54%. Cabe mencionar que en los distritos Callallí y Tisco no se ha registrado información de población mayor a 95 años. Información que se presentan a continuación:

Tabla 6.3- 10. Población por Grupos Quinquenales a nivel distrital

Categorías	Distrito de Espinar		Distrito de Callalli		Distrito de Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
De 0 a 4 años	3 411	9.78%	89	6.10%	106	7.36%	5 159	6.30%	325	7.44%	5 645	7.49%	2 723	4.91%	9 645	7,43%
De 5 a 9 años	3 562	10.22 %	126	8.64%	101	7.01%	5 393	6.59%	359	8.22%	5 820	7.72%	2 813	5.07%	10 266	7,91%
De 10 a 14 años	3 401	9.76%	86	5.90%	123	8.54%	5 443	6.65%	353	8.08%	5 562	7.38%	2 951	5.32%	9 907	7,63%
De 15 a 19 años	2 991	8.58%	87	5.97%	92	6.38%	6 004	7.34%	360	8.24%	6 015	7.98%	4 145	7.48%	10 333	7,96%
De 20 a 24 años	2 754	7.90%	77	5.28%	83	5.76%	7 106	8.68%	371	8.49%	6 892	9.15%	4 867	8.78%	11 615	8,95%
De 25 a 29 años	3 143	9.02%	101	6.93%	70	4.86%	6 467	7.90%	360	8.24%	6 605	8.77%	4 392	7.92%	10 860	8,37%
De 30 a 34 años	3 394	9.74%	80	5.49%	104	7.22%	6 056	7.40%	324	7.42%	6 140	8.15%	3 819	6.89%	10 153	7,82%
De 35 a 39 años	2 964	8.50%	78	5.35%	117	8.12%	6 142	7.51%	313	7.17%	5 946	7.89%	3 768	6.80%	10 245	7,89%
De 40 a 44 años	2 400	6.88%	82	5.62%	108	7.49%	6 056	7.40%	280	6.41%	5 655	7.50%	3 610	6.51%	9 674	7,45%
De 45 a 49 años	1 770	5.08%	114	7.82%	94	6.52%	5 298	6.47%	260	5.95%	4 892	6.49%	3 607	6.51%	8 287	6,38%

Categorías	Distrito de Espinar		Distrito de Callalli		Distrito de Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
De 50 a 54 años	1 441	4.13%	115	7.89%	103	7.15%	4 779	5.84%	239	5.47%	4 004	5.31%	3 440	6.21%	6 845	
	5,27%															
De 55 a 59 años	1 062	3.05%	106	7.27%	104	7.22%	4 222	5.16%	165	3.78%	3 415	4.53%	3 268	5.89%	5 459	4,21%
De 60 a 64 años	849	2.44%	101	6.93%	67	4.65%	3 555	4.34%	160	3.66%	2 805	3.72%	2 980	5.38%	4 548	3,50%
De 65 a 69 años	566	1.62%	70	4.80%	47	3.26%	3 095	3.78%	149	3.41%	2 022	2.68%	2 603	4.70%	3 770	2,90%
De 70 a 74 años	431	1.24%	59	4.05%	63	4.37%	2 638	3.22%	125	2.86%	1 567	2.08%	2 099	3.79%	3 099	2,39%
De 75 a 79 años	348	1.00%	38	2.61%	37	2.57%	1 880	2.30%	90	2.06%	1 042	1.38%	1 566	2.82%	2 207	1,70%
De 80 a 84 años	219	0.63%	30	2.06%	15	1.04%	1 301	1.59%	85	1.95%	729	0.97%	1 340	2.42%	1 552	1,20%
De 85 a 89 años	107	0.31%	17	1.17%	6	0.42%	799	0.98%	31	0.71%	389	0.52%	865	1.56%	934	0,72%
De 90 a 94 años	37	0.11%	2	0.14%	1	0.07%	342	0.42%	15	0.34%	143	0.19%	421	0.76%	306	0,24%
De 95 a más	11	0.03%	-	-	-	-	94	0.11%	4	0.09%	63	0.08%	160	0.29%	106	0,08%

Categorías	Distrito de Espinar		Distrito de Callalli		Distrito de Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
Total	34 861	100.0 %	1 458	100.00 %	1 441	100.0 %	81 829	100.00 %	4 368	100.00 %	75 351	100.00 %	55 437	100.00 %	129 811	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

De acuerdo a la información del Censo del 2017, en Tintaya Marquiri, el grupo de edad más representativo está conformado por las personas que se encuentran entre los 30 a 44 años de edad, representado por un 50.69%, seguido por el grupo de 15 a 29 años de edad (22.24%) y de entre 45 a 64 años de edad (15.20%). Por otra parte, en Cerrito San Juan el grupo de edad más representativo está conformado por las personas que se encuentran entre los 1 a 14 años de edad, representado por un 40.00%, seguido por el grupo de 30 a 44 años de edad (22.86%) y de entre 15 a 29 años de edad (20.00%).

Tabla 6.3- 11. Población según grupos de edad quinquenales en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Población de 1 a 14 años	156	8.65%	14	40.00%
Población de 15 a 29 años	401	22.24%	7	20.00%
Población de 30 a 44 años	914	50.69%	8	22.86%
Población de 45 a 64 años	274	15.20%	4	11.43%
Población de 65 y más años de edad	58	3.22%	2	5.71%
Total	**1 853**	**100.00%**	**35**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia.

6.3.3.1.5. Población por estado civil o conyugal

El estado civil o conyugal de la población tiene importancia debido a que repercute en las tasas de fecundidad de un distrito, además, su análisis es indispensable para el estudio de la nupcialidad, las separaciones legales, la viudez y en general los problemas vinculados con la organización familiar.

En los distritos Callalli y Tisco, según los Censos 2017, sobresalen las personas cuyo estado civil es de casados en un 32.51% y 39.10%, respectivamente. Por otro lado, en el distrito Espinar, José de Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, predominan las personas cuyo estado civil es de soltero con el 34.10%, 42.17%, 41.60%, 42.57%, 44.88% y 42.37% correspondientemente. Información que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 6.3- 12. Población por estado civil a nivel distrital (1)

Categorías	Distrito Espinar		Distrito Callalli		Distrito Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
Conviviente	8600	32.40%	318	26.30%	264	22.39%	8 982	12.99%	747	21.01%	12881	20.87%	4 874	9.99%	21867	20.35%
Separado (a)	1139	4.29%	49	4.05%	27	2.29%	2 084	3.01%	128	3.60%	2 663	4.32%	1 586	3.25%	4345	4.04%
Casado (a)	6624	24.95%	393	32.51%	461	39.10%	24681	35.71%	1 034	29.09%	17166	27.82%	16544	33.92%	30526	28.41%
Viudo (a)	998	3.76%	85	7.03%	82	6.96%	2 929	4.24%	144	4.05%	2 024	3.28%	2 557	5.24%	4172	3.88%
Divorciado (a)	133	0.50%	11	0.91%	8	0.68%	1 295	1.87%	23	0.65%	704	1.14%	1 323	2.71%	1003	0.93%
Soltero (a)	9053	34.10%	353	29.20%	337	28.58%	29151	42.17%	1 479	41.60%	26270	42.57%	21890	44.88%	45525	42.37%
Total	26547	100.00%	1 209	100.00%	1 179	100.00%	69122	100.00%	3 555	100.00%	61708	100.00%	48774	100.00%	107438	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017

6.3.3.1.6. Permanencia de la población en el distrito

De acuerdo a los años de permanecía, según el CENSO 2017, se puede observar que todos los distritos presentan un alto grado de residencia permanentemente, representando cifras iguales o superiores al 90%.

Tabla 6.3- 13. Permanencia de la población a nivel distrital

¿Vive permanentemente en este distrito?		Sí, vive permanentemente en este distrito	No vive permanentemente en este distrito	Total
Espinar	**Casos**	31 320	3 541	**34 861**
	%	89.84%	10.16%	**100.00%**
Callalli	**Casos**	1 398	60	**1 458**
	%	95.88%	4.12%	**100.00%**
Tisco	**Casos**	1 294	147	**1441**
	%	89,80%	10,20%	**100.00%**
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	77 415	4 414	**81 829**
	%	94.61%	5.39%	**100.00%**
Sabandía	**Casos**	4 143	225	**4 368**
	%	94.85%	5.15%	**100.00%**
Socabaya	**Casos**	71 859	3 492	**75 351**
	%	95.37%	4.63%	**100.00%**
Arequipa	**Casos**	49 992	5 515	**55 437**
	%	90.05%	9.95%	**100.00%**
Paucarpata	**casos**	3,945	257	**4 202**
	%	93,88%	6,12%	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Con respecto a la migración y lugar de residencia hace cinco años, según el CENSO 2017, se observa que en los distritos Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya y Paucarpata, la población que vivía hace cinco años en esos distritos representan el 74.24%, 87.03%, 70.31%, 74.50%, 76.41%, 73.83%, 82.44% y 79,90% respectivamente.

Tabla 6.3- 14. Vivía hace 5 años en este distrito

Categorías		Aún no había nacido	Sí vivía hace 5 años en este distrito	No vivía hace 5 años en este distrito	Total
Espinar	**Casos**	3 411	25 881	5 569	**34 861**
	%	9.78%	74.24%	15.98%	**100.00%**

Categorías		Aún no había nacido	Sí vivía hace 5 años en este distrito	No vivía hace 5 años en este distrito	Total
Callalli	**Casos**	89	1 269	100	**1 458**
	%	6.12%	87.03%	6.85%	**100.00%**
Tisco	**Casos**	2 723	38 976	13 738	**55 437**
	%	4,91%	70,31%	24,78%	**100,00%**
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	5 159	60 966	15 704	**81 829**
	%	6.30%	74.50%	19.20%	**100.00%**
Sabandía	**Casos**	325	3 338	705	**4 368**
	%	7.45%	76.41%	16.14%	**100.00%**
Socabaya	**Casos**	5 645	55 634	14 072	**75 351**
	%	7.49%	73.83%	18.68%	**100.00%**
Arequipa	**Casos**	106	1 188	147	**1 441**
	%	7,36%	82,44%	10,20%	**100,00%**
Paucarpata	**Casos**	9 667	104 951	16 728	**131 342**
	%	7,36%	79,90%	12,74%	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.2. Vivienda

6.3.3.2.1. Tenencia de la vivienda

En los distritos de Callalli, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, la forma más significativa de la tenencia de las viviendas corresponde a las viviendas que son propias con título de propiedad en un 37.95%, 57.67%, 61.45%, 56.36% y 54.99%, correspondientemente. En los distritos de Espinar y Tisco, la forma más significativa de tenencia de viviendas es la propia sin título de propiedad con un valor porcentual de 38.48%, 64.09% y 60.53%.

Tabla 6.3- 15. Tenencia de la vivienda a nivel distrital

Condición de la vivienda		Alquilada	Propia sin título de propiedad	Propia con título de propiedad	Cedida	Otra forma	Total
Espinar	**Casos**	1 715	3 633	3 223	859	12	9 442
	%	**18.16%**	**38.48%**	**34.13%**	**9.10%**	**0.13%**	**100.00%**
Callalli	**Casos**	80	174	233	123	4	614
	%	**13.03%**	**28.34%**	**37.95%**	**20.03%**	**0.65%**	**100.00%**
Tisco	**Casos**	51	389	113	52	2	607

Condición de la vivienda		Alquilada	Propia sin título de propiedad	Propia con título de propiedad	Cedida	Otra forma	Total
	%	**8.40%**	**64.09%**	**18.62%**	**8.57%**	**0.33%**	**100.00%**
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	4 779	2 068	11 969	1 789	149	20 754
	%	**23.03%**	**9.96%**	**57.67%**	**8.62%**	**0.72%**	**100.00%**
Sabandía	**Casos**	82	254	676	87	1	1 100
	%	**7.45%**	**23.09%**	**61.45%**	**7.91%**	**0.09%**	**100.00%**
Socabaya	**Casos**	2 231	3 759	9 926	1 645	52	17 613
	%	**12.67%**	**21.34%**	**56.36%**	**9.34%**	**0.30%**	**100.00%**
Arequipa	**Casos**	4 010	1 187	7 838	1 107	111	14 253
	%	**28.13%**	**8.33%**	**54.99%**	**7.77%**	**0.78%**	**100.00%**
Paucarpata	**Casos**	3301	5315	18042	3054	93	29805
	%	11.08%	17.83%	60.53%	10.25%	0.31%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.2.2. Material de construcción predominante en las paredes

En referencia al material de construcción predominante de las viviendas en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, el CENSO 2017 reportó que las viviendas han sido construidas de ladrillo o bloque de cemento en un 97.94%, 88.73%, 93.57%, 88.42% y 92,25%, correspondientemente. Mientras que, en el distrito de Espinar el principal material del que están construidas las paredes es de adobe con 68.25%. Además, en los distritos de Callalli y Tisco el material predominante es la piedra con barro en un 63.68% y 73.64%, respectivamente. Ver **Tabla 6.3.-16**

6.3.3.2.3. Material predominante en los techos

En referencia al material de construcción predominante en los techos de las viviendas de los distritos de Sabandía, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa y Paucarpata, el CENSO 2017 reportó que predomina el concreto armado en un 76.27%, 94.77%, 92.82% y 82,06%, respectivamente. En el distrito de Socabaya el principal material de los techos es la madera con 68.57%. Mientras que, en los distritos de Espinar, Tisco y Callalli, predominan los techos elaborados de planchas de calamina, fibra de cemento o similares con un 71.31%, 61.78% y 86.64%, correspondientemente. Ver **Tabla 6.3.-17**

Tabla 6.3- 16. Material predominante en las paredes a nivel distrital

Material de paredes		Ladrillo o bloque de cemento	Piedra o sillar con cal o cemento	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con barro	Madera (pona, tornillo etc.)	Triplay / calamina / estera	Otro material	Total
Espinar	**Casos**	2 887	24	6 444	12	2	49	15	8	1	9 442
	%	30.58%	0.25%	68.25%	0.13%	0.02%	0.52%	0.16%	0.08%	0.01%	100.00%
Callalli	**Casos**	19	4	196	0	0	391	2	2	0	614
	%	3.09%	0.65%	31.92%	0.00%	0.00%	63.68%	0.33%	0.33%	0.00%	100.00%
Tisco	**Casos**	12	6	141	0	0	447	0	1	0	607
	%	1,98%	0,99%	23,23%	0.00%	0.00%	73,64%	0.00%	0,16%	0.00%	100,00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	20 327	162	117	3	1	2	67	75	0	20 754
	%	97.94%	0.78%	0.56%	0.01%	0.00%	0.01%	0.32%	0.36%	0.00%	100.00%
Sabandía	**Casos**	976	44	43	0	0	7	18	12	0	1 100
	%	88.73%	4.00%	3.91%	0.00%	0.00%	0.64%	1.64%	1.09%	0.00%	100.00%
Socabaya	**Casos**	16 480	457	346	2	0	24	185	119	0	17 613
	%	93.57%	2.59%	1.96%	0.01%	0.00%	0.14%	1.05%	0.68%	0.00%	100.00%
Arequipa	**Casos**	12 603	894	656	0	5	3	51	41	0	14 253
	%	88,42%	6,27%	4,60%	0.00%	0,04%	0,02%	0,36%	0,29%	0.00%	100,00%
Paucarpata	**Casos**	27 494	1 162	788	1	1	46	204	109	0	29 805
	%	92,25%	3,90%	2,64%	0.00%	0.00%	0,15%	0,68%	0,37%	0.00%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Tabla 6.3- 17. Material predominante en los techos a nivel distrital

Material de techos		Concreto armado	Madera	Tejas	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	Caña o estera con torta de barro o cemento	Triplay / estera / carrizo	Paja, hoja de palmera y similares	Otro material	Total
Espinar	**Casos**	2 324	33	43	6 733	70	7	231	1	9 442
	%	24.61%	0.35%	0.46%	71.31%	0.74%	0.07%	2.45%	0.01%	100.00%
Callalli	**Casos**	11	0	1	532	0	3	67	0	614
	%	1.79%	0.00%	0.16%	86.64%	0.00%	0.49%	10.91%	0.00%	100.00%
Tisco	**Casos**	1	0	2	375	0	6	223	0	607
	%	0,16%	0.00%	0,33%	61,78%	0.00%	0,99%	36,74%	0.00%	100,00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	19 669	65	98	804	73	39	6	0	20 754
	%	94.77%	0.31%	0.47%	3.87%	0.35%	0.19%	0.03%	0.00%	100.00%
Sabandía	**Casos**	839	13	5	230	0	12	1	0	1 100
	%	76.27%	1.18%	0.45%	20.91%	0.00%	1.09%	0.09%	0.00%	100.00%
Socabaya	**Casos**	26	144	0	0	28	12	0	0	17 613
	%	12.38%	68.57%	0.00%	0.00%	13.33%	5.71%	0.00%	0.00%	100.00%
Arequipa	**Casos**	13 229	111	84	732	67	22	8	0	14 253
	%	92,82%	0,78%	0,59%	5,14%	0,47%	0,15%	0,06%	0.00%	100,00%
Paucarpata	**Casos**	24 258	113	49	5 016	129	35	5	0	29 805
	%	82,06%	0,38%	0,16%	16,83%	0,43%	0,12%	0,2%	0.00%	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.2.4. Material predominante en los pisos

En referencia al material de construcción predominante en los pisos de las viviendas de los distritos de Sabandía, Socabaya y Paucarpata, el CENSO 2017 reportó que predomina el cemento en un 70.09%, 63.29% y 68,37%, respectivamente. En los distritos de José Luis Bustamante y Rivero y Arequipa el material principal son las losetas, terrazos, cerámicos o similares con 37.25% y 29.96%. Mientras que, en los distritos de Espinar, Callalli y Tisco, predominan los pisos de tierra con un 48.46%, 63.19% y 89.95%, correspondientemente.

Tabla 6.3- 18. Material predominante en los pisos a nivel distrital

Material de pisos		Parquet o madera pulida	Láminas asfálticas, vinílicos o similares	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	Madera (pona, tornillo, etc.)	Cemento	Tierra	Otro material	Total
Espinar	**Casos**	67	57	184	384	4 173	4 576	1	9 442
	%	0.71%	0.60%	1.95%	4.07%	44.20%	48.46%	0.01%	100.00%
Callalli	**Casos**	1	0	2	2	221	388	0	614
	%	0.16%	0.00%	0.33%	0.33%	35.99%	63.19%	0.00%	100.00%
Tisco	**Casos**	1	0	1	1	58	546	0	607
	%	0.16%	0.00%	0.16%	0.16%	9,56%	89,95%	0.00%	100,00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	2 804	3 140	7 731	85	6 775	219	0	20 754
	%	13.51%	15.13%	37.25%	0.41%	32.64%	1.06%	0.00%	100.00%
Sabandía	**Casos**	18	21	185	5	771	100	0	1 100
	%	1.64%	1.91%	16.82%	0.45%	70.09%	9.09%	0.00%	100.00%
Socabaya	**Casos**	365	877	3 856	45	11 148	1 315	7	17 613
	%	2.07%	4.98%	21.89%	0.26%	63.29%	7.47%	0.04%	100.00%
Arequipa	**Casos**	4 153	2 268	4 270	425	3 074	63	0	14 253
	%	29,14%	15,91%	29,96%	2,98%	21,57%	0,44%	0.00%	100,00%
Paucarpata	**Casos**	875	1 372	4 980	56	20 379	2 143	0	29 805
	%	2,94%	4,60%	16,71%	0,19%	68,37%	7,19%	0.00%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.3. Servicios básicos

6.3.3.3.1. Servicio de red pública de agua

En cuanto a la implementación del servicio de abastecimiento de agua potable en los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, se identificó que el 69.24%, 40.39%, 25.70%, 93.40%, 87.82%, 82.30%, 91.78% y 85,90% de las viviendas cuenta con red pública dentro de las viviendas, respectivamente.

Tabla 6.3- 19. Servicio de red pública de agua potable a nivel distrital

Abastecimiento de agua		Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda. pero dentro de la edificación	Camión - cisterna u otro similar	Pilón o pileta de uso público	Pozo (agua subterránea)	Manantial o puquio	Río. acequia. lago. laguna	Otro	Vecino	Total
Espinar	**Casos**	6 538	1 202	334	244	646	210	216	28	24	9 442
	%	**69.24%**	**12.73%**	**3.54%**	**2.58%**	**6.84%**	**2.22%**	**2.29%**	**0.30%**	**0.25%**	**100.00%**
Callalli	**Casos**	248	60	0	20	169	73	43	0	1	614
	%	**40.39%**	**9.77%**	**0.00%**	**3.26%**	**27.52%**	**11.89%**	**7.00%**	**0.00%**	**0.16%**	**100.00%**
Tisco	**Casos**	156	1	0	17	262	120	51	0	0	607
	%	**25.70%**	**0.16%**	**0.00%**	**2.80%**	**43.16%**	**19.77%**	**8.40%**	**0.00%**	**0.00%**	**100.00%**
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	19 385	1 160	0	152	12	20	3	14	8	20 754
	%	**93.40%**	**5.59%**	**0.00%**	**0.73%**	**0.06%**	**0.10%**	**0.01%**	**0.07%**	**0.04%**	**100.00%**
Sabandía	**Casos**	966	33	37	7	50	1	5	1	0	1 100
	%	**87.82%**	**3.00%**	**3.36%**	**0.64%**	**4.55%**	**0.09%**	**0.45%**	**0.09%**	**0.00%**	**100.00%**
Socabaya	**Casos**	14 495	611	1 153	717	507	3	68	20	39	17 613
	%	**82.30%**	**3.47%**	**6.55%**	**4.07%**	**2.88%**	**0.02%**	**0.39%**	**0.11%**	**0.22%**	**100.00%**
Arequipa	**Casos**	13 082	1 099	4	53	11	0	0	1	3	14 253
	%	**91.78%**	**7.71%**	**0.03%**	**0.37%**	**0.08%**	**0.00%**	**0.00%**	**0.01%**	**0.02%**	**100.00%**
Paucarpata	**Casos**	25 603	1 682	523	1 468	421	0	31	18	59	29 805
	%	**85.90%**	**5.64%**	**1.75%**	**4.93%**	**1.41%**	**0.00%**	**0.10%**	**0.06%**	**0.20%**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017).

En Tintaya Marquiri el 93.15% de las viviendas posee abastecimiento de agua de red pública. Por otro lado, en el caso de Cerrito San Juan, el 100.00% no tiene abastecimiento de agua de red pública.

Tabla 6.3- 20. Abastecimiento de agua en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Si tiene abastecimiento de agua de red pública	136	93.15%	0	0.00%
No tiene abastecimiento de agua de red pública	10	6.85%	10	100.00%
Total	**146**	**100.00%**	**10**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia.

6.3.3.3.2. Servicios higiénicos

En referencia al principal tipo de alcantarillado vemos que, en los distritos de Espinar, Callalli, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, el 67.28%, 37.95%, 92.56%, 82.36%, 75.12%, 91.03% y 85.31% de las viviendas cuentan con red pública de desagüe dentro de la vivienda.

Tabla 6.3- 21. Servicio de red pública de desagüe a nivel distrital

Servicios higiénicos en la vivienda		Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda. pero dentro de la edificación	Pozo séptico. tanque séptico o biodigestor	Letrina (con tratamiento)	Pozo ciego o negro	Río. acequia. canal o similar	Campo abierto o al aire libre	Otro	Total
Espinar	**Casos**	6 353	1 132	74	488	731	29	609	26	9 442
	%	67.28%	11.99%	0.78%	5.17%	7.74%	0.31%	6.45%	0.28%	100.00%
Callalli	**Casos**	233	61	4	54	163	90	9	0	614
	%	37.95%	9.93%	0.65%	8.79%	26.55%	14.66%	1.47%	0.00%	100.00%
Tisco	**Casos**	149	0	1	31	211	0	207	8	607
	%	24.55%	0.00%	0.16%	5.11%	34.76%	0.00%	34.10%	1.32%	100.00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	19 209	1 397	36	21	59	1	10	21	20 754
	%	92.56%	6.73%	0.17%	0.10%	0.28%	0.00%	0.05%	0.10%	100.00%
Sabandía	**Casos**	906	72	38	19	43	3	14	5	1 100
	%	82.36%	6.55%	3.45%	1.73%	3.91%	0.27%	1.27%	0.45%	100.00%
Socabaya	**Casos**	13 231	617	680	1 019	1 858	8	133	67	17 613
	%	75.12%	3.50%	3.86%	5.79%	10.55%	0.05%	0.76%	0.38%	100.00%
Arequipa	**Casos**	12 975	1 263	15	0	0	0	0	0	14 253
	%	91.03%	8.86%	0.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Paucarpata	**Casos**	25 426	1 673	345	939	1 096	5	162	159	29 805
	%	85.31%	5.61%	1.16%	3.15%	3.68%	0.02%	0.54%	0.53%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática 1096(INEI), 2017

El principal uso de servicios higiénicos, en la localidad Tintaya Marquiri, 92.47% de personas cuentan con desagüe de red pública o pozo séptico. Por otro lado, en la localidad Cerrito San Juan, el 90.00% de personas cuentan con desagüe de red pública o pozo séptico.

Tabla 6.3- 22. Servicios higiénicos en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Si tiene desagüe de red pública o pozo séptico	135	92.47%	1	10.00%
No tiene desagüe de red pública o pozo séptico	11	7.53%	9	90.00%
Total	**146**	**100.00%**	**10**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia.

6.3.3.3.3. 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.

En cuanto a la implementación del servicio de alumbrado eléctrico, en los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, el CENSO 2017 reportó que las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico en un 81.04%, 45.11%, 28.17%, 99.15%, 94.18%, 94.57%, 99.82% y 96,36%, respectivamente.

Tabla 6.3- 23. Servicio de alumbrado eléctrico a nivel distrital

Alumbrado eléctrico		Sí tiene alumbrado eléctrico	No tiene alumbrado eléctrico	Total
Espinar	**Casos**	7 652	1 790	9 442
	%	81.04%	18.96%	100.00%
Callalli	**Casos**	277	337	614
	%	45.11%	54.89%	100.00%
Tisco	**Casos**	171	436	607
	%	28,17%	71,83%	100.00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	20 578	176	20 754
	%	99.15%	0.85%	100.00%
Sabandía	**Casos**	1 036	64	1 100
	%	94.18%	5.82%	100.00%
Socabaya	**Casos**	16 656	957	17 613
	%	94.57%	5.43%	100.00%

Alumbrado eléctrico		Sí tiene alumbrado eléctrico	No tiene alumbrado eléctrico	Total
Arequipa	Casos	14 228	25	14 253
	%	99,82%	0,18%	100.00%
Paucarpata	Casos	28 721	1 084	29 805
	%	96,36%	3,64%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Según el Censo Nacional del año 2017, en la localidad Tintaya Marquiri, el 86.99% de la población cuenta con el servicio de alumbrado eléctrico, mientras que existía un 13.01% que carecía del mismo, mostrándose un déficit en la presencia de este servicio. En cuanto al servicio de alumbrado eléctrico en Cerrito San Juan se observa que 30.00% de la población no cuenta con este servicio, mientras que el 70.00% se beneficia con este servicio.

Tabla 6.3- 24. Suministro eléctrico en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Si tiene alumbrado eléctrico	127	86.99%	7	70.00%
No tiene alumbrado eléctrico	19	13.01%	3	30.00%
Total	**146**	**100.00%**	**10**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia

6.3.3.4. Educación

En los últimos 20 años se ha registrado un aumento del nivel de educación en todo el mundo. A pesar de que se han reducido las diferencias en el grado de instrucción de los hombres y las mujeres, el 75% de los analfabetos del mundo son mujeres. 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 las necesidades educacionales.

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.

6.3.3.4.1. Infraestructura educativa

La oferta educativa en nuestro país se presenta principalmente en las zonas urbanas con mayor concentración de población, es así que en los distritos del área de influencia indirecta del proyecto cuentan con colegios con distintos niveles educativos. El Espinar tienes más colegios de nivel inicial y el inicial no escolarizado (52) y del nivel primario (45); en Callalli solo tiene 14 instituciones en total, siendo el nivel primario el de mayor cantidad; Tisco prevalece el de nivel inicial y el inicial no escolarizado (9 colegios), en José Luis Bustamante y Rivero, en el nivel inicial y el inicial no escolarizado tiene 75 instituciones y el de nivel primario 49, Sabandía, Socabaya, Paucarpata sobresalen en cantidad los colegios de nivel inicial y el inicial no escolarizado con 4, 105, 137 respectivamente (INEI, 2017).

6.3.3.4.2. Índice de 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.

Según el CENSO 2017, en los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, el 87.86%, 83.45%, 84.93%, 94.41%, 91.19%, 92.60%, 95.64% y 92,11%, respectivamente “Sí sabe leer y escribir”.

Tabla 6.3- 25. Analfabetismo a nivel distrital

Sabe leer y escribir		Sí sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Total
Espinar	**Casos**	28 953	4 000	32 953
	%	87.86%	12.14%	100.00%
Callalli	**Casos**	1 170	232	1 402
	%	83.45%	16.55%	100.00%
Tisco	**Casos**	1 167	207	1 374
	%	84,93%	15,07%	100,00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	74 470	4 406	78 876
	%	94.41%	5.59%	100.00%
Sabandía	**Casos**	3 809	368	4 177
	%	91.19%	8.81%	100.00%
Socabaya	**Casos**	66 772	5 337	72 109
	%	92.60%	7.40%	100.00%
Arequipa	**Casos**	51 497	2 348	53 845
	%	95,64%	4,36%	100.00%
Paucarpata	**Casos**	115 860	9 921	125 781
	%	92,11%	7,89%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.4.3. Nivel de educación alcanzado

En referencia al nivel de estudios alcanzado con mayor frecuencia en los distritos de Espinar, Sabandía, Socabaya y Paucarpata, es el nivel secundario con 35.50%, 36.75%, 34.14% y 34,48, correspondientemente. En los distritos de Callalli y Tisco el nivel más alcanzado por la población es el de primaria con 45.58% y 42.43%. Mientras que en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero y Arequipa el 25.82% y 30.98% de la población manifestó haber culminado el nivel superior universitario completo.

Tabla 6.3- 26. Último nivel de estudios aprobado a nivel distrital

Último nivel de estudio que aprobó		Sin Nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Básica especial	Superior no universitaria incompleta	Superior no universitaria completa	Superior universitaria incompleta	Superior universitaria completa	Maestría / Doctorado	Total
Espinar	**Casos**	2 395	1 982	9 104	11 698	80	1 592	2 833	827	2 222	220	32 953
	%	7.27%	6.01%	27.63%	35.50%	0.24%	4.83%	8.60%	2.51%	6.74%	0.67%	100.00%
Callalli	**Casos**	144	69	639	429	1	25	65	6	21	3	1 402
	%	10.27%	4.92%	45.58%	30.60%	0.07%	1.78%	4.64%	0.43%	1.50%	0.21%	100.00%
Tisco	**Casos**	163	39	583	442	1	33	65	11	36	1	1 374
	%	11,86%	2,84%	42,43%	32,17%	0,07%	2,40%	4,73%	0,80%	2,62%	0,07%	100.00%
José Luis Bustamante y Rivero	**Casos**	1 775	3 346	10 295	19 626	145	3 644	9 242	7 518	20 367	2 918	78 876
	%	2.25%	4.24%	13.05%	24.88%	0.18%	4.62%	11.72%	9.53%	25.82%	3.70%	100.00%
Sabandía	**Casos**	177	206	841	1 535	4	258	464	221	427	44	4 177
	%	4.24%	4.93%	20.13%	36.75%	0.10%	6.18%	11.11%	5.29%	10.22%	1.05%	100.00%
Socabaya	**Casos**	2 726	3 346	12 632	24 619	130	4 129	8 532	5 273	9 772	950	72 109
	%	3.78%	4.64%	17.52%	34.14%	0.18%	5.73%	11.83%	7.31%	13.55%	1.32%	100.00%
Arequipa	**Casos**	935	1 781	5 531	11 954	117	2 150	6 077	5 834	16 681	2 785	53 845
	%	1,74%	3,31%	10,27%	22,20%	0,22%	3,99%	11,29%	10,83%	30,98%	5,17%	100,00%
Paucarpata	**Casos**	4 928	6 163	23 275	43 371	321	6 834	13 260	9 191	16 840	1 598	125 781
	%	3,92%	4,90%	18,50%	34,48%	0,26%	5,43%	10,54%	7,31%	13,39%	1,27%	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017

En relación al nivel de estudio alcanzado por la población de Tintaya Marquiri, se observa que un 37.10% de la población llegó a culminar el nivel secundario de estudios, mientras el 23.68% de la población culminó el nivel primario y las personas que no tienen grado de instrucción, representan el (16.31%).

En Cerrito San Juan, vemos que, del total de la población, el nivel de estudios alcanzado con mayor frecuencia es el de primaria con 31.43%, seguido por el nivel secundario de estudios (22.86%).

Tabla 6.3- 27. Nivel educativo alcanzado en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Sin Nivel	294	16.31%	4	11.43%
Inicial	99	5.49%	6	17.14%
Primaria	427	23.68%	11	31.43%
Secundaria	669	37.10%	8	22.86%
Superior no universitaria incompleta	95	5.27%	0	0.00%
Superior no universitaria completa	84	4.66%	2	5.71%
Superior universitaria incompleta	72	3.99%	1	2.86%
Superior universitaria completa	63	3.49%	3	8.57%
Total	1803	100.00%	35	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia

6.3.3.5. 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).

6.3.3.5.1. Acceso al seguro de salud

Según el CENSO 2017, en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía y Socabaya, Tisco y Paucarpata están afiliados al seguro de ESSALUD con 48.31%, 30.95%, 35.26%, 73.07% y 33,38%, respectivamente. Mientras que, en los distritos de Espinar, Callalli y Arequipa, el 44.58%, 67.22% y 50.78% corresponden a la población afiliada solo al Seguro Integral de Salud (SIS). Cabe indicar que en Sabandía el 35.14% de su población total no cuentan con algún seguro social, por otro lado, se puede observar que en el distrito de Paucarpata el 37,20% de la población o tiene ningún seguro social. La Información se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 6.3- 28. Afiliación al seguro a nivel distrital

Población afiliada a seguros de salud	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	15 540	44.58%	980	67.22%	1 053	73.07%	8 689	10.62%	1 159	26.53%	17 325	22.99%	4 866	8.78%	29 724	22,63%
Solo EsSalud	8 745	25.09%	125	8.57%	178	12.35%	39 530	48.31%	1 352	30.95%	26 570	35.26%	28 152	50.78%	44 438	33,38%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	97	0.28%	0	0.00%	1	0.07%	2 088	2.55%	87	1.99%	2 114	2.81%	1 007	1.82%	2 563	1,95%
Solo Seguro privado de salud	380	1.09%	0	0.00%	10	0.69%	4 664	5.70%	159	3.64%	1 918	2.55%	3 898	7.03%	3 120	2.38%
Solo Otro seguro	255	0.73%	9	0.62%	0	0.00%	1 329	1.62%	40	0.92%	880	1.17%	1 082	1.95%	1 443	1,10%
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	16	0.05%	0	0.00%	0	0.00%	7	0.01%	0	0.00%	8	0.01%	10	0.02%	10	0,01%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	11	0.03%	0	0.00%	0	0.00%	19	0.02%	2	0.05%	25	0.03%	21	0.04%	28	0,02%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	11	0.03%	6	0.41%	0	0.00%	13	0.02%	0	0.00%	8	0.01%	0	0.00%	44	0,03%

Población afiliada a seguros de salud	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
Seguro Integral de Salud (SIS), Seguro privado de salud y Otro seguro	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	0.01%	2	00,0%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	6	0.02%	1	0.07%	0	0.00%	136	0.17%	5	0.11%	97	0.13%	84	0.15%	139	0,11%
EsSalud y Seguro privado de salud	398	1.14%	0	0.00%	0	0.00%	1 841	2.25%	22	0.50%	370	0.49%	1 707	3.08%	731	0,56%
EsSalud y Otro seguro	48	0.14%	0	0.00%	0	0.00%	201	0.25%	0	0.00%	93	0.12%	231	0.42%	156	0,12%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	1	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	10	0.01%	0	0.00%	1	0.00%	13	0.02%	0	00.00%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.00%	0	0.00%	5	0.01%	2	0.00%	0	00.00%

Población afiliada a seguros de salud	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	casos	%
EsSalud, Seguro privado de salud y Otro seguro	4	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	4	0.00%	3	0.07%	5	0.01%	20	0.04%	4	0,00%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	3	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	31	0.04%	3	0.07%	39	0.05%	31	0.06%	45	0,03%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	30	0.04%	0	0.00%	20	0.03%	6	0.01%	24	0,02%
Seguro privado de salud y Otro seguro	5	0.01%	1	0.07%	0	0.00%	40	0.05%	1	0.02%	5	0.01%	28	0.05%	19	0,01%
No tiene ningún seguro	9 341	26.79%	335	22.98%	199	13.81%	23 194	28.34%	1 535	35.14%	25 868	34.33%	14 276	25.75%	48 856	37,20%
Total	34 861	100.00 %	1 458	100.00 %	1 441	100.00 %	81 829	100.00 %	4 368	100.00 %	75 351	100.00 %	55 437	100.00 %	131 346	100.00 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017

De acuerdo a los Censos Nacionales 2017, en Tintaya Marquiri, un gran porcentaje de la población se encuentra afiliado a un seguro de Salud (86.19%). En Cerrito San Juan, las personas que están afiliadas a algún seguro de Salud representan el 62.86%.

Tabla 6.3- 29. Afiliación al seguro en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Si tiene seguro de Salud	1 554	86.19%	22	62.86%
No tiene seguro de Salud	249	13.81%	13	37.14%
Total	1 803	100.00%	35	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia.

6.3.3.5.2. 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 en 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.

Según la Superintendencia Nacional de Salud – SUSALUD AL 2015, en los distritos que están dentro del área de influencia indirecta del proyecto se han registrado los establecimientos de salud que son de administración pública.

En el distrito Espinar se encuentran 04 establecimientos: Espinar, Espinar – EsSalud, Yauri, y Tintaya Marquirí, de los cuales se ha identificado que los dos primeros no pertenecen a ninguna Microred, pero las dos últimas son parte de la Microred Yauri.

En el distrito Callalli, se han registrado 02 establecimientos: Puesto de Salud Chalhuanca y el Centro de Salud Callalli; en el distrito José Luis Bustamante y Rivero cuenta con 05 establecimientos; el distrito Socabaya tiene en su jurisdicción a 07 establecimientos de salud y por último el distrito de Paucarpata cuenta con 04 centros de salud pertenecientes a la Microred “Ampliación Paucarpata”.

Tabla 6.3- 30. Establecimientos de Salud según distrito, Red y Microrred a la que pertenecen

Distrito	Nombre del Establecimiento	Red	Microrred
Espinar	Espinar	Canas-Canchis-Espinar	No pertenece a ninguna microred
	Espinar – Essalud	No Pertenece A Ninguna Red	
	Yauri	Canas-Canchis-Espinar	Yauri
	Tintaya Marquiri		
Callalli	Puesto de Salud Chalhuanca	Arequipa Caylloma	Callalli
	Centro de Salud Callalli		
José Luis Bustamante Y Rivero	Víctor Raúl Hinojosa		Víctor Raúl Hinojoza
	Puesto de Salud 13 de enero		
	Cerro Juli		
	Centro de Salud Las Esmeraldas		
	Centro de Salud Mental Comunitario Simón Bolívar		

Distrito	Nombre del Establecimiento	Red	Microrred
Sabandía	Puesto de Salud Leopoldo Rondon – Sabandía		Characato
Socabaya	Puesto de Salud Lara		San Martin de Socabaya
	Puesto de Salud Ciudad Mi Trabajo		
	Puesto de Salud Horacio Zeballos Gámez		
	Centro de Salud San Martin de Socabaya		
	Puesto de Salud Salaverry		
	Centro de Salud San Fernando		
	Centro de Salud 4 De octubre		
Paucarpata	Centro de salud Ampliación. Paucarpata		Ampliación Paucarpata
	Centro de salud Manuel Prado		
	Centro de salud nueva alborada		
	Centro de salud Campo Marte		

Fuente: Superintendencia Nacional de Salud – SUSALUD, 2015.

Tabla 6.3- 31. Establecimientos de Salud según Niveles de Atención y Categorías a nivel distrital

Distrito	Nombre del Establecimiento	Internamiento	Categoría	Director Médico y/o Responsable de la Atención de Salud
Espinar	Espinar	Sí	II-1	Efraín Alcázar Gómez
	Espinar – EsSalud	Sí	I-4	Lucio Velasquez Cuentas
	Yauri	Sí	I-4	Juan Edgar Silva Farfán
	Tintaya Marquiri	No	I-1	Nora Rocío Chalco Vilca
Callalli	Puesto de Salud Chalhuanca	No	I-2	Kevin Jesús Valdivia Velarde
	Centro de Salud Callalli	No	I-3	Juan Sixto Rosado Álvarez
Jose Luis Bustamante y Rivero	Víctor Raúl Hinojosa	No	I-3	María Elena Flores Carpio
	Puesto de Salud 13 de enero	No	I-2	Yanett Patricia Farfán Ruelas
	Cerro Juli	No	I-2	Sharon Leyda Gamez Loayza
	Centro de Salud Las Esmeraldas	No	I-3	Doris Beltrán Cortez Cabrera
	Centro de Salud Mental Comunitario Simón Bolívar	No	I-3	Mauricio Eddy Benavente Loza
Sabandia	Puesto de Salud Leopoldo Rondon – Sabandia	No	I-2	Freddy Pablo Bejarano Farfán
Socabaya	Puesto de Salud Lara	No	I-2	Rosa Estela Vargas Aquise
	Puesto de Salud Ciudad Mi Trabajo	No	I-2	Lucy Maribel Calsina Mamani
	Puesto De Salud Horacio Zeballos Gámez	No	I-2	Rosa Marleni Vera Marlene

Distrito	Nombre del Establecimiento	Internamiento	Categoría	Director Médico y/o Responsable de la Atención de Salud
	Centro De Salud San Martin de Socabaya	No	I-3	Ana Patricia Polanco Gutierrez
	Puesto de Salud Salaverry	No	I-2	Mario Quiñones León
	Centro de Salud San Fernando	No	I-3	Erika Patricia Treviño Mariño
	Centro de Salud 4 de octubre	No	I-3	Daniela De Los Ángeles Bedregal Albarracín
Paucarpata	Centro de salud Ampliación. Paucarpata	SI	I-4	Percy Antonio Macedo Reynoso
	Centro de salud Manuel Prado	NO	I-3	Victoria Vizcarra Manrique
	Centro de salud nueva alborada	NO	I-3	Ramírez Albarracín María Patricia
	Centro de salud Campo Marte	NO	I-3	David Iquira Santos

Fuente: Superintendencia Nacional de Salud – SUSALUD, 2015.

6.3.3.6. Economía

Los aspectos económicos de la población son un elemento fundamental para comprender la situación social del AII de la actividad en curso. Especial importancia tienen los indicadores, que se relacionan directamente con el bienestar, empleo, actividades productivas, actividades comerciales y la actividad turística, de ahí que es importante contar con una visión local de los procesos económicos y su respectiva articulación con el panorama social de la localidad.

6.3.3.6.1. Población Económicamente Activa

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".

En el distrito de Espinar, la PEA ocupada cuenta con 14338 habitantes dentro de esta categoría, mientras que los desempleados, considerados dentro de la PEA desocupada son el 1454.

En el distrito de Callalli, 766 habitantes están dentro de la PEA ocupada y son 56 los identificados como PEA desocupada, mientras que la No PEA cuenta con 355 habitantes.

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, la población es considerada PEA Ocupada son 38 647 habitantes aproximadamente, 1995 habitantes están dentro de la PEA Desocupada y la No PEA se cuantifica a 26 272 personas.

En el distrito de Sabandía, 2012 personas son consideradas dentro de la PEA Ocupada, 138 personas corresponden a la PEA Desocupada y la No PEA cuenta con aproximadamente 1258 habitantes.

En el distrito de Socabaya, 35107 personas están consideradas dentro de la PEA Ocupada, en la PEA Desocupada hay 2496 personas y la No PEA cuenta con 21866 habitantes.

En el distrito de Paucarpata, dentro de la PEA Ocupada están consideradas 1811 personas, en la No PEA son 29890 habitantes. Y, por último, en el distrito Arequipa, la PEA ocupada son 27 267 habitantes, los desocupados son 1416, y los NO PEA son 18879 personas.

Tabla 6.3- 32. PEA a nivel distrital

PEA / NO PEA	Espinar	Callalli	Tisco	José Luis Bustamante y Rivero	Sabandía	Socabaya	Arequipa	Paucarpata
	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
PEA	**15 792**	**822**	**830**	**40 642**	**2 150**	**37 603**	**28 683**	**101 465**
Hombres	10 033	473	544	21 488	1 221	21 472	14942	48 071
Mujeres	5 759	349	286	19 154	929	16 131	13741	53 385
Ocupada	**14 338**	**766**	**782**	**38 647**	**2 012**	**35 107**	**27 267**	**1 811**
Hombres	9 376	441	517	20 558	1 148	20 135	14300	1 043
Mujeres	4 962	325	265	18 089	864	14 972	12967	768
Desocupada	**1 454**	**56**	**48**	**1 995**	**138**	**2 496**	**1416**	**9442**
Hombres	657	32	27	930	73	1 337	642	8401
Mujeres	797	24	21	1 065	65	1 159	774	1041
NO PEA	**9 423**	**355**	298	**26 272**	**1 258**	**21 866**	**18879**	**29 890**
Hombres	3 198	115	110	9 482	408	7 879	6979	15 194
Mujeres	6 225	240	188	16 790	850	13 987	11900	14 696

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.6.2. Ocupación según agrupación

Según el CENSO 2017, en referencia a la ocupación según agrupación en los distritos de Callalli y Tisco se dedican a la agricultura y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros con 42.17% y 50.13% respectivamente. En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero y Arequipa, el 27.33% y 31.17% corresponde a los profesionales científicos e intelectuales. Mientras que, en los distritos de Socabaya y Paucarpata, el 22.49% y el 23,94% de la población pertenecen a los trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados. Y, finalmente, en los distritos Espinar y Sabandía las ocupaciones con mayor concentración población son las ocupaciones elementales, 19.55% y 21.79% respectivamente.

I

Tabla 6.3- 33. Empleos según rama de actividad a nivel distrital

La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	35	0.24%	3	0.39%	2	0.26%	468	1.21%	9	0.45%	140	0.40%	500	1.83%	221	0,36%
Profesionales científicos e intelectuales	1 345	9.35%	7	0.91%	16	2.05%	10 569	27.33%	200	9.93%	4 744	13.50%	8 500	31.17%	8 481	13,96%
Profesionales técnicos	1 010	7.02%	17	2.22%	23	2.94%	5 212	13.48%	159	7.89%	3 154	8.97%	4 238	15.54%	5 654	9,31%
Jefes y empleados administrativos	671	4.67%	22	2.87%	26	3.32%	3 685	9.53%	133	6.60%	2 426	6.90%	2 879	10.56%	3 956	6,5%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	2 481	17.25%	98	12.79%	42	5.37%	8 164	21.11%	357	17.72%	7 905	22.49%	5 535	20.30%	14 543	23,94%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	1 637	11.38%	323	42.17%	392	50.13%	492	1.27%	128	6.35%	626	1.78%	414	1.52%	651	1,07%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	1 825	12.69%	37	4.83%	62	7.93%	3 391	8.77%	334	16.58%	6 785	19.30%	1 715	6.29%	10 384	17,09%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	2 490	17.31%	28	3.66%	42	5.37%	2 873	7.43%	233	11.56%	3 823	10.88%	1 190	4.36%	7 578	12,48%
Ocupaciones elementales	2 812	19.55%	230	30.03%	177	22.63%	3 413	8.83%	439	21.79%	5 032	14.31%	2 089	7.66%	8 697	14,32%
Ocupaciones militares y policiales	75	0.52%	1	0.13%	-	0.00%	405	1.05%	23	1.14%	518	1.47%	207	0.76%	578	0,95%
Total	14 381	100.00%	766	100.00%	782	100.00	38 672	100.00%	2 015	100.00%	35 153	100.00%	27267	100.00%	60 743	100,00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

6.3.3.6.3. Ocupación principal

Según el CENSO 2017, se han registrado las principales actividades económicas que concentran a la mayor cantidad de población en los distritos. En el Espinar, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, la actividad principal es el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas con 18.89%, 21.68%, 17.77%, 21.63%,21.54% y 25,30% respectivamente. En el distrito de Callalli el 53.00% y Tisco, 57.8% se dedican a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura. Cabe indicar que, entre las otras actividades que concentra a la población del área de influencia indirecta del proyecto están el Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas. Esta información se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 6.3- 34. Tipo de actividad económica a nivel distrital

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2 253	15.67%	406	53.00%	452	57.80	816	2.11%	210	10.42%	1 191	3.39%	607	2.23	1 280	2,11%
B. Explotación de minas y canteras	1 054	7.33%	7	0.91%	4	0.51	986	2.55%	41	2.03%	626	1.78%	529	1.94	854	1,41%
C. Industrias manufactureras	772	5.37%	32	4.18%	39	4.99	2 984	7.72%	187	9.28%	4 306	12.25%	1849	6.78	7 214	11,88%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	15	0.10%	1	0.13%	1	0.13	81	0.21%	4	0.20%	45	0.13%	56	0.21	81	0,13%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	52	0.36%	0	0.00%	0	0.00	82	0.21%	8	0.40%	100	0.28%	70	0.26	192	0,32%
F. Construcción	1 863	12.95%	139	18.15%	139	17.77	1 938	5.01%	274	13.60%	3 229	9.19%	1091	4.00	5 252	8,65%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	2 717	18.89%	71	9.27%	33	4.22	8 385	21.68%	358	17.77%	7 602	21.63%	5873	21.54	15 365	25,30%

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
H. Transporte y almacenamiento	1 840	12.79%	21	2.74%	20	2.56	3 094	8.00%	223	11.07%	3 797	10.80%	1410	5.17	7559	12,44%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	915	6.36%	17	2.22%	13	1.66	2 326	6.01%	154	7.64%	2 391	6.80%	1889	6.93	3 926	6,46%
J. Información y comunicaciones	68	0.47%	3	0.39%	0	0.00	595	1.54%	5	0.25%	345	0.98%	514	1.89	567	0,93%
K. Actividades financieras y de seguros	71	0.49%	0	0.00%	0	0.00	962	2.49%	17	0.84%	434	1.23%	703	2.58	727	1,20%
L. Actividades inmobiliarias	5	0.03%	0	0.00%	0	0.00	129	0.33%	1	0.05%	40	0.11%	225	0.83	73	0,12%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	489	3.40%	7	0.91%	12	1.53	4 325	11.18%	89	4.42%	1 907	5.42%	3591	13.17	3 869	6,37%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	322	2.24%	18	2.35%	6	0.77	1 356	3.51%	68	3.37%	1 182	3.36%	1049	3.85	2 052	3,38%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	484	3.37%	23	3.00%	27	3.45	1 926	4.98%	106	5.26%	2 474	7.04%	1124	4.12	2 102	3,46%

La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Espinar		Callalli		Tisco		José Luis Bustamante y Rivero		Sabandía		Socabaya		Arequipa		Paucarpata	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
P. Enseñanza	872	6.06%	7	0.91%	11	1.41	3 914	10.12%	86	4.27%	2 505	7.13%	2855	10.47	4 329	7,13%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	141	0.98%	5	0.65%	10	1.28	2 720	7.03%	67	3.33%	1 225	3.48%	2174	7.97	2 166	3,57%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	58	0.40%	1	0.13%	0	0.00	510	1.32%	14	0.69%	317	0.90%	448	1.64	525	0,86%
S. Otras actividades de servicios	314	2.18%	7	0.91%	13	1.66	1 182	3.06%	50	2.48%	1 004	2.86%	878	3.22	1 978	3,26%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	76	0.53%	1	0.13%	2	0.26	359	0.93%	53	2.63%	433	1.23%	332	1.22	632	1,04%
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00	2	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	4	0.01	0	00,00%
Total	14381	100%	766	100%	782	100%	38 672	100%	2 015	100%	35153	100%	13526	100%	60 743	100,00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Con respecto a la Población Económicamente Activa (PEA) según categorías ocupacionales, en Tintaya Marquiri se observa que el 63.11% de la población se desarrolla como obreros, seguido por los empleados (28.24%). Por otra parte, en Cerrito San Juan, se observa que el 50.00% de la población se desarrolla como empleado; seguido por los obreros con 25.00% y los trabajadores en negocio de un familiar (16.67%).

Tabla 6.3- 35. Población según categorías ocupacionales en el AISI

Categorías	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Empleador o patrono	33	2.30%	0	0.00%
Trabajador independiente o por cuenta propia	79	5.51%	1	8.33%
Empleado	405	28.24%	6	50.00%
Obrero	905	63.11%	3	25.00%
Trabajador en negocio de un familiar	1	0.07%	2	16.67%
Total	**1 434**	**100.00%**	**12**	**100.00%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia.

6.3.3.7. Comunicaciones

6.3.3.7.1. Conexión a Tv por cable O satelital

En cuanto a la implementación del servicio de conexión a TV por cable o satelital, en los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, el CENSO 2017 reportó que la población cuenta con este servicio en un 10.75%, 2.70%, 1.29%, 60.78%, 34.88%, 36.62%, 67.18% y 5,15% respectivamente; asimismo, la población que no cuenta con este servicio representa el 89.25%, 97.30%, 98.71% 39.22%, 65.12%, 63.38%, 32.82% y 94,85% correspondientemente. Información se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 6.3- 36. Conexión a Tv por cable o satelital a nivel distrital

Distrito	Conexión a TV por cable o satelital					
	Si tiene		No tiene		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Espinar	1 135	10.75%	9 426	89.25%	10 561	100.00%
Callalli	17	2.70%	613	97.30%	630	100.00%
Tisco	8	1.29%	612	98.71%	620	100.00%
José Luis Bustamante y Rivero	14 539	60.78%	9 383	39.22%	23 922	100.00%

Distrito	Conexión a TV por cable o satelital					
	Si tiene		No tiene		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sabandía	443	34.88%	827	65.12%	1 270	100.00%
Socabaya	7 641	36.62%	13 222	63.38%	20 863	100.00%
Arequipa	10 916	67.18%	5 332	32.82%	16 248	100.00%
Paucarpata	87	5,15%	1 603	94,85%	1 690	100,00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017

6.3.3.7.2. Teléfono celular en el hogar

En cuanto a la población que posee teléfono celular en el hogar, en los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, conforme a los CENSOS 2017 reportó que la población cuenta con este servicio en un 87.43%, 71.11%, 46.94%, 95.35%, 89.21%, 93.29%, 95.53% y 92,61% respectivamente; asimismo, la población que no cuenta con este servicio representa el 12.57%, 28.89%, 53.06%, 4.65%, 10.79%, 6.71%, 4.47% y 7,39% correspondientemente.

Tabla 6.3- 37. Teléfono celular en el hogar a nivel distrital

Distrito	Teléfono celular en el hogar					
	Si tiene		No tiene		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Espinar	9 234	87.43%	1 327	12.57%	10 561	100.00%
Callalli	448	71.11%	182	28.89%	630	100.00%
Tisco	291	46.94%	329	53.06%	620	100.00%
José Luis Bustamante y Rivero	22 810	95.35%	1 112	4.65%	23 922	100.00%
Sabandía	1 133	89.21%	137	10.79%	1 270	100.00%
Socabaya	19 463	93.29%	1 400	6.71%	20 863	100.00%
Arequipa	15 521	95.53%	727	4.47%	16 248	100.00%
Paucarpata	33 114	92,61%	2 641	7,39%	35 755	100,00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017

6.3.3.7.3. Conexión a internet en el hogar

En cuanto a la implementación del servicio de conexión a internet en el hogar, en los distritos de Espinar, Callalli, Tisco, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandía, Socabaya, Arequipa y Paucarpata, conforme a los CENSOS 2017 reportó que la población cuenta

con este servicio en un 6.77%, 4.60%, 0.32%, 60.81%, 36.77%, 38.13%, 69.03% y 40,48% respectivamente; asimismo, la población que no cuenta con este servicio representa el 93.23%, 95.40%, 99.68%, 39.19%, 63.23, 61.87%, 30.97% y 59,52% correspondientemente.

Tabla 6.3- 38. Conexión a internet a nivel distrital

Distrito	Conexión a Internet					
	Si tiene		No tiene		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Espinar	715	6.77	9 846	93.23	10 561	100.00%
Callalli	29	4.6	9 376	95.40	630	100.00%
Tisco	2	0.32%	618	99.68%	620	100.00%
José Luis Bustamante y Rivero	14 546	60.81	9 376	39.19	23 922	100.00%
Sabandía	467	36.77	803	63.23	1 270	100.00%
Socabaya	7 955	38.13	12 908	61.87	20 863	100.00%
Arequipa	11 216	69.03%	5 032	30.97%	16 248	100.00%
Paucarpata	14 472	40,48%	21 283	59,52%	35 755	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

Según la data del Censo 2017, en relación a los medios de comunicación presentes en la localidad de Tintaya Marquiri, vemos que el 89.33% cuenta con teléfono celular, el 28.67% tiene pc, laptop o tablet y el 11.33% cuenta con conexión a internet.

En la localidad Cerrito San Juan, vemos que el 80.00% cuenta con teléfono celular, el 10.00% tiene pc, laptop o tablet y el 100.00% no cuenta con conexión a internet, resaltando que aún hay una brecha considerable en el acceso a estos dos servicios de comunicación.

Tabla 6.3- 39. Medios de comunicación en el AISI

Medios de comunicación	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital				
Si tiene pc/laptop/tablet	43	28.67%	1	10.00%
No tiene pc/laptop/tablet	107	71.33%	9	90.00%
Su hogar tiene: Conexión a Internet				
Sí tiene conexión a internet	17	11.33%	0	0.00%
No tiene conexión a internet	133	88.67%	10	100.00%
Su hogar tiene: Teléfono celular				

Medios de comunicación	Tintaya Marquiri		Cerrito San Juan	
	Casos	%	Casos	%
Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital				
Sí tiene teléfono celular	134	89.33%	8	80.00%
No tiene teléfono celular	16	10.67%	2	20.00%
Total	150	100.00%	10	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.
Elaboración propia.

En el área de influencia directa del proyecto los principales medios para informarse son la televisión y la radio. En cuanto a los medios para comunicarse está el teléfono móvil. Cabe indicar que en el AID hay cobertura principalmente para el operador Claro.

6.3.3.8. Comunicaciones campesinas

Vinculada a la SE Tintaya y las actividades que se declaran en el marco del presente PAD, se identifica la presencia de la Comunidad Campesina de Tintaya Marquiri, la cual también es una localidad categorizada como pueblo indígena originario, de acuerdo al Ministerio de cultura (2021). Los detalles se muestran a continuación:

Tabla 6.3- 40. Pueblos Indígenas Originarios en el PAD de las actividades en curso

Nombre	Tipo de localidad de pueblos indígenas	Pueblo indígena	Reconocimiento	Titulación
Tintaya Marquiri	Comunidad Campesina	Quechuas	R.D. 0466-90-DUAD	Ficha: 1281

Fuente: MINCUL, 2021.

En relación a su población total, de acuerdo a la entrevista realizada, se identifica que la comunidad comprendería una población total de 1800 pobladores, siendo 350 comuneros inscritos de 450 comuneros en total. Así mismo, respecto a las familias por vivienda, se identifican entre 2 o 3 familias por vivienda y de 4 a 5 personas por familia.

En cuanto a la actividad económica principal, destaca la ganadería con la representación del 60% de la localidad, seguido de la agricultura con el 30% y la minería (10%).

Respecto a las características de las viviendas en la comunidad, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 6.3- 41. Características de las viviendas de la C.C. Tintaya

Abastecimiento de Agua	**Fuente de agua para consumo humano**	**Fuente de agua para la agricultura**	**¿Cómo accede al servicio de alcantarillado?**	**¿De qué manera se abastecen de energía eléctrica?**
Agua de la mina 80%. Pozo 20%.	Bombeo de la empresa	Pozo	Letrina o pozo ciego	Sí, Electro Sur
¿Con qué combustible cocinan en su localidad?	**Material predominante en las paredes**	**Material predominante en los techos**	**Material predominante en los pisos**	**¿A dónde arrojan sus residuos o basura en su localidad?**
Gas	Cemento 40%. Adobe 60%	Calamina	Cemento, Tierra	Lo queman o entierran

Fuente: Entrevistas, 2021.

Como se muestra en la tabla anterior, el abastecimiento de servicio de agua es brindado principalmente por la empresa minera Xstrata con el proyecto minero de Tintaya. Vale indicar que el proyecto minero es un agente económico muy relevante en la zona, principalmente para la comunidad donde parte de su territorio fue cedido para el proyecto. De otro lado, sobre el servicio de desagüe, este no se da por red pública sino por letrina o pozo ciego.

Los materiales predominantes de viviendas refieren al adobe en las paredes, calamina en los techos y cemento en los pisos. Los residuos sólidos son enterrados y quemados.

Luego, respecto a las formas de organización de la comunidad, se muestra la siguiente información:

Tabla 6.3- 42. Perfil cultural de un comunero

¿Qué requisitos se necesita para ser comunero?	**¿Qué sucede si un comunero comete una falta?**	**¿Qué requisitos se requiere para ser presidente de la comunidad?**
Tener territorio y ser mayor de edad	Se le suspende o se le expulsa y se le quita su terrena	Ser antiguo, califica como permanente, con terreno

Fuente: Entrevistas, 2021.

Vale precisar que la C.C. Tintaya cuenta con su estatuto y su Junta Directiva. El idioma predominante es el quechua y la tendencia religiosa es mayormente evangélica con un 70% de la población aproximadamente.

6.3.3.9. Percepción sobre desarrollo y el proyecto

6.3.3.9.1. Percepción sobre problemas de las organizaciones e instituciones en las localidades del AISD

Conforme a la información levantada en campo, se registró que en la urbanización Sol y Luna, se considera que entre los principales problemas está la falta de coordinación con la municipalidad distrital, sin embargo, no indicaron si se realiza acciones para mejorar este tipo de relaciones con las autoridades; en la urb. Buena Vista, uno de los problemas que más preocupa a la población es la falta de comunicación entre ellos para poder cuidarse mutuamente, por lo que se ha implementado estrategias de comunicación en el comité de seguridad para con la población; en cuanto a la urb. Nueva Alborada, el representante indicó que para ellos problemas sería que no cuenta con un local comunal y la falta de apoyo de parte de los demás socios. Por último, en la Campiña, según lo expresado por el representante de la localidad, uno de los problemas es la desunión, por lo que tratan de reunirse para organizar actividades en beneficio de todos los pobladores. Sin embargo, en el comedor popular de la localidad, no tienen ningún problema como organización, indicó la Sra. Vilca Milagros.

Tabla 6.3- 43. Percepción de los pobladores que forman parte AID sobre los problemas de las organizaciones e instituciones

Distrito	Localidad	Nombre	¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución?
Jose Bustamante y Rivero	Buena Vista	Mayda Apaza Quispe	Contaminación
	Sol y Luna	Luis Alberto Maita Cuadros	Con el municipio
	Sol y Luna	Castinaldo Diaz Bravo	Cable de alta tensión es un peligro
Socabaya	La Campiña	Gerónimo Urbiola Abarca	Desunión
	La Campiña	Milagros Vilca Canazas	Deficiencia en la educación
	Cerrito San Juan	Margarita Luque Nina	El agua
	Cerrito San Juan	Eugenio Vargas	Falta de compromiso
Paucarpata	Nueva Alborada	Richard Luque Luque	Falta apoyo
	Nueva Alborada	German Quispe	Desempleo

Fuente: Trabajo de campo, 2020.

6.3.3.9.2. Problemas sociales presentes en las localidades del AISD

Según la información recogida con la aplicación de entrevistas a las autoridades locales, se identificó la presencia de problemas sociales en la zona.

En la localidad Sol y Luna, hay riesgos de sufrir accidentes por la presencia de cables de alta tensión en mal estado y que están muy cerca de las viviendas, afirmó el representante de la junta directiva; en las localidades Buena Vista y Nueva Alborada, se registró que hay inseguridad ciudadana por la delincuencia, por lo que, los pobladores se organizaron para implementar los comités de seguridad ciudadana en conjunto con la municipalidad y la población civil, además, indicaron que existe contaminación sonora por el tránsito constante de los carros interprovinciales; por último, en el asentamiento humano Nueva Alborada, hay presencia de desempleo, así como la delincuencia. Gran parte de los problemas indicados no han sido tratados por los actores de cada zona, esto hasta la fecha que se hizo el trabajo de campo. Cabe indicar que, en las localidades de Cerrito San Juan y la Campiña, no se registraron problemas sociales.

Tabla 6.3- 44. Percepción de los pobladores que forman parte AID sobre conflictos sociales

Distrito	Localidad	Nombre	¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad?
Jose Bustamante y Rivero	Buena Vista	Mayda Apaza Quispe	No
	Sol y Luna	Luis Alberto Maita Cuadros	No
	Sol y Luna	Castinaldo Diaz Bravo	No
Socabaya	La Campiña	Gerónimo Urbiola Abarca	No
	La Campiña	Milagros Vilca Canazas	No
	Cerrito San Juan	Margarita Luque Nina	Contaminación del agua
	Cerrito San Juan	Eugenio Vargas	No
Paucarpata	Nueva Alborada	Richard Luque Luque	No
	Nueva Alborada	German Quispe	Si, el consumo de alcohol

Fuente: Trabajo de campo, 2020

6.3.3.9.3. Percepción sobre problemas del medio ambiente en las localidades del AISD

Entre los principales problemas del medio ambiente que existe en la zona según expresaron la población entrevistada en campo son: en la localidad Cerrito San Juan, contaminación de los ríos por los residuos que desechan las fábricas; en Buena Vista, hay contaminación sonora por el tránsito de vehículos pesados; en la Campiña, hay contaminación ambiental por la presencia de los botaderos informales en donde se

desechan gran cantidad de residuos de parte de toda la población; por último, en la urb. Nueva Alborada, hay contaminación atmosférica por la presencia de humo de los carros que transitan por la carretera. Cabe indicar que en la urb. Sol y Luna no hay contaminación ambiental en la zona, según indicó su representante.

Tabla 6.3- 45. Percepción de los pobladores que forman parte AID sobre el medio ambiente

Distrito	Localidad	Nombre	¿Considera que hay contaminación ambiental?
Jose Bustamante y Rivero	Buena Vista	Mayda Apaza Quispe	Si
	Sol y Luna	Luis Alberto Maita Cuadros	No
	Sol y Luna	Castinaldo Diaz Bravo	No
Socabaya	La Campiña	Gerónimo Urbiola Abarca	Si
	La Campiña	Milagros Vilca Canazas	Si
	Cerrito San Juan	Margarita Luque Nina	Si
	Cerrito San Juan	Eugenio Vargas	Si
Paucarpata	Nueva Alborada	Richard Luque Luque	Si
	Nueva Alborada	German Quispe	Si

Fuente: Trabajo de campo, 2020.

6.3.3.9.4. Percepción de los pobladores de las localidades del AID en referencia al proyecto

Según trabajo de campo, se pudo registrar información acerca de la percepción de los pobladores y algunos requerimientos que indicaron con respecto al proyecto:

Los representantes de la urb. Sol y Luna consideran que son muy riesgosas las torres de alta tensión por la cercanía a la localidad, por lo que quieren que se retire las antenas, sin embargo, están interesados a conocer más del proyecto, indicaron que puede darse con reuniones informativas presenciales y virtuales.

En la urb. Buena Vista, consideran que el proyecto es muy riesgoso, y que en épocas de lluvia podría generar más preocupación a la población. Sin embargo, solicitan que se les brinde mayor información sobre el proyecto y los impactos sociales y ambientales que pueda generar este. En la urb. Nueva Alborada, el representante indicó que sí tiene conocimiento del proyecto y que están de acuerdo con ello, porque así tienen energía eléctrica para toda la localidad.

Por último, En la urb. Campiña, los pobladores tienen cierto conocimiento del proyecto, pero tiene una posición en contra porque indican que está muy cerca de la zona y es

muy riesgoso. No obstante, indicaron que se les brinde más información del proyecto por medio de charlas y/o talleres informativos.

Tabla 6.3- 46. Percepción de los pobladores que forman parte AID sobre el proyecto

Distrito	Localidad	Nombre	¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?
Jose Bustamante y Rivero	Buena Vista	Mayda Apaza Quispe	Es muy peligroso, afecta a la población
	Sol y Luna	Luis Alberto Maita Cuadros	Que los retiren
	Sol y Luna	Castinaldo Diaz Bravo	Que continúen con el proyecto para parques
Socabaya	La Campiña	Gerónimo Urbiola Abarca	Es muy peligroso, afecta a la población
	La Campiña	Milagros Vilca Canazas	-
	Cerrito San Juan	Margarita Luque Nina	Espera que no contamine
	Cerrito San Juan	Eugenio Vargas	-
Paucarpata	Nueva Alborada	Richard Luque Luque	Es bueno
	Nueva Alborada	German Quispe	Es favorable para el sector

Fuente: Trabajo de campo, 2020.

6.3.3.9.5. Recomendaciones de los pobladores de las localidades del AID en referencia al proyecto.

El secretario de la junta directiva de la urb. Sol Luna, encomienda trabajar con el proyecto, evitando cualquier tipo de comunicación. El coordinador del comité de seguridad ciudadana de la urb. Buena Vista, sugiere que tengan mayor cuidado en Gerónimo las instalaciones de las torres de alta tensión porque siempre genera malestar en la población en general, y la presidenta del vaso de leche indicó que recomienda que se respete las áreas verdes en los trabajos que realizan. En cuanto a la localidad La Campiña y Nueva Alborada, los representantes no han brindado ninguna sugerencia con respecto al proyecto.

Tabla 6.3- 47. Recomendaciones de los pobladores que forman parte AID del proyecto

Distrito	Localidad	Nombre	¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?
José Bustamante Y Rivero	Buena Vista	Mayda Apaza Quispe	Que respeten las áreas verdes
	Sol y Luna	Luis Alberto Maita Cuadros	No

Distrito	Localidad	Nombre	¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?
	Sol y Luna	Castinaldo Diaz Bravo	Continuar con la obra
Socabaya	La Campiña	Gerónimo Urbiola Abarca	Solo por la acumulación de residuos
	La Campiña	Milagros Vilca Canazas	No
	Cerrito San Juan	Margarita Luque Nina	No
	Cerrito San Juan	Eugenio Vargas	-
Paucarpata	Nueva Alborada	Richard Luque Luque	No
	Nueva Alborada	German Quispe	No

Fuente: Trabajo de campo, 2020.

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 función al presente Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea De Transmisión 220 Kv Tintaya – Socabaya Subestaciones Asociadas, se establece los lineamientos a considerar para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana que le permita a las poblaciones del Área de Influencia Social informarse acerca del proyecto respecto al presente PAD; 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 Nº019-2009-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.

7.2. Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del Plan de Participación Ciudadana se conforma por las poblaciones del Área de Influencia del proyecto considerando tanto el área directa (AID) como indirecta (AII) y sus diversos grupos de interés con los cuales el proyecto deberá mantener comunicación constructiva y relaciones de confianza sobre las actividades en curso.

Tabla 7.2- 1. Medio social del AIP de las actividades en curso

Departamento	Provincia	Distritos (AII)	Centro Poblado (AID)
Cusco	Espinar	Espinar	Tintaya Marquiri
Arequipa	Caylloma	Callalli	-
		Tisco	-
	Arequipa	José Luis Bustamante y Rivero	-

Departamento	Provincia	Distritos (All)	Centro Poblado (AID)
		Sabandía	-
		Socabaya	-
		Paucarpata	Cerrito San Juan
		Arequipa	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017 y EIA del proyecto "Línea De Transmisión 220 Kv Tintaya – Socabaya Subestaciones Asociadas" aprobado mediante RD N°256-2012-MEM/AAE

Las localidades identificadas parte del medio social directo del proyecto son el centro poblado Tintaya Marquiri, este perteneciente a la comunidad campesina con el mismo nombre, la localidad de Cerrito San Juan (población dispersa). A la vez, se identificaron urbanizaciones cercanas a los distritos de José Luis Bustamante, Paucarpata y Arequipa: Urb. Sol y Luna, Urb. Buena Vista, Urb. Nueva Alborada, y Urb. La Campiña.

7.3. Mecanismos de Participación Ciudadana

Los mecanismos planteados para el proceso son los siguientes:

a) Publicación de avisos en diarios

Dentro de los 07 días calendario de presentado en 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 calendario siguientes a la entrega del formato de publicación.

De acuerdo a la RM N° 233-2010-MEM-DM, la población interesada podrá enviar observaciones, propuestas o sugerencias dentro de los 10 días calendario 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 Peruano será TESUR con acompañamiento general de FCISA.

b) Puesta a disposición en Portal Electrónico

Como parte del proceso de evaluación, se pondrá a disposición del público interesado el contenido del presente instrumento ambiental; es decir, el estudio completo 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.

c) Difusión a través de comités de monitoreo

A través del comité de monitoreo, vía medio informático, el titular difundirá los canales por los que la población podrá descargar el PAD y emitir sus aportes o consultas.

Esta actividad atípica se sustenta en el actual contexto de agitación política y estado de emergencia en el que se encuentra el departamento de Cuzco.

7.4. 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 7.4- 1. Cronograma del PPC

Actividades del PPC durante el proceso de Evaluación			**Responsable**	**Semana 1**	**Semana 2**	**Semana 3**	**Semana 4**
Ingreso del PAD al MINEM			TESUR				
Mecanismos de Participación	Publicación de Anuncios en Diarios	Solicitud y Diseño del Mensaje	TESUR				
		Gestión y Difusión del Mensaje	TESUR				
	Puesta a disposición en Portal Electrónico	Publicación (*)	MINEM				
	Difusión a través de comités de monitoreo	Difusión	TESUR				

Elaborado por: FCISA, 2021.
(*) 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 del Proyecto.

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.

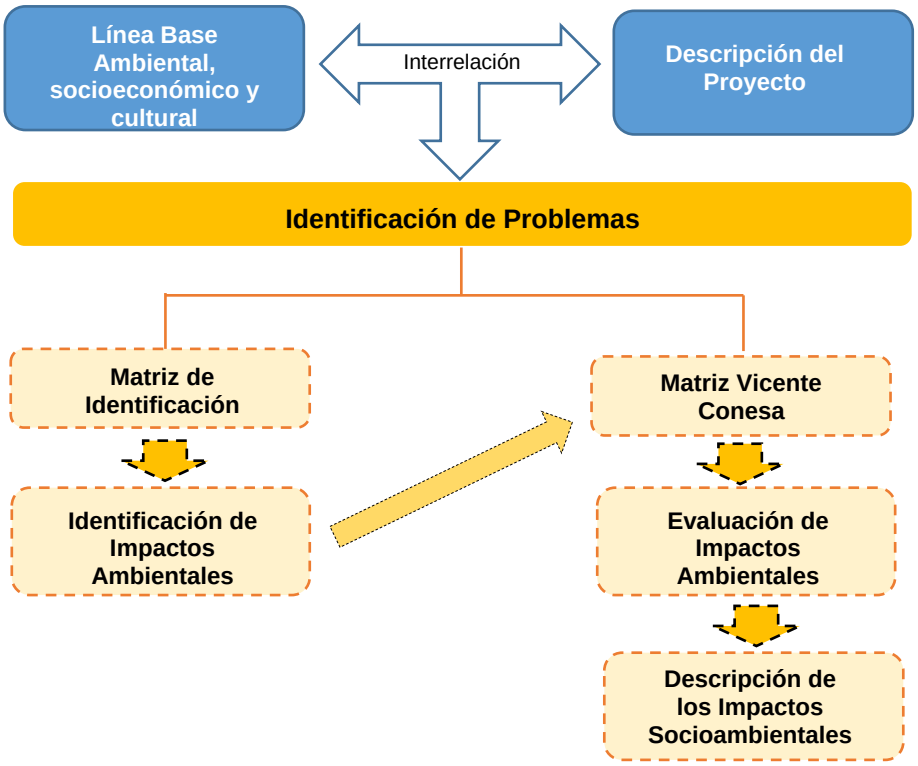
8.2. Objetivo

Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales que se generan y se generarán durante las etapas de operación y mantenimiento y; abandono respectivamente.

8.3. 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.

Figura 8.3- 1. Proceso de identificación y evaluación de impactos



Elaborado por: FCISA, 2022.

8.3.1. Metodología de identificación de impactos ambientales

8.3.1.1. 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:

- 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.

8.3.2. Metodología de evaluación de impactos socioambientales

8.3.2.1. Matriz de Vicente CONESA 2010

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) [19]

8.3.2.1.1. Atributos para la evaluación de Impactos ambientales (I)

La Importancia de un Impacto Ambiental, se obtiene al aplicar una Fórmula de Valoración propuesta en la metodología de Vicente Conesa (2010), la cual consigna un conjunto de atributos o características. El método utilizado mide la alteración producida, la misma que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, los cuales se presentan en la siguiente tabla

Tabla 8.3- 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)**	Sin sinergismo	1
	Muy alta	8		Sinérgico	2

[19] Conesa 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
	Total	12	*Potenciación de la Manifestación*	Muy sinérgico	4
Extensión (EX) *Área de Influencia*	Puntual	1	**Acumulación (AC)** *Incremento Progresivo*	Simple	1
	Parcial	2		Acumulativo	4
	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)**		
	Permanente	4	**I = ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)**		

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:

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

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.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, los moderados presentan una importancia entre 25 y menores que 50, serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y menores a 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75, ello se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 8.3- 2. Nivel de importancia/Valor de importancia

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

Elaborado por: FCISA, 2021.
Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental Vicente Conesa Fernández - Vitora (4ta edición 2010. Pag 254).

8.4. Identificación de actividades impactantes

Previo a la identificación y evaluación de impactos ambientales es necesario definir las actividades relacionadas a los componentes del proyecto, las cuales tengan interacción con los componentes ambientales identificados.

8.4.1. Etapa de Operación y Mantenimiento

A continuación, se describen brevemente cada una de las actividades que forman parte de esta etapa:

Tabla 8.4- 1. Actividades impactantes de la etapa de Operación y Mantenimiento.

Etapa	Tipo de componente	Componente	Actividad	Subactividades
Operación y Mantenimiento	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica	Operación	Transmisión de energía
			Mantenimiento preventivo	Inspección Intensiva aérea (DRON)
				Inspección Termográfica
				Mediciones de Puesta a Tierra
				Mediciones de Toque y Paso
				Medición de espesor galvánico
			Mantenimiento Correctivo de la	Reparación de Deshebrados
				Tendido de conductor

Etapa	Tipo de componente	Componente		Actividad	Subactividades
				Línea de transmisión (c)	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
	Auxiliares	Subestaciones Eléctricas	SE Tintaya	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
					Mantenimiento del almacén primario de residuos sólidos
					Mantenimiento del tanque séptico
					Mantenimiento del reservorio de agua
					Mantenimiento del grupo electrógeno
			SE Socabaya		Transporte de personal y equipos
					Mantenimiento del almacén primario de residuos sólidos
					Mantenimiento del almacén central de residuos sólidos
					Mantenimiento del biodigestor
					Mantenimiento del tanque séptico
					Mantenimiento del pozo subterráneo de agua
					Mantenimiento del reservorio de agua
					Mantenimiento del tanque de riego
		Accesos		Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales
					Trabajos con maquinaria

Elaborado por: FCISA, 2022

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.

En el caso de las instalaciones construidos dentro de la S.E. Tintaya y S.E. Socabaya la cual son áreas intervenidas. Además, 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.

8.4.2. 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 8.4- 2. Actividades impactantes de la etapa de abandono o cierre

Etapa	Tipo de componente	Componente	Actividad	Subactividades
Abandono	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Transporte de personal y equipos
				Desmontaje de los conductores, cables de guarda, aislador y accesorios
				Desmontaje de elementos metálica de las torres
				Perfilado y rehabilitación del terreno
	Auxiliares	Sub estación Eléctrica Tintaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
				Cierre del almacén primario de residuos sólidos
				cierre del tanque séptico de la sala de control
				cierre del reservorio de agua
				cierre del grupo electrógeno
		Sub estación Eléctrica Socabaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos
				Cierre del almacén primario de residuos sólidos

Etapa	Tipo de componente	Componente	Actividad	Subactividades
				cierre del almacén central de residuos sólidos
				cierra del biodigestor
				Cierre del tanque séptico
				cierre del pozo subterráneo de agua
				Cierre del reservorio de agua
				Cierre del tanque de riego
		Accesos	Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno

Elaborado por: FCISA, 2022.

8.5. Identificación factores ambientales de impactados

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, biológico y social 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 8.5- 1. Factores ambientales para considerar en la identificación de impactos

Medio	Componente ambiental	Factores ambientales
Físico	Atmosfera	Calidad de aire
		Niveles de ruido
		Nivel de radiaciones no ionizantes
	Fauna	Fauna Silvestre
Social	Condiciones de vida	Confort de la población

Elaborado por: FCISA, 2022

8.6. Identificación de Aspectos Ambientales

8.6.1. Aspectos ambientales en la etapa de operación y mantenimiento

En la Tabla 8.6-1 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.

8.6.2. Aspectos ambientales en la etapa cierre o abandono

En la Tabla 8.6-2 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 abandono y cierre.

Tabla 8.1-1 Identificación de Aspectos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa	Tipo de componente	Componentes	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código	Riesgo Ambiental
Operación y Mantenimiento	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica	Operación	Transmisión de Energía	Generación de Radiaciones No Ionizantes	Incremento de los Niveles de Radiaciones No Ionizantes	RNI-01	o Riesgo de Colisión Cableado Eléctrico de avifauna o Percepción de afectación a la salud de la población por la generación de radiaciones no ionizantes
					Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	---
				Inspección Intensiva aérea (DRON)	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	---
			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	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
				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	
				Limpieza de fundaciones	Generación de material particulado (polvo)	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	
					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	
				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	
				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	
			Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	--
	Auxiliares	Sub estación Eléctrica Tintaya	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	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					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	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
					Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	
				Mantenimiento del almacén primario de residuos	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólido
				Mantenimiento del tanque séptico	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
				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	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos.
		Sub estación Eléctrica Socabaya		Transporte de personal y equipos	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
					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	
				Mantenimiento del almacén primario de residuos y almacén central de residuos sólidos	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
				Mantenimiento del biodigestor y tanque séptico	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
				Mantenimiento del pozo subterráneo, reservorio de agua y tanque de riego	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	--
		Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	
						Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	
				Trabajos con Maquinaria	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	
					Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	

Elaborado por: FCISA, 2022

Tabla 8.2-2. Identificación de Aspectos Ambientales – Etapa de Cierre o Abandono

Etapa	Tipo de componente	Componentes	Actividad	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Código	Riesgo Ambiental
Abandono	Principal	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	Desmontaje de cables, conductores y accesorios	Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de Ruido	RU-01	o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
				Retiro de elementos metálicos	Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de Ruido	RU-01	o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
				Demolición de la base de concreto	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos
					Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	CA-02	
					Generación de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	
						Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	
				Transporte de personal y equipos	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					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	
	Auxiliares	Sub estación Eléctrica Tintaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Cierre de almacén primario de residuos sólidos	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	
				Cierre del tanque séptico	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
				Cierre del reservorio de agua	Generación de material particulado	Generación de material particulado	Generación de material particulado	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación de gases de combustión	Generación de gases de combustión	Generación de gases de combustión	
					Generación de ruido	Generación de ruido	Generación de ruido	
				Cierra el grupo electrógeno	Generación de ruido	Generación de ruido	Generación de ruido	o --
					Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos.

				Transporte de personal y equipos	Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	CA-02	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	
					Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	
		Sub estación Eléctrica Socabaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Cierre del almacén primario y almacén central de residuos sólidos	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	FA-01	
				Cierre del biodigestor y tanque séptico	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido	RU-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos } Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de efluentes
					Generación de material particulado	Generación de material particulado	Generación de material particulado	
				Cierre del pozo subterráneo de agua, reservorio de agua y tanque de riego	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					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	
				Transporte de personal y equipos	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					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	
		Accesos	Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible e insumos. o Riesgo de alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos
					Generación 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 fauna silvestre	FA-01	

Elaborado por: FCISA, 2022

8.7. Aplicación de la Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos ambientales

8.7.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

En base a lo descrito en la tabla de identificación de actividades (Tabla 8.4-1 y 8.4-2) y la de los factores ambientales (Tabla 8.5-1), se utilizará una matriz de doble entrada para identificar los impactos ambientales asociados a cada actividad y factor ambiental.

Así mismo en cumplimiento con lo establecido en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales aprobado por R.M N° 455-2018-MINAM, se ha realizado la matriz de identificación de impactos ambientales (Ver tablas 8.7-2 a la tabla 8.7-3).

Para una mayor comprensión de los códigos utilizados en las tablas mencionadas en la tabla 8.7-1 se detalla un resumen de los impactos y riesgos identificados debidamente codificados

Tabla 8.7- 1. Tabla de Codificación de Impactos y Riesgos

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos	Código
Físico	Atmosfera	Calidad de aire (emisiones y material particulado)	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01
			Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02
		Nivel de ruido ambiental	Incremento de los niveles de ruido ambiental	RU-01
	Procesos	Radiaciones no ionizantes	Incremento de los Niveles de Radiaciones No Ionizantes	RNI-01
	Suelo	Calidad de suelo	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible e insumos.	RI-01
			Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos	RI-02
			Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de efluentes	RI-03

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos	Código
Biológico	Fauna	Fauna Silvestre	Perturbación temporal de la fauna silvestre	FA-01
			Riesgo de Colisión Cableado Eléctrico de avifauna	RI-04
Socioeconómico y Cultural	Social	Confort de la población	Percepción de afectación a la salud de la población por la generación de radiaciones no ionizantes	SO-01

Elaborado por: FCISA 2022

Las actividades que presenten el código “R” en la tabla anterior son consideradas como riesgo, ya que no se podrá dimensionar el efecto ni conocer la probabilidad que ocurra; es así, que para los riesgos identificados se ha previsto la implementación de medidas de contingencia, que se ha detallado en el Capítulo 9 “Estrategia de Manejo Ambiental”, en el ítem de Plan de contingencias.

8.7.2. Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

En las tablas 8.7-4 y 8.7-5 se presentan las matrices de evaluación resumen de impactos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento y; abandono. La matriz en versión editable se presenta en el ***Anexo 6 Caracterización de impactos, se*** presenta el ***Anexo 6.1 Matriz de evaluación de Impactos – Etapa de Operación y Mantenimiento y Etapa de Abandono***:

Tabla 8.7- 2. Matriz de identificación de Impactos-etapa de operación y mantenimiento

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental				
					Físico			Biológico	Social
					Atmósfera				Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Fauna	Confort de la población
					COD	COD	COD	COD	COD
Operación y Mantenimiento	Línea de Transmisión Eléctrica	Operación	Transmisión de Energía	Incremento de los Niveles de Radiaciones No Ionizantes	---	---	**RNI-01**		
				Generación de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
		Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Intensiva aérea (DRON)	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
		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**	---	---	---
			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 Tintaya	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	---	---

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental				
					Físico			Biológico	Social
					Atmósfera				Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Fauna	Confort de la población
					COD	COD	COD	COD	COD
	Subestación Eléctric Socabaya			Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	**FA-01**	---
			Mantenimiento del almacén de residuos sólidos	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-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**	---	---	---
			Transporte de personal y equipos	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	**FA-01**	---
			Mantenimiento del almacén y almacén central de residuos solidos	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
			Mantenimiento del biodigestor y tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
			Mantenimiento del pozo subterráneo, reservorio de agua y tanque de riego	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
	Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	**FA-01**	---

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental				
					Físico			Biológico	Social
					Atmósfera				Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Niveles de Radiaciones No Ionizantes	Fauna	Confort de la población
					COD	COD	COD	COD	COD
			Trabajos con maquinaria	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---	---	---	**FA-01**	---

Elaborado por: FCISA, 2022.

Tabla 8.7- 3. Matriz de identificación de Impactos-etapa de cierre o abandono

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental			
					Físico		Biológico	Social
					Atmosfera			Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Fauna	Confort de la población
					COD	COD	COD	COD
Abandono	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	desmontaje 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 generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---
			Transporte de personal y equipos	alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental			
					Físico		Biológico	Social
					Atmosfera			Condiciones de vida
					Calidad de Aire	Niveles de Ruido Ambiental	Fauna	Confort de la población
					COD	COD	COD	COD
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---
	Sub estación Eléctrica Tintaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Cierre de almacén primario de residuos sólidos	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---
			Cierre del tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
			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 generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
			Cierre del grupo electrógeno	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
			Transporte de personal y equipos	alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---
	Sub estación Eléctrica Socabaya		Cierre del almacén primario y almacén central de residuos sólidos	Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---
			Cierre del biodigestor y tanque séptico	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
			Cierre del pozo subterráneo de aagua, reservorio de agua y tanque de riego	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**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	Fauna	Confort de la población
					COD	COD	COD	COD
			Transporte de personal y equipos	alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	---	---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---
	Accesos	Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	---	---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	---	---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---	**RU-01**	---	---
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	**FA-01**	---

Elaborado por: FCISA, 2022.

Tabla 8.7- 4. Matriz de Evaluación de Impactos-etapa de operación y mantenimiento

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental									
					Físico						Biológico			Social
					Atmósfera								Condiciones de vida	
					Calidad de Aire		Niveles de Ruido Ambiental		Niveles de Radiaciones No Ionizantes		Fauna		Confort de la población	
					COD		COD		COD		COD		COD	
Operación y Mantenimiento	Línea de Transmisión Eléctrica	Operación	Transmisión de Energía	Incremento de los Niveles de Radiaciones No Ionizantes	---		---		**RNI-01**	**-19**			---	
				Generación de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
		Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Ligera de la LT	Ninguno			---		---		---		---	---
			Inspección Intensiva aérea (DRON)	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
			Inspección Termográfica	Ninguno	---		---		---		---		---	---
			Mediciones de Puesta a Tierra	Ninguno	---		---		---		---		---	---
			Mediciones de Toque y Paso, por tramos programados en el año	Ninguno	---		---		---		---		---	---
			Medición de espesor galvánico	Ninguno	---		---		---		---		---	---
		Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión	Reparación de Deshebrados	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
			Tendido de conductor	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	**-19**	---		---		---		---	---
			Tendido de Fibra Óptica	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	**-19**	---		---		---		---	---
			Limpieza de fundaciones	Alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	**-19**	---		---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	**-19**	---		---		---		---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
			Cambio de malla anti escalamiento	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	**-19**	---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	**CA-02**	**-19**	---		---		---		---	---

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental									
					Físico						Biológico			Social
					Atmósfera								Condiciones de vida	
					Calidad de Aire		Niveles de Ruido Ambiental		Niveles de Radiaciones No Ionizantes		Fauna		Confort de la población	
					COD		COD		COD		COD		COD	
			Mejoramiento de Puestas a tierra	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
			Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores y descargadores	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
		Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
	Subestación Eléctrica Tintaya	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	CA-02	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---		---		---		FA-01	-23	---	---
			Mantenimiento del almacén de residuos sólidos	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
			Mantenimiento del tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
			Mantenimiento del reservorio de agua	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
			Mantenimiento del grupo electrógeno	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
	Subestación Eléctrica Socabaya		Transporte de personal y equipos	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	CA-02	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---		---		---		FA-01	-23	---	---
			Mantenimiento del almacén y almacén central de residuos solidos	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental									
					Físico						Biológico			Social
					Atmósfera								Condiciones de vida	
					Calidad de Aire		Niveles de Ruido Ambiental		Niveles de Radiaciones No Ionizantes		Fauna		Confort de la población	
					COD		COD		COD		COD		COD	
			Mantenimiento del biodigestor y tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
			Mantenimiento del pozo subterráneo, reservorio de agua y tanque de riego	Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
	Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---		---		---		FA-01	-23	---	---
			Trabajos con maquinaria	Alteración de la calidad de aire por material particulado	CA-01	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	CA-02	-19	---		---		---		---	---
				Alteración de los niveles de ruido	---		RU-01	-19	---		---		---	---
				Perturbación temporal de fauna silvestre	---		---		---		FA-01	-23	---	---

Elaborado por: FCISA, 2022.

Tabla 8.7- 5. Matriz de Evaluación de Impactos-etapa de cierre o abandono

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental							
					Físico				Biológico		Social	
					Atmosfera						Condiciones de vida	
					Calidad de Aire		Niveles de Ruido Ambiental		Fauna		Confort de la población	
					COD		COD		COD		COD	
Abandono	Línea de Transmisión Eléctrica	Abandono del sistema de transmisión eléctrica	desmontaje de cables, conductores y accesorios	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
			Retiro de los elementos metálicos	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-24	---		---	
			Demolición de la base de concreto	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	-23	---		---		---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-23	---		---		---	
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-24	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-24**	---	
			Transporte de personal y equipos	alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	-23	---		---			
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-23	---		---			
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-22**	---	
	Sub estación Eléctrica Tintaya	Cierre de las instalaciones auxiliares	Cierre de almacén primario de residuos sólidos	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-22**	---	
			Cierre del tanque séptico	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**		---		---	
			Cierre del reservorio de agua	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	-19	---		---		---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-19	---		---		---	
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
			Cierre del grupo electrógeno	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	

Etapa	Componente	Actividades	Sub actividades	Impacto Ambiental	Componente Socioambiental							
					Físico				Biológico		Social	
					Atmosfera						Condiciones de vida	
					Calidad de Aire		Niveles de Ruido Ambiental		Fauna		Confort de la población	
					COD		COD		COD		COD	
			Transporte de personal y equipos	alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	-23	---		---			
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-23	---		---			
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-24	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-22**	---	
	Sub estación Eléctrica Socabaya		Cierre del almacén primario y almacén central de residuos sólidos	Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-22**	---	
			Cierre del biodigestor y tanque séptico	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	-19	---		---		---	
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
			Cierre del pozo subterráneo de agua, reservorio de agua y tanque de riego	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	-19	---		---		---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-19	---		---		---	
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-21	---		---	
			Transporte de personal y equipos	alteración de la calidad de aire por material particulado	**CA-01**	-23	---		---			
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-23	---		---			
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-24	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-22**	---	
	Accesos	Cierre de caminos de acceso	Rehabilitación del terreno	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	**CA-01**	-23	---		---		---	
				Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	**CA-02**	-23	---		---		---	
				Alteración de los niveles de ruido	---		**RU-01**	-24	---		---	
				Perturbación temporal de la fauna silvestre	---		---		**FA-01**	**-23**	---	

Elaborado por: FCISA, 2022.

8.8. Descripción de Impactos Evaluados

8.8.1. Etapa de operación y mantenimiento

8.8.1.1. Medio físico

8.8.1.1.1. Atmosfera

a) 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 del aire por generación de gases de combustión (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.

b) Niveles de Ruido

- ***Incremento de los niveles de ruido ambiental (RU-01)***

Durante la transmisión de energía eléctrica, se generará ruido, debido al paso de esta energía a través de los cables conductores; además, las actividades de mantenimiento preventivo entre ellas, la inspección intensiva aérea con DRON, requiere 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) mejoramiento de puesta a tierra (7) y 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, para los componentes auxiliares de la Subestación eléctrica Tintaya y Subestación eléctrica Socabaya en las actividades del mantenimiento del almacén de primario y central de residuos sólidos, mantenimiento del tanque séptico, mantenimiento

del del biodigestor, pozo subterráneo, reservorio de agua y tanque de riego 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.

c) Niveles de Radiaciones No Ionizantes

- ***Incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes (RNI-01)***

El incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes se produce por el paso de energía a través de los conductores de electricidad, por lo tanto, es característico durante la operatividad de toda Línea de Transmisión Eléctrica, sin embargo, se precisa que para el presente estudio como parte de la elaboración de Línea Base se monitoreo estaciones de las cuales todos los valores que se obtuvieron se encuentran muy por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes según el D.S Nº 010-2005-PCM.

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

manifiesta en el área colindante al trazo de la LT y el entorno de las subestaciones; es decir, dentro de un área de intervención especifico. **El plazo de manifestación es inmediato** porque inicia de manera inmediata mientras esté operativa la LT y las subestaciones, de **persistencia momentáneo**, debido a que la permanencia del efecto es por poco tiempo una vez concluyan las actividades. La **reversibilidad es a corto plazo** dado que las radiaciones no ionizantes pueden ser disipadas en el ambiente. Asimismo, es considerado de **efecto directo** debido a que el impacto está directamente asociado a la actividad ejecutada y de **regularidad de manifestación continua**, ya que el impacto se manifestará durante 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.

8.8.1.2. Medio Biológico

8.8.1.2.1. Fauna

a) Fauna silvestre

- ***Perturbación temporal de la fauna silvestre (FA-01)***

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.

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 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 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**.

8.8.1.3. Medio Socioeconómico

8.8.1.3.1. Social

a) Confort de la población

- ***Percepción de afectación a la salud de la población por la generación de radiaciones no ionizantes (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 (Cusco y Arequipa). 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

8.8.2. Etapa de Abandono

8.8.2.1. Medio físico.

a) 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 de aire por generación de 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, el cierre de pozo subterráneo de agua, reservorio de agua y tanque de riego requieren la demolición de esta instalación, el cierre del tanque séptico y el biodigestor requiere la remoción de la tierra del nivel del suelo y el cierre del almacén primario y almacén central de residuos requiere la demolición de la losa de concreto y, por último, el cierre de los accesos nuevos provocará la generación de material particulado (polvo).

Considerando la interacción de las actividades sobre la calidad del aire y los atributos de la metodología utilizada, los impactos responden a una **naturaleza negativa** porque el impacto será negativo**;** de **intensidad baja** ya que se prevé una alteración mínima de las condiciones del factor; con una **extensión parcial,** porque el impacto se manifestaría en aquellos lugares donde se encuentren habilitados los componentes; de **momento inmediato**, pues el plazo de manifestación es nulo, es decir, será inmediato y simultáneo a la actividad causante; de **persistencia temporal** ya que las actividades serán transitorias y menor a un año, la **reversibilidad** será a **corto plazo,** pues se prevé la recuperación por medios naturales en un corto plazo (menor a un año)**; sin sinergismo** debido que las actividades relacionadas con este impacto no hacen sinergia con otros factores; de **acumulación simple** porque no se tiene previsto el incremento progresivo de cambios en la calidad de aire; de **efecto directo** debido que el impacto estará directamente asociado a la actividad ejecutada; con una **periodicidad periódica**, pues las actividades causantes del efecto serán recurrentes durante toda la etapa de abandono; finalmente, con **recuperabilidad inmediata,** ya que al concluir las actividades se puede atenuar el impacto y recuperar las condiciones iniciales del factor.

De acuerdo al análisis realizado, el impacto sobre la calidad de aire en la etapa de abandono ha sido considerado como **negativo**, con un nivel de significancia **bajo**, y nivel de importancia **corto plazo.**

- ***Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión (CA-02)***

Las actividades de demolición de las bases de concreto requieren del uso de equipos que generan gases de combustión. De igual modo, la demolición de la losa de concreto del reservorio de agua, pozo subterráneo de agua y tanque de riego 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.

Considerando la interacción de las actividades sobre la calidad del aire y los atributos de la metodología utilizada, los impactos responden a una **naturaleza negativa** porque el impacto será negativo**;** de **intensidad baja** ya que se prevé una alteración mínima de las condiciones del factor; con una **extensión parcial,** porque el impacto se manifestaría en aquellos lugares donde se encuentren habilitados los componentes; de **momento inmediato**, pues el plazo de manifestación es nulo, es decir, será inmediato y simultáneo a la actividad causante; de **persistencia temporal** ya que las actividades serán transitorias y menor a un año, la **reversibilidad** será a **corto plazo,** pues se prevé la recuperación por medios naturales en un corto plazo (menor a un año)**; sin sinergismo** debido que las actividades relacionadas con este impacto no hacen sinergia con otros factores; de **acumulación simple** porque no se tiene previsto el incremento progresivo de cambios en la calidad de aire; de **efecto directo** debido que el impacto estará directamente asociado a la actividad ejecutada; con una **periodicidad periódica**, pues las actividades causantes del efecto serán recurrentes durante toda la etapa de abandono; finalmente, con **recuperabilidad inmediata,** ya que al concluir las actividades se puede atenuar el impacto y recuperar las condiciones iniciales del factor.

De acuerdo al análisis realizado, el impacto sobre la calidad de aire en la etapa de abandono ha sido considerado como **negativo**, con un nivel de significancia **bajo**, y nivel de importancia **corto plazo.**

b) Niveles de Ruido

- ***Incremento 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.

Durante el cierre de las instalaciones por regularizar como el reservorio de agua, biodigestor y el punto de recolección de residuos también se generará ruido ambiental proveniente de la demolición del concreto y del retiro del tanque.

Por último, el cierre de caminos de acceso también se podría generar ruido debido al uso de equipos y maquinarias.

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.

8.8.2.2. Medio Biológico

8.8.2.2.1. Fauna

a) 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 la 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 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 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.

9. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

9.1. Generalidades

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) contiene las especificaciones de los programas orientados a prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales y socioculturales identificados en la Caracterización de Impactos (Capítulo III) durante las etapas de operación y mantenimiento, y abandono del Proyecto.

El diseño de la EMA se enmarca dentro de la Política del Sistema Integrado de Gestión y de Responsabilidad Social Corporativa de TESUR, 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.

Por otro lado, el alcance de los programas cumple con los criterios establecidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 014-2019-EM), y en su mayoría mantienen las medidas establecidas en el EIA aprobado.

Considerando que el presente PAD tiene como objetivo adecuar componentes ya declarados en un Instrumento de Gestión Ambiental Vigente, y a su vez adecuar la implementación de instalaciones auxiliares en la S.E. Tintaya y S.E. Socabaya, los programas que se desarrollan dentro del EMA mantienen los compromisos aprobados en el EIAd, a excepción de la actualización del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, el Plan de contingencia, Plan de abandono y el Programa de compensaciones e indemnizaciones del Plan de Relaciones Comunitaria. El primero por la inclusión del manejo del biodigestor y el segundo por la actualización de un riesgo (huaycos) identificado en la etapa operativa, el tercero por la inclusión de lineamientos para indemnización, y el cuarto por la inclusión de actividades de abandono por las instalaciones implementadas en la S.E Tintaya y S.E Socabaya.

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 del Proyecto.

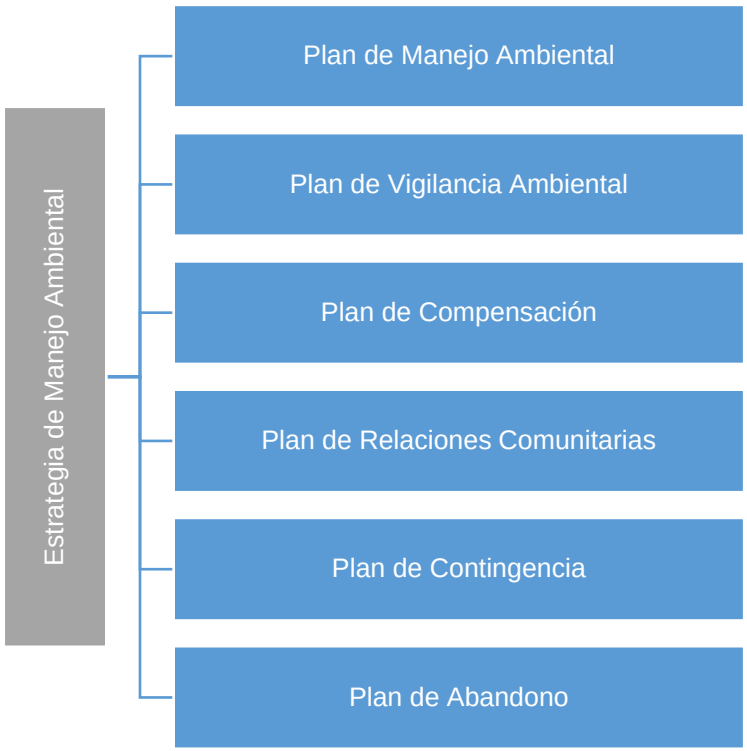
9.3. Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación de la EMA en la etapa de operación y mantenimiento, y abandono del Proyecto es TESUR, 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 Programas, los cuales se listan en la siguiente figura.

Figura 9.4- 1 Componentes del EMA



Elaborado por: 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 del proyecto.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación específicas para los medios físico, biológico y socioeconómico y cultural para las etapas operación y abandono del proyecto, así como los planes y programas asociados.

9.4.1.1. Medio físico

9.4.1.1.1. Medidas de Mitigación de Impactos del Medio Físico

El contenido de las medidas de este componente ambiental mantiene los alcances del EIAd aprobado. En la tabla 9.1 se presenta el resumen de las medidas a implementar durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.

Tabla 9.4- 1. Medidas de manejo durante la etapa de operación y mantenimiento

Tipo de Componente	Componente	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Principal	Líneas de Transmisión Eléctrica	Mantenimiento Preventivo de la Línea de transmisión	Inspección Intensiva aérea (DRON), por tramos programados en el año.	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	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 área al año	Certificados de mantenimiento del DRON
		Mantenimiento Correctivo de la Línea de transmisión	Reparación de Deshebrados	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	Preventiva	Según el programa de mantenimiento de cada equipo	N° de certificados de operatividad	Registro de certificados de operatividad
			• Tendido de conductor • Tendido de Fibra Óptica • Cambio de malla anti escalamiento	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	Preventiva	Según el programa de mantenimiento de cada equipo	N° de certificados de operatividad	Registro de certificados de operatividad
				Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	Capacitar al personal en que: • El desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. Se prohíbe la quema de los residuos sólidos dentro de la zona de proyecto por personal.	Preventiva	Anual	N° de capacitaciones por año	Registro de capacitaciones
			Limpieza de fundaciones	Generación de material particulado (polvo)	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	Capacitar al personal en que: • El desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. Se prohíbe la quema de los residuos sólidos dentro de la zona de proyecto por personal.	Preventiva	Anual	N° de capacitaciones por año	Registro de capacitaciones
				Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión					
				Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	Preventiva	Según el programa de mantenimiento de cada equipo	N° de certificados de operatividad	Registro de certificados de operatividad
			Mejoramiento de Puestas a tierra	Generación de material particulado (polvo)	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	Capacitar al personal en que: • El desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. Se prohíbe la quema de los residuos sólidos dentro de la zona de proyecto por personal.	Preventiva	Anual	N° de capacitaciones por año	Registro de capacitaciones
				Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	Preventiva	Según el programa de mantenimiento de cada equipo	N° de certificados de operatividad	Registro de certificados de operatividad
			Reemplazo de Cadenas de Aisladores, amortiguadores y descargadores	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	Preventiva	Según el programa de mantenimiento de cada equipo	N° de certificados de operatividad	Registro de certificados de operatividad

Tipo de Componente	Componente	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
		Mantenimiento de la faja de servidumbre	Verificación de distancias de seguridad	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	Preventiva	Según el programa de mantenimiento de cada equipo	N° de certificados de operatividad	Registro de certificados de operatividad
Secundario	Subestaciones Eléctricas Tintaya y Socabaya	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	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 sub-actividad de mantenimiento de fundaciones	Informes de actividades de mantenimiento correctivo
						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
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	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 del proyecto)	Registros de mantenimiento de los vehículos
				Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Contar con los certificados de inspección técnica vehicular. En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del 3er año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo[20].	Preventiva	Anual	100% x (N° de vehículos con certificados de inspección técnica vehicular / N° vehículos del proyecto)	Copia de certificados de inspección técnica vehicular.
						Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de TESUR 03 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, en caminos afirmados colindantes a viviendas igual a 30 km/h, y en otras vías de acceso afirmadas, de acuerdo a lo establecido en la señalética oficial.	Preventiva	Permanente[21]	100% x (N° inducciones para personal nuevo de TESUR 2 por año acerca de límites de velocidad / N° de inducciones de ingreso)	Registros de inducción sobre límites de velocidad
					Perturbación temporal de fauna silvestre	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

[20] https://www.gob.pe/397-revision-tecnica-vehicular
[21] Permanente, cada vez que ingrese nuevo personal al proyecto.

Tipo de Componente	Componente	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
			• Mantenimiento del punto limpio • Mantenimiento del Almacén de Productos Químicos • Mantenimiento del biodigestor • Mantenimiento de Grupo Electrógeno • Mantenimiento de la Planta Cisterna	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Contar con los certificados de las revisiones técnicas de las unidades	Preventiva	Semestral	N° registros de mantenimiento Vehículos de contratas / Vehículos de contratas	Registros de mantenimiento de Vehículos de contratas
	Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	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 sub-actividad de mantenimiento de fundaciones	Informes de actividades de mantenimiento correctivo
						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
				Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	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	Capacitación de la medida	Evidencia de capacitación realizada.
					Perturbación temporal de fauna silvestre	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
			Trabajos con maquinaria	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	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 sub-actividad de mantenimiento de fundaciones	Informes de actividades de mantenimiento correctivo
						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
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	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 del proyecto)	Registros de mantenimiento de los vehículos
				Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	Contar con los certificados de inspección técnica vehicular. En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del 3er año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo[22].	Preventiva	Anual	100% x (N° de vehículos con certificados de inspección técnica vehicular / N° vehículos del proyecto)	Copia de certificados de inspección técnica vehicular.

[22] https://www.gob.pe/397-revision-tecnica-vehicular

Tipo de Componente	Componente	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
					Perturbación temporal de fauna silvestre	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

Elaborado por: FCISA 2022.

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 del proyecto. Los accesos del proyecto que son abarcados por este plan son aquellas trochas carrozables que fueron construidas durante la etapa de construcción del proyecto para acceder a las torres de la línea de transmisión, y que son utilizadas para la inspección y mantenimiento de las mismas. Por lo tanto, este programa es exclusivo de la etapa de operación y mantenimiento. Es necesario precisar que se aplicarán de acuerdo a la necesidad de estos.

Respecto a los componentes -accesos replanteados- que se pretenden adecuar en el presente PAD, se precisa que el alcance del programa mantiene la metodología y actividades de implementación del EIA d aprobado. 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**

  - Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales
  - Riesgo de alteración de suelo por derrame de insumos y combustibles

- **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 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. Es necesario precisar que se aplicarán de acuerdo a la necesidad de estos.

  - Limpieza
  - Desquinche manual de taludes (solo en caso aplique

9.4.1.1.3. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

El presente Plan detalla las actividades dirigidas a la gestión de los residuos sólidos y efluentes líquidos domésticos generados por el proyecto, 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 TESUR durante las actividades operación y abandono del proyecto.

El alcance del programa mantiene los lineamientos en materia de residuos sólidos del EIA-d aprobado; y con respecto a los componentes -biodigestor- por adecuar se desarrolla las actividades dirigidas a su adecuada gestión.

Sin bien otro componente auxiliar declarado en el presente PAD es el reservorio de agua, dada la naturaleza del líquido a almacenar (agua potable), no se identifican riesgos que puedan causar algún impacto durante su operación.

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 Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y líquidos se mencionan a continuación:

- ✓ Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos.
- ✓ Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de efluentes.

- **Metodología y actividades de implementación**

Residuos sólidos

Se ha actualizado el alcance del programa de residuos sólidos con el procedimiento que tiene TESUR para la gestión de residuos en las instalaciones y que mantiene los lineamientos del EIA d aprobado; 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 (SE Tintaya o SE Socabaya) 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 de según los colores indicados en la Norma Técnica Peruana 900.058.2019.

Figura 9.4- 2 .Almacenamiento primario de residuos sólidos

Elaborado por: FCISA, 2022

B. Gestión Externa

Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos de la categoría de residuos generales producidos en las instalaciones operadas y gestionadas por TESUR, 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 TESUR, 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 de 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 TESUR 1, se

gestionarán a través de gestor autorizado por el Ministerio del Ambiente y que cuente con autorización vigente para tal fin.

C. **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 se supervisión de las instalaciones verificará la adecuada segregación y condición de los puntos limpios, reportando cualquier anomalía al responsable / Coordinador de Medio Ambiente.

D. **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

En la S.E. Tintaya se implementó un (01) tanque séptico para gestionar las aguas residuales domésticas generadas por el personal de la caseta de vigilancia y en la S.E. Socabaya, se Implementó un (01) biodigestor y un (01) tanque séptico. El biodigestor funciona como sistema de tratamiento de efluentes domésticos (aguas fecales) en las subestaciones Socabaya, el cual conecta los efluentes provenientes de la caseta de vigilancia, específicamente de los servicios higiénicos.

Con la implementación de este equipo se evita el riesgo de contaminación del suelo por una inadecuada gestión de residuos líquidos. Se precisa que debido a la naturaleza del proyecto no se generan efluentes industriales, además el mantenimiento y lavado de vehículos se realiza en autoservicios autorizados de las ciudades más cercanas (Cusco y Arequipa).

El material del biodigestor es de plástico reforzado con fibra de vidrio, lo cual garantiza su impermeabilidad; asimismo, de acuerdo al diseño tiene una capacidad total de 3, 816 lts. El mantenimiento es periódico, se lleva a cabo por personal especializado y tiene una frecuencia semestral.

La disposición de estos efluentes se realiza a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS). En la siguiente tabla se presenta las medidas a implementar para el riesgo identificado.

En lo que respecta a la etapa de abandono, tal como se indica en el EIA-d, la estrategia de manejo de residuos líquidos serán los mismos que la etapa de construcción (implementación de baños químicos portátiles)

Tabla 9.4- 2. Medidas de manejo para el programa de manejo de efluentes

Etapa	Riesgo	Actividad	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de verificación
Operación y Mantenimiento	Derrame de efluentes	Mantenimiento del biodigestor y del tanque séptico	Realizar el mantenimiento periódico del biodigestor y tanque séptico	Preventiva	Semestral	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Certificado de limpieza y succión de lodos

Elaborado por: FCISA, 2022.

9.4.1.2. Medio biológico

9.4.1.2.1. Medidas de Mitigación de Impactos del Medio Biológico

En la tabla 9-3 se presenta el resumen de las medidas a implementar durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.

Tabla 9.4- 3. Medidas de Mitigación del Medio Biológico

Tipo de Componente	Componente	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Secundario	Subestaciones Eléctricas Tintaya y Socabaya	Mantenimiento de las instalaciones auxiliares	Transporte de personal y equipos	Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	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
	Accesos	Mantenimiento de caminos de acceso	Actividades manuales	Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	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

Tipo de Componente	Componente	Actividad	Subactividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
			Trabajos con maquinaria	Generación de ruido	Perturbación temporal de fauna silvestre	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

9.4.1.3. Medio socioeconómico

9.4.1.3.1. Medidas de Mitigación de Impactos del Medio Socioeconómico

En la tabla 9-4 se presenta el resumen de las medidas a implementar durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.

Tabla 9.4- 4. Medidas de Mitigación-Medio Socioeconómico

Etapa	Impacto	Medida	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Operación y Mantenimiento	• Percepciones negativas por campos electromagnéticos.	Todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto y contratistas cumplirán estrictamente el Código de Conducta del titular del proyecto.	Preventiva	Permanente	N° Códigos de conducta entregado / N° de personal	Registro de entrega de Código de conducta
		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

Elaborado por: FCISA 2022

9.4.1.3.2. Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto

Este programa está referido a la realización de campañas de capacitación y entrenamiento del personal vinculado al proyecto en términos de sus funciones en la etapa operativa, así como en materia ambiental y de seguridad.

El alcance del programa mantiene la metodología y actividades de implementación del EIA-d aprobado. A continuación, se presenta los principales alcances del programa.

- **Objetivos**
  - Brindar los conocimientos a los trabajadores y contratistas de TESUR para que mejoren su desempeño ambiental, tanto dentro, como fuera de la empresa
  - Proporcionar a los trabajadores y contratistas de TESUR los conocimientos indispensables en materia para que desempeñen sus funciones en forma segura 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**
  - Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales
  - Riesgo de alteración de suelo por derrame de insumos y combustibles
  - Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos
- **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 del proyecto en la etapa operativa, mediante el desarrollo de mecanismos de acercamiento de los mismos con sus autoridades locales y regionales.

El alcance del programa mantiene la metodología y actividades de implementación del EIA-d aprobado. 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 del proyecto

- **Metodología y actividades de implementación**

En la etapa operativa, TESUR pone a disposición de los centros poblados y poblaciones dispersas del área de influencia directa del proyecto, 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 vial

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 del Proyecto. 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".

El alcance del programa mantiene la metodología y actividades de implementación del EIA-d aprobado. 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**

  - Riesgo de ocurrencia 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 del Proyecto, siendo éste impartido por el especialista en seguridad ocupacional de TESUR.

El alcance del programa mantiene la metodología y actividades de implementación del EIA-d aprobado. 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 sub-estándar 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 sub-estándar en el lugar de trabajo (Condiciones Inseguras).
- **Impactos y/o riesgos a controlar**
  - Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales
- **Metodología y actividades de implementación**

TESUR, 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

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 al Proyecto; permite garantizar su cumplimiento y evaluar la efectividad del referido plan.

El contenido del Plan de vigilancia ambiental del PAD mantendrá los factores ambientales establecidos en el EIA-d aprobado. Cabe señalar que la ampliación en el área de influencia ha sido poco significativa, y sobre áreas sin cobertura vegetal y población cercana, por lo tanto, la red de estaciones para los diferentes factores ambientales y sociales sigue siendo representativa.

El Plan de Vigilancia Ambiental, a través del Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental, considera los siguientes componentes:

- Ruido ambiental
- Radiaciones no ionizantes
- Avifauna

Al igual que el EIA-d 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.

9.4.2.1. Programa de monitoreo de calidad ambiental

Tal como se indicó en los párrafos anteriores, el contenido del Plan de vigilancia ambiental del PAD mantendrá los factores ambientales establecidos en el EIA-d aprobado; sin embargo, de modo informativo, se presentan los principales alcances y las estaciones de monitoreo por cada programa de monitoreo.

9.4.2.1.1. Monitoreo de ruido ambiental

Este monitoreo tiene la finalidad de evaluar los niveles de ruido ambiental producidos por el Proyecto, así como verificar el cumplimiento de la normativa nacional vigente.

- **Etapa de Aplicación**

Operación y Mantenimiento ☒

- **Tipo de medida**

Preventiva ☐	Mitigante ☐	Correctiva ☐	Compensatoria ☐	Control ☒

- **Impactos a controlar**

✓ Incremento de Niveles de Ruido Ambiental

- **Ubicación de las estaciones de monitoreo**

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental aprobadas en el EIA d. **Ver Anexo 7** EMA presenta el **Anexo 7.1 Mapa de Monitoreo de Medio– Lámina N° 2: Monitoreo de Ruido Ambiental.**

Tabla 9.4- 5 Ubicación de las estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona18S		Descripción	Frecuencia
	Este	Norte		
RU-01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca).	Operación y mantenimiento Semestral
RU-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.	
RU-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.	

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona18S		Descripción	Frecuencia
	Este	Norte		
RU-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva	
RUI-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.	
RU-ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372	
RU-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335	
RU-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275	
RU-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231	
RU-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP	
RU-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248	
RU-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362	

Fuente: TESUR

- **Parámetros a monitorear**

El monitoreo de niveles de ruido ambiental considera la determinación de los siguientes parámetros:

Ruido Diurno y Nocturno

- **Normas de Comparación**

Se tomará como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM.

- **Frecuencia de monitoreo**

Semestral durante la etapa de operación y mantenimiento.

- **Indicador**

Cantidad de monitoreos realizados anualmente.

- **Medios de Verificación**

Durante la etapa de operación, los informes son presentados con una frecuencia semestral al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

9.4.2.1.2. Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

Este monitoreo tiene la finalidad de evaluar la intensidad del campo eléctrico, intensidad de campo magnético y densidad de flujo magnético producidos por el Proyecto, así como verificar el cumplimiento de la normativa nacional vigente.

- **Etapa de Aplicación**

Operación y Mantenimiento ☒

- **Tipo de medida**

Preventiva ☐	Mitigante ☐	Correctiva ☐	Compensatoria ☐	Control ☒

- **Impactos a controlar**

✓ Incremento de los Niveles de Radiaciones No Ionizantes

- **Ubicación de las estaciones de monitoreo**

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes aprobadas en el EIA-d. Ver ***Anexo 7 EMA*** presenta el ***Anexo 7.1 Mapa de Monitoreo de Medio– Lamina N° 1: Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes.***

Tabla 9.4- 6 Ubicación de las estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona18S		Descripción	Frecuencia
	Este	Norte		
CEM--01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca).	Operación y mantenimiento Semestral
CEM-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.	
CEM-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.	
CEM-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva	
CEM-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.	
CEM-ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372	
CEM-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335	
CEM-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275	
CEM-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231	
CEM-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP	
CEM-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248	
CEM-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362	

Fuente: TESUR

- **Parámetros a monitorear**

El monitoreo de radiaciones no ionizantes considera la determinación de los siguientes parámetros:

- Intensidad de campo eléctrico (V/m)
- Intensidad de campo magnético (A/m)
- Densidad de flujo magnético expresado en micro teslas (μT)

- **Normas de Comparación**

De acuerdo a la normativa vigente, los resultados de monitoreo de radiaciones no ionizantes son comparados con los valores establecidos en el D.S. N° 010-2005-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para radiaciones no ionizantes.

- **Frecuencia de monitoreo**

Semestral durante la etapa de operación y mantenimiento.

- **Indicador**

Cantidad de monitoreos realizados anualmente.

- **Medios de Verificación**

Durante la etapa de operación, los informes son presentados con una frecuencia semestral al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

En el Anexo 7.1, se adjuntan los mapas del programa de monitoreo.

9.4.2.2. Monitoreo biológico

El contenido del Plan de vigilancia ambiental del PAD mantiene los alcances del monitoreo de avifauna establecidos en el EIA-d aprobado; sin embargo, de modo informativo, se presentan los principales alcances y las estaciones de monitoreo.

Es preciso mencionar que, las modificaciones del PAD en relación al componente biológico han sido poco significativas y sobre áreas sin cobertura vegetal, por lo tanto, la red de estaciones aprobada en el EIAd sigue siendo representativa, y no requiere de una actualización.

Avifauna

Este monitoreo tiene la finalidad de monitorear la eficiencia de las medidas de gestión de los riesgos de colisión/electrocución de aves con la línea de transmisión.

- **Etapa de Aplicación**

Operación y Mantenimiento ☒

Tipo de medida

Preventiva ☐	Mitigante ☐	Correctiva ☐	Compensatoria ☐	Control ☒

- **Impactos/riesgo a controlar**

✓ Riesgo de Colisión Cableado Eléctrico de avifauna

- **Ubicación de las estaciones de monitoreo**

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de avifauna aprobadas en el EIA-d. Ver ***Anexo 7 EMA*** presenta el ***Anexo 7.1 Mapa de Monitoreo de Medio Biológico– Lámina N° 2: Monitoreo de Avifauna.***

Tabla 9.4- 7 Ubicación de las estaciones de monitoreo de aves

Estación De Monitoreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19		Altitud	Unidad de vegetación	Región
	Este	Norte			
MD-1	231612	8177543	2408	Matorral desértico	Arequipa
MR-1	372072	8342698	3939	Monte ribereño	Arequipa
MD-2	388979	8287501	3909	Matorral desértico	Arequipa
MD-3	386468	8283191	3828	Matorral desértico	Arequipa
MD-4	383940	8268197	3825	Matorral desértico	Arequipa
P-1	385052	8257478	3854	Pajonal	Arequipa
P-2	386796	8250095	4082	Pajonal	Arequipa
T-1	244008	8230530	4281	Tolar	Arequipa
CP-1	245185	8233957	4365	Césped de Puna	Arequipa
T-2	245228	8237461	4448	Tolar	Arequipa
B-1	245189	8237275	4281	Bofedal	Arequipa
R-1	242952	8261762	4364	Roquedal	Arequipa

Estación De Monitoreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19		Altitud	Unidad de vegetación	Región
	Este	Norte			
CP-2	242992	8261718	4342	Césped de Puna	Arequipa
CA-1	243029	8261744	4353	Cuerpo de agua	Arequipa
T-3	242072	8282560	3912	Tolar	Arequipa
R-2	242042	8282476	3929	Roquedal	Arequipa
T-4	244069	8285177	4204	Tolar	Arequipa
R-3	243960	8285029	4250	Roquedal	Arequipa
CP-3	245756	8288269	4517	Césped de Puna	Arequipa
CP-4	244257	8294932	4674	Césped de Puna	Arequipa
P-3	237278	8303126	4399	Pajonal	Arequipa
P-4	239840	8310478	3970	Pajonal	Arequipa
CR-1	239724	8310464	4002	Cauce de río	Arequipa
P-5	252039	8329410	4438	Pajonal	Cusco
P-6	252976	8332330	4321	Pajonal	Cusco
P-7	Pajonal	8343257	4057	Pajonal	Cusco
P-8	Pajonal	835535	3994	Pajonal	Cusco

Elaborado por: FCISA 2022

En las Tablas anteriores se presentan las coordenadas de evaluación de avifauna, las cuales coindicen con las que fueron sugeridas por la autoridad en el levantamiento de observaciones de OPINIÓN TÉCNICA N° 029-2016-MINAGRIDVDIAR-DGAAA-DGAA al "*ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV TINTAYA Y SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS"* jun 2016; específicamente para el punto denominado T02, en el Eia-d y renombrado EMA-06 para el PAD del presente documento.

- **Parámetros a monitorear**

El monitoreo de avifauna considera la determinación de los siguientes parámetros:

- ✓ Riqueza de especies
- ✓ Abundancia de especies

- **Frecuencia de monitoreo**

Semestral durante la etapa de operación y mantenimiento.

- **Indicador**

Cantidad de monitoreos realizados anualmente.

- **Medios de Verificación**

Durante la etapa de operación, los informes son presentados con una frecuencia semestral al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

9.4.3. Plan de Compensación

Se precisa que para efectos del presente PAD no se ha considerado un Plan de Compensación, ya que no se registran impactos y/o superposición de los componentes sobre ecosistemas frágiles, así mismo las negociaciones de servidumbre con propietarios de terrenos se realizaron en la etapa constructiva.

9.4.4. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) incluye la descripción y análisis de las líneas de acción de corto, mediano y largo plazo de la empresa para establecer y fortalecer nexos de sana convivencia con las comunidades del entorno y contribuir al desarrollo sostenible del área de influencia. Ha sido elaborado sobre la base de un análisis integral de la problemática de la zona y toma en cuenta la percepción de la población en relación

a los principales problemas que enfrenta.

En cuanto a los componentes -acceso y torres-que se pretenden adecuar en el PAD, se precisa que éstos ya estaban comprendidos inicialmente en el EIA-d, y dado que sus características técnicas y de diseño se mantuvieron, y que la única variable por adecuar ha sido el replanteamiento de dichos componentes, no se ha requerido la implementación de un programa específico o adicional.

Respecto a las instalaciones implementadas en el S.E. Tintaya y S.E. Socabaya, no existió afectación de predios debido a que estos se encuentran dentro de un área intervenida y aprobada en el EIA-d.

En este contexto, el contenido de los lineamientos de los programas que forman parte del PRC en la etapa de operación y mantenimiento son cuatro, y mantienen los alcances del EIA-d aprobado.

9.4.4.1. Objetivo del PRC

9.4.4.1.1. Objetivos Generales

A continuación, se presentan los objetivos generales del PRC del proyecto:

- Contribuir al desarrollo socioeconómico de la población involucrada en el desarrollo del proyecto.
- Construir y mantener relaciones adecuadas con el entorno, promoviendo la sostenibilidad de las operaciones del proyecto y de las localidades involucradas.
- Prevenir o minimizar los riesgos e impactos socioeconómicos negativos y maximizar los impactos socioeconómicos positivos asociados al desarrollo del proyecto 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.

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 involucradas.
- Contribuir al desarrollo de capital humano y social en las localidades del área de influencia del proyecto.
- 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.
- Identificar a los grupos de interés y a los actores clave con el fin de trabajar de manera más concertada.

9.4.4.2. Principios

Las estrategias y acciones llevadas a cabo por la empresa para el logro del desarrollo social de su área de influencia se sustentan en cuatro principios básicos:

9.4.4.2.1. Principio: Promoción del desarrollo sostenible

Entendiendo como sostenible a la prolongación, más allá de la vida útil del proyecto, 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: Promoción Coparticipación

Este principio implica la inclusión de la población local, sus representantes y sus autoridades locales, en el diseño, ejecución, 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 TESUR y la población del área de influencia del proyecto 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. Metodología

De la misma manera que los principios, la descripción y justificación de las estrategias y lineamientos que guían la relación de la empresa con la población del área de influencia del proyecto durante la etapa de operativa, estos se encuentran enmarcadas en torno a siete programas fundamentales: el programa de monitoreo y vigilancia ciudadana; el código de conducta de los trabajadores, contratistas y consultores; el programa de compensaciones e indemnizaciones; el programa de aporte al desarrollo social y finalmente, el programa de resolución de quejas y reclamos. Los presupuestos de cada programa se indican en el Cronograma de implementación de la estrategia de manejo ambiental.

A continuación, se presenta los principales alcances de cada programa.

9.4.4.3.1. Programa de comunicación

Objetivo

El objetivo del subprograma de comunicación es establecer un diálogo claro y frecuente entre la empresa y las comunidades locales, que facilite el desarrollo local; respete la cultura de cada comunidad campesina y prevenga posibles confusiones, incomodidades, conflictos y malos entendidos entre los pobladores y la empresa.

Actividades

- La empresa titular, a través de su área de relaciones comunitarias, debe mantener una comunicación frecuente y clara con las comunidades campesinas del AID.
- Relaciones comunitarias realizará visitas periódicas a las comunidades del AID.
- Se transmitirá información clara y especifica acerca de los alcances del proyecto y los beneficios directos que las comunidades recibirán, para así no generar falsas expectativas ni confusión.

9.4.4.3.2. Código de conducta

Objetivo

El código de conducta tiene como objetivo, prevenir las posibles consecuencias de una mala interacción entre el personal contratado por la empresa titular y los pobladores de las comunidades del AID. El segundo objetivo de este programa es velar por la salud e integridad física de los trabajadores, así como también prevenir las potenciales consecuencias de la prostitución.

a. 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.

b. Compromiso y cumplimiento

Todos los colaboradores de TESUR, 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.

c. Descripción

El código de conducta propuesto por TESUR 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

9.4.4.3.3. Educación ambiental

Objetivo

El subprograma de educación ambiental contempla como objetivo principal educar a la población de trabajadores sobre el impacto ambiental y el cuidado al medio ambiente, para que con esto los trabajadores no alteren la comodidad, hábitos, ni generen malestar a través de sus costumbres de higiene y a partir de los trabajos. Para así poder generar Conciencia ambiental en los participantes.

Actividades

- Se generarán charlas de inducción a los trabajadores, donde se toquen temas generales acerca: del impacto que producen los desechos sólidos y líquidos, en el medio ambiente; del cuidado de la salud y seguridad personal; y de la higiene ocupacional.
- Se asegurará la participación de los trabajadores y su difusión.

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.

En cuanto a los componentes que se pretenden adecuar en el PAD, específicamente los accesos y torres, se precisa que éstos ya estaban comprendidos inicialmente en el EIA d aprobado y en cuanto a los componentes auxiliares implementados en la S.E. Tintaya y SE Socabaya, no se contemplan riesgos asociados a su implementación, razón por la que no sería necesario actualizar el Plan de Contingencias; sin embargo, se precisa la identificación de riesgo por Huaycos, por lo que se procede a desarrollar las respectivas medidas de prevención y respuesta ante emergencias.

En este contexto, el contenido del Plan de Contingencia mantiene los alcances del EIA d aprobado, complementándose con las medias por riesgo de Huaycos. A continuación, se presenta los principales alcances del plan.

9.4.5.1. Objetivos

Establecer los procedimientos y acciones básicas para prevenir y/o controlar riesgos que se pudieran producir durante la etapa de operación y abandono del proyecto; y en caso de eventos naturales, a fin de salvaguardar la vida humana, recursos naturales y los bienes materiales dentro del área de influencia del proyecto.

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)[23], 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

[23] Tomado de: Informe para una discusión: Necesidad de una Gestión Sostenible del Suelo: Aproximación al problema basada en la evaluación del riesgo.

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- 8 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 numérico asignado, siendo el máximo negativo el peor escenario (afectación16 muy alta), según lo presentado en el cuadro a continuación.

Tabla 9.4- 9 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- 10 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- 11. 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- 12. *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
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- 13. 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- 14 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
Caída del sistema eléctrico	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

El Plan de Contingencias del proyecto “LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS” tiene como objetivo principal establecer los lineamientos generales respecto a las principales acciones que permitan prevenir y enfrentar adecuadamente situaciones de emergencias en las instalaciones o alrededores 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

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias

Con la finalidad de hacer frente a una emergencia y/o contingencia, TESUR 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 TESUR.
- Nivel 3: Es una emergencia de “Nivel Alto” que excede los recursos disponibles de TESUR 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.

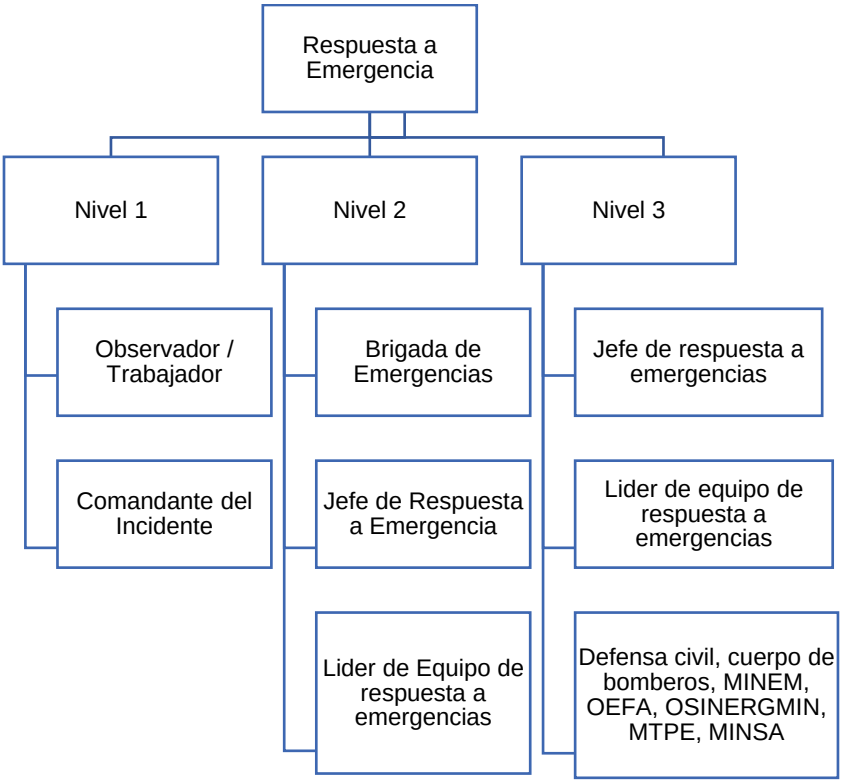
Tabla 9.4- 15. Miembros del equipo de respuesta a emergencia y contingencia

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: TESUR 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- 3 Organigrama



Fuente: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN 220 KV TINTAYA SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

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- 16. 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: TESUR

Huaycos

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- 17. 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 Los trabajadores deberán desplazarse con calma y en orden hacia las zonas de seguridad.

HUAYCOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Equipo de primeros auxilios, radios, etc.	
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: TESUR

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- 18. 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: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

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- 19. 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. 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.

INCENDIOS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Mangueras, Extintores, Máscaras etc.	
	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: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

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- 20. 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. 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

DERRAME DE ACEITES Y COMBUSTIBLES PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencia EQUIPO NECESARIO: Arena, equipo absorbente, palas, materiales impermeabilizantes.	
	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: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

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- 21. 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. 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.

COLAPSO DE ESTRUCTURAS PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencia EQUIPO NECESARIO: Equipos de primeros auxilios, radios, mantas, etc.	
	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: TESUR

Electrocución

Los procedimientos a seguir se detallan a continuación:

Tabla 9.4- 22. 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. 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.

ELECTROCUCION PERSONAL A CARGO: Equipo de Respuesta a Emergencias EQUIPO NECESARIO: Calzado, guantes aislantes, pértiga aislante, tabla o banqueta aislante.	
	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: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

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

TESUR 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 TESUR ejecutará para el cierre del Proyecto “Línea de transmisión de 220 kV Tintaya – Socabaya 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.

En cuanto a los componentes que se pretenden adecuar en el PAD, respecto a los componentes implementados en la S.E. Tintaya (almacén primario de residuos sólidos, tanque séptico de la sala de control, reservorio de agua y grupo electrógeno) y S.E. Socabaya (almacén primario de residuos sólidos, almacén central de residuos sólidos, biodigestor, tanque séptico, pozo subterráneo de agua, reservorio de agua y tanque de riego) se desarrollan las medidas específicas para su abandono.

En líneas generales, el contenido del Plan de Abandono mantiene los alcances del IGA aprobado, a excepción de las actividades en las subestaciones. A continuación, se presenta los principales alcances del plan.

9.4.6.1. Responsabilidad

TESUR tendrá la concesión de operación de la línea de transmisión durante 30 años. 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 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 del proyecto 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, el proyecto 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

9.4.6.4.1. 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 a regularizar en el presente PAD.

Actividades de abandono al finalizar la vida útil del proyecto

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 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.

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 y siembra del cultivo en la porción de parcela involucrada, dependiendo de las coordinaciones con el propietario privado.

A continuación, se presentan las medidas de abandono para las instalaciones del proyecto.

a. 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.
- Revegetación (cultivos, dependiendo de coordinaciones con el propietario privado).

b. Abandono de caminos de acceso

Algunos de los caminos de acceso acondicionados para la etapa constructiva y 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.

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 las Instalaciones auxiliares implementadas en la S.E. Tintaya y Socabaya

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 a la subestación Tintaya y Socabaya. Específicamente se consideran las siguientes actividades:

- Desmontaje de estructuras metálicas que soportan los equipos
- Desmontaje de estructura metálica menores
- Demolición de bases y estructuras de concreto (plataformas de las subestación e instalaciones auxiliares)
- Retiro de contenedores y disposición final de residuos
- Perfilado y rehabilitación del terreno

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 la subestación. 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 de recolección de residuos. 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) 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 reservorio de agua. 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 EPS-RS autorizada por DIGESA, 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)

9.5.1. Cronograma de la EMA

En la tabla 9.14 se presenta el cronograma de implementación de la Estrategia de Manejo para la etapa de operación y Mantenimiento.

9.5.2. Presupuesto de la EMA

En la tabla 9.15 se presenta el presupuesto de implementación de la Estrategia de Manejo para la etapa de operación y Mantenimiento.

Tabla 9.5- 1 Cronograma de la EMA

N°	Descripción	Operación				
		Años				
		1	2	3	…	30
1.1	Medidas sobre el medio físico					
	Aire y Ruido					
	• Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos.	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.	x	x	x	x	x
	• En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del 3er año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo.	x	x	x	x	x
	• Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de TESUR 03 y contratistas.	x	x	x	x	x
	• Contar al momento de la inspección con el certificado de mantenimiento del dron.	x	x	x	x	x
	• Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente.	x	x	x	x	x
	Capacitar al personal en que: • El desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. • Se prohíbe la quema de los residuos sólidos dentro de la zona de proyecto por personal.	x	x	x	x	x
	Contar con los certificados de las revisiones técnicas de las unidades	x	x	x	x	x
1.2	**Medidas sobre el medio biológico**					
	• Continuar con la política de prohibición de actividades de caza y transacciones vinculadas a productos obtenidos de fauna silvestre.	x	x	x	x	x

N°	Descripción	Operación				
		Años				
		1	2	3	…	30
	• 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 sobre el medio socioeconómico**					
	• Todo el personal y contratistas cumplirán el Código de Conducta del del proyecto.	x	x	x	x	x
	• Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales.	x	x	x	x	x
	• Brindar capacitaciones en temas de seguridad y medio ambiente.	x	x	x	x	x
1.4	**Programa de Monitoreo Ambiental**					
	• Monitoreo de los niveles de ruido ambiental	x	x	x	x	x
	• Monitoreo de los niveles de radiaciones no ionizantes	x	x	x	x	x
	• Monitoreo de avifauna	x	x	x	x	x
1.5	**Programa de Relaciones Comunitarias**					
	• Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	x	x	x	x	x
	• Código de conducta	x	x	x	x	x
	• Programa de aporte al desarrollo social	x	x	x	x	x
	• Programa de resolución de quejas y reclamos	x	x	x	x	x

Tabla 9.5- 2 Presupuesto de la EMA

N°	Descripción	Monto de inversión anual
	Etapa de operación y mantenimiento	
1.1	**Medidas sobre el medio físico**	
	Aire y Ruido	
	• Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos. • Capacitar al personal en el desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. • Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de Limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra. • En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del 3er año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo • Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de TESUR 03 y contratistas. • Supervisión del cumplimiento de los límites de velocidad. • Contar al momento de la inspección con el certificado de mantenimiento del dron. • Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente. • Capacitar al personal en que: - El desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. - Se prohíbe la quema de los residuos sólidos dentro de la zona de proyecto por personal. • Contar con los certificados de las revisiones técnicas de las unidades	S/. 17,000.00
1.2	**Medidas sobre el medio biológico**	
	• Continuar con la política de prohibición de actividades de caza y transacciones vinculadas a productos obtenidos de fauna silvestre.	S/1500.00
	• Continuar el procedimiento ante la colisión de vehículos con fauna, e ingreso de fauna a frentes de trabajo	
	• Brindar capacitaciones dirigidas a los operarios del mantenimiento sobre la preservación de la fauna local.	
1.3	**Medidas sobre el medio socioeconómico**	

N°	Descripción	Monto de inversión anual
	• Todo el personal y contratistas cumplirán el Código de Conducta del del proyecto.	S/. 1,500.00
	• Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales.	
	• Brindar capacitaciones en temas de seguridad y medio ambiente.	
1.4	Programa de Monitoreo Ambiental	
	• Monitoreo de los niveles de ruido ambiental	S/. 8,000.00
	• Monitoreo de los niveles de radiaciones no ionizantes	S/. 8,000.00
	• Monitoreo de avifauna	S/. 47,000.00
1.5	Programa de Relaciones Comunitarias (*)	
	• Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	S/. 8,000.00
	• Código de conducta	S/. 2,500.00
	• Programa de aporte al desarrollo social	S/. 3,000.00
	• Programa de resolución de quejas y reclamos	S/. 5,000.00
	TOTAL	**s/ 81 500.00**

9.6. Resumen de Compromisos Ambientales

En la siguiente tabla se presenta el resumen de compromisos ambientales del presente PA.

Tabla 9.6 1. Resumen de compromisos ambientales

N°	Descripción	Impacto ambiental	Tipo de medida	Profesional responsable	Costo anual
Etapa de operación, mantenimiento y abandono					
1.1	Medidas específicas sobre el medio físico				
	Aire y Ruido				
	• Contar con el mantenimiento periódico de los vehículos. • Capacitar al personal en el desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. • Los materiales serán trasladados adecuadamente durante la subactividad de Limpieza de fundaciones y mejoramiento de puestas a tierra. • En el caso de vehículos nuevos, los certificados de inspección técnica se solicitarán a partir del 3er año, tomando como base la fecha de fabricación del vehículo. • Impartir inducciones de límite de velocidad a trabajadores nuevos de TESUR y contratistas. • Contar al momento de las actividades con los certificados de mantenimiento de los equipos de medición. • Verificar que los equipos cuenten con su certificado de operatividad vigente. • Capacitar al personal en que: - El desplazamiento de vehículos y equipos se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. - Se prohíbe la quema de los residuos sólidos dentro de la zona de proyecto por personal. • Contar con los certificados de las revisiones técnicas de las unidades	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases de combustión. Alteración del nivel de ruido	Preventiva	Responsable de Mantenimiento / Responsable de Medio AMbiente TESUR	S/. 17,000.00
1.2	**Medidas sobre el medio biológico**				
	• 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	Responsable de Medio AMbiete de TESUR	S/. 3,000.00
	• Continuar el procedimiento ante la colisión de vehículos con fauna, e ingreso de fauna a frentes de trabajo				
	• Brindar capacitaciones dirigidas a los operarios del mantenimiento sobre la preservación de la fauna local.				
1.3	Medidas sobre el medio socioeconómico				
	• Todo el personal y contratistas cumplirán el Código de Conducta del del proyecto.	Molestia por el incremento de	Preventiva	Resposable de	S/. 1,500

N°	Descripción	Impacto ambiental	Tipo de medida	Profesional responsable	Costo anual
	• Se establecerá y mantendrá una relación fluida y adecuada con distintos actores sociales.	los niveles de radiaciones no ionizantes		servidumbres y permisología TESUR	
	• Brindar capacitaciones en temas de seguridad y medio ambiente.				
1.4	Programa de Monitoreo Ambiental				
	Ruido				
	• Monitoreo de los niveles de ruido ambiental	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	Responsable de Medio AMbiete TESUR	S/. 8,000.00
	Radiaciones				
	• Monitoreo de los niveles de radiaciones no ionizantes	Incremento del campo electromagnético	Preventiva	Responsable de Medio AMbiete TESUR	S/. 8,000.00
	Avifauna				
	• Monitoreo de avifauna	Perturbación temporal de fauna	Preventiva	Responsable de Medio AMbiete TESUR	S/. 47,000.00
1.4	Programa de Relaciones Comunitarias				
	• Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	Percepciones ambientales negativas	Preventiva	Jefe de Relaciones Comunitarias de TESUR	S/. 8,000.00
	• Código de conducta	Expectativas y percepciones negativas	Preventiva		S/. 2,500.00
	• Programa de aporte al desarrollo social		Preventiva		S/. 3,000.00
	• Programa de resolución de quejas y reclamos		Preventiva		S/. 5,000.00

10. CAPITULO X: ANEXOS

A continuación, se detallan los anexos del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Sociedad Transmisora Eléctrica Del Sur correspondiente a la Línea De Transmisión de 220 Kv Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas.

Anexos	Contenido
Capítulo I: Generalidades	
1.1	Vigencia de poderes y copia de DNI del Representante Legal del Titular
1.2	Vigencia de poderes y copia de DNI del Representante Legal de la Consultora
1.2	Registro SENACE
1.3	Cargo de Ingreso de FUA
Capítulo II: Antecedentes	
2.1	Concesión Definitiva
2.2	Puesta de Operación Comercial
2.3	CIRA
2.4	R.D EIA
2.5	Permiso SERFOR
2.6	Permiso PRODUCE
Capítulo III: Descripción del Proyecto	
3.1	Mapa de Ubicación
3.2	Mapa Comparativo EIA vs PAD torres
3.3	Mapa de Componentes Principales y Auxiliares
3.4	Mapa de componentes Titaya
3.5	Mapa de componentes Socabaya
3.6	Fichas Técnicas Grupo Electrógeno
Capítulo IV: Área de Influencia	
4.1	Mapa de área de influencia
Capítulo V: Línea Base Socioambiental	
5.1	Mapas Medio Físico
5.2	Monitoreo de Ruido
5.3	Monitoreo de Radiaciones
5.4	Mapas Medio Biológico
5.5	Entrevistas
5.6	Mapas Medio Socioeconómico
Capítulo VI: Caracterización de los impactos	
6.1	Etapa de Operación y Mantenimiento

Anexos	Contenido
6.2	Etapa de Abandono
Capítulo VII: Estrategia de manejo ambiental	
7.1	Mapa de Monitoreo Medio Físico

Elaborado por: FCISA 2022

SEPARADOR

ANEXOS

SEPARADOR

ANEXO N° 01

GENERALIDADES

SEPARADOR

ANEXO 1.1

VIGENCIA PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL 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 CCNCM 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 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° 12-2013-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS://SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICDATACERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOS/TERMINADOS EN EL PLAZO DE 30 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

[illegible]

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 DE 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 TREINTA (30) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA EMISIÓN DE ESTE CERTIFICADO.

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD REGISTRAL ES EXACTO Y ACTUALIZADO AL MOMENTO DE LA EMISIÓN DEL CERTIFICADO, SALVO ERROR MATERIAL O DE SISTEMA. LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALTERA NI MODIFICA LOS DATOS QUE OBRAN EN LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS ALMACENADOS Y TODOS LOS EFECTOS QUE DICHO CONTENIDO GENERE 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 OPERACION 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 T.U.O. DE LA LEY Y ART. 87 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DE PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://IDE.SUNARP.GOB.PE/ O EN LAS OFICINAS REGISTRALES DEL CUAL FUE EXPEDIDO MEDIANTE EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE SE MUESTRA EN EL ENCABEZADO DE CADA PÁGINA.

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD DE FOLIO ELECTRÓNICO Y ASIENTO ELECTRÓNICO DE LOS TÍTULOS DE PROPIEDAD Y DOCUMENTOS INSCRITOS GOZA DE LA MISMA FUERZA PROBATORIA QUE LA PUBLICIDAD FORMAL DE LOS ASIENTOS REGISTRALES DE LOS LIBROS DE LOS ARCHIVOS REGISTRALES PÚBLICOS AUTORIZADOS Y CUYOS TÍTULOS ARCHIVADOS CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

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

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 VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERALPARTIDA.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, TÍTULOS ARCHIVADOS Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO 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 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/ 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 DE PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ APRECIARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ CON EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE SE INDICA EN EL PRESENTE DOCUMENTO

EL USUARIO ES EL ÚNICO RESPONSABLE DEL USO INDEBIDO O INADECUADO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA, ASÍ COMO DE LA VERACIDAD DE LOS DATOS CONSIGNADOS AL MOMENTO DE SOLICITAR EL CERTIFICADO

EL GERMEN DE LA SEGURIDAD DE TODA AUTORIDAD ESTÁ ASENTADO EN EL VIGOR DE LA FE PÚBLICA Y LA CONFIANZA QUE ESTA GENERA EN LA COMUNIDAD. LA FALSEDAD FORMAL NO ALCANZA RESPONSABILIDAD SOBRE LOS DATOS, LOS CUALES SE PRESUMEN AUTÉNTICOS DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PÚBLICOS ANTERIORES Y TODOS PERMANENTES QUE CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

(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 SER CONSULTADA EN LA PAGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/
EN EL CUADRO DE CERTIFICADOS VERIFICABLES DENTRO DEL PLAZO DE TREINTA (30) DIAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISION

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD DE FOLIO O PARTIDA ELECTRONICA, ASI COMO EL DE LOS TITULOS PENDIENTES DE INSCRIPCION, SE ENCUENTRA AL DIA MEDIANTE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ALCANZA RESPONSABILIDAD SOBRE LOS CAMBIOS QUE SE HAYAN REALIZADO EN LOS ASIENTOS REGISTRALES PUBLICOS ANOTADOS Y TITULOS PENDIENTES QUE NO 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 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

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

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. <u>REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA</u>

(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 N° 27444 Y SERÁN AUTOMÁTICAMENTE AMPLIADAS CUANDO SE EXPIDAN NUEVAS DISPOSICIONES SOBRE LA MATERIA ADMINISTRATIVA.

H. <u>REPRESENTACIÓN EN MATERIA TRIBUTARIA</u>

(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 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

(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 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 APARECE EN EL ANVERSO DE ESTE DOCUMENTO

EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS PERSONALES CONTENIDOS EN LOS ASIENTOS REGISTRALES SE REALIZA EN CUMPLIMIENTO DE LA FINALIDAD DETERMINADA, EXPLICITA Y LICITA ESTABLECIDA EN EL ARTICULO 6 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE PROTECCION DE DATOS PERSONALES, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 003-2013-JUS

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 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 DE PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/ O EN LAS OFICINAS REGISTRALES DEL PAIS CONFORME A LO DISPUESTO EN EL D.S. 070-2013-PCM Y LA RESOLUCION N° 107-2013-SUNARP/SN

EL TERMINO DE LA VIGENCIA DE LA PUBLICIDAD FORMAL - ARTICULO 81 DEL REGLAMENTO DE LOS ASIENTOS REGISTRALES PUBLICOS AUTORIZADOS Y TITULOS PENDIENTES QUEDO CONSTITUIDO EN EL SISTEMA INFORMATICO

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
52741451
Solicitud N° 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 09.58.09 horas del 23 de Noviembre del 2022.

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 TITULO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 1200-2012 SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRA VERIFICARSE EN LA PAGINA WEB HTTPS [illegible]
[illegible]

[illegible]
PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES. INDICES AUTOMATIZADOS Y TITULOS PENDIENTES QUE NO 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

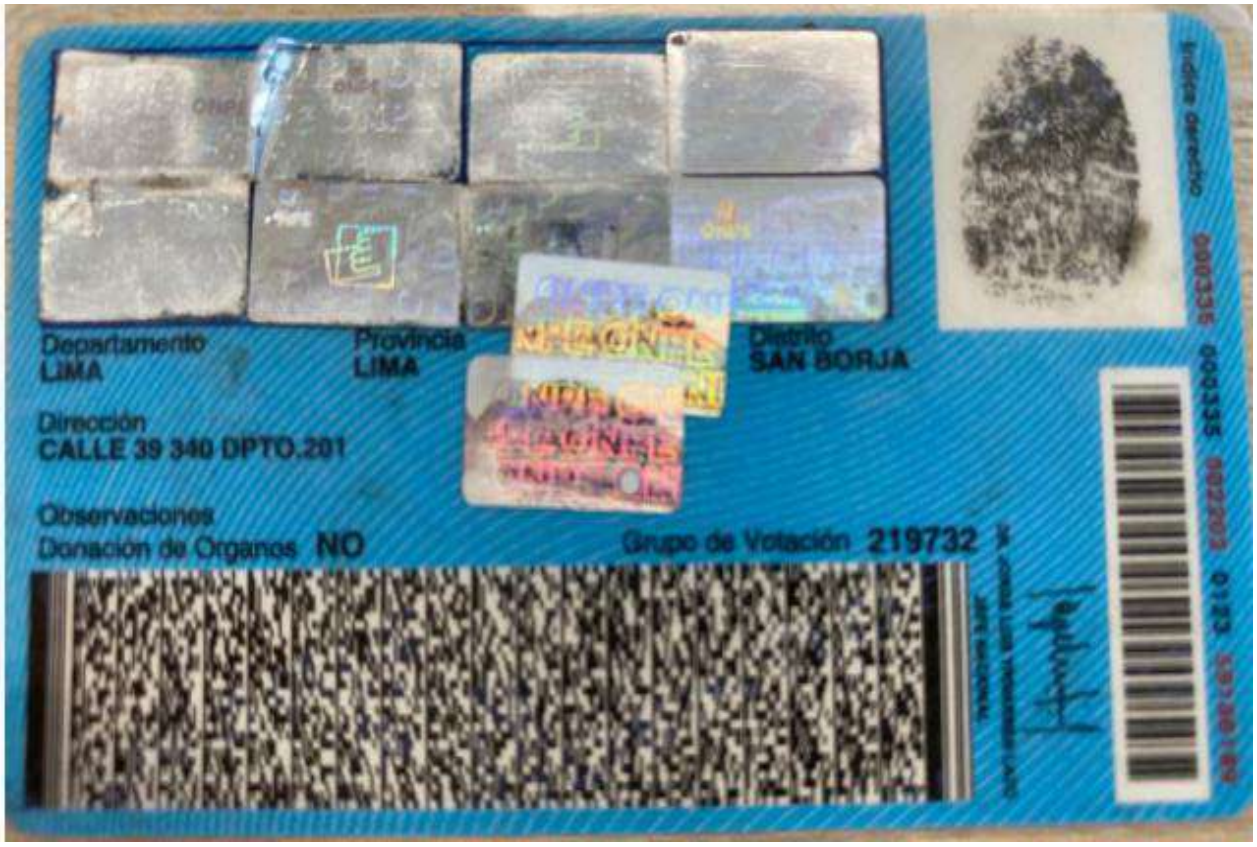
LILY ACOSTA VALLE
Abogado Certificador
Zona Registral N° IX - Sede Lima
OFICINA CALLAO

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 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.

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<<<<<<<<<<


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

VIGENCIA PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA CONSULTORA

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
57154133
Solicitud Nº 2020 - 3579994
02/11/2020 10:37:34

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 el **nombramiento** a favor de CARY YANET VILCHEZ CASTAÑEDA, identificado con DNI. N° 41568094 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
A00001
(Art. 8°) NO HABIENDO DIRECTORIO, TODAS LAS FUNCIONES ESTABLECIDAS EN LA "LEY" PARA ESTE ORGANO SOCIETARIO SERAN EJERCIDAS POR EL GERENTE GENERAL.
LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS PUEDE DESIGNAR UNO O MÁS GERENTES SUS FACULTADES REMOCION Y RESPONSABILIDADES SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 185° AL 197° DE LA "LEY".
EL GERENTE GENERAL ESTA FACULTADO PARA LA EJECUCION DE TODO ACTO Y/O CONTRATO CORRESPONDIENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO ASIMISMO REALIZAR LOS SIGUIENTES ACTOS:
A. DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS.
B. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES. EN LO JUDICIAL GOZARA DE LAS FACULTADES SENALADAS EN LOS ARTICULOS 74, 75, 77 Y 436 DEL CODIGO PROCESAL CIVIL, ASI COMO LA FACULTAD DE REPRESENTACION PREVISTA EN EL ARTICULO 10 DE LA LEY 26636 Y DEMAS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS; TENIENDO EN TODOS LOS CASOS FACULTAD DE DELEGACION O SUSTITUCION. ADEMAS, PODRA CELEBRAR CONCILIACION EXTRAJUDICIAL, PUDIENDO SUSCRIBIR EL ACTA CONCILIATORIA, GOZANDO DE LAS FACULTADES SENALADAS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LO REGULAN. ADEMAS PODRA CONSTITUIR Y REPRESENTAR A LAS ASOCIACIONES QUE CREA CONVENIENTE Y DEMAS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS.
C. ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR Y ENCARGARSE DEL MOVIMIENTO DE TODO TIPO DE CUENTA BANCARIA; GIRAR, COBRAR, RENOVAR, ENDOSAR, DESCONTAR Y PROTESTAR, ACEPTAR Y REACEPTAR CHEQUES, LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, CONOCIMIENTO DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE, POLIZAS, CARTAS FIANZAS Y CUALQUIER CLASE DE TITULOS VALORES, DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; OTORGAR RECIBOS CANCELACIONES, SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE CON GARANTIA O SIN ELLA, SOLICITAR TODA CLASE DE PRESTAMOS CON GARANTIA HIPOTECARIA,
D. ADQUIRIR Y TRANSFERIR BAJO CUALQUIER TITULO; COMPRAR, VENDER, ARRENDAR, DONAR, DAR EN COMODATO, ADJUDICAR Y GRAVAR LOS BIENES DE LA SOCIEDAD SEAN MUEBLES O

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS ORICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PAGINA 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 [illegible]

INMUEBLES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS YA SEAN PRIVADOS O PUBLICOS. EN GENERAL PODRA CONSTITUIR GARANTIA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER FORMA. PODRA CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS NOMINADOS E INNOMINADOS, INCLUSIVE LOS DE LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASE BACK, FACTORY Y/O UNDERWRITING, CONSORCIO, ASOCIACION EN PARTICIPACION Y CUALQUIER OTRO CONTRATO DE COLABORACION EMPRESARIAL, VINCULADOS CON EL OBJETO SOCIAL. ADEMAS PODRA SOMETER LAS CONTROVERSIAS A ARBITRAJE Y SUSCRIBIR LOS RESPECTIVOS CONVENIOS ARBITRALES.
E. SOLICITAR, ADQUIRIR, TRANSFERIR REGISTROS DE PATENTE, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES CONFORME A LEY, SUSCRIBIENDO CUALQUIER CLASE DE DOCUMENTOS VINCULADOS A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL.
F. PARTICIPAR EN LICITACIONES, CONCURSOS PUBLICOS Y/O ADJUDICACIONES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS, QUE CONLLEVE A LA REALIZACION DEL OBJETO SOCIAL.
EL GERENTE GENERAL PODRA REALIZAR TODOS LOS ACTOS NECESARIOS PARA LA ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD, SALVO LAS FACULTADES RESERVADAS A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

C00001

(...) se acordó:

- **Aprobar** la **ampliación** de facultades de la **GERENTE GENERAL CARY YANET VILCHEZ CASTAÑEDA**, identificada con D.N.I Nº 41568094, siendo las siguientes:

a) OTORGAR O CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA A FAVOR DE INSTITUCIONES BANCARIAS CON EL OBJETO DE GARANTIZAR EL PAGO DE OBLIGACIONES CREDITICIAS PARTICULARES O PERSONALES DEL GERENTE, Y DEMAS REPRESENTANTES DE LA EMPRESA ANTE LAS INDICADAS ENTIDADES BANCARIAS.
b) ORDENAR Y RECIBIR PAGOS, EN EFECTIVO Y/O CON OTROS MEDIO DE PAGO INCLUSIVE TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES.
c) GIRAR CHEQUES, YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O ACREEDORES, COBRAR CHEQUES EN EFECTIVO, POR CAJA Y/O ENDOSAR CHEQUES PARA SU ABONO EN CUENTA DE LA EMPRESA O A FAVOR DE TERCEROS.
d) GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, SUSCRIBIR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLÁUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, WARRANTS, TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLES Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR.
e) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, PÓLIZAS DE SEGUROS Y/0 WARRANTS, ASÍ COMO CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE; DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA; ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.
f) REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUSIVE LA APERTURA, RETIRO Y/O CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS; SOLICITAR Y ABRIR CARTAS DE CRÉDITO, SOLICITAR Y CONTRATAR FIANZAS BANCARIAS, CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASE BACK", FACTORING Y/O UNDERWRITING; MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES, DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LÍNEAS DE CRÉDITO. OBSERVAR ESTADOS DE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 81.- DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
57154133
Solicitud N° 2020 - 3579994
02/11/2020 10:37:34

CUENTA CORRIENTE, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACION SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPOSITOS DE LA EMPRESA.
g) EFECTUAR COBROS DE GIROS Y TRANSFERENCIAS, EFECTUAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS, EFECTUAR PAGOS DE TRANSFERENCIAS Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
h) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRAVENTA, PROMESA DE COMPRAVENTA Y/O OPCIONES, PUDIENDO VENDER Y/0 COMPRAR BIENES INMUEBLES Y/O MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE RESPECTO DE ESTOS ÚLTIMOS, PERMUTA, FORWARD, SWAP.
i) CELEBRAR CONTRATOS DE PRÉSTAMO, MUTUO, ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, FIDEICOMISO, FIANZA, COMODATO, USO, USUFRUCTO, OPCIÓN, CESIÓN DE DERECHOS Y DE POSICIÓN CONTRACTUAL; TANTO EN MANERA ACTIVA COMO PASIVA, PARA LA ADQUISICIÓN, DISPOSICIÓN Y GRAVAMEN DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, INCLUYENDO EL ALQUILER Y POSTERIOR MANEJO DE CAJAS DE SEGURIDAD; ASÍ COMO CUALQUIER TIPO DE CONTRATO BANCARIO; ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE LAS TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS, POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS O A FAVOR DE TERCEROS, CON CUALQUIER ENTIDAD BANCARIA Y/O FINANCIERA.
j) PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA A NOMBRE DE LA EMPRESA, A FAVOR DE LA EMPRESA, DEL MISMO REPRESENTANTE, Y/O DE TERCEROS; ASÍ COMO CONSTITUIR GARANTÍA MOBILIARIA O HIPOTECA O GRAVAR DE CUALQUIER FORMA LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA EMPRESA A FAVOR DEL MISMO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS EN GARANTÍA, INCLUSIVE EN FIDEICOMISO EN GARANTÍA.
k) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO, PRÉSTAMOS, MUTUOS, ADVANCE ACCOUNT, FACTORING Y OTROS QUE CONSTITUYAN CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD; ASÍ COMO CEDER DERECHOS Y CRÉDITOS.
l) OTORGAR, DELEGAR Y/0 SUSTITUIR, PARCIAL O TOTALMENTE, ESTOS PODERES EN LAS PERSONAS QUE CONSIDERE CONVENIENTE Y REASUMIRLOS O REVOCARLOS CUANDO LO ESTIME NECESARIO.
m) CONSTITUIR GARANTÍAS REALES SOBRE BIENES DE LA PROPIEDAD DE LA EMPRESA, BAJO LA MODALIDAD DE PRENDA, HIPOTECA Y OTRAS QUE PERMITA LA LEY, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISIÓN DE TÍTULOS VALORES O VALORES CON ANOTACIÓN EN CUENTA, COMO WARRANTS O TÍTULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE.
n) SUSCRIBIR LOS CONTRATOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACIÓN SEGÚN LOS ACÁPITES ANTERIORES, INCLUYENDO LAS ESCRITURAS PÚBLICAS DE SER NECESARIO.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
ESCRITURA PUBLICA DEL 26/05/2011

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:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP/SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.PAGES 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, NUMERO AUTOMATRIZ/PARTIDA Y TITULO DE

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
57154133
Solicitud Nº 2020 - 3579994
02/11/2020 10:37:34

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 4

Derechos Pagados: 2020-1-1139349 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por CASTILLO WONG, ESTELA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 18:45:03 horas del 02 de Noviembre del 2020.

ESTELA MARJORIE CASTILLO WONG
Abogado Certificador
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/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

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA
Oficina Registral LIMA

Código N° 59268942
Solicitud N° 1952391
02/11/2020 10:38:54

REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El funcionario 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 el poder a favor de FRANCISCO RICARDO OROYA CARHUAMACA , identificado con DNI 10106151 cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: B00001
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
(...) Asimismo se OTORGO PODER a FRANCISCO RICARDO OROYA CARHUAMACA con DNI N°10106151, con las mismas e idénticas facultades que conforme el estatuto y la ley general de sociedades corresponden al gerente general.

ASIMISMO, EN EL ASIENTO A00001 DE LA CITADA PARTIDA, CONSTA REGISTRADA
Por ESCRITURA PÚBLICA del 26/05/2011 otorgada ante NOTARIO LOUDELVI YAÑEZ ASPILCUETA, en la ciudad de LIMA. RÉGIMEN DE LA GERENCIA: (Art. 8°) NO HABIENDO DIRECTORIO, TODAS LAS FUNCIONES ESTABLECIDAS EN LA "LEY" PARA ESTE ORGANO SOCIETARIO SERAN EJERCIDAS POR EL GERENTE GENERAL,
LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS PUEDE DESIGNAR UNO O MÁS GERENTES SUS FACULTADES REMOCION Y RESPONSABILIDADES SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 185° AL 197° DE LA "LEY".
EL GERENTE GENERAL ESTA FACULTADO PARA LA EJECUCION DE TODO ACTO Y/O CONTRATO CORRESPONDIENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO ASIMISMO REALIZAR LOS SIGUIENTES ACTOS:
A. DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS.
B. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, EN LO JUDICIAL GOZARA DE LAS FACULTADES SENALADAS EN LOS ARTICULOS 74, 75, 77 Y 436 DEL CODIGO PROCESAL CIVIL, ASI COMO LA FACULTAD DE REPRESENTACION PREVISTA EN EL ARTICULO 10 DE LA LEY 26636 Y DEMAS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS; TENIENDO EN TODOS LOS CASOS FACULTAD DE DELEGACION O SUSTITUCION. ADEMAS, PODRA CELEBRAR CONCILIACION EXTRAJUDICIAL, PUDIENDO SUSCRIBIR EL ACTA CONCILIATORIA, GOZANDO DE LAS FACULTADES SENALADAS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LO REGULAN. ADEMAS PODRA CONSTITUIR Y REPRESENTAR A LAS ASOCIACIONES QUE CREA CONVENIENTE Y DEMAS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS.
C. ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR Y ENCARGARSE DEL MOVIMIENTO DE TODO TIPO DE CUENTA BANCARIA; GIRAR, COBRAR, RENOVAR, ENDOSAR, DESCONTAR Y PROTESTAR, ACEPTAR Y REACEPTAR CHEQUES, LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, CONOCIMIENTO DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE, POLIZAS, CARTAS FIANZAS Y CUALQUIER CLASE DE TITULOS VALORES, DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES; OTORGAR

RECIBOS CANCELACIONES, SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE CON GARANTIA O SIN ELLA, SOLICITAR TODA CLASE DE PRESTAMOS CON GARANTIA HIPOTECARIA,
D. ADQUIRIR Y TRANSFERIR BAJO CUALQUIER TITULO; COMPRAR, VENDER, ARRENDAR, DONAR, DAR EN COMODATO, ADJUDICAR Y GRAVAR LOS BIENES DE LA SOCIEDAD SEAN MUEBLES O INMUEBLES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS YA SEAN PRIVADOS O PUBLICOS. EN GENERAL PODRA CONSTITUIR GARANTIA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER FORMA, PODRA CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS NOMINADOS E INNOMINADOS, INCLUSIVE LOS DE LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASE BACK, FACTORY Y/O UNDERWRITING, CONSORCIO, ASOCIACION EN PARTICIPACION Y CUALQUIER OTRO CONTRATO DE COLABORACION EMPRESARIAL, VINCULADOS CON EL OBJETO SOCIAL. ADEMAS PODRA SOMETER LAS CONTROVERSIAS A ARBITRAJE Y SUSCRIBIR LOS RESPECTIVOS CONVENIOS ARBITRALES.
E. SOLICITAR, ADQUIRIR, TRANSFERIR REGISTROS DE PATENTE, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES CONFORME A LEY, SUSCRIBIENDO CUALQUIER CLASE DE DOCUMENTOS VINCULADOS A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL,
F. PARTICIPAR EN LICITACIONES, CONCURSOS PUBLICOS Y/O ADJUDICACIONES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS, QUE CONLLEVE A LA REALIZACION DEL OBJETO SOCIAL.
EL GERENTE GENERAL PODRA REALIZAR TODOS LOS ACTOS NECESARIOS PARA LA ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD, SALVO LAS FACULTADES RESERVADAS A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
Por ESCRITURA PÚBLICA del 19/07/2016 otorgado por el Notario Aurelio Alfonso Diaz Rodríguez en la ciudad de Lima y por JUNTA GENERAL del 14/07/2016.

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

III. TÍTULOS PENDIENTES
Ninguno

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS
Ninguno

Nº de Fojas del Certificado: 2 N° Cuenta: FCISACOM
Derechos Pagados:S/.26.00
Mayor Derecho: S/.0.00
Total de Derechos: S/.26.00

Verificado y expedido por JIMMY ALBERTO MORAN VASQUEZ, ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de LIMA, a las 16:23:06 horas del 4 de Noviembre del 2020

JIMMY ALBERTO MORAN VASQUEZ
Abogado Certificador
Zona Registral N° IX - Sede Lima

* LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL

Primer Apellido
VILCHEZ
Segundo Apellido
CASTAÑEDA
Pre Nombres
CARY YANET
Fecha Inscripción
30 11 2000
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

SEPARADOR

ANEXO 1.3

REGISTRO DE FCISA EN SENACE

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 1.4

CARGO DE INGRESO DE LA FUA

Transmisora Eléctrica del Sur

Red Eléctrica Internacional

CARGO

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
RECIBIDO
19/11/2019
Nº Registro : 2996654
Orig : SSAAE Hora : 16:52
Recepción del documento no es señal de conformidad

San Isidro, 19 de noviembre de 2019

TSR-164/2019

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: Contrato de Concesión SGT "Línea de Transmisión Tintaya - Socabaya 220 kV y Subestaciones asociadas"

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

y pequeña empresa productiva, de servicios y comercio, así como de la mediana empresa que realiza actividades de producción y/o de servicios dentro de las cadenas de exportación no tradicional, así como garantizar de manera integral o complementaria a otros programas, pólizas de seguros de crédito a la exportación de pre y post embarque;

Que, por Resolución Ministerial Nº 159-2009-EF/15 se aprobó el Reglamento Operativo del Fondo de Garantía Empresarial - FOGEM, por medio del cual se regula la emisión, administración, pago y recuperación de las garantías que otorga el FOGEM;

Que, con el objeto de facilitar el acceso al financiamiento de la pequeña y mediana empresa exportadora, operaciones de comercio exterior y la incursión en nuevos mercados, se ha considerado conveniente que el FOGEM pueda garantizar los préstamos que la banca otorgue como anticipo del importe de facturas por cobrar del exterior, mejorando con ello la liquidez de la PYME exportadora;

Que, en tal sentido, es necesario modificar el Reglamento Operativo del FOGEM, incorporando como nuevo supuesto de garantía por parte de dicho Fondo, a los anticipos de facturas por cobrar del exterior;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Nº 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, y los Decretos de Urgencia Nº 024-2009 y Nº 058-2011;

SE RESUELVE:

Artículo Único.- Incorpórese el inciso d) al numeral 13.1 del artículo 13, y el inciso d) al artículo 15 del Reglamento Operativo del Fondo de Garantía Empresarial – FOGEM, aprobado por Resolución Ministerial Nº 159-2009-EF-15 y sus modificatorias, conforme al siguiente texto:

"Artículo 13.- Destino de los Préstamos Garantizados

13.1 Sólo podrán ser objeto de garantía los Préstamos destinados a financiar:

(…)

d) Anticipos de facturas por cobrar del exterior".

"Artículo 15.- Plazos de los Préstamos

Para acogerse al FOGEM los plazos de los Préstamos no podrán exceder de:

(…)

d) Anticipos de facturas por cobrar del exterior: Hasta doce (12) meses."

Regístrese, comuníquese y publíquese.

LUIS MIGUEL CASTILLA RUBIO
Ministro de Economía y Finanzas

805831-2

ENERGIA Y MINAS

Otorgan concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica a favor de Transmisora Eléctrica del Sur S.A.

RESOLUCIÓN SUPREMA
Nº 064-2012-EM

Lima, 23 de junio de 2012

VISTO: El Expediente N° 14286911 sobre otorgamiento de concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica, presentado por Transmisora Eléctrica del Sur S.A., persona jurídica inscrita en la Partida N° 12525521 del Registro de Personas Jurídicas, Zona Registral N° IX Sede Lima, Oficina Registral de Lima;

CONSIDERANDO:

Que, la solicitud de concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica comprende la Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva - S.E. Socabaya, L.T. 138 kV S.E. Tintaya Nueva - S.E. Tintaya Existente, ubicadas en los distritos de Alto Selva Alegre, Cayma, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Paucarpata, Sabandia, Socabaya, Yura, Callalli, San Antonio de Chuca, Tisco, Yanque y Espinar, provincias de Arequipa, Caylloma y Espinar, departamentos de Arequipa y Cusco, respectivamente, cuyas coordenadas UTM (PSAD56) figuran en el Expediente;

Que, mediante Decreto de Urgencia Nº 121-2009 publicado en el Diario Oficial El Peruano el 24 de diciembre de 2009, se declara de necesidad nacional y de ejecución prioritaria en el año 2010 por parte de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSIÓN, la promoción de la inversión privada, entre otros proyectos, de la concesión de la Línea de Transmisión Tintaya - Socabaya 220 kV y subestaciones asociadas;

Que, de acuerdo al numeral 1 del artículo 4 de la norma señalada en el considerando precedente, dentro de las medidas destinadas a la ejecución eficaz del referido proyecto, se prevé que la certificación ambiental (Estudio de Impacto Ambiental), de acuerdo a lo establecido en el artículo 3 de la Ley Nº 27446, Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y a la Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente, será requerida por la entidad concedente antes del inicio de la ejecución del proyecto (obra pública de infraestructura y de servicio público), y no será requisito para la obtención de la autorización administrativa de carácter sectorial (concesión sectorial), otorgada por la entidad, para el ejercicio de la actividad económica materia del proyecto adjudicado;

Que, el artículo 2 del Decreto Supremo Nº 001-2012-MC que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 29785, Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 03 de abril de 2012, en su párrafo final señala que respecto de los actos administrativos, las reglas procedimentales previstas en la referida norma se aplican a las solicitudes que se presenten con posterioridad a su publicación, por lo que la referida norma no se aplica al presente procedimiento;

Que, la petición está amparada en las disposiciones contenidas en el artículo 25 del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, y en los artículos pertinentes de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, habiendo cumplido con los requisitos legales para su presentación;

Que, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, luego de haber verificado y evaluado que la empresa peticionaria ha cumplido con los requisitos establecidos en la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento, ha emitido el Informe N° 110-2012-DGE-DCE;

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 53 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas;

Con la opinión favorable del Director General de Electricidad y el visto bueno del Viceministro de Energía del Ministerio de Energía y Minas;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Otorgar a favor de Transmisora Eléctrica del Sur S.A., la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya, L.T. 138 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente, ubicada en los distritos de Alto Selva Alegre, Cayma, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Paucarpata, Sabandia, Socabaya, Yura, Callalli, San Antonio de Chuca, Tisco, Yanque y Espinar, provincias de Arequipa, Caylloma y Espinar, departamentos de Arequipa y Cusco, en los términos y condiciones de la presente Resolución Suprema y los que

se detallan en el Contrato de Concesión que se aprueba en el artículo 3 de la presente Resolución Suprema.

Artículo 2.- Las características principales de los bienes indispensables para operar la concesión son los siguientes:

Salida / Llegada de la línea transmisión	Tensión (kV)	N° de Ternas	Longitud (km)	Ancho de Faja de servidumbre que corresponde (m)
S.E.Tintaya Nueva - S.E. Tintaya Existente	138	01	3,24	20
S.E.Tintaya Nueva - S.E. Socabaya	220	02	201,07	25

Artículo 3.- Aprobar el Contrato de Concesión N° 401-2012 a suscribirse entre el Ministerio de Energía y Minas y Transmisora Eléctrica del Sur S.A., el cual consta de 19 cláusulas y 04 anexos.

Artículo 4.- Autorizar al Director General de Electricidad a suscribir, en representación del Estado, el Contrato de Concesión aprobado en el artículo que antecede y la Escritura Pública correspondiente.

Artículo 5.- El texto de la presente Resolución Suprema deberá incorporarse en la Escritura Pública que origine el Contrato de Concesión N° 401-2012 referido en el artículo 3 de esta Resolución Suprema, en cumplimiento del artículo 56 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

Artículo 6.- La presente Resolución Suprema, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 54 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, deberá ser publicada para su vigencia en el Diario Oficial El Peruano por una sola vez, y será notificada al concesionario dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a dicha publicación, conforme al artículo 53 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

Artículo 7.- La presente Resolución Suprema será refrendada por el Ministro de Energía y Minas.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

OLLANTA HUMALA TASSO
Presidente Constitucional de la República

JORGE MERINO TAFUR
Ministro de Energía y Minas

805832-20

Califican para efecto del Decreto Legislativo Nº 973 al inversionista del Contrato de Inversión para el desarrollo del proyecto denominado "Tacna Solar 20TS"

RESOLUCIÓN SUPREMA
Nº 065-2012-EM

Lima, 23 de junio de 2012

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 3° del Decreto Legislativo Nº 973 establece que mediante Resolución Suprema refrendada por el Ministro de Economía y Finanzas y el titular del Sector correspondiente, se aprobará a las personas naturales o jurídicas que califiquen para el goce del Régimen, así como los bienes, servicios y contratos de construcción que otorgarán la Recuperación Anticipada del Impuesto General a las Ventas, para cada Contrato;

Que, el Reglamento del Decreto Legislativo Nº 973, aprobado por el Decreto Supremo Nº 084-2007-EF, establece que mediante Resolución Suprema del Sector correspondiente se precisará, entre otros aspectos, la cobertura del Régimen de Recuperación Anticipada del Impuesto General a las Ventas;

Que, con fecha 20 de enero de 2012 TACNA SOLAR S.A.C. celebró, en su calidad de inversionista, un Contrato de Inversión con el Estado por el Proyecto denominado "Tacna Solar 20TS", para efecto de acogerse a lo establecido en el Decreto Legislativo Nº 973, de conformidad con lo establecido por el Artículo 3º del referido Decreto Legislativo;

Que, como consecuencia de la aprobación realizada por el Sector, el Ministerio de Economía y Finanzas ha realizado la evaluación de la Lista de bienes, servicios y contratos de construcción respectiva;

De conformidad con lo establecido en el Artículo 2º del Decreto Legislativo Nº 973 y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo Nº 084-2007-EF;

Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobación de empresa calificada

Aprobar como empresa calificada, para efecto del Artículo 3° del Decreto Legislativo Nº 973 a TACNA SOLAR S.A.C., por el desarrollo del proyecto denominado "Tacna Solar 20TS", en adelante el "Proyecto" de acuerdo con el Contrato de Inversión suscrito con el Estado el 20 de enero de 2012.

Artículo 2º.- Requisitos y características del Contrato de Inversión

Establecer, para efecto del Numeral 5.3 del Artículo 5º del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 973, que el monto de la inversión a cargo de TACNA SOLAR S.A.C. asciende a US$ 83 685 000,00 (Ochenta y Tres Millones Seiscientos Ochenta y Cinco Mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América) a ser ejecutado en un plazo total de nueve (09) meses y diez (10) días, contado a partir del 20 de enero de 2012.

Artículo 3º.- Objetivo principal del Contrato de Inversión

Para efecto del Decreto Legislativo Nº 973, el objetivo principal del Contrato de Inversión es el previsto en la Segunda Cláusula del mismo y el inicio de las operaciones productivas estará constituido por la percepción de cualquier ingreso proveniente de la explotación del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 5º de dicho Decreto Legislativo.

Artículo 4º.- Régimen de Recuperación Anticipada del Impuesto General a las Ventas

4.1 El Régimen de Recuperación Anticipada del Impuesto General a las Ventas a que se refiere el Artículo 3º del Decreto Legislativo Nº 973 y normas reglamentarias aplicables al Contrato de Inversión, comprende el impuesto que grave la importación y/o adquisición local de bienes intermedios nuevos y bienes de capital nuevos, así como los servicios y contratos de construcción que se señalan en el Anexo I y II de la presente Resolución; y siempre que se utilicen directamente en actividades necesarias para la ejecución del Proyecto a que se refiere el Contrato de Inversión. Para determinar el beneficio antes indicado se considerarán las adquisiciones de bienes, servicios y contratos de construcción que se hubieran efectuado a partir del 20 de enero de 2012 y hasta la percepción de los ingresos por las operaciones productivas a que se refiere el artículo anterior.

4.2 Los Anexos que forman parte de la presente Resolución Suprema serán publicados en el portal institucional del Ministerio de Energía y Minas (www.minem.gob.pe), en la misma fecha de publicación de la presente norma en el Diario Oficial El Peruano.

4.3 La Lista de bienes de capital nuevos, bienes intermedios nuevos, según subpartidas nacionales, servicios y contratos de construcción se incluirá como un anexo al Contrato de Inversión y podrá ser modificada a solicitud de TACNA SOLAR S.A.C., de conformidad con el Numeral 6.1 del Artículo 6º del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 973, aprobado por Decreto Supremo Nº 084-2007-EF.

(…)"

DEBE DECIR:

"**Artículo 18°.- Emisión de los CIPRL**

(…)
18.7 (…)
18.8 Es requisito indispensable para la emisión de los CIPRL que en la solicitud de la Entidad Pública o, de ser el caso, de la Empresa Privada, se precise si el CIPRL requerido es Negociable o No Negociable.
(…)"

1041838-1

FE DE ERRATAS

**DECRETO SUPREMO
Nº 007-2014-EF**

Mediante Oficio Nº 075-2014-SCM-PR, la Secretaría del Consejo de Ministros solicita se publique Fe de Erratas del Decreto Supremo Nº 007-2014-EF, publicado en la edición del día 16 de enero de 2014.

- En el Reglamento de la Ley N° 30003;

DICE:

"**Artículo 23.- Del aporte obligatorio de los armadores**
(…)
En caso los recursos hidrobiológicos a que se refiere el artículo 31 de la Ley, sean capturados por armadores que posteriormente realicen el procesamiento pesquero en su categoría de empresa industrial pesquera mencionada en la Octava Disposición Complementaria Final, y en caso los armadores realicen la transferencia a cualquier título de los mencionados recursos a una persona natural o jurídica distinta a una empresa industrial pesquera, el aporte obligatorio deberá ser declarado y pagado por los armadores a la SUNAT.
(…)".

DEBE DECIR:

"**Artículo 23.- Del aporte obligatorio de los armadores**
(…)
En caso los recursos hidrobiológicos a que se refiere el artículo 31 de la Ley, sean capturados por armadores que posteriormente realicen el procesamiento pesquero en su categoría de empresa industrial pesquera mencionada en la Sétima Disposición Complementaria Final, y en caso los armadores realicen la transferencia a cualquier título de los mencionados recursos a una persona natural o jurídica distinta a una empresa industrial pesquera, el aporte obligatorio deberá ser declarado y pagado por los armadores a la SUNAT.
(…)".

1041836-1

ENERGIA Y MINAS

Imponen servidumbre permanente de electroducto a favor de la concesión definitiva de transmisión de energía eléctrica de la que es titular Transmisora Eléctrica del Sur S.A.

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL
Nº 028-2014-MEM/DM**

Lima, 20 de enero de 2014

VISTO: El Expediente Nº 21227713 presentado por Transmisora Eléctrica del Sur S.A. persona jurídica inscrita en la Partida Nº 12525521 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, sobre solicitud de imposición de servidumbre de electroducto para las Líneas de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya y de 138 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente;

CONSIDERANDO:

Que, Transmisora Eléctrica del Sur S.A., titular de la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en las Líneas de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya y de 138 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente, en mérito de la Resolución Suprema Nº 064-2012-EM, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de junio de 2012, de conformidad con los artículos 110 y 111 del Decreto Ley Nº 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, solicitó la imposición de servidumbre de electroducto para dichas líneas de transmisión, ubicadas en los distritos de Alto Selva Alegre, Cayma, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Paucarpata, Sabandia, Socabaya, Yura, Callalli, San Antonio de Chuca, Tisco, Yanque y Espinar, provincias de Arequipa, Caylloma y Espinar, departamentos de Arequipa y Cusco, según las coordenadas UTM (PSAD 56) que figuran en el Expediente;

Que, el artículo 110 de la acotada Ley de Concesiones Eléctricas establece la constitución de la servidumbre de electroducto para líneas de transmisión, a fin de permitir la ocupación de bienes públicos y privados, siendo atribución del Ministerio de Energía y Minas imponer con carácter forzoso el establecimiento de dichas servidumbres señalando las medidas que deberán adoptarse para evitar los peligros e inconvenientes de las instalaciones que ella comprenda, acorde al artículo 111 de la citada Ley;

Que, el artículo 112 de la Ley de Concesiones Eléctricas dispone que el derecho de establecer una servidumbre al amparo de la referida Ley obliga a indemnizar el perjuicio que ella cause y a pagar por el uso del bien gravado, quedando el titular de la servidumbre obligado a construir y conservar lo que fuere necesario para que los predios sirvientes no sufran daños ni perjuicios por causa de la servidumbre;

Que, de acuerdo a la documentación que obra en el Expediente, las Líneas de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya y de 138 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente recorre por terrenos de propiedad particular y de propiedad del Estado habiéndose cumplido con efectuar a una parte de los propietarios privados, el pago por concepto de compensación e indemnización por daños y perjuicios en razón de la servidumbre;

Que, asimismo, de acuerdo a lo establecido por el literal a) del artículo 109 de la Ley de Concesiones Eléctricas, los concesionarios están facultados para usar a título gratuito el suelo, subsuelo y aires de caminos públicos, calles, plazas y demás bienes de propiedad del Estado o municipal, así como para cruzar ríos, puentes, vías férreas, líneas eléctricas y de comunicaciones;

Que, el artículo 118 de la Ley de Concesiones Eléctricas y el artículo 229 de su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo Nº 009-93-EM, establece que el concesionario efectuará el pago del monto de compensación de la indemnización, si fuera el caso, dentro del plazo de diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la Resolución Ministerial de establecimiento de servidumbre. Si vencido el plazo el concesionario no cumpliera con efectuar el pago, perderá el derecho a la servidumbre;

Que, de acuerdo a la documentación que obra en el Expediente, la Dirección General de Electricidad encargó al Cuerpo Técnico de Tasaciones del Perú, la valorización de la compensación de los derechos de servidumbre y de la indemnización por los daños y perjuicios, de ser el caso, sobre los predios con cuyos propietarios el concesionario no llegó a un acuerdo, en aplicación del artículo 228 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, lo cual ha sido puesto en conocimiento de Transmisora Eléctrica del Sur S.A., a fin de que efectúe el pago correspondiente;

Que, la Dirección General de Electricidad, luego de haber verificado que la concesionaria ha cumplido con los requisitos legales y procedimientos correspondientes establecidos en la Ley de Concesiones Eléctricas, y en su Reglamento, emitió el Informe Nº 028-2014-DGE-DCE, recomendando la procedencia de imponer la servidumbre de electroducto solicitada;

Con la opinión favorable del Director General de Electricidad y el visto bueno del Vice Ministro de Energía;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- IMPONER con carácter forzoso a favor de la concesión definitiva de transmisión de energía eléctrica de la que es titular Transmisora Eléctrica del Sur S.A., la servidumbre permanente de electroducto para las Líneas de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya y de 138 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente, ubicadas en los distritos de Alto Selva Alegre, Cayma, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Paucarpata, Sabandia, Socabaya, Yura, Callalli, San Antonio de Chuca, Tisco, Yanque y Espinar, provincias de Arequipa, Caylloma y Espinar, departamentos de Arequipa y Cusco, de acuerdo a la documentación técnica y los planos proporcionados por la empresa, conforme al siguiente cuadro:

Cód. Exp.	Inicio y Llegada de la Línea Eléctrica	Nivel de Tensión (kV)	Nº de Ternas	Longitud (km)	Ancho de la Faja (m)
21227713	S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya	220	02	201,07	25
	S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente	138	01	3,24	20

Artículo 2º.- Transmisora Eléctrica del Sur S.A. deberá efectuar el pago del monto de compensación y de la indemnización, de ser el caso, determinado por el Cuerpo Técnico de Tasaciones del Perú, por la servidumbre de electroducto para las Líneas de Transmisión de 220 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Socabaya y de 138 kV S.E. Tintaya Nueva – S.E. Tintaya Existente, dentro del plazo de diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la presente Resolución Ministerial. Si vencido el plazo el concesionario no cumpliera con efectuar el pago, perderá automáticamente el derecho a la servidumbre.

Artículo 3º.- Transmisora Eléctrica del Sur S.A. deberá adoptar las medidas necesarias a fin que el área de servidumbre no sufra daño ni perjuicio por causa de la servidumbre, quedando sujeta a la responsabilidad civil pertinente en caso de incumplimiento.

Artículo 4º.- Transmisora Eléctrica del Sur S.A. deberá velar permanentemente para evitar que en el área afectada por la servidumbre o sobre ella se ejecute cualquier tipo de construcción que restrinja su ejercicio.

Artículo 5º.- La servidumbre impuesta mediante la presente Resolución no perjudica los acuerdos estipulados entre las partes.

Artículo 6º.- Los propietarios de los predios sirvientes no podrán construir obras de cualquier naturaleza ni realizar labores que perturben o enerven el pleno ejercicio de la servidumbre constituida.

Artículo 7º.- La presente Resolución entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JORGE MERINO TAFUR
Ministro de Energía y Minas

1040608-1

JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS

Autorizan viaje de Procurador Público Especializado Supranacional y Agente Titular del Estado peruano a Costa Rica, en comisión de servicios

RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 020-2014-JUS

Lima, 23 de enero de 2014

VISTOS, los Oficios N°s. 013 y 014-2014-JUS/PPES, del Procurador Público Especializado Supranacional;

CONSIDERANDO:

Que, el Procurador Público Especializado Supranacional informa que la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha convocado al Estado Peruano para asistir a la Audiencia Pública del Caso CDH-12.444 "Cruz Sánchez y otros vs Perú" a realizarse los días 3 y 4 de febrero de 2014, en el marco de su 102° Período Ordinario de Sesiones, en la sede de la Corte, en la ciudad de San José, República de Costa Rica;

Que, la referida actividad convocada por la Corte Interamericana de Derechos Humanos requiere de la participación del Procurador Público Especializado Supranacional, del Agente Alterno del Estado peruano para el mencionado caso y de una abogada de la Procuraduría Pública Especializada Supranacional, en representación del Estado Peruano;

Que, teniendo en cuenta la importancia y trascendencia del evento antes referido, resulta de interés institucional autorizar el viaje de los señores Luis Alberto Huerta Guerrero, Procurador Público Especializado Supranacional y Agente Titular del Estado peruano para el caso CDH-12.444 "Cruz Sánchez y otros vs Perú", Joaquín Manuel Missiego del Solar, Agente Alterno del Estado peruano para el caso CDH-12.444 "Cruz Sánchez y otros vs Perú", y de Sofía Janett Donaires Vega, abogada de la Procuraduría Pública Especializada Supranacional, del 1 al 5 de febrero de 2014, a la ciudad de San José, República de Costa Rica;

Que, los gastos que genere dicho viaje serán asumidos con cargo al presupuesto institucional del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N.° 29809, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; el Decreto Supremo N.° 011-2012-JUS, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; la Ley N.° 30114, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2014; la Ley N.° 27619, Ley que regula la autorización de viajes al exterior de servidores y funcionarios públicos, modificada por la Ley N.° 28807; y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N.° 047-2002-PCM;

Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar el viaje de los señores Luis Alberto Huerta Guerrero, Procurador Público Especializado Supranacional y Agente Titular del Estado peruano para el caso CDH-12.444 "Cruz Sánchez y otros vs Perú", Joaquín Manuel Missiego del Solar, Agente Alterno del Estado peruano para el caso CDH-12.444 "Cruz Sánchez y otros vs Perú", y de Sofía Janett Donaires Vega, abogada de la Procuraduría Pública Especializada Supranacional, del 1 al 5 de febrero de 2014, a la ciudad de San José, República de Costa Rica, para los fines expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Los gastos que irrogue el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, serán cubiertos con recursos del presupuesto del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, de acuerdo al siguiente detalle:

Pasajes Aéreos: US $ 1,829.48 x 3 personas	US $	5,488.44
Viáticos: US $ 315.00 x 3 x 4 días	US $	3,780.00
TOTAL:	**US $**	**9,268.44**

Artículo 3°.- Dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la culminación del viaje, los funcionarios citados en el artículo 1º de la presente Resolución deberán presentar ante el Titular de la Entidad un informe dando cuenta de las acciones realizadas, los resultados obtenidos y la rendición de cuentas por los viáticos entregados.

Artículo 4°.- La presente autorización no otorga derecho a exoneración o liberación de impuestos de aduana de cualquier clase o denominación.

Artículo 5°.- La presente Resolución Suprema será refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministro de Justicia y Derechos Humanos.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

OLLANTA HUMALA TASSO
Presidente Constitucional de la República

PEDRO CATERIANO BELLIDO
Ministro de Defensa
Encargado del Despacho de la Presidencia
del Consejo de Ministros

DANIEL FIGALLO RIVADENEYRA
Ministro de Justicia y Derechos Humanos

1041835-3

SEPARADOR

ANEXO 2.2

PUESTA EN OPERACIÓN COMERCIAL

CERTIFICO: Que la presente es copia exacta del documento original que he tenido a la vista.

ANA MARIELLA SANJAMÉ CALLE
OSINERGMIN

PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Lima, 04 de junio de 2014

OFICIO Nº 0524-2014-GART

Señor
Luis Velasco Bodega
Gerente General
Transmisora Eléctrica del Sur S.A.
Calle Juan de la Fuente 453, San Antonio.
Miraflores.-

Asunto	:	Inicio de Puesta en Operación Comercial del Contrato de Concesión del SGT "Línea de Transmisión Tintaya - Socabaya 220 kV y Subestaciones Asociadas"
Referencia	:	(1) Comunicación N° TDS.0231.2014 recibido el 28.05.2014, según Registro GART 4694. (2) D-0059-2014

En atención al documento de la referencia 1), comunicamos que, de conformidad con lo previsto en las Cláusulas 4.4 y 5.4 de su Contrato de Concesión indicado en el asunto, mediante Memorando GFE-2014-513, la Gerencia de Fiscalización Eléctrica de OSINERGMIN nos alcanzó el resultado de su supervisión del citado contrato de concesión, relativa al inicio de la operación comercial.

Al respecto, OSINERGMIN considera que la fecha de puesta en operación comercial de su SGT corresponderá al 01 de junio de 2014, luego de cumplido estrictamente el periodo de operación experimental, el cual inició el 02 de mayo y culminó el 31 de mayo de 2014, conforme se establece en el Contrato.

La fecha de la operación experimental es aprobada por el Concedente según la Cláusula 4.4 del Contrato. De otro lado, la fecha de la operación comercial se desprende del propio documento contractual, que exige el cumplimiento completo de 30 días calendario de operación experimental, y la no ocurrencia de interrupciones conforme lo prevé la Cláusula 5.4 del Contrato, salvo expresión distinta establecida en una modificación de contrato válida.

En consecuencia, atendiendo el objetivo de OSINERGMIN, de *velar por el cabal cumplimiento de los contratos de concesión eléctrica* contenido en el Artículo 19 de su Reglamento General, **una vez se verifiquen las condiciones estipuladas en el Contrato**, corresponde considerar para efectos tarifarios, como fecha de inicio de la operación comercial al 01 de junio de 2014, a partir de lo cual, la Concesionaria está autorizada a cobrar la Base Tarifaria, por el íntegro del periodo de recuperación.

Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR S.A. 05.06.14 10h57 S.L.B. ASIST. GG

TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR S.A.
05 JUN. 2014
RECEPCION
NO ES SEÑAL DE CONFORMIDAD

1220

Asimismo, en aplicación de lo señalado en el Artículo 15° de la Resolución OSINERGMIN N° 067-2014-OS/CD, que fijó precios en barra y los cargos de peajes de transmisión unitarios (SGT) para el periodo mayo 2014 a abril 2015, el cargo del SGT de TESUR, sería incorporado en los pliegos tarifarios a partir del 04 de julio de 2014, para su recaudación, teniendo en cuenta la efectiva puesta en operación comercial, conforme se ha detallado.

Sin otro particular.

Atentamente,

Adj. Memorando GFE-2014-513 del 30 de mayo de 2014.

Osinergmin

Otros Destinatarios
C/c:

MEMORANDUM

Magdalena del Mar — Fecha — 30 de Mayo 2014 — **Expediente 201400070533**

GFE-2014-513

De : Gerente de Fiscalización Eléctrica

A : Gerente Adjunto de Regulación Tarifaria - GART

Asunto : Puesta en Operación Comercial
L.T. 220 kV Tintaya-Socabaya (TESUR)

Referencia : Memorando N° GFE-2014-506 del 28.05.2014

Cursamos el presente sobre la L.T. 220 kV Tintaya-Socabaya que con el documento de la referencia le comunicamos que la fecha de su Puesta en Operación Comercial (POC) era el 31.05.2014, tal como lo indica el Concedente con Oficio N° 867-2014-MEM/DGE.

Sin embargo, es de señalar que efectuada una revisión más exhaustiva sobre las fechas de cumplimiento de los plazos establecidos en Numeral 4.4 del Contrato de Concesión, debemos precisar lo siguiente:

- **Inicio de Operación Experimental** — **02.05.2014** *(1)*
- **Período de Operación Experimental** — **30 días calendarios**
- **Finalización de la Operación Experimental** — **31.05.2014** *(2)*
- **Inicio de la Operación Comercial** — **01.06.2014**

(1) Según el Numeral 4.4 del Contrato de Concesión, esta fecha se cumplió al haberse emitido la Carta COES/D/DP-545-2014 del 25.04.2014 y el Oficio N° 735-2014-MEM/DG del 02.05.2014.

(2) Según el Numeral 5.4, el Período de Operación Experimental se cumplirá al final del día 31.05.2014, iniciándose automáticamente la Puesta en Operación Comercia, esto es, el 01.06.2014.

Debe tenerse en cuenta que la POC se iniciará en la fecha indicada, si es que hasta la finalización del Período de Operación Experimental no ocurren interrupciones debido a situaciones consideradas en el Numeral 5.4 del Contrato de Concesión.

En consecuencia, se servirá tomar en cuenta las fechas indicadas para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing° Eduardo Jané La Torre
Gerente de Fiscalización Eléctrica
EJ/pc

OSINERGMIN
Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria
RECIBIDO HORA 17:20
30 MAY 2014
4783 :2014-059
REGISTRO : EXPEDIENTE
LA RECEPCION DEL DOCUMENTO NO INDICA CONFORMIDAD

SEPARADOR

ANEXO 2.3

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

FCISA

PERÚ | Ministerio de Cultura | Viceministerio de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales | Dirección General de Patrimonio Cultural

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Lima, 26 DIC. 2011

OFICIO N° 3124 -2011- DA- DGPC /MC

Señores
TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A
Juan de la Fuente Nº 453 San Antonio, Miraflores, Lima
Presente.

Referencia: Expediente N° 042799-2011 de fecha 02.12.2011

De mi consideración:

Por medio del presente se les cursa respuesta a su solicitud de expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área del Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento con Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Subtramo vértice V-43 hasta las S.E. Socabaya, el cual comprende una longitud total de 8,015.967 ml. y una franja de servidumbre de 25 m (12.5 m. a cada lado del eje de la línea) así como para la ampliación de la Subestación Socabaya de un área de 13,775,333 m² y 554.575 m. de perímetro, ubicado en los distritos de Paucarpata, Sabandia y Socabaya, provincia de Arequipa, departamento de Arequipa.

Al respecto, se ha efectuado la revisión de la documentación y la inspección al terreno, considerando procedente su pedido en razón de haberse aprobado el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento con Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Subtramo vértice V-43 hasta las S.E. Socabaya" mediante la Resolución Directoral Nº 358-DGPC-VMPCIC-MC de fecha 07 de noviembre del 2011.

En tal sentido, adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos Nº 2011–498-MC.

Asimismo, Transmisora Eléctrica del Sur S.A y/o los responsables del Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento con Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Subtramo vértice V-43 hasta las S.E. Socabaya deberán realizar labores de monitoreo arqueológico durante los trabajos de ingeniería en el área del Proyecto que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, se deberá asumir y presentar al Ministerio de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

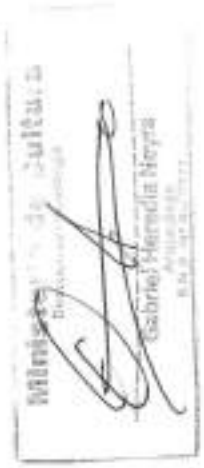
Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Luis Enrique Cáceres Rey
Director

LECR/ghn

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS



DE LA SOLICITUD

Nº DE EXPEDIENTE : 042799-2011
FECHA : 02.12.2011
NOMBRE DEL RECURRENTE : Transmisora Eléctrica del Sur S.A

UBICACIÓN:

DISTRITOS : Paucarpata, Sabandia y Socabaya
PROVINCIA : Arequipa
DEPARTAMENTO : Arequipa

PLANOS PRESENTADOS

NUMERO DE PLANO : Lamina 01
Lamina 02
Lamina 03
Lamina:04
ESCALA Y FECHA : Escala 1/12000, 1/1000.
FIRMADO POR : Ing. Guicelly Janet Rodriguez Diaz, CIP Nº 73618

AREA EVALUADA

AREA : "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento con Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Subtramo vértice V-43 hasta las S.E. Socabaya".

LONGITUD TOTAL : 8,015.967 ml. y una franja de servidumbre de 25 m (12.5 m. a cada lado del eje de la línea)

ÁREA Y PERÍMETRO : Ampliación de la Subestación Socabaya 13,775.333 m² y 554.575 m. de perímetro

DATUM :WGS 84

CUADRO TECNICO DE COORDENADAS:

TRAZO DE RUTA LINEA DE TRANSMISION				
Vertices	Coordenadas UTM (WGS 84)		Lado	Longitud
	Norte	Este		
V-43	8 181 331.437	236 483.145	V-43 al V 44-D	1 618.394
V-44D	8 180 991.921	234 900.764	V-44D al V-45	321.644
V-45	8 180 995.149	234 579.136	V-45 al V-45-1	379.902
V-45-1	8 180 935.790	234 203.900	V-45-1 al V-46D	618.278
V-46D	8 180 750.824	233 613.938	V-46D al V-47	369.314
V-47	8 180 478.351	233 364.636	V-47 al V-48N	556.152
V-48N	8 180 042.831	233 018.764	V-48N al V-49	362.227
V-49	8 179 684.388	232 966.542	V-49 al V-49A	619.524
V-49B	8 179 390.465	232 421.180	V-49B al V-50	507.825
V-50	8 179 161.209	231 968.049	V-50 al V-51N	882.867
V 51N	8 178 577.816	231 305.398	V-51N al V-51-1	328.214
V 51-1	8 178 263.514	231 399.944	V-51-1 al V-52	865.45
V-52	8 177 433.489	231 645.020	V-52 al V-53N	338.119
V-53N	8 177 154.643	231 453.789	V-53N al V-54N	108.980
V-54N	8 177 046.094	231 463.474	V-54N al V-55N	93.980
V-55N	8 176 998.928	231 382.187	V-55N al V-56N	45.097
V-56N	8 176 953.839	231 381.357	----------	----------
Longitud de la LT del V43 al V56N = 8 015.967 m ó 8.015 km.				
Servidumbre		25.00 m(12.5 m. a cada lado del eje de línea)		

VERTICE	COORDENADAS UTM-WGS 84			
	ESTE	NORTE	DISTANCIA	
	(m)	(m)	Lado	Medidas (m)
S 1	231 327.14	8 176 965.73	S1 al S2	172.009
S 2	231 411.36	8 176 815.75	S2 al S3	106.782
S 3	231 504.14	8 176 868.61	S3 al S4	41.018
S 4	231 482.67	8 176 903.56	S4 al S5	33.027
S 5	231 453.85	8 176 887.43	S5 al S6	128.991
S 6	231 391.21	8 17 7000.19	S6 al S1	72.749
	ÁREA: 13 775.333 m²			
	PERÍMETRO: 554.575 m.			

COLINDANCIAS:

Por el Norte : Colinda con propiedad de terceros
Por el Sur : Colinda con propiedad de terceros
Por el Este : Colinda con propiedad de terceros
Por el Oeste : Colinda con propiedad de terceros

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE:

- Informe Técnico de Supervisión del "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento con Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Subtramo vértice V-43 hasta las S.E. Socabaya" de 20 de diciembre del 2011, suscrito por la Lic. Cecilia Quenquezaana Lucano, con RNA Nº BQ-9820, Arqueólogos de la Dirección Regional de Cultura Arequipa.

DE LA APLICACION DE LOS ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: No existe colindancia.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA DE RECONOCIMIENTO CON EXCAVACIONES PARA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN EN 220 KV TINTAYA-SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS: SUBTRAMO VÉRTICE V-43 HASTA LAS S.E. SOCABAYA", CORRESPONDIENTE A UNA LONGITUD TOTAL DE 8,015.967 ML. Y UNA FRANJA DE SERVIDUMBRE DE 25 M (12.5 M. A CADA LADO DEL EJE DE LA LÍNEA) ASI COMO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA SUBESTACIÓN SOCABAYA DE UN ÁREA DE 13,775,333 M² Y 554.575 M. DE PERÍMETRO UBICADO EN LOS DISTRITOS DE PAUCARPATA, SABANDIA Y SOCABAYA, PROVINCIA DE AREQUIPA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación concierne sólo a la superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación, se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley Nº 28296.
- Transmisora Eléctrica del Sur S.A, deberá realizar labores de Monitoreo Arqueológico permanente durante la ejecución de obras, que impliquen remoción de terreno dentro del área del "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento con Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas: Subtramo vértice V-43 hasta las S.E. Socabaya", que comprende una longitud total de 8,015.967 ml. y una franja de servidumbre de 25 m (12.5 m. a cada lado del eje de la línea) asi como para la ampliación de la Subestación Socabaya de un área de 13,775,333 m² y 554.575 m. de perímetro ubicado en los distritos de Paucarpata, Sabandia y Socabaya, provincia de Arequipa, departamento de Arequipa.

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

CIRA Nº 2011-498/MC

Lima, 26 DIC. 2011

Ministerio de Cultura
Gabriel Heredia Neyra

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Luis Enrique Cáceres Rey
Director

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Lima 26 DIC. 2011

OFICIO N° 3122 -2011- DA- DGPC /MC

Señores
TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A
Juan de la Fuente N° 453 San Antonio, Miraflores, Lima
Presente.

Referencia: Expediente N° 042800-2011 de fecha 02.12.2011

De mi consideración:

Por medio del presente se les cursa respuesta a su solicitud de expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área del Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento sin Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv S.E. Tintaya al vértice V-43, el cual comprende las siguientes obras: Línea de Transmisión Eléctrica138 Kv: Longitud de 3.179 Km. con una servidumbre de 20m (10 m a cada lado del eje de línea); Línea de Transmisión 220 Kv: Longitud de 193.214 Km. con una servidumbre de 25 m (12.5 m a cada lado del eje de línea), Ampliación Subestación Eléctrica Tintaya 138 kV (Existente): Área de 3 110.415 m² y Perímetro de 251.470 m, y Subestación Tintaya Nueva: Área de 36 726.960 m² y Perímetro de 768.996 m, ubicado en los distritos de Espinar, Tisco, Callalli, Yanque, San Antonio de Chuca, Yura, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores Mariano Melgar, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandia, provincias de Espinar, Callali y Arequipa, departamentos de Cusco y Arequipa.

Al respecto, se ha efectuado la revisión de la documentación y la inspección al terreno, considerando procedente su pedido en razón de haberse aprobado el informe final del Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento sin Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv S.E. Tintaya al vértice V-43 mediante la N° 411-DGPC-VMPCIC-MC de fecha 15 de noviembre del 2011.

En tal sentido, adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 497-2011—MC.

Asimismo, Transmisora Eléctrica del Sur S.A y/o los responsables del Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento sin Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv S.E. Tintaya al vértice V-43 deberán realizar labores de monitoreo arqueológico durante los trabajos de ingeniería en el área del Proyecto que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, se deberá asumir y presentar al Ministerio de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

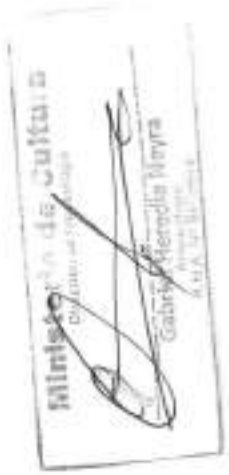
Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Luis Enrique Cáceres Roy
Director

LECR/ghn

CIRA Nº 2011-497/ MC

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS



DE LA SOLICITUD

Nº DE EXPEDIENTE : 042800-2011
FECHA : 02.12.2011
NOMBRE DEL RECURRENTE : Transmisora Eléctrica del Sur S.A

UBICACIÓN:

DISTRITOS : Espinar, Tisco, Callalli, Yanque, San Antonio de Chuca, Yura, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores Mariano Melgar, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandia,
PROVINCIA : Espinar, Callali y Arequipa
DEPARTAMENTO : Cuzco y Arequipa

PLANOS PRESENTADOS

NUMERO DE PLANO : Lamina 01
Lamina 02
Lamina 03
Lamina:04
ESCALA Y FECHA : Escala 1/230000, 1/1500.
FIRMADO POR : Ing. Guicelly Janet Rodriguez Diaz, CIP Nº 73618

AREA EVALUADA

AREA : "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento sin Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv S.E Tintaya al vértice V-43".

LONGITUD TOTAL : Línea de Transmisión Eléctrica138 Kv: Longitud de 3.179 Km. con una servidumbre de 20m (10 m a cada lado del eje de línea);
Línea de Transmisión 220Kv: Longitud de 193.214 Km. con una servidumbre de 25 m (12.5 m a cada lado del eje de línea)

ÁREA Y PERÍMETRO : Ampliación Subestación Eléctrica Tintaya 138 kV (Existente): Área de 3 110.415 m² y Perímetro de 251.470 m, y Subestación Tintaya Nueva: Área de 36 726.960 m² y Perímetro de 768.996 m

DATUM :WGS 84

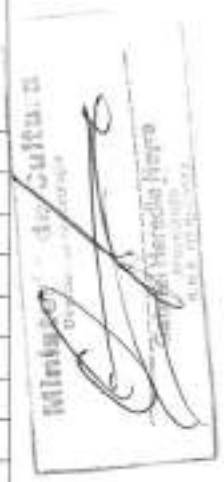
CUADRO TECNICO DE COORDENADAS:

LINEA DE TRANSMISIÓN ENLACE SUBESTACIÓN TINTAYA ANTIGUA – SUBESTACIÓN TINTAYA NUEVA COORDENADAS UTM (DATUM: WGS-84)				
VÉRTICE	**ESTE**	**NORTE**	**LADO**	**DISTANCIA (m)**
Z3	250 942.600	8 353 542.200	Z3 – Z2	2 358.278
Z2	250 628.000	8 355 879.400	Z2 – Z1	820.831
Z1	249 868.900	8 356 191.700	Z1 – S.E TINTAYA NUEVA	0
LONGITUD	3 179.109 m			
SERVIDUMBRE	20 m. (10 m. a cada lado del eje de línea)			

Linea de Transmisión 220 kV S.E. Tintaya Nueva – V43

VÉRTICE	ZONA	COORDENADAS UTM DATUM WGS-84		ELEVACIÓN (m)	DISTANCIA ENTRE VÉRTICES (m)
		ESTE	NORTE		
V1A	19L	249 686.637	8 356 333.795	3 993.364	
V1-1	19L	249 477.621	8 355 820.503	3 984.551	554.217
R1	19L	249 274.321	8 355 334.559	3 995.232	526.757
R2	19L	248 516.814	8 353 723.624	4 129.659	1 780.148
V5	19L	246 686.015	8 351 739.787	4 340.473	2 699.525
V6	19L	247 768.448	8 347 981.247	4 127.502	3 911.302
V7	19L	249 909.923	8 345 348.972	4 078.720	3 393.344
V7-1	19L	250 728.350	8 341 637.767	4 087.559	3 800.377
V7-2	19L	250 937.647	8 340 812.585	4 103.121	851.311
V7-3	19L	250 990.330	8 340 337.920	4 110.042	477.580
V8	19L	251 173.506	8 339 619.179	4 126.627	741.716
V8-1	19L	252 141.041	8 335 822.709	4 214.749	3 917.819
V8-2	19L	252 374.767	8 334 966.375	4 259.337	887.657
V8-3	19L	252 563.338	8 334 165.674	4 325.681	822.606

VÉRTICE	ZONA	COORDENADAS UTM DATUM WGS-84		ELEVACIÓN (m)	DISTANCIA ENTRE VÉRTICES (m)
		ESTE	NORTE		
V9	19L	253 165.933	8 331 801.174	4 351.053	2 440.078
V9-1	19L	252 792.949	8 330 943.627	4 362.943	935.149
V9-2	19L	252 253.303	8 329 835.669	4 394.310	1 232.391
V10	19L	252 039.443	8 329 410.202	4 436.837	476.191
V11	19L	252 381.411	8 328 534.235	4 711.367	940.351
V12	19L	252 848.481	8 326 222.737	4 773.599	2 358.215
V13	19L	249 908.869	8 321 752.038	4 621.431	5 350.558
V14	19L	247 402.670	8 316 675.494	4 480.380	5 661.478
V14A	19L	245 014.717	8 315 075.569	4 509.428	2 874.383
V15	19L	242 523.303	8 313 295.318	4 376.941	3 062.097
V16	19L	240 927.513	8 311 572.113	4 411.490	2 348.613
V17	19L	239 434.503	8 309 879.511	4 135.920	2 256.985
V18	19L	237 278.474	8 303 126.781	4 399.130	7 088.570
V19	19L	245 649.855	8 292 757.998	4 770.928	13 326.353
V20	19L	246 317.557	8 289 859.693	4 641.040	2 974.222
V21	19L	244 736.726	8 286 357.583	4 440.024	3 842.369
V22	19L	243 960.668	8 285 029.344	4 250.069	1 538.338
V22-1	19L	242 649.175	8 283 278.960	4 014.062	2 187.203
V22-2	19L	242 108.423	8 282 583.085	3 937.688	881.280
V22-3	19L	241 724.802	8 282 045.246	3 909.342	660.633
V23	19L	241 195.272	8 281 338.509	3 960.375	883.108
V23-1	19L	240 546.000	8 279 951.000	4 005.125	1 531.906
V23-2	19L	241 027.303	8 278 022.329	4 025.776	1 987.819
V24	19L	240 862.198	8 274 762.697	4 073.465	3 263.811
V25	19L	239 641.104	8 270 557.280	4 173.395	4 379.110
V26	19L	240 390.654	8 266 615.061	4 471.496	4 012.844
V27	19L	242 664.324	8 262 647.033	4 390.836	4 573.273
V28	19L	244 961.688	8 247 398.636	4,348.540	15 420.489
V29	19L	245 185.198	8 233 957.489	4 365.366	13 443.005
V30	19K	241 477.092	8 226 672.477	4 082.806	8 174.439
V31	19K	239 090.709	8 217 568.566	4 078.810	9 411.483
V31-1	19K	239 212.413	8 215 805.704	4 106.843	1 767.058
V31-2	19K	239 286.501	8 214 533.329	4 100.064	1 274.530
V32	19K	239 860.584	8 205 633.179	4 161.916	8 918.646
Y2	19K	235 801.461	8 201 464.172	3 908.528	5 818.685
Y3	19K	234 980.109	8 198 986.094	3 429.529	2 610.649



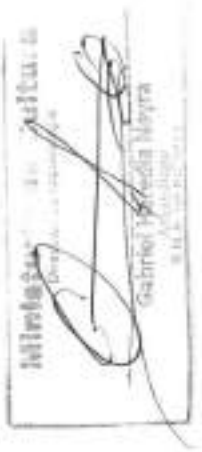
VÉRTICE	ZONA	COORDENADAS UTM DATUM WGS-84		ELEVACIÓN (m)	DISTANCIA ENTRE VÉRTICES (m)
		ESTE	NORTE		
Y3A	19K	235 121.594	8 198 318.833	3 329.760	682.096
Y4	19K	235 118.104	8 197 812.281	3 268.873	506.564
Y5	19K	235 695.732	8 196 510.641	3 203.734	1 424.051
Y6	19K	235 979.576	8 194 429.704	3 323.351	2 100.206
Y7	19K	235 545.884	8 191 429.652	3 063.183	3 031.237
V40	19K	235 897.138	8 191 029.557	3 067.569	532.405
V41	19K	237 442.374	8 186 027.301	2 829.814	5 235.487
V42	19K	238 134.022	8 183 084.503	2 879.007	3 022.985
V43	19K	236 483.145	8 181 331.437	2 666.070	2 408.036
LONGITUD TOTAL		193 213.738 m =193.214 Km			
SERVIDUMBRE		25 m. (12.5 m. a cada lado del eje de línea)			

Ampliación de Subestación Tintaya 138 kV. (Existente)

SUB ESTACIÓN TINTAYA NUEVA 220/138 KV COORDENADAS UTM (DATUM: WGS-84)				
VÉRTICES	ESTE	NORTE	LADO (m)	DISTANCIA (m)
N1	251 093.200	8 353 519.600	N1 - N2	91.578
N2	251 001.800	8 353 525.300	N2 – N3	33.693
N3	251 004.300	8 353 558.900	N3 – N4	92.158
N4	251 096.300	8 353 553.500	N4 – N1	34.041
ÁREA		3 110.415 m²		
PERÍMETRO		251.470 m		

Subestación Tintaya Nueva 220 /138 kV.

SUB ESTACIÓN TINTAYA NUEVA 220/138 KV COORDENADAS UTM (DATUM: WGS-84)				
VÉRTICES	**ESTE**	**NORTE**	**LADO (m)**	**DISTANCIA (m)**
V1T	249 651.710	8 356 246.020	V1T - V2T	207.499
V2T	249 831.570	8 356 142.550	V2T – V3T	176.992
V3T	249 919.840	8 356 295.960	V3T – V4T	207.504
V4T	249 739.980	8 356 399.440	V4T – V1T	177.001
ÁREA		36 726.960 m²		
PERÍMETRO		768.996 m		



COLINDANCIAS:

Por el Norte : Colinda con propiedad de terceros
Por el Sur : Colinda con propiedad de terceros
Por el Este : Colinda con propiedad de terceros
Por el Oeste : Colinda con propiedad de terceros

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE:

- Informe Técnico de Supervisión del "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento sin Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv S.E. Tintaya al vértice V-43" de 20 de diciembre del 2011, suscrito por la Lic. Lucy Linares Delgado, con RNA Nº AL-9002, Arqueólogo de la Dirección Regional de Cultura Arequipa.

DE LA APLICACION DE LOS ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: No existe colindancia.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA DE RECONOCIMIENTO SIN EXCAVACIONES PARA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN EN 220 KV S.E. TINTAYA AL VÉRTICE V-43", CORRESPONDIENTE A LAS SIGUIENTES OBRAS: LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA138 KV: LONGITUD DE 3.179 KM. CON UNA SERVIDUMBRE DE 20 M (10 M A CADA LADO DEL EJE DE LÍNEA); LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV: LONGITUD DE 193.214 KM. CON UNA SERVIDUMBRE DE 25 M (12.5 M A CADA LADO DEL EJE DE LÍNEA), AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TINTAYA 138 KV (EXISTENTE): ÁREA DE 3 110.415 M² Y PERÍMETRO DE 251.470 M, Y SUBESTACIÓN TINTAYA NUEVA: ÁREA DE 36 726.960 M² Y PERÍMETRO DE 768.996 M, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE ESPINAR, TISCO, CALLALLI, YANQUE, SAN ANTONIO DE CHUCA, YURA, CAYMA, ALTO SELVA ALEGRE, MIRAFLORES MARIANO MELGAR, JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO,

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

 CIRA Nº 2011-497/ MC

SABANDIA, PROVINCIAS DE ESPINAR, CALLALI Y AREQUIPA, DEPARTAMENTOS DE CUSCO Y AREQUIPA.

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación concierne sólo a la superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación, se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley Nº 28296.
- Transmisora Eléctrica del Sur S.A, deberá realizar labores de Monitoreo Arqueológico permanente durante la ejecución de obras, que impliquen remoción de terreno dentro del área del "Proyecto de Evaluación Arqueológica de Reconocimiento sin Excavaciones para la Línea de Transmisión en 220 Kv S.E. Tintaya al vértice V-43", que comprende las siguientes obras: Línea de Transmisión Eléctrica138 Kv: Longitud de 3.179 Km. con una servidumbre de 20 m (10 m a cada lado del eje de línea); Línea de Transmisión 220 Kv: Longitud de 193.214 Km. con una servidumbrede 25 m (12.5 m a cada lado del eje de línea), Ampliación Subestación Eléctrica Tintaya 138 kV (Existente): Área de 3 110.415 m² y Perímetro de 251.470 m, y Subestación Tintaya Nueva: Área de 36 726.960 m² y Perímetro de 768.996 m, ubicado en los distritos de Espinar, Tisco, Callalli, Yanque, San Antonio de Chuca, Yura, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores Mariano Melgar, José Luis Bustamante y Rivero, Sabandia, provincias de Espinar, Callali y Arequipa, departamentos de Cusco y Arequipa.

Lima, 26 DIC. 2011

Ministerio de Cultura
Gabriel Heredia Noyra

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Luis Enrique Cáceres Rey
Director

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

SEPARADOR

ANEXO 2.4

RESOLUCION DIRECTORAL DE APROBACION DEL EIA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 256 -2012- MEM/AAE

Lima, - 3 OCT. 2012

Visto, el escrito Nº 2126992 de fecha 20 de setiembre de 2011, presentado por la empresa **TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**, mediante el cual solicita la **Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 220 kV, Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas"**, ubicado en el distrito de Espinar, provincia Espinar, región Cusco; en los distritos de Tisco, Callalli, Yanque y San Antonio de Chuca, provincia de Caylloma, región Arequipa; y en los distritos de Yura, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores, Mariano Melgar, Paucarpata, Sabandia, José Luis Bustamante y Rivero y Socabaya, provincia de Arequipa, región Arequipa, respectivamente

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91° del Decreto Supremo Nº 031-2007-EM, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, tiene entre sus funciones el evaluar y aprobar los estudios ambientales referidos al sector Energía, así como el expedir resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, por Decreto Supremo Nº 029-94-EM, se aprueba el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, el cual tiene por objetivo normar la interrelación de las actividades eléctricas en los sistemas de generación, transmisión y distribución con el medio ambiente, bajo el concepto de desarrollo sostenible;

Que, en el anexo del citado decreto supremo, se define al Estudio de Impacto Ambiental como los estudios que deben efectuarse en los proyectos de las actividades eléctricas, los cuales abarcan aspectos físicos, naturales, biológicos, socioeconómicos en el área de influencia del proyecto con la finalidad de determinar las condiciones existentes y las capacidades del medio, así como, prever los efectos y consecuencias de la realización del mismo, indicando medidas y controles a aplicar para lograr un desarrollo armónico y sostenible entre las actividades eléctricas y el ambiente, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental presentado, se adecua a lo dispuesto por la mencionada norma;

Que, el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Energía y Minas aprobado por Decreto Supremo Nº 061-2006-EM, en su ITEM BA01, establece el procedimiento de evaluación de actividades ambientales, tanto eléctricas como de hidrocarburos, específicamente para Estudios de Impacto Ambiental, señalándose expresamente los requisitos, costo, tipo de evaluación previa, entre otros

Que, el proyecto "Línea de Transmisión 220 kV, Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas", cuenta con Comoatibilidad emitida por el SERNANP, debido a que dicho proyecto atraviesa la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca y su Zona de Amortiguamiento;

SOBRE EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA:

Que, la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, que aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, derogó a la Resolución Ministerial N° 535-2004-MEM/DM, Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de actividades energéticas dentro de los Procedimientos Administrativos de Evaluación de los Estudios Ambientales, dicha Resolución regula los procedimientos de Participación Ciudadana referidos a la Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, especialmente en lo que se refiere a los Talleres y las Audiencias, actos de carácter formal, los mismos que son herramientas de participación de la población, y que son requisitos básicos para la evaluación y aprobación de los Estudios Ambientales;

Que, los artículos 25° y 26° de la referida Resolución Ministerial establecen que el Plan de Participación Ciudadana debe ser presentado ante la DGAAE, para ser evaluado y de ser el caso aprobado;

Que, en cumplimiento del Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, la empresa presentó mediante escrito N° 2086123 de fecha 20 de abril de 2011, el Plan de Participación Ciudadana, el cual fue aprobado mediante Oficio N° 875-2011-MEM/AAE de fecha 28 de abril de 2011;

Que, el artículo 9° de la referida R.M. establece los Mecanismos de Consulta y Participación Ciudadana. Asimismo, el Artículo 10° señala como Mecanismos Obligatorios a los Talleres Participativos y Audiencias Públicas;

Que, el Estudio de Impacto Ambiental presentado cumplió con lo dispuesto en los artículos 35° y 36° de la citada Resolución Ministerial, llevándose a cabo Tres Audiencias Públicas, los días 22, 23 y 24 de noviembre de 2011, realizadas en el Local Comunal de la Comunidad Tintaya Marquiri, distrito y provincia de Espinar, región Cusco; en la Institución Educativa "Luis Ponce García", distrito de Callalli, provincia de Caylloma, región Arequipa; y en el Local Municipal del distrito de Socabaya, provincia de Arequipa, región Arequipa, respectivamente, programadas conforme lo establece la normativa vigente, las mismas que se hicieron de conocimiento público a través de las publicaciones de los avisos en el Diario Oficial El Peruano y en el Diario El Gran Sur - La República, ambos de fecha 23 de octubre de 2011, así mismo, remitieron las copias de los contratos de los avisos radiales;

Que, del mismo modo, mediante escrito N° 2144889 de fecha 18 de noviembre de 2011, la empresa remitió las páginas completas de la segunda publicación de los Avisos de Invitación a las Audiencias Públicas, publicados en el Diario Oficial El Peruano y en el Diario La República (Región Sur), ambos de fecha 15 de noviembre de 2011; de conformidad con el artículo 35° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM;

Que, de igual manera, de conformidad con el artículo 13° de la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, la empresa ha cumplido con presentar el Resumen Ejecutivo, el mismo que contó con opinión favorable de la DGAAE mediante Oficio N° 2192- 2011-MEM/AAE de fecha 07 de octubre de 2011, en el cual recayó el Informe N° 100-2011-MEM-AAE/JOCW,

SOBRE LAS OPINIONES TÉCNICAS:

SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO:

Que, la Dirección General en aplicación del TUPA del Ministerio de Energía y Minas y el Decreto Supremo N° 029-94-EM, en concordancia con la Ley de Área Naturales Protegidas Ley N° 26834 y su Reglamento el Decreto Supremo N° 038-2001-AG debe tener en cuenta si el proyecto o actividad detallada en el EIA atraviesa Área Natural Protegida o Zona de Amortiguamiento. El presente proyecto atraviesa la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca y su Zona de Amortiguamiento;

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

Que, mediante escrito Nº 2139509 de fecha 02 de noviembre de 2011, la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, remitió el Oficio Nº 1222-2011-SERNANP-DGANP, a través del cual adjuntó el Informe Nº 674-2011-SERNANP-DGANP, señalando las observaciones al EIA presentado;

Que, mediante escrito Nº 2176043 de fecha 19 de marzo de 2012, la empresa remitió el levantamiento de observaciones del Informe Nº 674-2011-SERNANP-DGANP realizado por el SERNANP, asimismo, mediante escrito Nº 2185351 de fecha 26 de abril de 2012, la empresa remitió Información Complementaria al levantamiento de observaciones;

Que, mediante escrito Nº 2214061 de fecha 17 de julio de 2012, la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, remitió el Oficio Nº 780-2012-SERNANP-DGANP, mediante el cual adjuntó la Opinión Técnica Nº 356-2012-SERNANP-DGANP, conteniendo aún observaciones al EIA presentado;

Que, mediante escrito Nº 2222493 de fecha 15 de agosto de 2012, la empresa remitió el levantamiento de observaciones realizadas por el SERNANP a través de la Opinión Técnica Nº 356-2012-SERNANP-DGANP;

Que, mediante escrito Nº 2224836 de fecha 28 de agosto de 2012, la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, remitió el Oficio Nº 982-2012-SERNANP-DGANP, mediante el cual adjuntó la Opinión Técnica Nº 594-2012-SERNANP-DGANP, conteniendo la Opinión Técnica Favorable al EIA presentado;

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DEL MINAG:

Que, el artículo 1º del Decreto Supremo Nº 066-97-PCM establece que los Estudios de Impacto Ambiental de los diferentes sectores productivos que consideren actividades y/o acciones que modifican el estado natural de los recursos naturales renovables agua, suelo, flora y fauna, previamente a su aprobación por la autoridad sectorial competente requerirán opinión técnica del Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales-INRENA (Hoy DGAA del MINAG);

Que mediante escrito Nº 2138606 de fecha 27 de octubre de 2011 la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura remitió el Oficio Nº 1180-2011-AG-DVM-DGAAA, conteniendo Opinión Técnica Nº 253-11 -AG-DVM-DGAA-DGA/ftp-91595-11 en la que se formularon observaciones al EIA presentado, por parte de la DGAA del Ministerio de Agricultura y de la Dirección General Forestal y Fauna;

Que, mediante Oficio Nº 422-2012-MEM-AAE de fecha 09 de marzo de 2012, la DGAAE remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura un CD conteniendo el levantamiento de observaciones realizadas a través de la Opinión Técnica Nº 253-11 -AG-DVM-DGAA-DGA/ftp-91595-11,

Que, mediante escrito Nº 2177298 de fecha 26 de marzo de 2012, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura remitió el Oficio Nº 327-12-AG-DVM-DGAAA-91595-11, conteniendo Opinión Técnica Nº 057-12-AG-DVM-DGAA-DGA/AGF-91595-11, en la que señala que el MINAG no tiene más observaciones al EIA en mención;

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA:

Que, el artículo 81° de la ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos establece que para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), sin perjuicio de lo establecido en la ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Sin embargo el presente EIA, no involucra recursos hídricos, por lo que no se requiere la Opinión Técnica Favorable de la ANA para su aprobación;

SOBRE LAS OBSERVACIONES Y SUBSANACIONES:

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, mediante los Informes N° 025-2012-MEM-AAE/NVVAO y N° 018-2012-MEM-AAE-NAE/MEM, ambos de fecha 19 de enero de 2012, N° 040-2012-MEM-AAE-ACMC de fecha 22 de marzo de 2012, Informe N° 052-2012-MEM-AAE/ACMC de fecha 10 de mayo de 2012 e Informe N° 074-2012-MEM-AAE/ACMC de fecha 04 de junio de 2012, respectivamente, realizó observaciones al presente Estudio de Impacto Ambiental;

Que, en concordancia con la legislación vigente, el Ministerio de Energía y Minas, a través de los Auto Directorales N° 059-2012-MEM/AAE, N° 259-2012-MEM-AAE, N° 368-2012-MEM-AAE y N° 415-2012-MEM-AAE de fechas 20 de enero de 2012, 23 de marzo de 2012, 11 de mayo de 2012 y 05 de junio de 2012, respectivamente, cornó traslado de los requerimientos a la solicitante para que levante dichas observaciones;

Que, mediante escritos N° 2171067 de fecha 01 de marzo de 2012, N° 2184065 de fecha 19 de abril de 2012, la Información Complementaria presentada mediante escrito N° 2185351 de fecha 24 de abril de 2012, escrito N° 2192108 de fecha 22 de mayo de 2012 y escrito N° 2222493 de fecha 16 de agosto de 2012, respectivamente, la recurrente presentó respuestas a las observaciones formuladas;

Que, asimismo, la empresa remitió a la DGAAE los cargos de entrega del Levantamiento de las Observaciones correspondientes al Ministerio de Agricultura, el SERNANP, la DREM Cuzco, Municipalidad Provincial de Espinar, Comunidad Campesina de Tintaya Marquiri, Comunidad Campesina de San Martín, Comunidad Campesina de Huancané Bajo, Comunidad Campesina de Huisa, Comunidad Campesina de Hancollahua, Municipalidad Distrital de Coporaque, Comunidad Campesina de Jattarana, la GREM Arequipa, Municipalidad Provincial de Caylloma, Municipalidad Distrital de Callalli, Municipalidad Distrital de Yanque, Centro Poblado Menor de Chalhuanca, Municipalidad Distrital de Tisco, Centro Poblado Menor de Cota Cota, Comunidad Campesina de Cota Cota, Municipalidad Distrital de San Antonio de Chuca, Municipalidad Provincial de Arequipa, Municipalidad Distrital de Cayma, Municipalidad Distrital de Yura, Municipalidad Distrital de San Juan de Tarucani, Comunidad Campesina de Huayacucho, Municipalidad Distrital de Mariano Melgar, Municipalidad Distrital de Sabandia, Municipalidad Distrital de Paucarpata, Municipalidad Distrital de Chiguata, Comunidad Campesina de Chiguata, Municipalidad Distrital de Socabaya, Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya, Municipalidad Distrital de Alto Selva Alegre, Municipalidad Distrital de Miraflores, Municipalidad Distrital de Yanahuara, Comunidad Campesina de Tambo Cañahua y Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero; a través de los escritos N° 2172323 de fecha 08 de marzo de 2012, N° 2185041 de fecha 24 de abril de 2012, N° 2193333 y N° 2198719 de fechas 28 de mayo y 12 de junio de 2012 y escrito N° 2223227 de fecha 20 de agosto de 2012, respectivamente;

Que, mediante los Informes N° 111-2012-MEM-AAE/ACMC y N° 0314-2012-MEM-AAE-NAE/KCV, de fecha 01 de octubre de 2012 y que forman parte integrante de la presente resolución, se concluyó por la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental presentado, en los cuales recayó el proveído de la Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos de fecha 03 de octubre de 2012;

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

De conformidad con la Ley N° 28611, Decreto Supremo N° 031-2007-EM, Decreto Supremo N° 29-94-EM y demás normas vigentes;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- **Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 220 kV, Tintaya – Socabaya y Subestaciones Asociadas"**, ubicado en el distrito de Espinar, provincia Espinar, región Cusco; en los distritos de Tisco, Caylalli, Yanque y san Antonio de Chuca, provincia de Caylloma, región Arequipa; y en los distritos de Yura, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores, Mariano Melgar, Paucarpata, Sabandia, José Luis Bustamante y Rivero y Socabaya, provincia de Arequipa, región Arequipa, respectivamente, presentado por la empresa **TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.**

Artículo 2°.- La aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros, que por leyes orgánicas o especiales son de competencia de otras autoridades nacionales, sectoriales, regionales o locales.

Artículo 3°.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente

Regístrese y Comuníquese,

Eco. IRIS CARMENAS PINO
DIRECTORA GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS

SEPARADOR

ANEXO 2.5

PERMISO DE SERFOR

RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

VISTOS:

La Carta TSR-48/2020 registrada con CUT: 0014192-2020 de fecha 4 de mayo de 2020, conteniendo la solicitud de Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, presentada por la empresa **TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.C.**, en adelante, la administrada, identificada con R.U.C. N° 20537080133, representada por el señor Mario Emilio Venero Luna, Carta N° 0156-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF, Carta TSR-055/2020, Carta N° D000019-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF, Carta TSR-060/2020 y el Informe Técnico N° D000081-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF de fecha 07 de agosto de 2020, y;

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1. Mediante Carta TSR-48/2020, registrada con CUT: 0014192-2020 de fecha el 4 de mayo de 2020, la administrada solicita a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, como parte del levantamiento de información de flora y fauna silvestre para el proyecto "*Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea de Transmisión 220 Kv Tintaya – Socabaya Subestaciones Asociadas"*; a realizarse en la provincia de Espinar del departamento de Cusco, y en las provincias de Arequipa y Caylloma del departamento de Arequipa.

2. Mediante N° 0156-2020-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF, de fecha 21 de mayo de 2020, la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal remitió a la administrada el Informe N° 0071-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF, con un total de 31 observaciones en materia de aspectos técnicos referidas a: 1) aclarar y uniformizar el título del proyecto solicitado; 2) corregir los datos de la especialista propuesta Sara Virginia Olinda Torres; 3) en antecedentes se recomienda adjuntar bajo qué documento sectorial se clasifica el presente proyecto, así como sus términos de referencia; 4) corregir y uniformizar los términos: "estaciones de evaluación" y "estaciones de Monitoreo" por "estaciones de muestreo"; 5) justificar y sustentar el número de estaciones de muestreo a evaluar, considerando su representatividad y esfuerzo de muestreo, así como considerar a los ecosistemas frágiles en su diseño; 6) en caso corresponda, de incluir estaciones de muestreo en territorios comunes deberá presentar la autorización de ingreso a territorios comunales, y en caso las estaciones se encuentren ubicadas en zonas de amortiguamiento se solicitará opinión técnica a SERNANP; 7) aclarar el número de estaciones de muestreo de flora y fauna silvestre a evaluar; 8) presentar un mapa temático donde se superponga las estaciones de muestreo con los tipos de cobertura y el área de influencia del proyecto; 9) reformular el objetivo general; 10) detallar como

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: **ORNKZ6S**

se obtendrá la información de uso de las especies de flora y fauna silvestre, así como adicionar un objetivo específico relacionado a la identificación de especies según la normativa internacional; 11) realizar una adecuada descripción referido a su ubicación del área de estudio dentro de área naturales protegidas; 12) sustentar la no inclusión de la evaluación de insectos; 13) aclarar si se realizará la evaluación de recursos forestales; 14) precisar el nombre exacto del método para la evaluación de flora; 15) incluir un método pertinente para la evaluación de los cardonales; 16) aclarar el enunciado señalado sobre la evaluación de los transectos; 17) aclarar los enunciados sobre la colecta de flora; 18) incrementar el esfuerzo de muestreo para herpetología, así como el horario de evaluación; 19) precisar el horario de evaluación y la longitud de recorrido a considerar por la unidad muestral para mamíferos mayores, y en el caso de entrevistas se recomienda cuáles serán las preguntas; 20) incrementar el número de trampas por transecto de evaluación para mamíferos menores terrestres; 21) sustentar técnicamente por que no realizará la evaluación de mamíferos menores voladores; 22) considerar para la evaluación de ornitología lo siguiente: la distancia entre puntos de conteo sea mayor a 150 m e incluir un método pertinente en las áreas que presenten hábitats acuáticos; 23) incluir un cuadro síntesis del esfuerzo de muestreo por grupo biológico a evaluar; 24) incluir en el análisis de datos la diversidad beta (similaridad) y curvas de acumulación de especies; 25) incluir el índice de abundancia e índice de ocurrencia para los datos obtenidos ´para mamíferos mayores; 26) considerar la versión reciente de las normas internaciones de la IUCN y CITES; 27) especificar la cantidad y el tipo de especímenes a colectar para flora, y mencionar los mecanismos a emplear para fauna silvestre no sea afectada durante las capturas; 28) especificar un cuadro síntesis de la colecta y captura temporal por grupo biológico; 29) señalar la institución Científica Nacional donde se depositará el material biológico a colectar; 30) remitir un protocolo de bioseguridad para los trabajos que realicen con fauna silvestre en campo; 31) justificar la realización de la evaluación de solo una temporada de evaluación.

3. Mediante Carta TSR-055/2020, registrada el 5 de junio de 2020, la administrada remitió a la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal el levantamiento de observaciones para su evaluación correspondiente.

4. Mediante Carta N° D000019-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF notificada con fecha de 15 de junio de 2020 a la dirección electrónica de la administrada (maria.ibanez@rea.com.pe), la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal comunicó a la administrada que deberá remitir las autorizaciones de ingreso a territorios comunales debido a que, tres (3) estaciones de muestreo del total propuestas, se sitúan dentro de comunidades campesinas, otorgándole por segunda y única vez subsanar la observación emitida en un plazo de (10) días hábiles.

5. Mediante Carta TSR-060/2020, registrada el 26 de junio de 2020, la administrada remitió a la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal, el levantamiento de observaciones, con lo subsana las observaciones emitidas por esta dirección.

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: **ORNKZ6S**

II. SOBRE LA EXONERACION DE SUSPENSION DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO

1. 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.

2. 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.

3. 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

1. Constitución Política del Perú.
2. 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.
3. Numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal.
4. Numeral 28 del ANEXO N° 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre.
5. Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

[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: **ORNKZ6S**

IV. COMPETENCIA

1. 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.

2. 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.

3. El inciso a) del artículo 3° de dicha Ley, establece que se consideran actividades forestales y de fauna silvestre entre otros, la administración, investigación, conservación, protección, monitoreo, restauración, evaluación, manejo, aprovechamiento, poblamiento, repoblamiento y mejoramiento del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación.

4. 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.

5. El artículo 162° del Reglamento para la Gestión Forestal aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, así como el artículo 143º del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, 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).

6. 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 a la Ley 29763 y sus Reglamentos.

V. REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA LA TRAMITACIÓN y OTORGAMIENTO DE LA AUTORIZACIÓN

1. El numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal, así como el numeral 28 del ANEXO N° 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna

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: **ORNKZ6S**

Silvestre, establecen los requisitos[2] para la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.

VI. SOBRE LA EVALUACIÓN DEL EXPEDIENTE

1. A través del Informe Técnico N° D000081-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF de fecha 07 de agosto 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 de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental presentada 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; recomendándose la aprobación de la solicitud de Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, para ejecutar en una sola temporada de evaluación el levantamiento de información de flora y fauna silvestre para el proyecto *"Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea de Transmisión 2020 kV Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas"*, ubicado fuera de territorios comunales, Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Amortiguamiento, a realizarse en la provincia de Espinar del departamento de Cusco, y en las provincias de Arequipa y Caylloma del departamento de Arequipa.

VII. OBLIGACIONES DE LA TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN

1. 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 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 N° 019-2015-MINAGRI, Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General y la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE.

[2] **El numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI y el Numeral 28 del ANEXO 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, establecen los requisitos para la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental:**

a. 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.
b. Plan de Trabajo.
c. 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.
d. 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: **ORNKZ6S**

SE RESUELVE:

Artículo 1.- **OTORGAR** la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la empresa **TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.C.**, identificada con R.U.C. N° 20537080133, correspondiéndole el Código de Autorización **N° AUT-EP-2020-089**, en virtud de las consideraciones expuestas en la presente resolución.

Artículo 2.- La empresa **TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.C.** deberá realizar el estudio del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental autorizado, para el proyecto *"Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Línea de Transmisión 2020 kV Tintaya-Socabaya y Subestaciones Asociadas"*, ubicado fuera de territorios comunales, Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Amortiguamiento, conforme a las coordenadas señaladas en el **ANEXO 1** de la presente resolución.

Artículo 3.- Autorizar la participación de los especialistas propuestos por la administrada, conforme la relación adjunta en el **ANEXO 2** de la presente resolución.

Artículo 4.- La administrada se encuentra sujeta al cumplimiento del plan de trabajo y plazo contenido en su solicitud, durante el período de doce (12) meses, el cual incluye un ingreso a campo, a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, conforme al siguiente detalle:

- ✓ La colecta de máximo dos (2) muestras para herbario por especie de flora silvestre por estación de muestreo, siempre y cuando no se logre su identificación en campo. Se excluirá la colecta de especies de flora listadas en el D.S. N° 043-2006-AG y en los Apéndices de la CITES.

- ✓ Para el caso de los mamíferos mayores, mamíferos menores voladores (detección acústica) y las aves no se requiere colecta y/o captura temporal. Para el caso de mamíferos menores terrestres, mamíferos menores voladores (redes de neblina), anfibios y reptiles, las capturas serán de carácter temporal; excepcionalmente, se colectará un máximo de dos (2) ejemplares por especie por estación de muestreo, siempre y cuando no se logre su identificación *in situ*; excluyéndose la colecta de especies de fauna listadas en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI y en los Apéndices de la CITES. Cabe indicar la colecta temporal de la fauna silvestre seguirá un protocolo mínimo de bioseguridad.

Artículo 5.- La administrada se encuentra obligada a:

a) Contar con la autorización expresa de la comunidad, mediante acta de asamblea comunal, en caso requiera realizar la investigación científica dentro de tierras de comunidades campesinas o comunidades nativas. En caso requiera el ingreso a predios privados, necesita el consentimiento escrito del propietario.

b) No extraer especímenes, ni muestras biológicas de flora y fauna silvestre no autorizadas; no ceder los mismos a terceras personas, ni utilizarlos para fines distintos a lo autorizado.

c) Depositar el material colectado de flora y fauna silvestre 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

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: **ORNKZ6S**

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 (1) versión digital del Informe Final (al término del estudio) en idioma español como resultado de la autorización otorgada, 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, en formato MS Excel. Esta lista deberá contar con sus respectivas coordenadas en formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Asimismo, incluir los datos de colecta de cada espécimen. El formato de Informe Final que debe ser usado se encuentran 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 (3) meses al vencimiento de la presente autorización.

Artículo 6.- La administrada se compromete a:

a) No contactar ni ingresar a los territorios comunales sin contar con la autorización de las autoridades comunales correspondientes.

b) Comunicar a las Administraciones Técnicas Forestal y de Fauna Silvestre de Arequipa y Cusco del SERFOR, el inicio de los estudios de campo con la debida anticipación. Asimismo, el personal de dicha ATFFS podrá acompañarlo durante la toma de datos o verificaciones en caso lo considere necesario, para lo cual la empresa deberá brindar las facilidades del caso.

c) Solicitar anticipadamente a la DGGSPFFS 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.

d) Indicar el número de la Resolución en las publicaciones generadas a partir de la autorización concedida.

e) 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.- Con la finalidad de realizar exportación del material colectado, la administrada o miembros del equipo identificados en la presente resolución, podrán gestionar el correspondiente Permiso 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.

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: **ORNKZ6S**

Artículo 8.- La administrada deberá implementar todas las medidas de seguridad y eliminación de impactos que se puedan producir por las actividades propias de las actividades de las fases de campo, como toma de datos, tratamiento y transporte de muestras, transporte de equipos, personal, etc.

Artículo 9.- 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 investigadores de esta autorización durante la ejecución del Proyecto.

Artículo 10.- Notificar la presente resolución a la empresa **TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.C.,** 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 las Administraciones Técnicas Forestal y de Fauna Silvestre de Arequipa y Cusco del SERFOR, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 11.- 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: **ORNKZ6S**

ANEXO 1

Cuadro N° 1. Coordenadas referenciales de las estaciones de muestreo de flora y fauna silvestre

Estación de muestreo	Coordenadas WGS84			Cobertura Vegetal
	Este	Norte	Zona	
EMB-01	231503	8176873	19K	Cardonal
EMB-02	232582	8179474	19K	Agricultura costera y andina
EMB-03	240720	8279393	19L	Pajonal andino
EMB-04	252653	8333288	19L	Bofedal
EMB-05	249665	8356314	19L	Pajonal andino

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: **ORNKZ6S**

ANEXO 2

Cuadro N° 2. Personal responsable de la evaluación biológica

Nombres y Apellidos	Participación en el proyecto	N° DNI
Alonso Ronald Romero Arenas	Responsable del estudio y especialista en Herpetofauna	43721563
Raquel Mercedes Gonzáles Tiburcio	Especialista en Botánica	40412104
Sara Virginia Olinda Torres Carrasco	Especialista en Botánica	45861203
Cciary María Alegría Mont	Especialista en Botánica	45107668
Carolina Alexandra Liñan Rojas	Especialista en Ornitología	45810763
Freddy Ricardo Molina Cochachez	Especialista en Ornitología	42356703
Diana Carolina Alcántara Serna	Especialista en Ornitología	43453425
Danny Miguel Castro Bardalez	Especialista en Mastozoología	41156445
Miguel Ángel Díaz Aguilar	Especialista en Mastozoología	42529752
José Luis Sánchez Vega	Especialista en Mastozoología	41808659
Alejandro Paul Mendoza Huamani	Especialista en Herpetología	41959244
Valia Esther Herrera Alva	Especialista en Herpetología	72163798
Andrés Ticona Arenas	Especialista en Herpetología	41256426

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: **ORNKZ6S**

ANEXO 3

FORMATO DE INFORME DE ESTUDIOS DEL PATRIMONIO EN EL MARCO DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (FINAL)

Una vez culminado el estudio del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, La administrada deberá revisar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos, teniendo en cuenta lo siguiente:

1) Entregar a la DGGSPFFS del SERFOR una (1) copia del informe final en idioma español, como resultado de la autorización otorgada, en formato de 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.	Autores.
e.	Institución.
f.	Fechas de evaluación.
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 del estudio del patrimonio realizado 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: **ORNKZ6S**

SEPARADOR

ANEXO 2.6

MAPA DE COMPONENTES

TINTAYA

13 ABR. 2011

San Borja,

OFICIO N° 485-2011/MEM-DGE

Señores

Transmisora Eléctrica del Sur S A

Juan de la Fuente Nº 453, San Antonio

Miraflores.-

Atención	:	Sr. Javier de Quinto Romero Gerente General
Asunto	:	Compatibilidad de la Línea de Transmisión 220 kV Tintaya - Socabaya
Referencia	:	a) Documentos con registros N° 2074761 y Nº 2076011 b) Oficio Nº 324-2011-SERNANP-DGANP, registro Nº 2081576

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a ustedes, con relación a los documentos a) de la referencia, mediante los cuales solicitaron que esta Dirección General efectúe una consulta al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, a fin de que se evalúe la compatibilidad de la Línea de Transmisión 220 kV Tintaya – Socabaya respecto a la Reserva Natural Salina y Aguada Blanca.

Al respecto, mediante el documento b) de la referencia, cuya copia simple se adjunta, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado señala que vuestro proyecto eléctrico es compatible con los objetivos, zonificación y Plan Maestro de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca, así como con su zona de amortiguamiento, pero además se señalan algunas otras consideraciones que deberán tener en cuenta.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para saludarles.

Atentamente,

Ing. ISMAEL ARAGÓN CASTRO
DIRECTOR GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD

TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.
20 ABR. 2011
RECIBIDO

Cc Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado | Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Lima, 04 ABR. 2011

OFICIO N° 324 -2011-SERNANP-DGANP

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
3 05 ABR 2011
02061576

Ingeniero
ISMAEL ARAGON CASTRO
Director General de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur N° 260, San Borja
Presente -

Asunto : Compatibilidad de la Línea de Transmisión 220 kV Tintaya -Socabaya

Referencia : Oficio N° 373-2011/MEM-DGE
Informe N°12-201-SERNANP-RNSAB-J

Es grato dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia, a fin de hacer de su conocimiento que se ha efectuado la revisión de la documentación enviada respecto al Proyecto Línea de Transmisión 220 kV Tintaya -Socabaya superpuesto a la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca (RNSAB) y su zona de amortiguamiento.

Al respecto, cabe señalar, que luego de analizada la solicitud, el SERNANP considera compatible el desarrollo del proyecto Línea de Transmisión 220 kV Tintaya –Socabaya con los objetivos, zonificación y Plan maestro de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca, así como con su zona de amortiguamiento.

Adicionalmente es preciso se tengan en cuenta los siguientes aspectos:

a) Cumplir y exigir el estricto cumplimiento de lo estipulado en el Plan Maestro de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca, especialmente lo referente a la zonificación del área natural protegida mencionada, así como de los objetivos de creación del área natural protegida en mención.
b) Respetar la longitud del tramo superpuesto al ANP y su zona de amortiguamiento, 130 kilómetros aproximadamente, correspondiendo 82.17 Km a la zona de amortiguamiento y 47.83 Km a la Reserva (59% Zona de recuperación, 35.23% zona de aprovechamiento directo y 5.73% zona de uso especial y 0.04% zona de uso turístico y recreativo).
c) Evaluar la posibilidad de reducir las distancias entre las dos líneas de transmisión paralelas, especialmente en la zona de recuperación, para evitar el incremento de la fragmentación del hábitat.
d) Realizar coordinaciones previas con la Jefatura de la RNSAB, sobre las actividades a realizar antes de la ejecución del proyecto.
e) Garantizar las máximas medidas de seguridad para la conservación del ecosistema, en especial en las zonas de recuperación y uso especial de la RNSAB, ya que constituyen el área núcleo de la población de vicuñas y guanacos del ANP, desde donde se ha iniciado la recuperación de las poblaciones de estas especies protegidas y valiosas en los últimos 10 años.
f) Las áreas intervenidas deberán ser debidamente restauradas, a fin de no alterar los usos del suelo, la integridad de los relictos de bosque de queñual, la cobertura vegetal natural y el paisaje natural de la zona como parte del circuito turístico Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca, valle del Colca y valle de los volcanes.

g) El titular deberá tramitar ante la autoridad competente el certificado de la no afectación de restos arqueológicos.
h) Informar inmediatamente a la Jefatura del Área Natural Protegida, sobre cualquier incidente o accidente que podría presentarse en el área de la actividad. Asimismo, brindar las facilidades para el acceso del personal de la Jefatura del ANP al área de la actividad, para la supervisión/e inspección correspondiente.
i) Capacitar al personal, sobre normas de conducta dentro de la zona de amortiguamiento y área natural protegida, la misma que será coordinada con la Jefatura de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca.

Lo anteriormente expresado no constituye opinión vinculante con la que se emita en la evaluación del instrumento de gestión correspondiente, ni exime de otros trámites que correspondan ante la autoridad competente.

Es propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente.

Blgo. Marcos Pastor Rozas
Director (e) de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas
SERNANP

CC Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca

SEPARADOR

ANEXO N° 03

DESCRIPCION DEL PROYECTO

SEPARADOR

ANEXO 3.1

MAPA DE UBICACION

159910 199910 239910 279910 319910

8359980 8319980 8279980 8239980 8199980 8159980

N W E S

Cayarani Santa Lucia de Pichigua Accocunca Coporaque Hector Tejada Ocoruro Condoroma Tisco Sibayo Callalli Tuti Choco Tapay Madrigal Cabanaconde Lari Maca Coporaque Ichupampa Yanque Achoma Huambo Lluta Huanca Baños Yura Santa Isabel de Siguas Tambillo El Pedregal La Joya Uchumayo Vitor / Pueblo Nuevo Valle de Vitor Santa Rita de Siguas Alto Selva Alegre La Libertad Cayma Yanahuara Miraflores Mariano Melgar José Luis Bustamante y Rivero/Ciudad Satélite Tiabaya Sabandia Socabaya Pueblo Tradicional/Socabaya Characato Mollebaya Pocsi Yarabamba Quequeña Polobaya Chiguata Puquina Coalaque La Capilla Imata Vila Vila Palca Parata Santa Lucia San Juan de Tacurani Yunga Lloque Ubinas Chojata Matalaque

PROVINCIA DE CASTILLA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

PROVINCIA DE ISLAY

DEPARTAMENTO DE CUSCO

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROVINCIA DE AREQUIPA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

ESPINAR TISCO CALLALLI YANQUE SAN ANTONIO DE CHUCA YURA CAYMA ALTO SELVA ALEGRE MIRAFLORES MARIANO MELGAR PAUCARPATA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO SABANDIA

ÁREA RESERVADA S.E. NUEVA TINTAYA

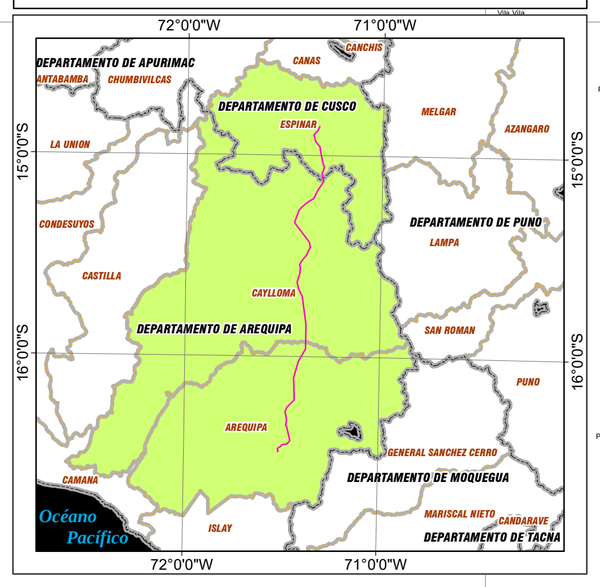
ÁREA CONSTRUIDA S.E. NUEVA TINTAYA

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. SOCABAYA

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- SUB ESTACIONES

ESCALA: 1:300,000

0 5 10 20 30 Km

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]		MAPA: **MAPA DE UBICACIÓN**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:300,000
				ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	MAPA N° **01**

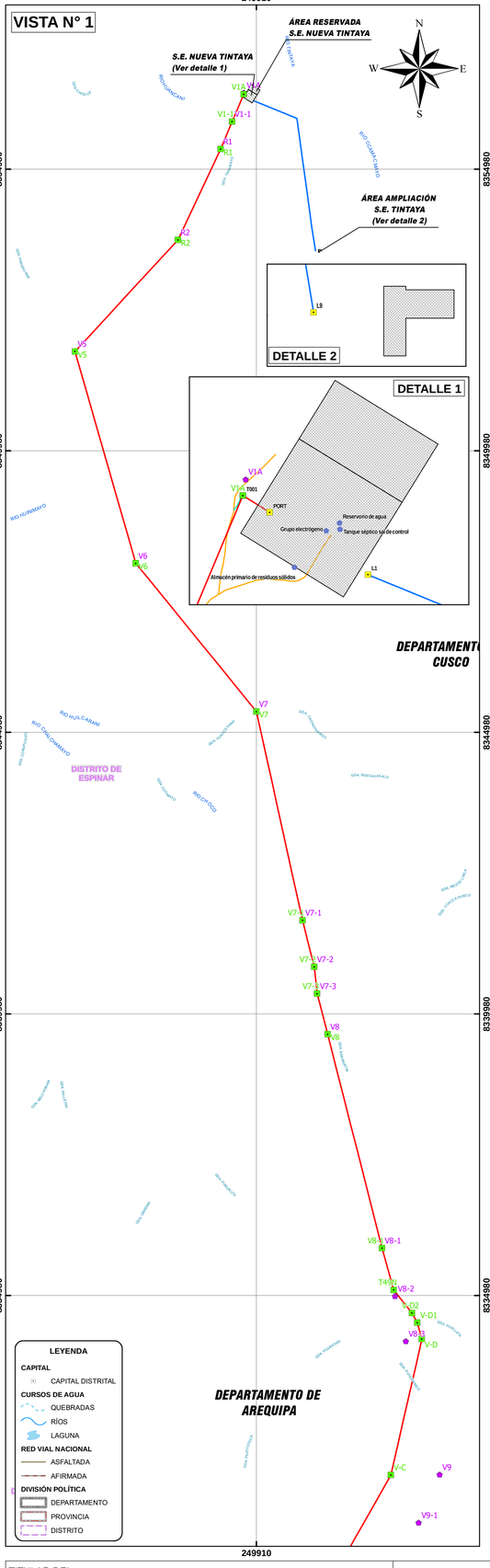
SEPARADOR

ANEXO 3.2

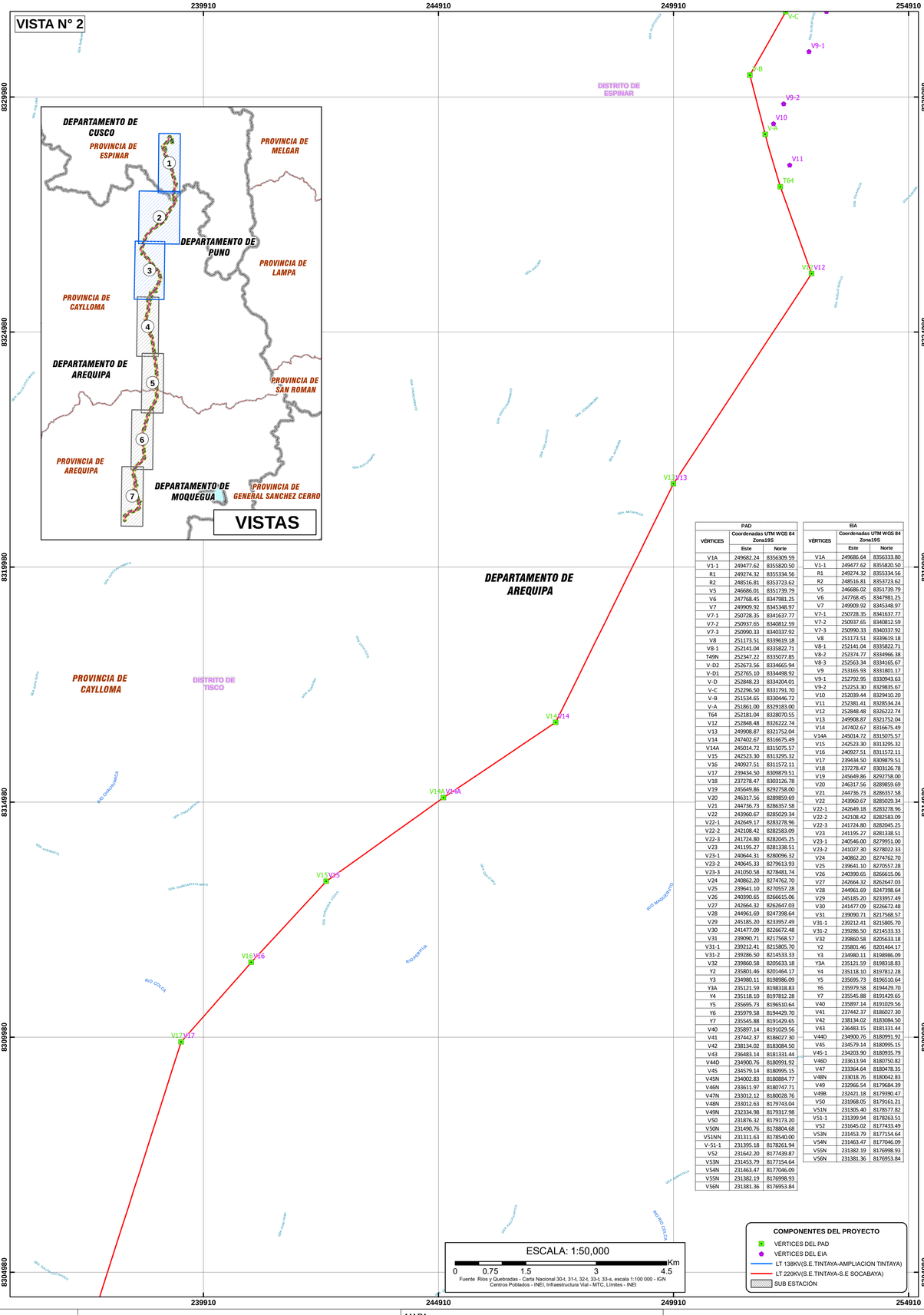
MAPA COMPARATIVO

EIA vs PAD

VISTA N° 1



VISTA N° 2



PAD		
VÉRTICES	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19S	
	Este	Norte
V1A	249682.24	8356309.59
V1-1	249477.62	8355820.50
R1	249274.32	8355334.56
R2	248516.81	8353723.62
V5	246686.01	8351739.79
V6	247768.45	8347981.25
V7	249909.92	8345348.97
V7-1	250728.35	8341637.77
V7-2	250937.65	8340812.59
V7-3	250990.33	8340337.92
V8	251173.51	8339619.18
V8-1	252141.04	8335822.71
T49N	252347.22	8335077.85
V-D2	252673.56	8334665.94
V-D1	252765.10	8334498.92
V-D	252848.23	8334204.01
V-C	252296.50	8331791.70
V-B	251534.65	8330446.72
V-A	251861.00	8329183.00
T64	252181.04	8328070.55
V12	252848.48	8326222.74
V13	249908.87	8321752.04
V14	247402.67	8316675.49
V14A	245014.72	8315075.57
V15	242523.30	8313295.32
V16	240927.51	8311572.11
V17	239434.50	8309879.51
V18	237278.47	8303126.78
V19	245649.86	8292758.00
V20	246317.56	8289859.69
V21	244736.73	8286357.58
V22	243960.67	8285029.34
V22-1	242649.17	8283278.96
V22-2	242108.42	8282583.09
V22-3	241724.80	8282045.25
V23	241195.27	8281338.51
V23-1	240644.31	8280096.32
V23-2	240645.33	8279613.93
V23-3	241050.58	8278481.74
V24	240862.20	8274762.70
V25	239641.10	8270557.28
V26	240390.65	8266615.06
V27	242664.32	8262647.03
V28	244961.69	8247398.64
V29	245185.20	8233957.49
V30	241477.09	8226672.48
V31	239090.71	8217568.57
V31-1	239212.41	8215805.70
V31-2	239286.50	8214533.33
V32	239860.58	8205633.18
Y2	235801.46	8201464.17
Y3	234980.11	8198986.09
Y3A	235121.59	8198318.83
Y4	235118.10	8197812.28
Y5	235695.73	8196510.64
Y6	235979.58	8194429.70
Y7	235545.88	8191429.65
V40	235897.14	8191029.56
V41	237442.37	8186027.30
V42	238134.02	8183084.50
V43	236483.14	8181331.44
V44D	234900.76	8180991.92
V45	234579.14	8180995.15
V45N	234002.83	8180884.77
V46N	233611.97	8180747.71
V47N	233012.12	8180028.76
V48N	233012.63	8179743.04
V49N	232334.98	8179317.98
V50	231876.32	8179173.20
V50N	231490.76	8178804.68
V51NN	231311.63	8178540.00
V-51-1	231395.18	8178261.94
V52	231642.20	8177439.87
V53N	231453.79	8177154.64
V54N	231463.47	8177046.09
V55N	231382.19	8176998.93
V56N	231381.36	8176953.84

EIA		
VÉRTICES	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19S	
	Este	Norte
V1A	249686.64	8356333.80
V1-1	249477.62	8355820.50
R1	249274.32	8355334.56
R2	248516.81	8353723.62
V5	246686.02	8351739.79
V6	247768.45	8347981.25
V7	249909.92	8345348.97
V7-1	250728.35	8341637.77
V7-2	250937.65	8340812.59
V7-3	250990.33	8340337.92
V8	251173.51	8339619.18
V8-1	252141.04	8335822.71
V8-2	252374.77	8334966.38
V8-3	252563.34	8334165.67
V9	253165.93	8331801.17
V9-1	252792.95	8330943.63
V9-2	252253.30	8329835.67
V10	252039.44	8329410.20
V11	252381.41	8328534.24
V12	252848.48	8326222.74
V13	249908.87	8321752.04
V14	247402.67	8316675.49
V14A	245014.72	8315075.57
V15	242523.30	8313295.32
V16	240927.51	8311572.11
V17	239434.50	8309879.51
V18	237278.47	8303126.78
V19	245649.86	8292758.00
V20	246317.56	8289859.69
V21	244736.73	8286357.58
V22	243960.67	8285029.34
V22-1	242649.18	8283278.96
V22-2	242108.42	8282583.09
V22-3	241724.80	8282045.25
V23	241195.27	8281338.51
V23-1	240546.00	8279951.00
V23-2	241027.30	8278022.33
V24	240862.20	8274762.70
V25	239641.10	8270557.28
V26	240390.65	8266615.06
V27	242664.32	8262647.03
V28	244961.69	8247398.64
V29	245185.20	8233957.49
V30	241477.09	8226672.48
V31	239090.71	8217568.57
V31-1	239212.41	8215805.70
V31-2	239286.50	8214533.33
V32	239860.58	8205633.18
Y2	235801.46	8201464.17
Y3	234980.11	8198986.09
Y3A	235121.59	8198318.83
Y4	235118.10	8197812.28
Y5	235695.73	8196510.64
Y6	235979.58	8194429.70
Y7	235545.88	8191429.65
V40	235897.14	8191029.56
V41	237442.37	8186027.30
V42	238134.02	8183084.50
V43	236483.15	8181331.44
V44D	234900.76	8180991.92
V45	234579.14	8180995.15
V45-1	234203.90	8180935.79
V46D	233613.94	8180750.82
V47	233364.64	8180478.35
V48N	233018.76	8180042.83
V49	232966.54	8179684.39
V49B	232421.18	8179390.47
V50	231968.05	8179161.21
V51N	231305.40	8178577.82
V51-1	231399.94	8178263.51
V52	231645.02	8177433.49
V53N	231453.79	8177154.64
V54N	231463.47	8177046.09
V55N	231382.19	8176998.93
V56N	231381.36	8176953.84

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

COMPONENTES DEL PROYECTO

- VÉRTICES DEL PAD
- VÉRTICES DEL EIA
- LT 138KV(S.E.TINTAYA-AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV(S.E.TINTAYA-S.E SOCABAYA)
- SUB ESTACIÓN

LEYENDA

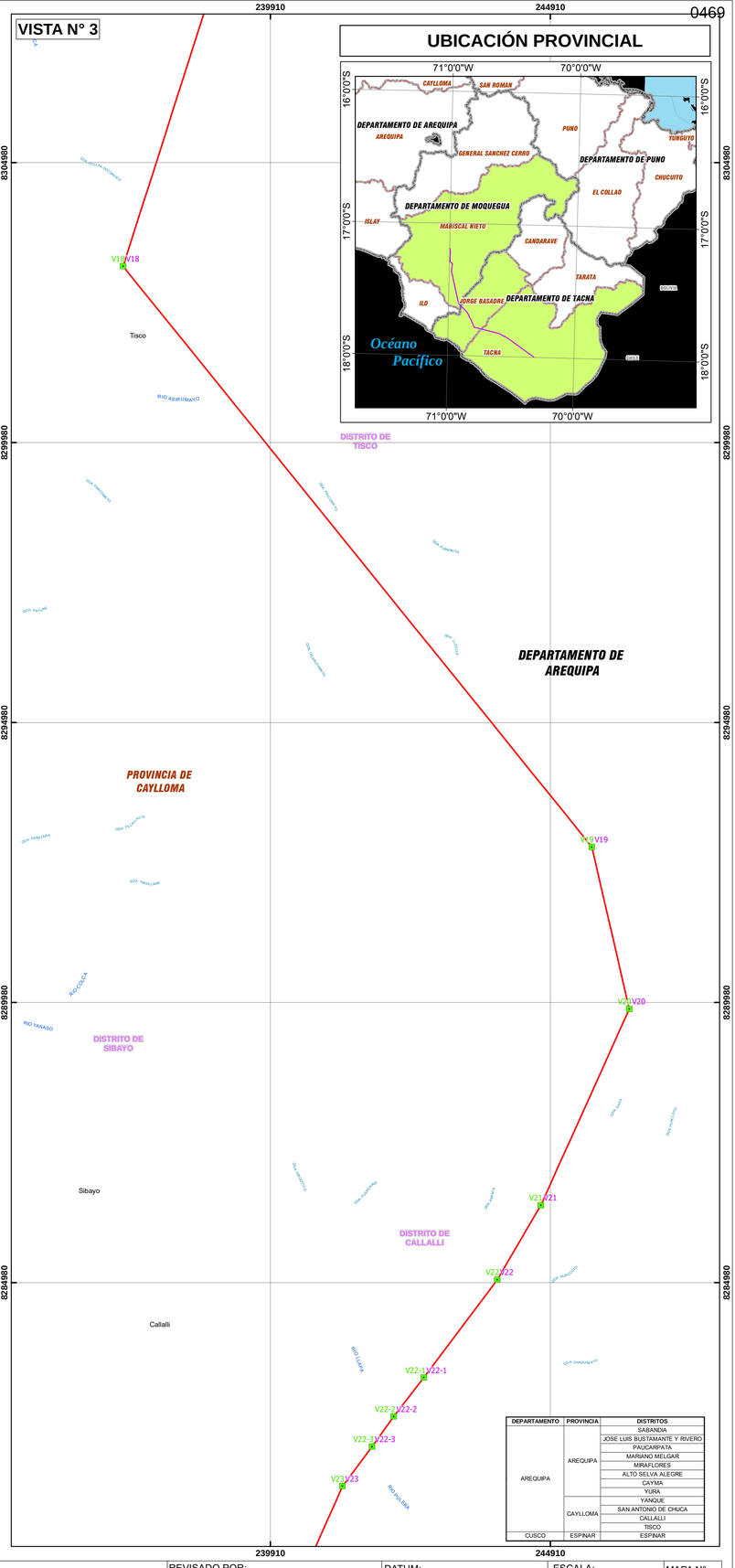
CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

VISTA N° 3



DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA: **MAPA COMPARATIVO DE VÉRTICES**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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° **1A**

PAD		
VÉRTICES	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19S	
	Este	Norte
V1A	249682.24	8356309.59
V1-1	249477.62	8355820.50
R1	249274.32	8355334.56
R2	248516.81	8353723.62
V5	246686.01	8351739.79
V6	247768.45	8347981.25
V7	249909.92	8345348.97
V7-1	250728.35	8341637.77
V7-2	250937.65	8340812.59
V7-3	250990.33	8340337.92
V8	251173.51	8339619.18
V8-1	252141.04	8335822.71
T49N	252347.22	8335077.85
V-D2	252673.56	8334665.94
V-D1	252765.10	8334498.92
V-D	252848.23	8334204.01
V-C	252296.50	8331791.70
V-B	251534.65	8330446.72
V-A	251861.00	8329183.00
T64	252181.04	8328070.55
V12	252848.48	8326222.74
V13	249908.87	8321752.04
V14	247402.67	8316675.49
V14A	245014.72	8315075.57
V15	242523.30	8313295.32
V16	240927.51	8311572.11
V17	239434.50	8309879.51
V18	237278.47	8303126.78
V19	245649.86	8292758.00
V20	246317.56	8289859.69
V21	244736.73	8286357.58
V22	243960.67	8285029.34
V22-1	242649.17	8283278.96
V22-2	242108.42	8282583.09
V22-3	241724.80	8282045.25
V23	241195.27	8281338.51
V23-1	240644.31	8280096.32
V23-2	240645.33	8279613.93
V23-3	241050.58	8278481.74
V24	240862.20	8274762.70
V25	239641.10	8270557.28
V26	240390.65	8266615.06
V27	242664.32	8262647.03
V28	244961.69	8247398.64
V29	245185.20	8233957.49
V30	241477.09	8226672.48
V31	239090.71	8217568.57
V31-1	239212.41	8215805.70
V31-2	239286.50	8214533.33
V32	239860.58	8205633.18
Y2	235801.46	8201464.17
Y3	234980.11	8198986.09
Y3A	235121.59	8198318.83
Y4	235118.10	8197812.28
Y5	235695.73	8196510.64
Y6	235979.58	8194429.70
Y7	235545.88	8191429.65
V40	235897.14	8191029.56
V41	237442.37	8186027.30
V42	238134.02	8183084.50
V43	236483.14	8181331.44
V44D	234900.76	8180991.92
V45	234579.14	8180995.15
V45N	234002.83	8180884.77
V46N	233611.97	8180747.71
V47N	233012.12	8180028.76
V48N	233012.63	8179743.04
V49N	232334.98	8179317.98
V50	231876.32	8179173.20
V50N	231490.76	8178804.68
V51NN	231311.63	8178540.00
V-51-1	231395.18	8178261.94
V52	231642.20	8177439.87
V53N	231453.79	8177154.64
V54N	231463.47	8177046.09
V55N	231382.19	8176998.93
V56N	231381.36	8176953.84

EIA		
VÉRTICES	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19S	
	Este	Norte
V1A	249686.64	8356333.80
V1-1	249477.62	8355820.50
R1	249274.32	8355334.56
R2	248516.81	8353723.62
V5	246686.02	8351739.79
V6	247768.45	8347981.25
V7	249909.92	8345348.97
V7-1	250728.35	8341637.77
V7-2	250937.65	8340812.59
V7-3	250990.33	8340337.92
V8	251173.51	8339619.18
V8-1	252141.04	8335822.71
V8-2	252374.77	8334966.38
V8-3	252563.34	8334165.67
V9	253165.93	8331801.17
V9-1	252792.95	8330943.63
V9-2	252253.30	8329835.67
V10	252039.44	8329410.20
V11	252381.41	8328534.24
V12	252848.48	8326222.74
V13	249908.87	8321752.04
V14	247402.67	8316675.49
V14A	245014.72	8315075.57
V15	242523.30	8313295.32
V16	240927.51	8311572.11
V17	239434.50	8309879.51
V18	237278.47	8303126.78
V19	245649.86	8292758.00
V20	246317.56	8289859.69
V21	244736.73	8286357.58
V22	243960.67	8285029.34
V22-1	242649.18	8283278.96
V22-2	242108.42	8282583.09
V22-3	241724.80	8282045.25
V23	241195.27	8281338.51
V23-1	240546.00	8279951.00
V23-2	241027.30	8278022.33
V24	240862.20	8274762.70
V25	239641.10	8270557.28
V26	240390.65	8266615.06
V27	242664.32	8262647.03
V28	244961.69	8247398.64
V29	245185.20	8233957.49
V30	241477.09	8226672.48
V31	239090.71	8217568.57
V31-1	239212.41	8215805.70
V31-2	239286.50	8214533.33
V32	239860.58	8205633.18
Y2	235801.46	8201464.17
Y3	234980.11	8198986.09
Y3A	235121.59	8198318.83
Y4	235118.10	8197812.28
Y5	235695.73	8196510.64
Y6	235979.58	8194429.70
Y7	235545.88	8191429.65
V40	235897.14	8191029.56
V41	237442.37	8186027.30
V42	238134.02	8183084.50
V43	236483.15	8181331.44
V44D	234900.76	8180991.92
V45	234579.14	8180995.15
V45-1	234203.90	8180935.79
V46D	233613.94	8180750.82
V47	233364.64	8180478.35
V48N	233018.76	8180042.83
V49	232966.54	8179684.39
V49B	232421.18	8179390.47
V50	231968.05	8179161.21
V51N	231305.40	8178577.82
V51-1	231399.94	8178263.51
V52	231645.02	8177433.49
V53N	231453.79	8177154.64
V54N	231463.47	8177046.09
V55N	231382.19	8176998.93
V56N	231381.36	8176953.84

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

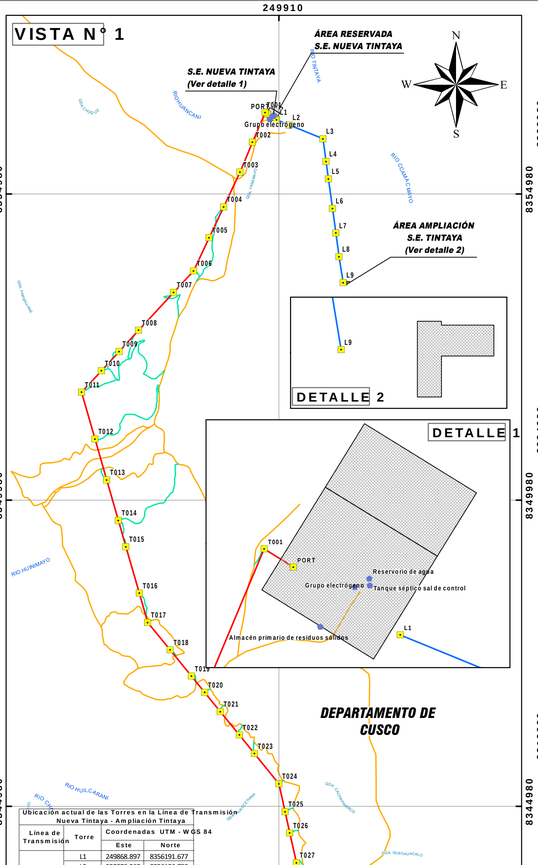
TITULAR DEL PROYECTO:	MAPA:	PROYECTO:	REVISADO POR:	DATUM:	ESCALA:	MAPA N°
[redacted]	MAPA COMPARATIVO DE VÉRTICES	PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	COORDENADAS UTM WGS-84	1:50,000	1B
			ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO 3.3

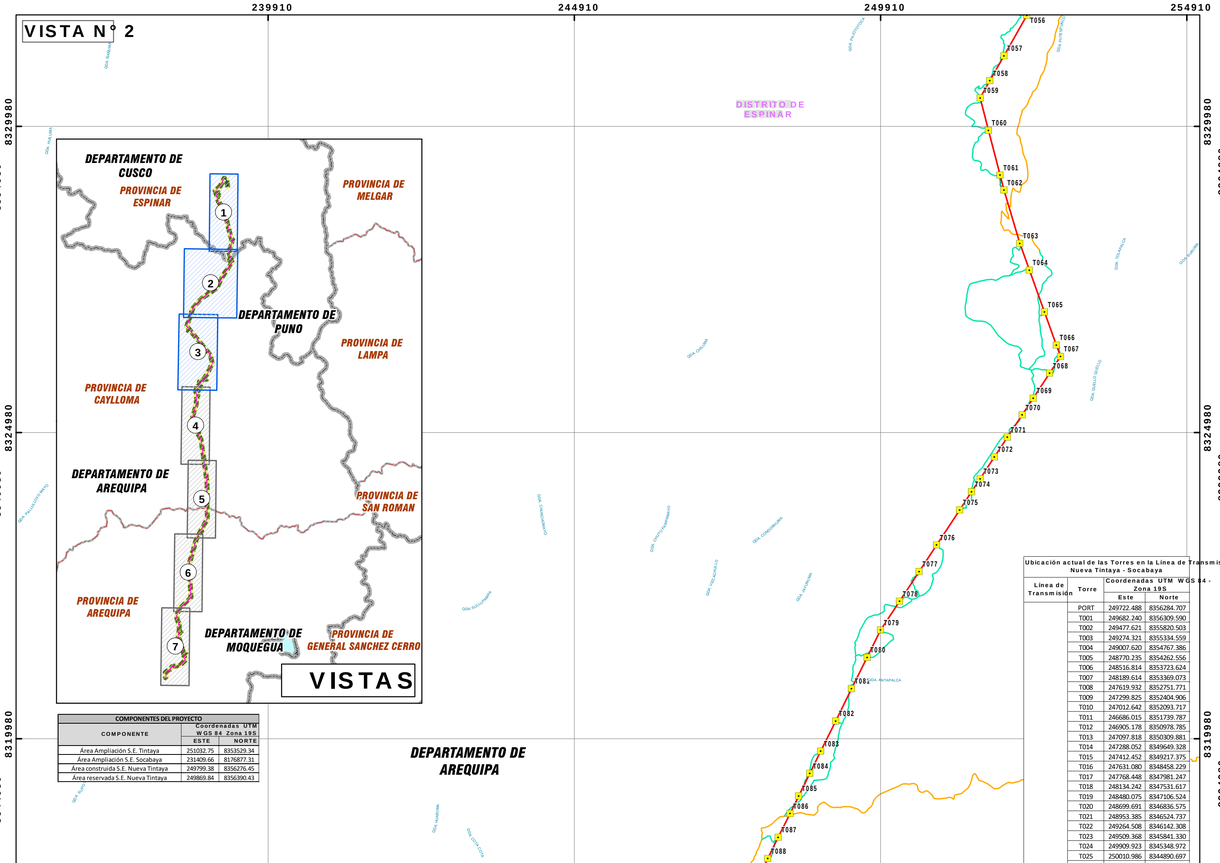
MAPA DE COMPONENTES PRINCIPALES

VISTA N° 1



Ubicación actual de las Torres en la Línea de Transmisión Nueva Tintaya - Ampliación Tintaya			
Línea de Transmisión	Torre	Coordenadas UTM - WGS 84	
		Este	Norte
Nueva Tintaya - Ampliación Tintaya	L1	249868.897	8356191.677
	L2	250076.360	8356106.798
	L3	250630.405	8355880.124
	L4	250680.719	8355508.228
	L5	250718.872	8355226.217
	L6	250784.440	8354741.572
	L7	250838.538	8354341.702
	L8	250890.757	8353955.727
	L9	250960.671	8353532.649

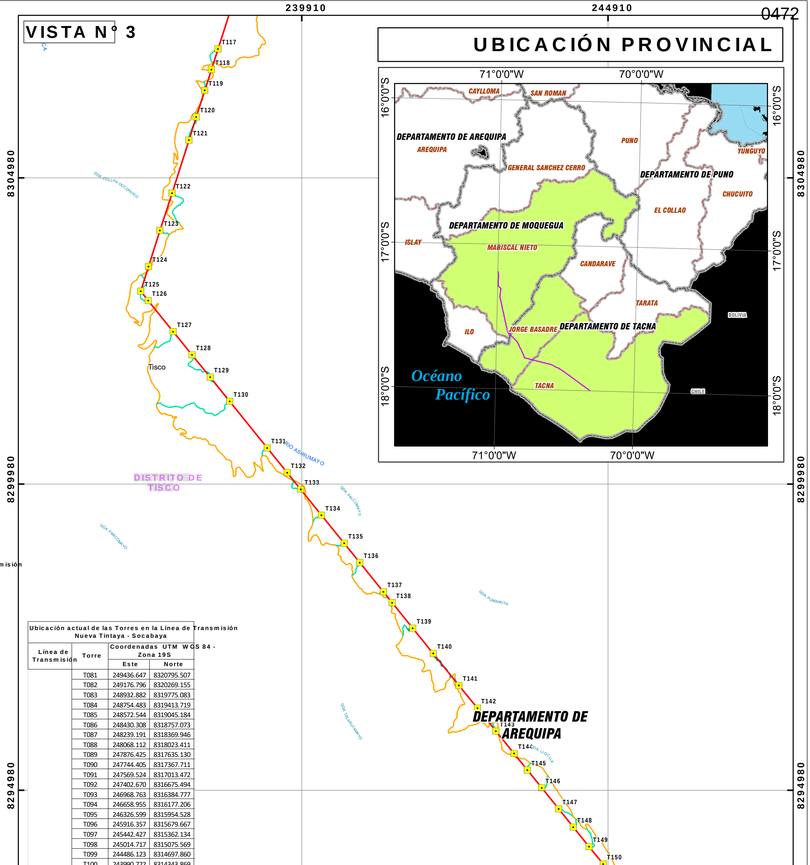
VISTA N° 2



COMPONENTES DEL PROYECTO		
COMPONENTE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
	ESTE	NORTE
Área Ampliación S.E. Tintaya	251032.75	8353529.34
Área Ampliación S.E. Socabaya	231409.66	8176877.31
Área construida S.E. Nueva Tintaya	249799.38	8356276.45
Área reservada S.E. Nueva Tintaya	249869.84	8356390.43

Ubicación actual de las Torres en la Línea de Transmisión Nueva Tintaya - Socabaya			
Línea de Transmisión	Torre	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S	
		Este	Norte
Nueva Tintaya - Socabaya	PORT	249722.488	8356284.707
	T001	249682.240	8356309.590
	T002	249477.621	8355820.503
	T003	249274.321	8355334.559
	T004	249007.620	8354767.386
	T005	248770.235	8354262.556
	T006	248516.814	8353723.624
	T007	248189.614	8353369.073
	T008	247619.932	8352751.771
	T009	247299.825	8352404.906
	T010	247012.642	8352093.717
	T011	246686.015	8351739.787
	T012	246905.178	8350979.785
	T013	247097.818	8350309.881
	T014	247288.052	8349649.328
	T015	247412.452	8349217.375
	T016	247631.080	8348458.229
	T017	247768.448	8347981.247
	T018	248134.242	8347531.617
	T019	248480.075	8347106.524
	T020	248699.691	8346836.575
	T021	248953.385	8346524.737
	T022	249204.508	8346142.308
	T023	249509.368	8345841.330
	T024	249909.923	8345348.972
	T025	250010.986	8344890.697
	T026	250087.437	8344544.026
	T027	250194.754	8344057.390
	T028	250269.865	8343716.794
	T029	250371.704	8343254.999
	T030	250464.306	8342835.088
	T031	250554.109	8342427.873
	T032	250641.327	8342032.376
	T033	250728.350	8341637.767
	T034	250828.782	8341241.797
	T035	250937.647	8340812.585
	T036	250990.330	8340337.920
	T037	251080.803	8339982.926
	T038	251173.506	8339619.179
	T039	251259.032	8339283.586
	T040	251348.724	8338931.648
	T041	251470.044	8338455.605
	T042	251586.868	8337997.205
	T043	251697.752	8337562.111
	T044	251808.883	8337126.049
	T045	251919.767	8336690.956
	T046	252030.651	8336255.864
	T047	252141.041	8335822.709
	T048	252240.644	8335457.778
	T049	252347.220	8335077.850
	T050	252673.559	8334665.935
	T051	252765.097	8334498.922
	T052	252848.228	8334204.006
	T053	252743.782	8333747.337
	T054	252522.033	8332777.792
	T055	252431.464	8332381.801
	T056	252296.500	8331791.700
	T057	251923.206	8331132.684
	T058	251692.220	8330724.898
	T059	251534.648	8330446.721
	T060	251671.154	8329917.355
	T061	251861.000	8329183.000
	T062	251926.879	8328938.380
	T063	252181.041	8328070.549
	T064	252339.106	8327632.946
	T065	252586.385	8326948.352
	T066	252781.616	8326407.852
	T067	252848.481	8326222.737
	T068	252669.758	8325950.927
	T069	252401.650	8325543.175
	T070	252220.347	8325267.441
	T071	251981.906	8324904.809
	T072	251768.190	8324579.780
	T073	251534.317	8324224.096
	T074	251396.110	8324013.903
	T075	251199.007	8323714.140
	T076	250823.068	8323142.394
	T077	250538.835	8322710.120
	T078	250217.773	8322221.834
	T079	249908.869	8321752.038
	T080	249690.743	8321310.202

VISTA N° 3



Ubicación actual de las Torres en la Línea de Transmisión Nueva Tintaya - Socabaya			
Línea de Transmisión	Torre	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S	
		Este	Norte
Nueva Tintaya - Socabaya	T081	249436.647	8320795.507
	T082	249176.796	8320269.155
	T083	248932.882	8319775.083
	T084	248754.483	8319413.719
	T085	248572.544	8319045.184
	T086	248430.308	8318757.073
	T087	248239.191	8318369.946
	T088	248068.112	8318023.411
	T089	247876.425	8317635.130
	T090	247744.405	8317367.711
	T091	247569.524	8317013.472
	T092	247402.670	8316675.494
	T093	246968.763	8316384.777
	T094	246668.955	8316177.206
	T095	246326.599	8315954.528
	T096	245916.357	8315679.667
	T097	245442.427	8315362.134
	T098	245014.717	8315075.569
	T099	244486.123	8314697.860
	T100	243990.722	8314343.869
	T101	243360.213	8313893.336
	T102	242727.102	8313440.943
	T103	242523.303	8313295.318
	T104	242289.712	8313043.076
	T105	241996.865	8312726.847
	T106	241708.682	8312415.654
	T107	241385.981	8312067.187
	T108	241103.374	8311762.016
	T109	240927.513	8311572.113
	T110	240742.112	8311361.927
	T111	240369.500	8310939.500
	T112	239434.503	8309879.511
	T113	239245.926	8309288.884
	T114	239096.726	8308821.585
	T115	238897.289	8308196.946
	T116	238844.079	8308030.289
	T117	238540.826	8307080.496
	T118	238434.086	8306746.182
	T119	238324.678	8306403.515
	T120	238187.407	8305973.578
	T121	238066.048	8305593.481
	T122	237790.179	8304729.453
	T123	237595.142	8304118.593
	T124	237407.247	8303530.101
	T125	237278.474	8303126.781
	T126	237403.872	8302971.463
	T127	237808.884	8302469.816
	T128	238117.167	8302087.976
	T129	238412.997	8301721.562
	T130	238731.096	8301327.565
	T131	239346.350	8300565.512
	T132	239669.726	8300164.978
	T133	239893.053	8299888.367
	T134	240230.788	8299470.049
	T135	240601.718	8299010.615
	T136	240855.735	8298695.990
	T137	241242.046	8298217.506
	T138	241387.069	8298037.880
	T139	241718.858	8297626.927
	T140	242053.679	8297212.218
	T141	242475.189	8296690.135
	T142	242776.716	8296316.664
	T143	243077.616	8295943.970
	T144	243374.047	8295576.812
	T145	243590.606	8295308.582
	T146	243826.409	8295016.516
	T147	244101.554	8294675.722
	T148	244340.370	8294379.924
	T149	244600.066	8294058.265
	T150	244829.622	8293773.938
	T151	245100.810	8293438.044
	T152	245270.396	8293227.996
	T153	245649.855	8292757.998
	T154	245737.894	8292375.845
	T155	245819.577	8292021.281
	T156	245949.772	8291456.143
	T157	246020.110	8291150.828
	T158	246079.299	8290893.904
	T159	246203.644	8290354.157
	T160	246317.557	8289859.693
	T161	246128.858	8289441.658
	T162	245893.396	8288920.023
	T163	245575.485	8288215.737
	T164	245393.827	8287813.299
	T165	245278.803	8287558.479
	T166	245049.328	8287050.109
	T167	244911.079	8286743.838
	T168	244776.726	8286357.583
	T169	244565.367	8286064.298
	T170	244383.660	8285753.303
	T171	243960.668	8285029.344
	T172	243877.099	8284917.808
	T173	243427.674	8284317.984
	T174	242932.715	8283657.386
	T175	242649.175	8283278.960
	T176	242108.423	8282583.085
	T177	241724.802	8282045.246
	T178	241304.744	8281484.616
	T179	241195.272	8281338.509
	T180	241054.065	8281020.143
	T181	240891.485	8280653.591
	T182	240752.043	8280339.206

UBICACIÓN PROVINCIAL

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

LEYENDA

- CAPITAL
  - CAPITAL DISTRITAL
- CURSOS DE AGUA
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- RED VIAL NACIONAL
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- DIVISIÓN POLÍTICA
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

COMPONENTES DEL PROYECTO

- COMPONENTES
- TORRES
- LT 138KV(S.E.TINTAYA-AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV(S.E.TINTAYA-S.E SOCABAYA)
- CAMINO EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- SUB ESTACIÓN

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-ñ, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Limites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]		MAPA: MAPA DE COMPONENTES	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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: Enero de 2023
					MAPA N° 2 A

VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

Ubicación actual de las Torres en la Línea de Transmisión Nueva Tintaya - Socabaya

Línea de Transmisión	Torre	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S	
		Este	Norte
Nueva Tintaya - Socabaya	T183	240644.312	8280096.316
	T184	240645.327	8279613.929
	T185	240769.946	8279265.770
	T186	240832.449	8279091.150
	T187	241050.580	8278481.741
	T188	241027.309	8278022.331
	T189	241000.548	8277494.006
	T190	240971.965	8276929.730
	T191	240948.391	8276464.327
	T192	240926.790	8276037.872
	T193	240913.171	8275769.016
	T194	240869.907	8274914.896
	T195	240862.198	8274762.697
	T196	240783.106	8274490.305
	T197	240536.733	8273641.803
	T198	240338.474	8272959.004
	T199	240164.753	8272360.714
	T200	239934.198	8271566.688
	T201	239851.745	8271282.724
	T202	239641.104	8270557.280
	T203	239691.593	8270291.738
	T204	239796.719	8269738.832
	T205	239901.533	8269187.569
	T206	240002.366	8268657.239
	T207	240049.989	8268406.771
	T208	240154.038	8267859.530
	T209	240216.644	8267530.258
	T210	240313.376	8267021.498
	T211	240390.654	8266615.061
	T212	240568.260	8266305.103
	T213	240743.758	8265998.820
	T214	240924.229	8265683.861
	T215	241112.158	8265355.887
	T216	241368.294	8264908.875
	T217	241605.345	8264495.172
	T218	241929.845	8263928.851
	T219	242237.241	8263392.381
	T220	242532.324	8262877.401
	T221	242664.324	8262647.033
	T222	242702.831	8262391.448
	T223	242766.073	8261971.691
	T224	242816.260	8261638.585
	T225	242899.483	8261086.204
	T226	242949.767	8260752.451
	T227	243016.959	8260306.474
	T228	243083.403	8259865.462
	T229	243148.752	8259431.719
	T230	243211.974	8259012.093
	T231	243274.448	8258597.430
	T232	243344.716	8258131.037
	T233	243407.288	8257715.724
	T234	243475.373	8257263.824
	T235	243540.477	8256831.701
	T236	243607.370	8256387.712
	T237	243673.667	8255947.678
	T238	243741.235	8255499.206
	T239	243807.459	8255059.651
	T240	243874.765	8254612.918
	T241	243940.790	8254174.688
	T242	244008.690	8253724.010
	T243	244081.726	8253239.248
	T244	244141.492	8252842.561
	T245	244200.017	8252454.106
	T246	244260.504	8252052.637
	T247	244315.031	8251690.721
	T248	244374.624	8251295.185
	T249	244436.919	8250881.711
	T250	244508.347	8250407.618
	T251	244568.005	8250011.647
	T252	244640.555	8249530.106
	T253	244700.927	8249129.398
	T254	244775.603	8248633.747
	T255	244827.825	8248287.134
	T256	244906.661	8247763.872
	T257	244961.688	8247398.636
	T258	244971.362	8246816.875
	T259	244984.363	8246035.048
	T260	244989.858	8245704.588
	T261	244996.372	8245312.870
	T262	245004.640	8244815.629
	T263	245011.282	8244416.206
	T264	245017.029	8244070.622
	T265	245025.525	8243559.692
	T266	245036.000	8242929.779
	T267	245044.197	8242436.848
	T268	245050.930	8242031.904
	T269	245058.911	8241551.970
	T270	245065.844	8241135.028
	T271	245073.077	8240700.088
	T272	245080.559	8240250.150
	T273	245087.658	8239823.209
	T274	245095.406	8239357.273
	T275	245105.465	8238752.357
	T276	245116.950	8238061.667
	T277	245124.652	8237598.517
	T278	245136.590	8236880.616
	T279	245143.789	8236447.676
	T280	245150.240	8236059.729
	T281	245155.877	8235720.776
	T282	245162.804	8235304.211
	T283	245170.774	8234824.900
	T284	245177.591	8234414.957
	T285	245185.198	8233957.489
	T286	245003.990	8233601.484
	T287	244822.804	8233245.524
	T288	244671.610	8232948.484
	T289	244498.585	8232608.556
	T290	244285.453	8232189.833
	T291	244100.828	8231827.117
	T292	243894.884	8231422.515
	T293	243698.466	8231036.628
	T294	243504.769	8230656.088
	T295	243291.740	8230237.567
	T296	243119.644	8229899.464
	T297	242885.575	8229439.608
	T298	242715.467	8229105.410
	T299	242545.812	8228772.103
	T300	242352.913	8228393.130
	T301	242036.848	8227772.184
	T302	241864.925	8227434.421
	T303	241631.310	8226975.456
	T304	241477.092	8226672.477
	T305	241350.304	8226188.788
	T306	241179.911	8225538.749
	T307	241048.820	8225038.645
	T308	240953.735	8224675.900
	T309	240858.650	8224313.156
	T310	240760.437	8223938.482
	T311	240640.080	8223479.326
	T312	240538.656	8223092.398
	T313	240412.383	8222610.673
	T314	240310.705	8222222.778
	T315	240204.209	8221816.504
	T316	240089.346	8221378.308
	T317	239976.512	8220947.851
	T318	239864.945	8220522.231
	T319	239752.618	8220093.708
	T320	239639.529	8219662.284
	T321	239526.188	8219229.892
	T322	239412.090	8218794.614
	T323	239306.097	8218390.259
	T324	239191.995	8217954.965
	T325	239090.709	8217568.566
	T326	239120.430	8217138.067
	T327	239150.870	8216697.139
	T328	239181.257	8216256.987
	T329	239212.413	8215805.704
	T330	239235.872	8215402.825
	T331	239261.889	8214956.015
	T332	239286.501	8214533.329
	T333	239314.566	8214098.234
	T334	239342.502	8213665.139
	T335	239370.180	8213236.025
	T336	239399.859	8212775.916
	T337	239426.310	8212365.834
	T338	239470.403	8211682.253
	T339	239500.013	8211223.207
	T340	239527.820	8210792.103
	T341	239556.078	8210354.014
	T342	239585.687	8209894.968
	T343	239613.413	8209465.139
	T344	239643.404	8209000.179
	T345	239671.044	8208571.662
	T346	239700.954	8208107.957
	T347	239724.623	8207741.016
	T348	239756.235	8207250.922
	T349	239781.039	8206866.386
	T350	239804.140	8206508.242
	T351	239836.482	8206006.839
	T352	239860.584	8205633.179
	T353	239656.636	8205423.710
	T354	239373.410	8205132.817
	T355	239100.648	8204852.671
	T356	238746.526	8204488.963
	T357	238166.560	8203893.296
	T358	237782.879	8203499.228
	T359	237200.382	8202900.963
	T360	236943.664	8202637.296
	T361	236690.435	8202377.211
	T362	236216.808	8201890.763
	T363	235801.461	8201464.172
	T364	235668.881	8201064.169
	T365	235488.908	8200521.176
	T366	235285.151	8199906.428
	T367	235187.802	8199612.718
	T368	234980.109	8198986.094
	T369	235045.515	8198677.631
	T370	235097.454	8198432.682
	T371	235121.594	8198318.833
	T372	235118.104	8197812.281
	T373	235695.732	8196510.641
	T374	235756.026	8196068.608
	T375	235813.625	8195646.336
	T376	235855.212	8195341.452
	T377	235920.863	8194860.147
	T378	235979.576	8194429.704
	T379	235940.270	8194157.805
	T380	235884.703	8193773.422
	T381	235834.299	8193424.753
	T382	235785.908	8193090.015
	T383	235719.338	8192629.514
	T384	235664.387	8192249.393
	T385	235605.443	8191841.652
	T386	235545.884	8191429.652
	T387	235785.922	8191156.235
	T388	235897.138	8191029.557
	T389	236087.251	8190414.121
	T390	236215.714	8189998.258
	T391	236348.848	8189567.277
	T392	236466.317	8189187.005
	T393	236580.935	8188815.960
	T394	236712.764	8188389.202
	T395	236834.936	8187993.707
	T396	236968.758	8187560.497
	T397	237078.287	8187205.929
	T398	237212.447	8186771.623
	T399	237358.775	8186297.927
	T400	237442.374	8186027.301
	T401	237500.370	8185780.543
	T402	237641.879	8185178.456
	T403	237699.313	8184934.087
	T404	237768.156	8184641.174
	T405	237890.489	8184120.677
	T406	237980.726	8183736.741
	T407	238134.022	8183084.503
	T408	237976.348	8182917.069
	T409	237641.976	8182562.000
	T410	237127.393	8182015.564
	T411	236755.546	8181620.700
	T412	236483.145	8181331.437
	T413	235851.221	8181195.851
	T414	235682.405	8181159.630
	T415	234900.764	8180991.021
	T416	234579.136	8180995.149
	T417	234002.826	8180884.766
	T418	233611.967	8180747.710
	T419	233372.397	8180481.221
	T420	233012.120	8180028.755
	T421	232812.628	8179743.044
	T422	232668.778	8179531.663
	T423	232134.979	8179317.984
	T424	231876.318	8179173.203
	T425	231490.755	8178804.681
	T426	231311.628	8178539.996
	T427	231395.178	8178261.942
	T428	231429.351	8178148.216
	T429	231471.369	8178008.382
	T430	231513.988	8177866.547
	T431	231550.760	8177744.172
	T432	231590.251	8177612.747
	T433	231642.198	8177439.868
	T434	231582.772	8177351.978
	T435	231453.789	8177154.643
	T436	231463.474	8177046.094
	T437	231382.187	8176998.928
	T438	231381.357	8176953.839

UBICACIÓN PROVINCIAL

VISTAS

DETALLE 3

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

COMPONENTES DEL PROYECTO		
COMPONENTE	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
	ESTE	NORTE
Almacén primario de residuos sólidos	249759.310	8356202.987
Tanque séptico sal de control	249827.445	8356259.966
Reservorio de agua	249826.811	8356269.184
Grupo electrógeno	249806.834	8356257.537
Almacén central de residuos sólidos	231342.352	8176815.594
Almacén primario de residuos sólidos (punto limpio habilitado para TESUR)	231494.744	8176830.247
Biodigestor	231473.800	8176821.218
Tanque séptico lado de TESUR	231400.364	8176842.960
Pozo subterráneo de agua (pozo de agua)	231407.398	8176852.922
Reservorio de agua para oficinas administrativas, gimnasio y comedor	231308.036	8176918.950
Tanque de Riego (Reservorio de agua para jardinería)	231343.981	8176961.093

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Limites - INEI

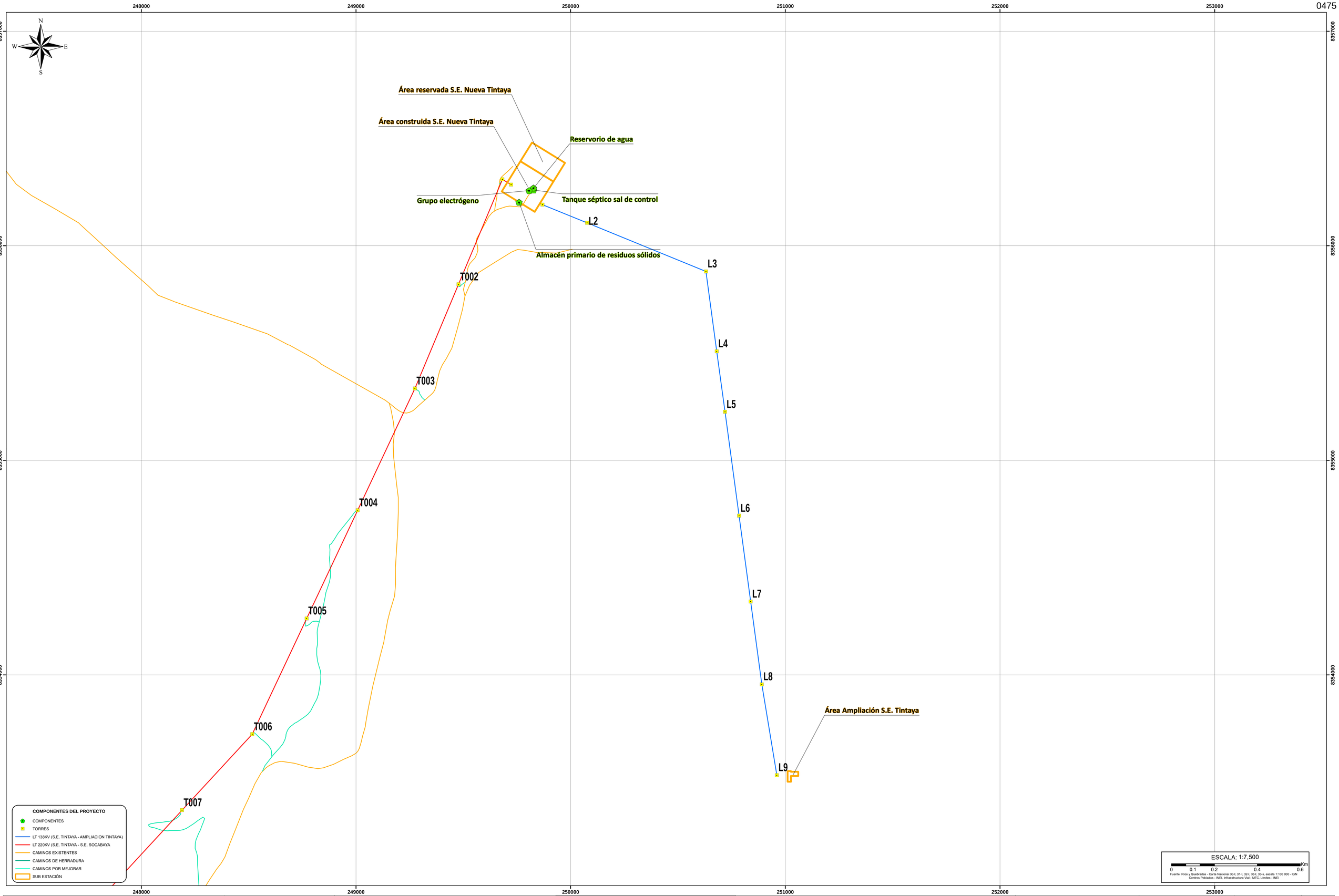
TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]		MAPA: MAPA DE COMPONENTES	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ESCALA: 1:50,000 / MAPA N° 2B
			ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR / FECHA: Enero de 2023

SEPARADOR

ANEXO 3.4

MAPA DE COMPONENTES

TINTAYA



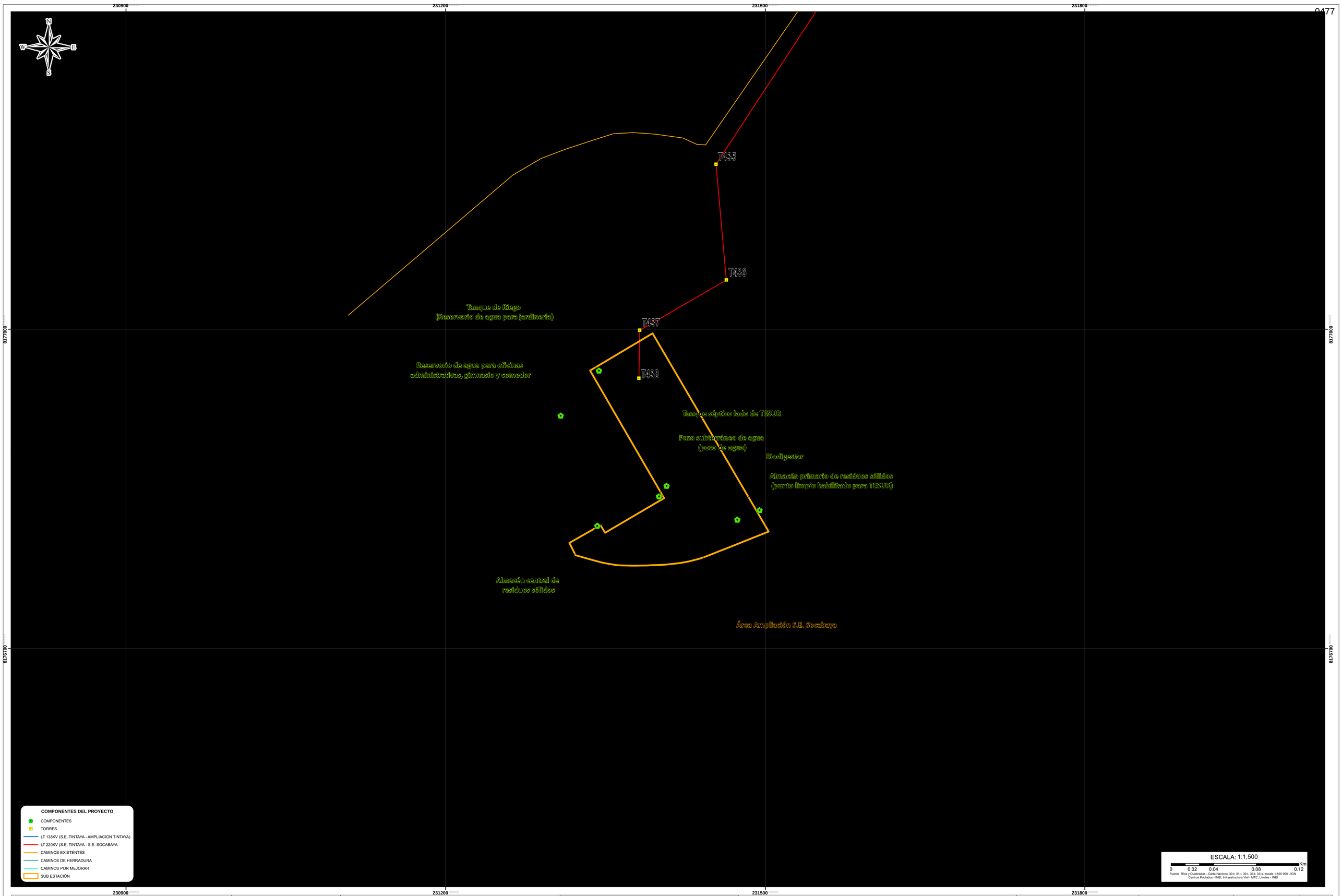
TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]		MAPA: **MAPA DE COMPONENTES TINTAYA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA:	MAPA N° **06**
				ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023

SEPARADOR

ANEXO 3.5

MAPA DE COMPONENTES

SOCABAYA



TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]			MAPA: **MAPA DE COMPONENTES SOCABAYA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA:	MAPA N° **07**
					ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO 3.6

FICHAS TECNICAS

GRUPO ELECTROGENO

GENESAL®
Grupos electrógenos

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

Las características principales que reúne esta oferta de grupo electrógeno de arranque automático GENESAL TIPO **GDIL-242-TAA** de 220 KVA de potencia continua (PRIME) y 242 KVA (STANDBY) de potencia en emergencia a nivel del mar y manteniendo la misma hasta una altura de 1.000 sobre el nivel del y entre – 10 º C y + 45 ºC, son las siguientes:

- Arranque totalmente automático, a partir de una orden.
- Alta fiabilidad en el arranque.
- Funcionamiento sin vigilancia.
- Alta estabilidad en el funcionamiento, tanto en estado estable como en variaciones de la carga conectada, en los valores indicados a continuación:

  En condiciones estables sin cambio de carga, la oscilación del voltaje deberá ser igual o menor del 1, 5 %.

NORMATIVA

Los grupos electrógenos de emergencia, deben ser diseñados, fabricados, ensayados e instalados, de acuerdo con las siguientes normas:

- La potencia del motor diesel se indicará bajo las Condiciones de referencia de la Norma ISO 3046/1, DIN 6271., BS 5514 , ISO 8528G3
- El alternador cumplirá con las Normas: I.E.C.34.1/34.2 – U.T.E: NF C51.111 - VDE 0530. – B.S. 4999 & 5000 – NEMA: MG 1 - 22

GRUPO MOTOR - ALTERNADOR

El grupo electrógeno estará formado por un motor diesel y un generador de corriente alterna con neutro, en una unidad compacta en ejecución monobloc, con los elementos necesarios para su funcionamiento y con las siguientes características:

Motor:

Motor diesel marca IVECO modelo NEF 67 TE2. Especial para grupo electrógeno, ***regulación electrónica de velocidad***, ciclo de trabajo 4 tiempos**,** a 1.800 r.p.m., refrigerado por agua enfriada en el radiador a través del ventilador que acciona el propio motor, arranque mediante motor eléctrico, alternador de carga batería y batería incluidas en el suministro, sensores de temperatura de liquido refrigerante, presión de aceite, parada por electroimán.

Equipado con los siguientes componentes:

- Filtros de aire secos
- Colectores de escape
- Conexión flexible de escape para absorber las dilataciones y vibraciones.
- Silencioso de los gases de escape a instalar en el trazado de tubería de salida de los mismos de - 30 dB(A)
- Arranque eléctrico a 24 V corriente continua.
- Equipo de 2 baterías secas de plomo ácido hermética, que permita suministrar la energía necesaria para garantizar cinco maniobras de arranque sucesivas, desconectador de baterías.

- Filtro prefiltro de combustible
- Bomba de baja presión de alimentación de combustible.
- Filtro de aceite.
- Aceites utilizados en sus circuitos. Serán normalmente utilizados en el mercado nacional
- Respiradero del cárter del motor preparado para sacar al exterior.
- Sistema de seguridad para llevar las alarmas con paro por baja presión de aceite, alta temperatura del agua de refrigeración
- Sistema de refrigeración, movido por bomba centrífuga y caja de termostatos, incluyendo radiador con ventilador.
- Resistencias de calefacción del agua de refrigeración con termostato para los periodos de paro del motor.
- Control de parada manual.
- Regulador electrónico de velocidad del motor.
- Alternador de carga baterías
- Válvula de vaciado radiador
- **Interruptor por bajo nivel de agua**

Alternador:

Alternador trifásico (3 FASES + NEUTRO) LEROY SOMER, síncrono, autorregulado sin anillos ni escobillas, con factor de potencia de 0.8,conexión en estrella con neutro accesible, tensión constante, regulación de ± 0,5 % a través de la unidad electrónica con potenciómetro de ajuste de tensión, un solo cojinete, tensión nominal 400/230 V, 60 Hz., aislamiento en clase H con tolerancias de sobrecarga de un 10 % de una hora cada 12 horas, capacidad de cortocircuito ~ 3 In durante un tiempo de 10 segundos, protección IP21.

Acoplamiento:

El acoplamiento entre motor y alternador es monopalier, directo motor alternador con discos flexibles y ambas maquinas, estarán abridadas por una campana de unión.

Cuadro de control:

El cuadro (Pintura RAL - 9002) de control y arranque automático GENESAL AAM-242-T, con microprocesador, irá ubicado en el mismo grupo electrógeno, construido en chapa de acero, con protección contra oxidación y pintura al horno. Acceso frontal, conexión a bornes por su parte inferior y montaje de aparatos de mando, señalización y medida en las puertas del mismo. Este tipo de cuadro tiene la posibilidad de ser controlado a distancia a través de una salida RS-232

Contendrá las siguientes funciones:

a) Desconectado.
b) Servicio manual.
c) Servicio automático.
d) Servicio de prueba.

a) En "**desconectado",** el grupo no podrá ser arrancado, pudiéndose realizar reparaciones y revisiones en el grupo electrógeno.

b) En servicio **"manual",** el grupo electrógeno puede ser arrancado pulsando la tecla correspondiente.
c) En servicio **"automático",** tanto el arranque como la parada del grupo se producirán por órdenes externas, que se generarán en los cuadros de servicios auxiliares propios de la subestación.

En el caso de que el motor diesel no arranque en el primer intento, seguirán tres arranques más después de cortos intervalos de tiempo ajustables. Si el motor sigue fallando, quedará señalizado fallo de arranque.

Una vez arrancado el grupo y alcanzar los valores nominales de tensión, se da orden de cierre del contactor o interruptor de GRUPO.

Al retornar la RED después de un tiempo ajustable, se producirá la conmutación automática, conectando el contactor o interruptor de RED y abriendo el contactor o interruptor de GRUPO antes, manejado exteriormente. El motor diesel permanece durante un tiempo regulable en marcha sin carga para igualar las temperaturas.

d) Servicio de "prueba", se puede efectuar el arranque automático del motor diesel al simularse una caída de alimentación de la RED, funcionando en vacío y en carga sí en ese momento fallase la RED.

Aparamenta del cuadro de control:

- 3 Voltímetros digitales.
- Voltímetro de baterías digital
- 3 Amperímetros digitales y transformadores de intensidad.
- Amperímetro de carga baterías.
- Frecuencímetro digital
- Tacómetro digital
- Contador de horas de funcionamiento.
- Indicadores de presión de aceite
- Indicador de temperatura de aceite
- Indicadores de temperatura agua de refrigeración
- Automatismo de arranque y parada automático.
- Selector de funcionamiento :desconectado /manual / automático / prueba
- Pulsador de arranque.
- Pulsador de parada
- Contador de arranques
- 2 Pulsadores de parada de emergencia.(1 en capota externo y 1 en el cuadro de control)

Señalización luminosa por:

- Parada de emergencia
- Actuación de protecciones con indicaciones de paro
- Fallo arranque del grupo
- Anomalía en cargador (Incluye baja tensión batería)
- Baja presión de aceite (2 niveles de alarma y de parada)
- Alta temperatura de refrigeración agua y/o aceite
- Alta temperatura de agua de refrigeración (2 niveles de alarma y de parada)
- Nivel mínimo de combustible.
- Sobre velocidad.

- Defecto en equipo de bombas de trasiego gas oil
- Apertura circuito C.A caldeo grupo
- Apertura circuito C .C control grupo
- Apertura circuito C.A control grupo.
- Alta temperatura de aceite.
- Anomalía por apertura interruptor de salida

Por medio de un contacto libre de potencial se dispondrá en bornes del cuadro de control del grupo las siguientes señales

- Fallo de arranque
- Bajo nivel de combustible
- Grupo en marcha
- Selector del grupo en posición (Fuera de servicio o Manual)
- Interruptor de salida del grupo conectado
- Fallo en grupo electrógeno sin disponibilidad
- Fallo en grupo electrógeno con disponibilidad
- Selector del grupo en posición de (Automático o Prueba)

- Del selector de funcionamiento se sacarán a bornes dos contactos libres de potencial, cerrados, uno en la posición de Automático y otro en la de Prueba.

Parada de grupo por:

La parada del Grupo se producirá, además de por sobrecarga o cortocircuito, por la aparición de los niveles de disparo de las siguientes señales:

- Baja presión de aceite.
- Alta temperatura de agua.
- Sobre velocidad
- Alta temperatura de aceite

Alarma y señalización sin parada del grupo electrógeno por:

- Falta de combustible.
- Fallo carga de baterías por alternador del diesel.
- Fallo carga baterías, por red

Cuadro de potencia:

Donde se alojaran los trafos de intensidad y un automático magnetotérmico tetrapolar **MOTORIZADO, ABB ó SIMILAR** con regulación PR 211 y con contactos de señalización.

Sistema de carga baterías:

Sistema de cargador estático de baterías de plomo ácido para el mantenimiento correcto de las mismas.

Almacenamiento de combustible:

Un depósito de combustible de doble cubeto con capacidad para 1.000 litros. Tiene incluidas, conexiones para alarmas de máximo /mínimo nivel de combustible, tapón atmosférico, conexiones de llenado con bomba eléctrica, llave de paso de toma de combustible motor, se unirá al grupo mediante conexiones flexibles para alimentación y retorno de inyectores

Este deposito de almacenamiento de doble pared de 1.000 litros, instalado dentro de la cabina, equipado con:

- Sistema de detección de fugas
- Nivel para el control de llenado
- Interruptor de nivel para alarma de Nivel mínimo
- Válvula de llenado
- Válvula de aireación
- Tuberías de interconexión protegidas con malla de acero, accesorios para la interconexión del sistema.

Cabina metálica insonorizada:

Cabina metálica en chapa de acero galvanizada, insonorizada con un nivel de propagación acústica promedio de 75 dB(A) a 1 metro y a ¾ de la carga, construida modularmente con chapa de aluminio plegada y electrosoldada. Dispone de amplias puertas abatibles e insonorizadas que permiten un fácil acceso al interior de la maquina, ya sea para inspección de sus componentes como para efectuar operaciones de mantenimiento. El interior se encuentra recubierto por una placa acústica fonoabsorbente, las puertas disponen de llave única y cerraduras en acero inoxidable. Acabado en pintura poliéster en polvo al horno. **Color RAL 9002 definido por REE**.

Bancada:

La función que debe tener es la de soportar el peso del grupo electrógeno, mantener la alineación entre motor, alternador y equipos accesorios y aislar la vibración procedente del grupo electrógeno de las instalaciones que existen alrededor.

La bancada que soporta al grupo electrógeno irá asentada sobre seis soportes antivibratorios, los cuales absorberán las vibraciones generadas por el grupo electrógeno evitando de este modo su transmisión al suelo.

Escape:

Colector y tubo de escape con silencioso de - 30 dB (A) y bridas de adaptación al motor, así como pieza flexible entre salida de gases y tubo de escape, montado sobre el grupo.

IMPORTANTE: LA POTENCIA DE GRUPO DEBE DE SER DESCLASIFICADA EN UN 33% PARA TRABAJAR A 4.200 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. LA POTENCIA ES ALGO MAYOR A LA SOLICITADA TRAS LA DESCLASIFICACIÓN, PERO EL MOTOR ANTERIOR QUEDARÍA POR DEBAJO DE LA MISMA. PONTENCIA A 4.200 MSNM 147 KVA CONTINUAS Y 162 KVA EN EMERGENCIA.

EL PRESENTE GRUPO ESTÁ OFERTADO BAJO LA ESPECIFICACIÓN ENVIADA, QUE ES LA MISMA QUE LA DE REE. EL GRUPO SERÍA EL MISMO QUE TENEMOS HOMOLOGADO EN ESPAÑA PARA REE.

SEPARADOR

ANEXO N° 04

AREA DE INFLUENCIA

SEPARADOR

ANEXO 4.1

MAPA DE AREA DE INFLUENCIA

Área de Influencia Ambiental	Superficie Área (ha)	Símbolo
Área de Influencia Ambiental Directa	577.53	
Área de Influencia Ambiental Indirecta	20637.62	

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA: ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868

ELABORADO POR: G.V.A

DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84

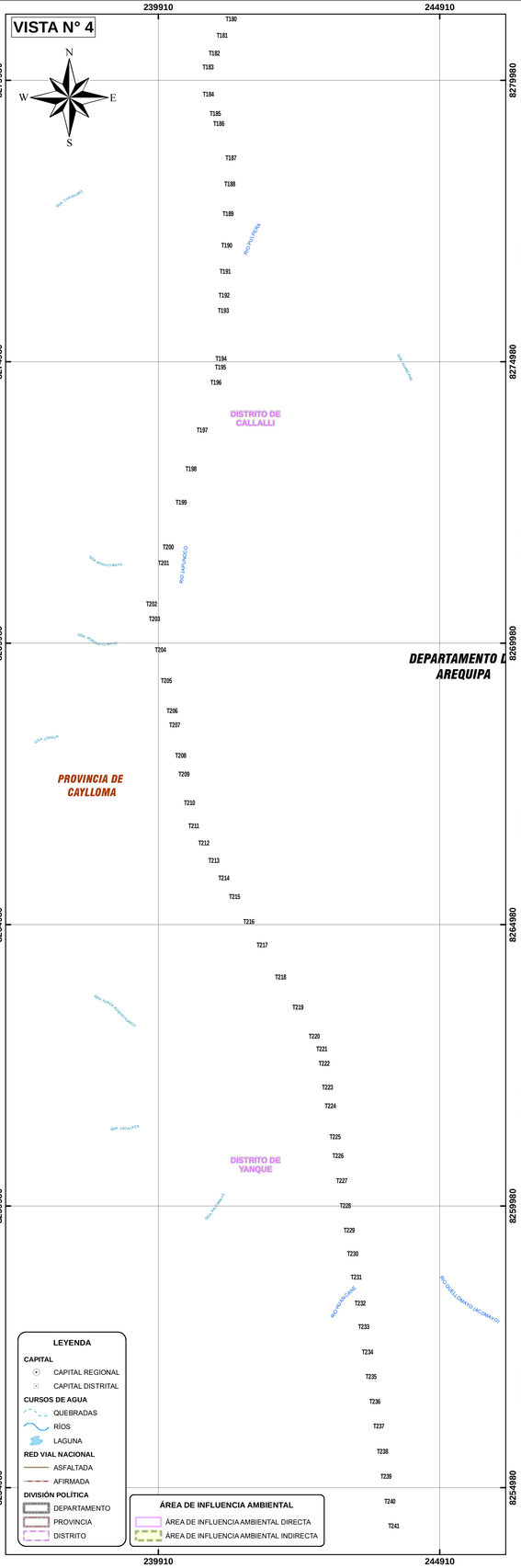
ZONA: ZONA 19 SUR

ESCALA: 1:50,000

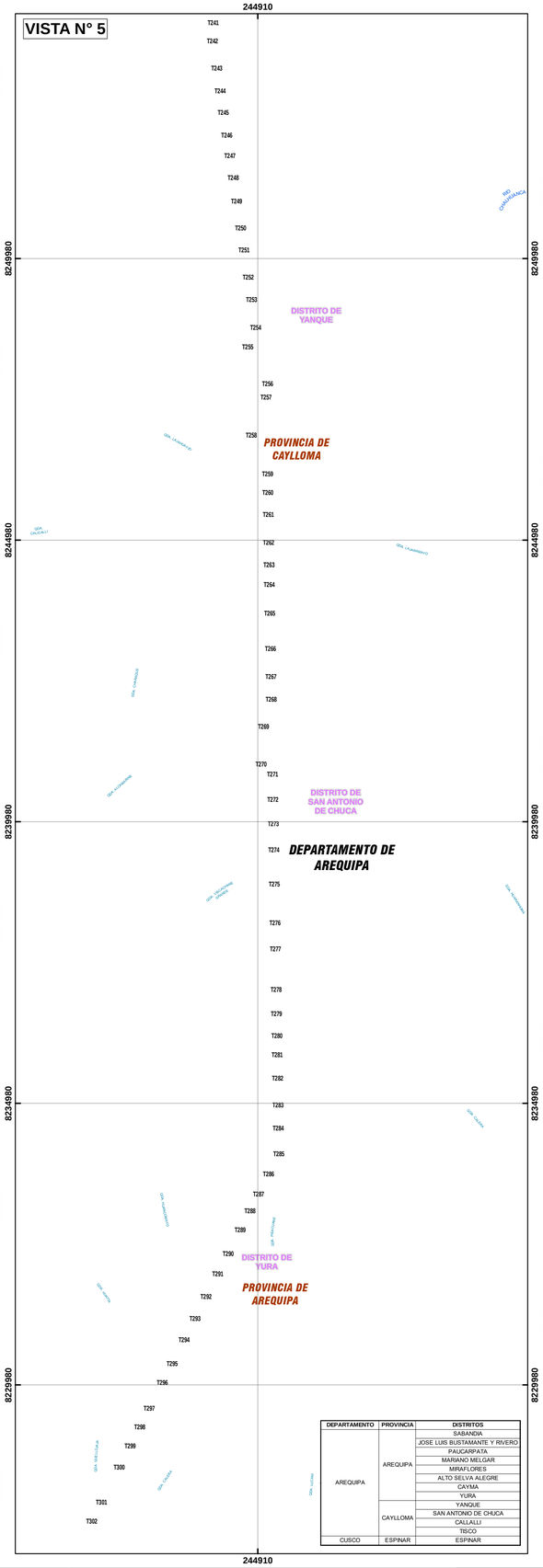
FECHA: Enero de 2023

MAPA N° 3 A

VISTA N° 4



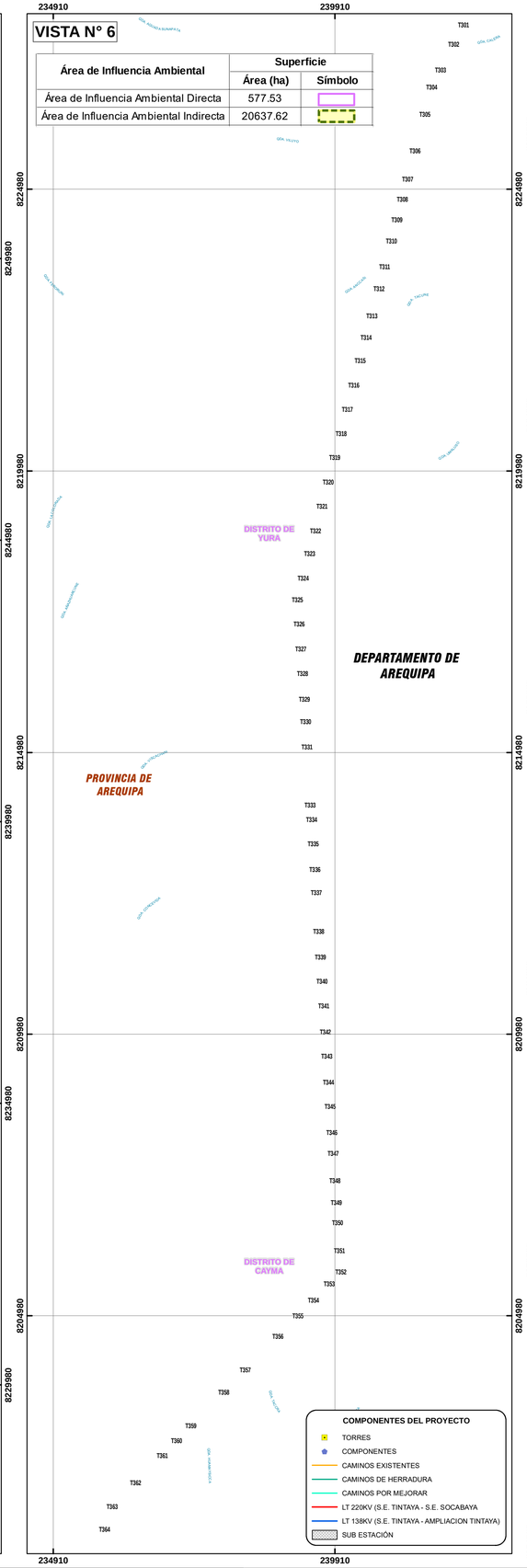
VISTA N° 5



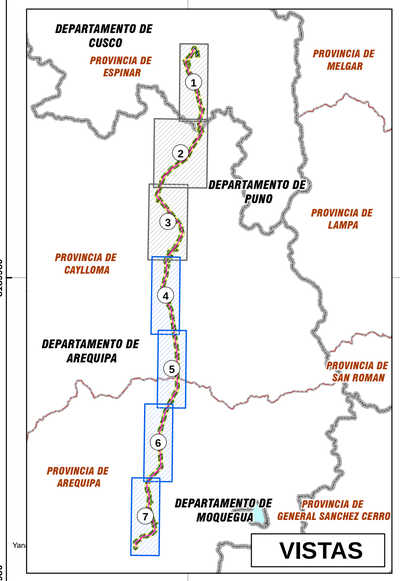
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

VISTA N° 6

Área de Influencia Ambiental	Superficie	
	Área (ha)	Símbolo
Área de Influencia Ambiental Directa	577.53	
Área de Influencia Ambiental Indirecta	20637.62	

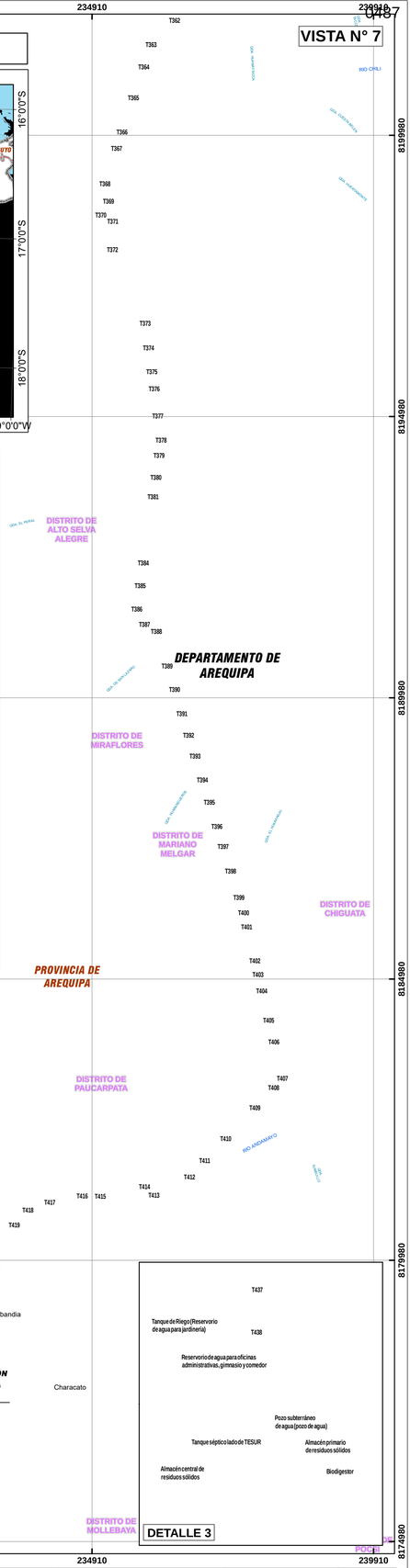


UBICACIÓN PROVINCIAL



VISTAS

VISTA N° 7



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s; escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]	MAPA: **MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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	**3B**
FECHA: Enero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO N° 05

LINEA BASE SOCIOAMBIENTAL

SEPARADOR

ANEXO 5.1

MAPAS DEL MEDIO FISICO

VISTA N° 1

VISTA N° 2

VISTA N° 3

ÁREA RESERVADA S.E. NUEVA TINTAYA

S.E. NUEVA TINTAYA (Ver detalle 1)

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA (Ver detalle 2)

PORTAL Grupo electrógeno

DISTRITO DE ESPINAR

DISTRITO DE TISCO

DISTRITO DE SIBAYO

DISTRITO DE CALLALLI

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DEPARTAMENTO DE CUSCO

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

DEPARTAMENTO DE PUNO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROVINCIA DE ESPINAR

PROVINCIA DE MELGAR

PROVINCIA DE LAMPA

PROVINCIA DE SAN ROMAN

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

B (o , i) C'

B (i) C'

B (i) D'

B (r) D'

C (i) C'

VISTAS

UBICACIÓN PROVINCIAL

Océano Pacífico

BOLIVIA

CHILE

LEYENDA

- CAPITAL
  - CAPITAL DISTRITAL
- CURSOS DE AGUA
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- RED VIAL NACIONAL
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- DIVISIÓN POLÍTICA
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

- B (i) D': CLIMA LLUVIOSO CON INVIERNO SECO / BOSQUE SEMIFRÍGIDO
- B (o , i) C': CLIMA LLUVIOSO CON OTOÑO E INVIERNO SECO / BOSQUE FRIO
- B (r) D': CLIMA LLUVIOSO CON PRESIPITACIÓN ABUNDANTE EN TODAS LAS ESTACIONES / BOSQUE SEMIFRÍGIDO
- C (i) C': CLIMA SEMISECO CON INVIERNO SECO / PASTIZAL FRIO
- C (i) D': CLIMA SEMISECO CON INVIERNO SECO / PASTIZAL SEMIFRÍGIDO
- D (i , p) C': CLIMA SEMIÁRIDO CON INVIERNO Y PRIMAVERA SECA / ESTEPA FRIO
- D (i) C': CLIMA SEMIÁRIDO CON INVIERNO SECO / ESTEPA FRIO
- E (d) B': CLIMA ÁRIDO CON DEFICIENCIA DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES / DESIERTO TEMPLADO

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO

- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA:

MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

PROYECTO:

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD)
DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR
CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220
kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 4 A
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

C (i) C'

C (i) D'

B (i) D'

E (d) B'

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DISTRITO DE CALLALLI

DISTRITO DE YANQUE

PROVINCIA DE AREQUIPA

DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CHUCA

DISTRITO DE YURA

DISTRITO DE CAYMA

DISTRITO DE SELVA ALEGRE

DISTRITO DE MIRAFLORES

DISTRITO DE MARIANO MELGAR

DISTRITO DE CHIGUATA

DISTRITO DE SACHACA

DISTRITO DE PAUCARPATA

DISTRITO DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO

DISTRITO DE JACOBO HUNTER

DISTRITO DE SABANDIA

DISTRITO DE SOCABAYA

Mariano Melgar

José Luis Bustamente y Rivero/Ciudad Satélite

Paucarpata

Sabandia

Socabaya Pueblo Tradicional/Socabaya

Characato

Biodigestor

UBICACIÓN PROVINCIAL

71°0'0"W 70°0'0"W 69°0'0"W

16°0'0"S 17°0'0"S 18°0'0"S

CAYLLOMA · SAN ROMAN · DEPARTAMENTO DE AREQUIPA · AREQUIPA · PUNO · TUNGUYO · GENERAL SANCHEZ CERRO · DEPARTAMENTO DE PUNO · CHUCUITO · EL COLLAO · DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA · ISLAY · MARISCAL NIETO · CANDARAVE · TARATA · BOLIVIA · JORGE BASADRE · DEPARTAMENTO DE TACNA · ILO · TACNA · CHILE · Océano Pacífico

DEPARTAMENTO DE CUSCO · PROVINCIA DE ESPINAR · PROVINCIA DE MELGAR · DEPARTAMENTO DE PUNO · PROVINCIA DE LAMPA · PROVINCIA DE CAYLLOMA · DEPARTAMENTO DE AREQUIPA · PROVINCIA DE SAN ROMAN · PROVINCIA DE AREQUIPA · DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA · PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

1 2 3 4 5 6 7

VISTAS

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYMA	CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. SOCABAYA

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA
- B (i) D': CLIMA LLUVIOSO CON INVIERNO SECO / BOSQUE SEMIFRÍGIDO
- B (o , i) C': CLIMA LLUVIOSO CON OTOÑO E INVIERNO SECO / BOSQUE FRIO
- B (r) D': CLIMA LLUVIOSO CON PRESIPITACIÓN ABUNDANTE EN TODAS LAS ESTACIONES / BOSQUE SEMIFRÍGIDO
- C (i) C': CLIMA SEMISECO CON INVIERNO SECO / PASTIZAL FRIO
- C (i) D': CLIMA SEMISECO CON INVIERNO SECO / PASTIZAL SEMIFRÍGIDO
- D (i , p) C': CLIMA SEMIÁRIDO CON INVIERNO Y PRIMAVERA SECA / ESTEPA FRIO
- D (i) C': CLIMA SEMIÁRIDO CON INVIERNO SECO / ESTEPA FRIO
- E (d) B': CLIMA ÁRIDO CON DEFICIENCIA DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES / DESIERTO TEMPLADO

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-ñ, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA:

MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

PROYECTO:

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD)
DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR
CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220
kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 4B
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

159910 199910 239910 279910 319910

8359980 8319980 8279980 8239980 8199980 8159980

N W E S

DEPARTAMENTO DE CUSCO

PROVINCIA DE CONDESUYOS

Intercuenca Alto Apurímac

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuenca Quilca - Vitor - Chili

PROVINCIA DE CAMANA

PROVINCIA DE ISLAY

DEPARTAMENTO DE PUNO

PROVINCIA DE AREQUIPA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

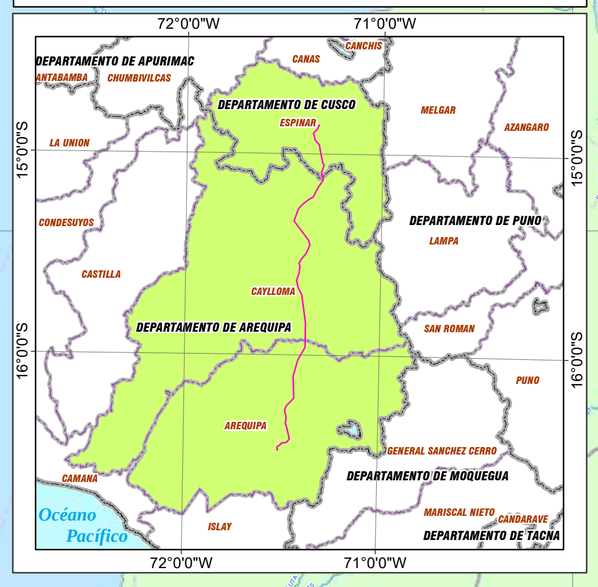
S.E. TINTAYA

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138KV

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL



ÁREA AMPLIACIÓN S.E. SOCABAYA

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR

CURSOS DE AGUA
- RÍOS

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

CUENCAS HIDROGRÁFICAS
- CUENCA CAMANÁ
- CUENCA QUILCA - VITOR - CHILI
- INTERCUENCA ALTO APURÍMAC

ESCALA: 1:300,000

0 3.25 6.5 13 19.5 26 32.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3	FCISA FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP Nº 131868	MAPA: **MAPA HIDROGRÁFICO**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DEL PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 220 KV MONTALVO – LOS HÉROES Y SUB ESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:300,000	MAPA N° 06
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 1

VISTA N° 2

VISTA N° 3

UBICACIÓN PROVINCIAL

VISTAS

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

- Ab; ABANICO DE
- Am; ACTIVIDAD
- AP-s; ALTIPLANICIE
- Bo; BOFEDALES
- Ca-la; COLADAS O CAMPO DE LAVAS BASALTO-ANDESÍTICAS
- RC-ri; COLINA EN ROCA INTRUSIVA
- RC-rs; COLINA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCE-rs; COLINA ESTRUCTURAL EN ROCA SEDIMENTARIA
- CL-p; COLINA O LOMADA PIROCLÁSTICA
- RCL-rs; COLINA Y LOMADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCL-rv; COLINA Y LOMADA EN ROCA VOLCÁNICA
- CL-ig; COLINA Y LOMADA IGNIMBRÍTICA
- Co-v; COMPLEJO VOLCÁNICO
- Co-v; DOMO VOLCÁNICO
- Es-v; ESTRATOVOLCÁN
- Lg/ca; LAGUNA Y CUERPOS DE
- Pl-i; LLANURA O PLANICIE INUNDABLE
- RL-rs; LOMADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RM-ri; MONTAÑA EN ROCA INTRUSIVA
- RM-rv; MONTAÑA EN ROCA VOLCÁNICA
- RMC-rs; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA SEDIMENTARIA
- RMC-rvs; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA VOLCANO-SEDIMENTARIA
- RMC-rv; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA VOLCÁNICA
- Mo; MORRENAS
- Sfp; SUPERFICIE DE FLUJO PIROCLÁSTICO
- Sfp-d; SUPERFICIE DE FLUJO PIROCLÁSTICO DISECTADO O EROSIONADO
- T-fl; TERRAZA FLUVIAL
- Ti; TERRAZA INDIFERENCIADA
- Vll-gl; VALLE GLACIAR
- V-gfl; VERTIENTE GLACIO-FLUVIAL
- V-al; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIAL
- P-at; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIO-TORRENCIAL
- V-cd; VERTIENTE O PIEDEMONTE COLUVIO-DELUVIAL

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- COMPONENTES
- TORRES
- CAMINO EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 138KV(S.E.TINTAYA-AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV(S.E.TINTAYA-S.E SOCABAYA)
- SUB ESTACIÓN

RMC-rv

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3	MAPA: MAPA GEOMORFOLÓGICO	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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 | MAPA N° 7 A | FECHA: Enero de 2023

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

UBICACIÓN PROVINCIAL

VISTAS

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

- Ab; ABANICO DE PIEDEMONTE
- Am; ACTIVIDAD MINERA
- AP-s; ALTIPLANICIE SEDIMENTARIA
- Bo; BOFEDALES
- Ca-la; COLADAS O CAMPO DE LAVAS BASALTO-ANDESÍTICAS
- RC-ri; COLINA EN ROCA INTRUSIVA
- RC-rs; COLINA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCE-rs; COLINA ESTRUCTURAL EN ROCA SEDIMENTARIA
- CL-p; COLINA O LOMADA PIROCLÁSTICA
- RCL-rs; COLINA Y LOMADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RCL-rv; COLINA Y LOMADA EN ROCA VOLCÁNICA
- CL-ig; COLINA Y LOMADA IGNIMBRÍTICA
- Co-v; COMPLEJO VOLCÁNICO
- Co-v; DOMO VOLCÁNICO
- Es-v; ESTRATOVOLCÁN
- Lg/ca; LAGUNA Y CUERPOS DE AGUA
- Pi-l; LLANURA O PLANICIE INUNDABLE
- RL-rs; LOMADA EN ROCA SEDIMENTARIA
- RM-ri; MONTAÑA EN ROCA INTRUSIVA
- RM-rv; MONTAÑA EN ROCA VOLCÁNICA
- RMC-rs; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA SEDIMENTARIA
- RMC-rvs; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA VOLCANO-SEDIMENTARIA
- RMC-rv; MONTAÑAS Y COLINAS EN ROCA VOLCÁNICA
- Mo; MORRENAS
- Sfp; SUPERFICIE DE FLUJO PIROCLÁSTICO
- Sfp-d; SUPERFICIE DE FLUJO PIROCLÁSTICO DISECTADO O EROSIONADO
- T-fl; TERRAZA FLUVIAL
- Ti; TERRAZA INDIFERENCIADA
- VII-gl; VALLE GLACIAR
- V-gfl; VERTIENTE GLACIO-FLUVIAL
- V-al; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIAL
- P-at; VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIO-TORRENCIAL
- V-cd; VERTIENTE O PIEDEMONTE COLUVIO-DELUVIAL

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO

- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

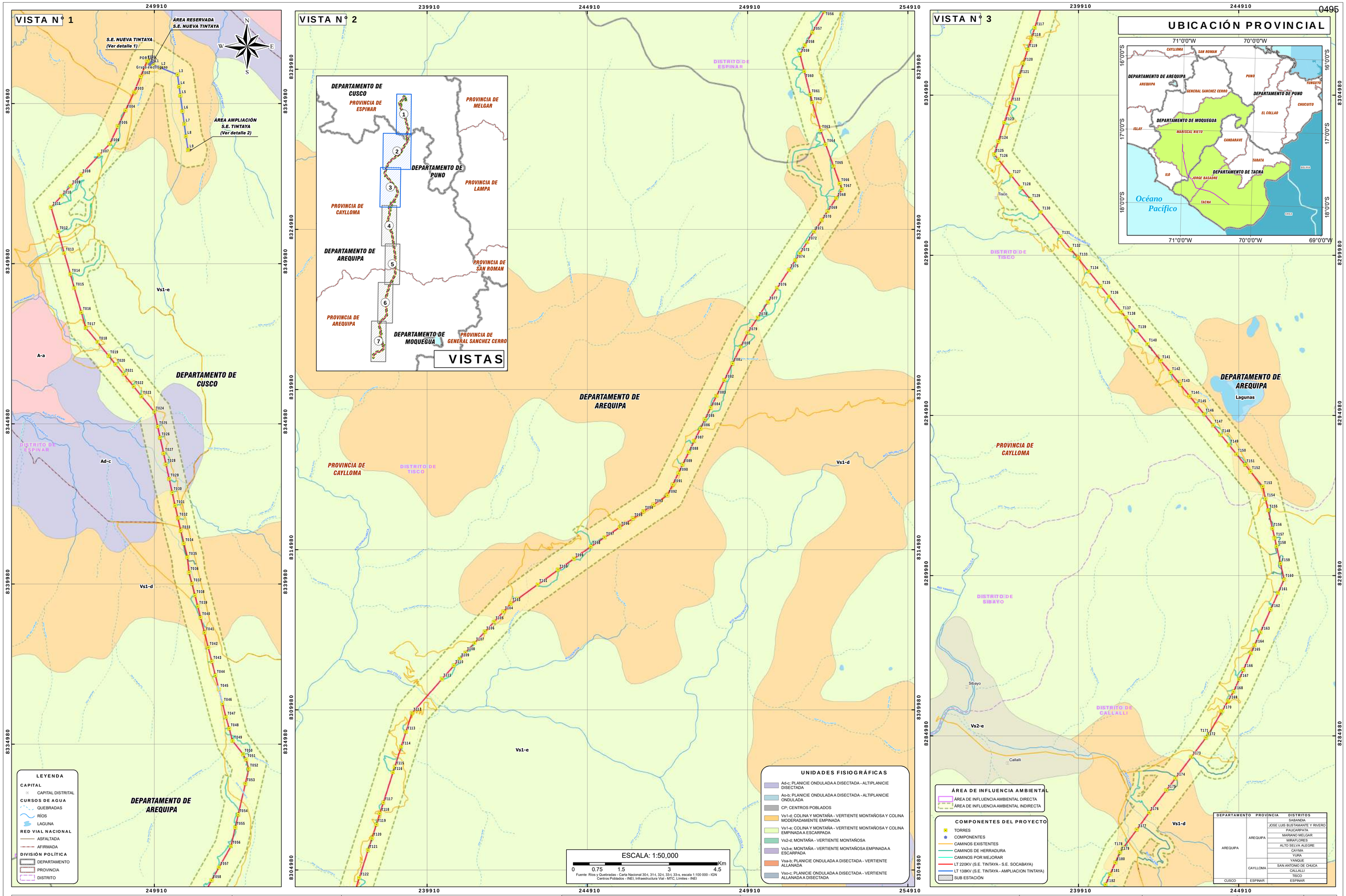
ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Limites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3		MAPA: **MAPA GEOMORFOLÓGICO**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868



TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: MAPA FISIOGRÁFICO	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 8 A
					ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023

VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

UBICACIÓN PROVINCIAL

VISTAS

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

UNIDADES FISIOGRÁFICAS
- Ad-c: PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - ALTIPLANICIE DISECTADA
- Ao-b: PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - ALTIPLANICIE ONDULADA
- CP: CENTROS POBLADOS
- Vs-i-d: COLINA Y MONTAÑA - VERTIENTE MONTAÑOSA Y COLINA MODERADAMENTE EMPINADA
- Vs-i-e: COLINA Y MONTAÑA - VERTIENTE MONTAÑOSA Y COLINA EMPINADA A ESCARPADA
- Vs-z-d: MONTAÑA - VERTIENTE MONTAÑOSA
- Vs-3-e: MONTAÑA - VERTIENTE MONTAÑOSA EMPINADA A ESCARPADA
- Vs-a-b: PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - VERTIENTE ALLANADA
- Vs-c-c: PLANICIE ONDULADA A DISECTADA - VERTIENTE ALLANADA A DISECTADA

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Limites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA FISIOGRÁFICO**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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: Enero de 2023 / MAPA N° **8B**

VISTA N° 1

VISTA N° 2

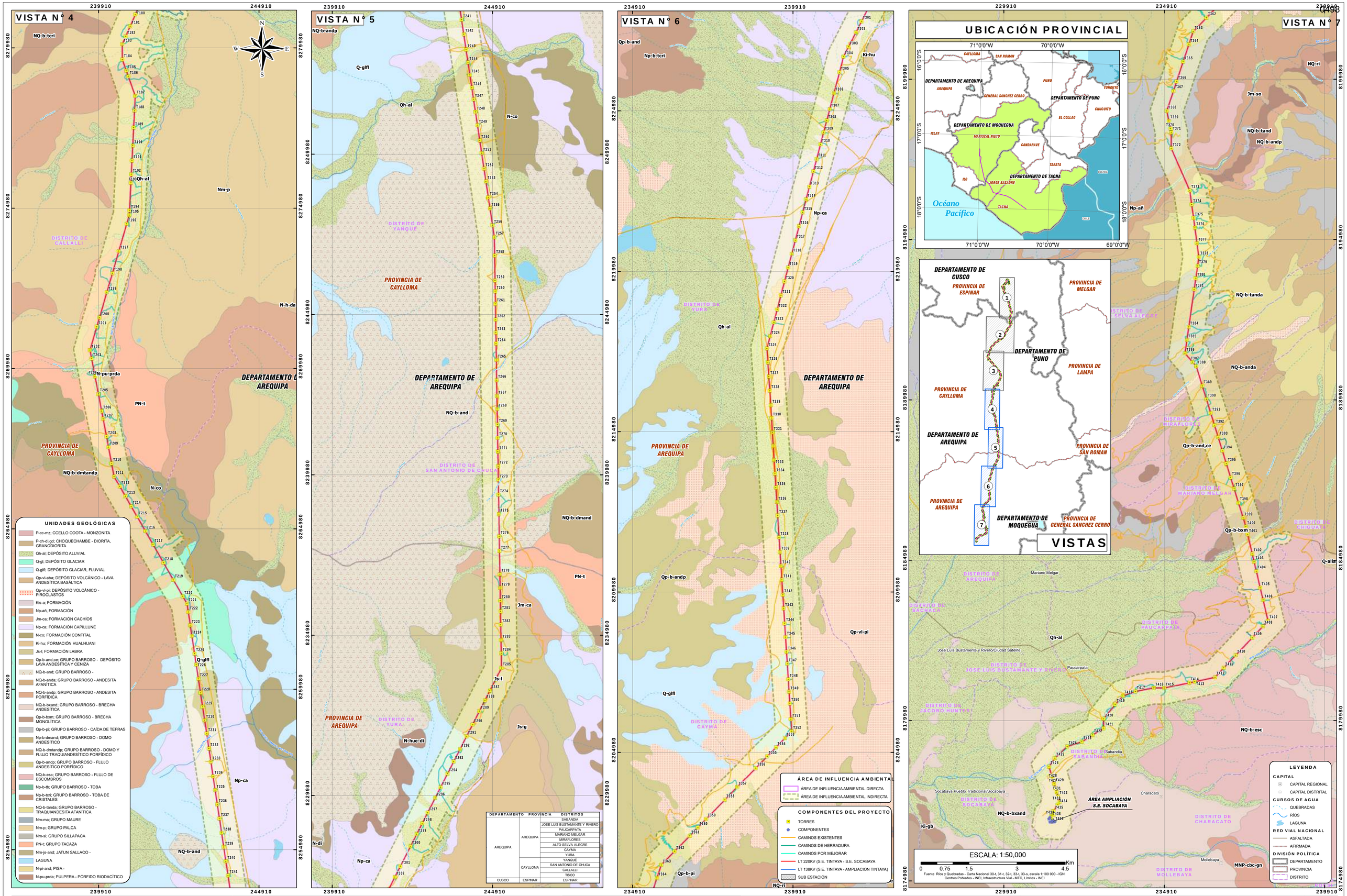
VISTA N° 3

MAPA GEOLÓGICO

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

TITULAR DEL PROYECTO:	Transmisora Eléctrica del Sur3
MAPA:	MAPA GEOLÓGICO
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:	Enero de 2023
MAPA N°	9 A

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868



TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA — FC Ingeniería y Gestión Ambiental S.A.C.

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA: **MAPA GEOLÓGICO**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero 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 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)

ESCALA:1:4,000,000

0 0.03 0.06 0.12 0.18 Km

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:4,000,000	MAPA N° **10**
					ELABORADO POR: G.V.A.	ZONA: ZONA 18 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 1

VISTA N° 2

VISTA N° 3

ÁREA RESERVADA S.E. NUEVA TINTAYA

S.E. NUEVA TINTAYA (Ver detalle 1)

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA (Ver detalle 2)

PORTAL Grupo electrógeno

RGe-CM

DEPARTAMENTO DE CUSCO

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

DEPARTAMENTO DE PUNO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DEPARTAMENTO DE TACNA

PROVINCIA DE ESPINAR

PROVINCIA DE MELGAR

PROVINCIA DE LAMPA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

PROVINCIA DE SAN ROMAN

PROVINCIA DE AREQUIPA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

VISTAS

DISTRITO DE ESPINAR

DISTRITO DE TISCO

DISTRITO DE SIBAYO

DISTRITO DE CALLALLI

LPd-ANu-R

LPd-ANz

UBICACIÓN PROVINCIAL

CAYLLOMA, SAN ROMAN, PUNO, YUNGUYO, CHUCUITO, EL COLLAO, ISLAY, MARISCAL NIETO, CANDARAVE, TARATA, ILO, JORGE BASADRE, TACNA

Océano Pacífico

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

- LPd-ANz: LEPTOSOL DÍSTRICO - ANDOSOL VÍTRICO
- LPd-ANu-R: LEPTOSOL DÍSTRICO - ANDOSOL ÚMBRICO - AFLORAMIENTO LÍTICO
- RGe-CMe: REGOSOL ÉUTRICO - CAMBISOL ÉUTRICO

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- COMPONENTES
- TORRES
- CAMINO EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 138KV(S.E.TINTAYA-AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV(S.E.TINTAYA-S.E SOCABAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA:

MAPA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

PROYECTO:

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 11 A
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 4

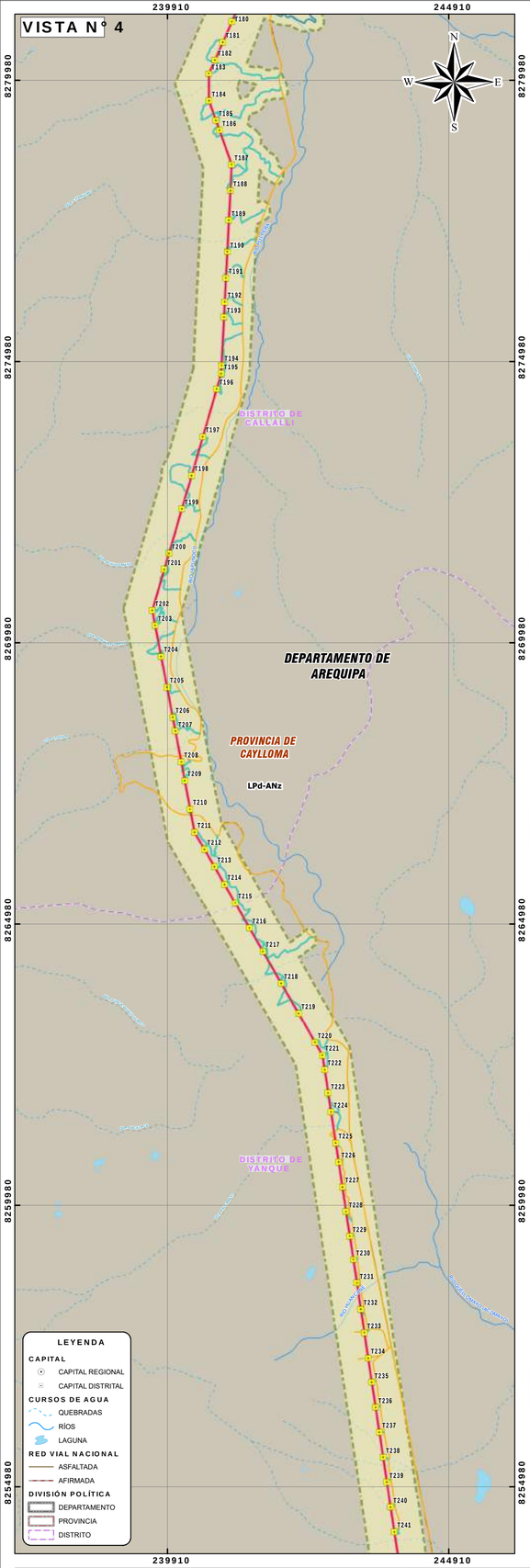
VISTA N° 5

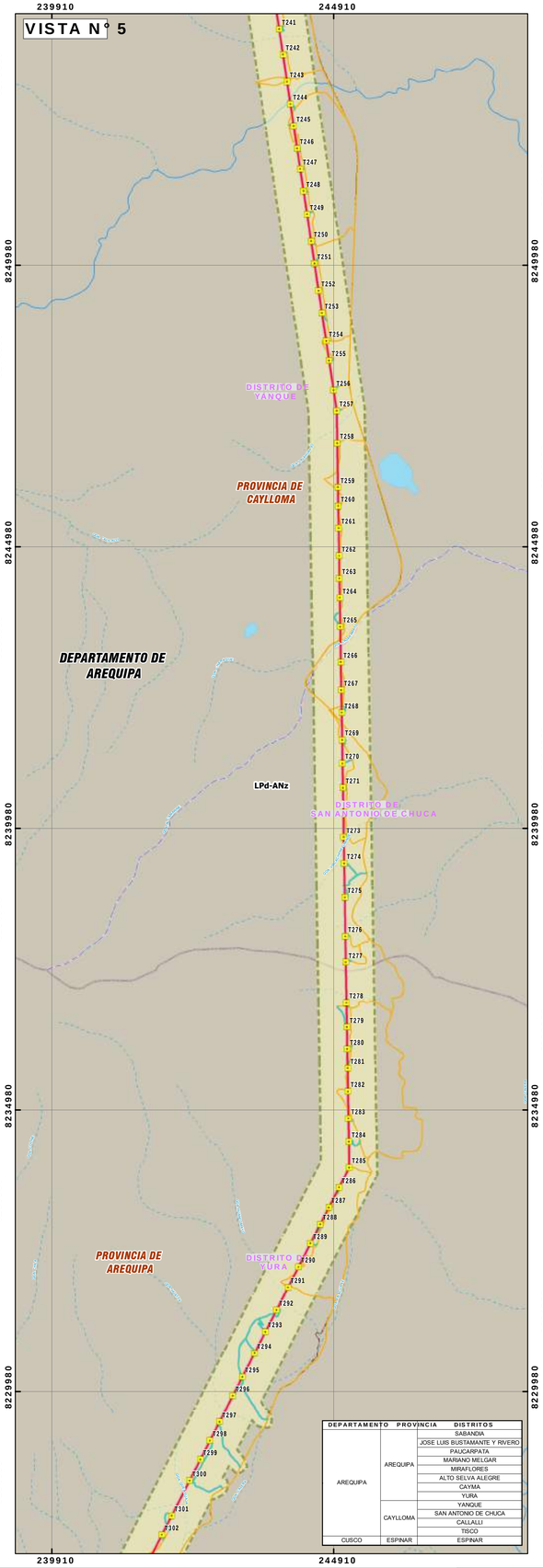
VISTA N° 6

VISTA N° 7

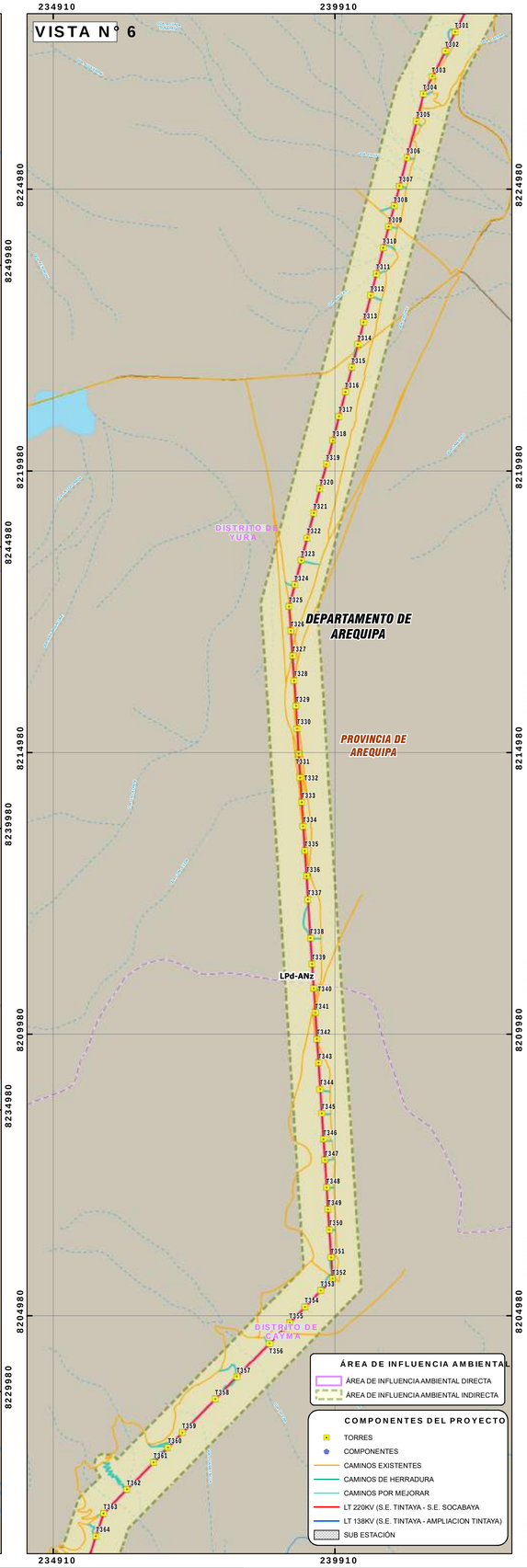
UBICACIÓN PROVINCIAL

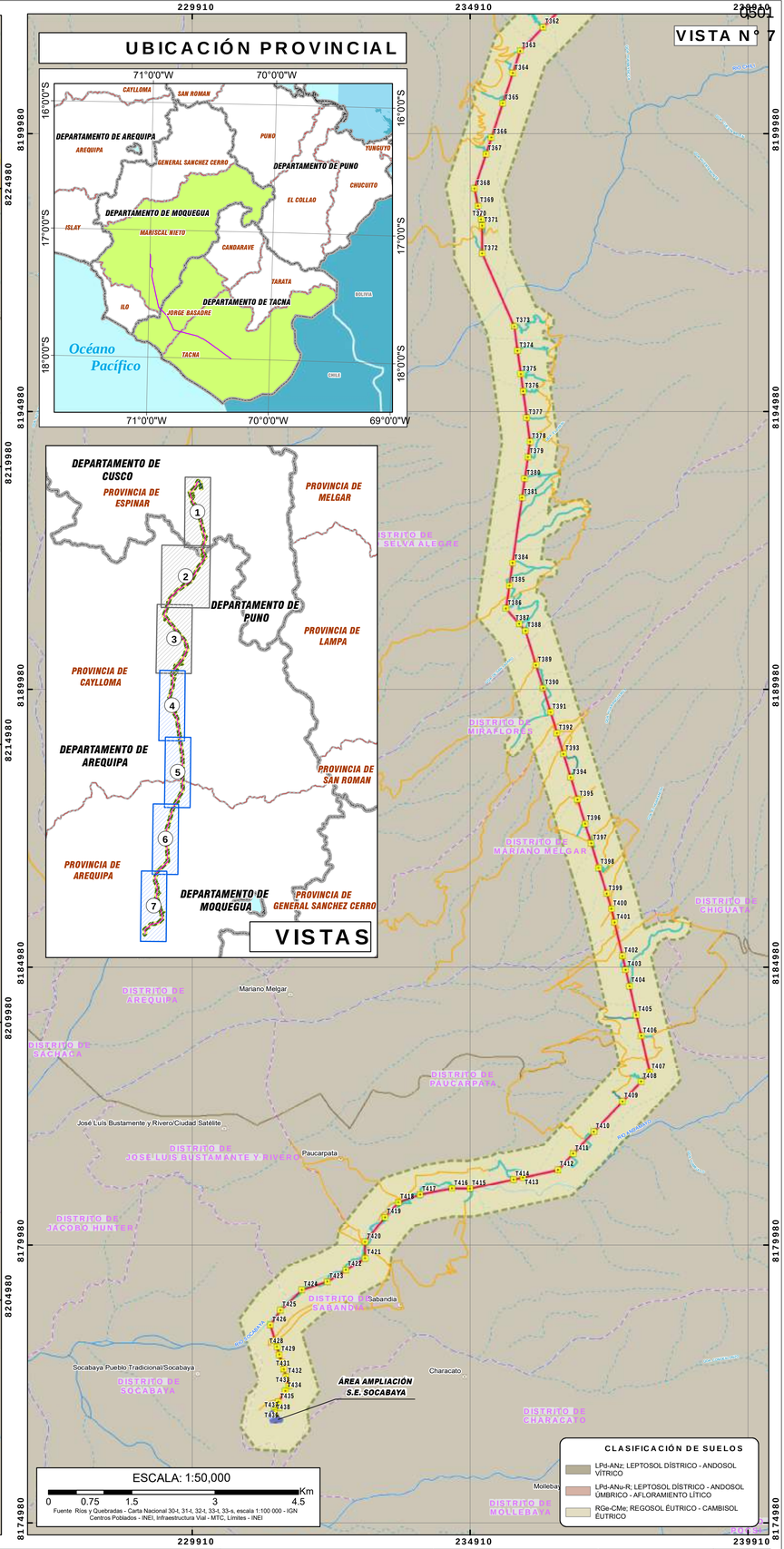
VISTAS





DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR





LEYENDA

- **CAPITAL**
  - CAPITAL REGIONAL
  - CAPITAL DISTRITAL
- **CURSOS DE AGUA**
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- **RED VIAL NACIONAL**
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- **DIVISIÓN POLÍTICA**
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO

- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

- LPd-ANz: LEPTOSOL DÍSTRICO - ANDOSOL VÍTRICO
- LPd-ANu-R: LEPTOSOL DÍSTRICO - ANDOSOL ÚMBRICO - AFLORAMIENTO LÍTICO
- RGe-CMe: REGOSOL ÉUTRICO - CAMBISOL ÉUTRICO

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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: Enero de 2023 / MAPA N° **11B**

VISTA N° 1

VISTA N° 2

VISTA N° 3

S.E. NUEVA TINTAYA (Ver detalle 1)

ÁREA RESERVADA S.E. NUEVA TINTAYA

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA (Ver detalle 2)

PORT TOWER

Grupo electrogeno

DEPARTAMENTO DE CUSCO

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

DISTRITO DE ESPINAR

DISTRITO DE TISCO

DISTRITO DE SIBAYO

DISTRITO DE CALLALLI

PROVINCIA DE CAYLLOMA

PROVINCIA DE ESPINAR

PROVINCIA DE MELGAR

PROVINCIA DE LAMPA

PROVINCIA DE SAN ROMAN

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

DEPARTAMENTO DE PUNO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

VISTAS

UBICACIÓN PROVINCIAL

Océano Pacífico

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

DEPARTAMENTO DE PUNO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DEPARTAMENTO DE TACNA

CAYLLOMA

SAN ROMAN

YUNGUYO

CHUCUITO

EL COLLAO

CANDARAVE

TARATA

ILO

JORGE BASADRE

TACNA

MARISCAL NIETO

GENERAL SANCHEZ CERRO

ISLAY

BOLIVIA

CHILE

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

CAPACIDAD DE USO MAYOR

- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. CLIMA Y PASTOS TEMPORALES. CALIDAD AGROLOGICA BAJA
- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. CLIMA. CALIDAD AGROLOGICA BAJA
- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. EROSION. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- ASOCIACION PROT. PASTOS-CULTIVO EN LIMPIO, LIMIT. SUELO. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE), LIMIT. NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA ALTA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE), LIMIT. SUELO Y NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE), LIMIT. SUELO Y NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA-TIERRA DE PROTECCION
- TIERRAS APTAS PARA PASTOS, LIMIT. CLIMA. CALIDAD AGROLOGICA ALTA
- TIERRAS APTAS PARA PASTOS, LIMIT. EROSION. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- TIERRAS DE PROTECCION

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- AREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- AREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente: Rios y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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: Enero de 2023 / MAPA N° **12A**

VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

UBICACIÓN PROVINCIAL

VISTAS

DEPARTAMENTO DE CUSCO
PROVINCIA DE ESPINAR
PROVINCIA DE MELGAR
DEPARTAMENTO DE PUNO
PROVINCIA DE LAMPA
PROVINCIA DE CAYLLOMA
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA
PROVINCIA DE SAN ROMAN
PROVINCIA DE AREQUIPA
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. SOCABAYA

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA
DEPARTAMENTO DE PUNO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
DEPARTAMENTO DE TACNA
Océano Pacífico
CAYLLOMA
SAN ROMAN
AREQUIPA
GENERAL SANCHEZ CERRO
YUNGUYO
CHUCUITO
EL COLLAO
ISLAY
MARISCAL NIETO
CANDARAVE
TARATA
ILO
JORGE BASADRE
TACNA
BOLIVIA
CHILE

DISTRITO DE CALLALLI
DISTRITO DE YANQUE
DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CHUCA
DISTRITO DE YURA
DISTRITO DE CAYMA
DISTRITO DE SELVA ALEGRE
DISTRITO DE MIRAFLORES
DISTRITO DE MARIANO MELGAR
DISTRITO DE CHIGUATA
DISTRITO DE AREQUIPA
DISTRITO DE SACHACA
DISTRITO DE PAUCARPATA
DISTRITO DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
DISTRITO DE JACOBO HUNTER
DISTRITO DE SABANDIA
DISTRITO DE SOCABAYA
DISTRITO DE CHARACATO
DISTRITO DE MOLLEBAYA

Mariano Melgar
José Luis Bustamente y Rivero/Ciudad Satélite
Paucarpata
Sabandia
Socabaya Pueblo Tradicional/Socabaya
Characato
Mollebaya

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYMA	
	YURA	
	YANQUE	
	CAYLLOMA	SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

CAPACIDAD DE USO MAYOR
- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. CLIMA Y PASTOS TEMPORALES. CALIDAD AGROLOGICA BAJA
- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. CLIMA. CALIDAD AGROLOGICA BAJA
- ASOCIACION PROT. PASTOS, LIMIT. EROSION. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- ASOCIACION PROT. PASTOS-CULTIVO EN LIMPIO. LIMIT. SUELO. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE). LIMIT. NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA ALTA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE). LIMIT. SUELO Y NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO (INTENSIVO Y ARABLE). LIMIT. SUELO Y NECECIDAD DE RIEGO. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA-TIERRA DE PROTECCION
- TIERRAS APTAS PARA PASTOS, LIMIT. CLIMA. CALIDAD AGROLOGICA ALTA
- TIERRAS APTAS PARA PASTOS, LIMIT. EROSION. CALIDAD AGROLOGICA MEDIA
- TIERRAS DE PROTECCION

ESCALA: 1:50,000
0 0.75 1.5 3 4.5 Km
Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s; escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA:
MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

PROYECTO:
PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD)
DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR
CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

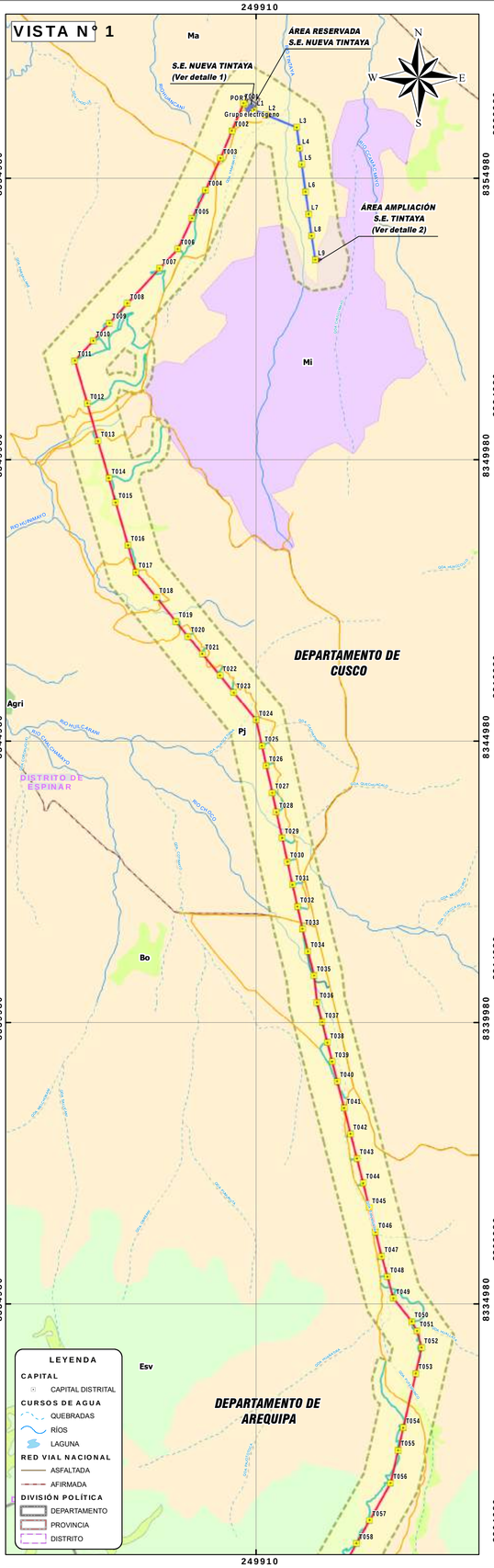
REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° **12B**
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

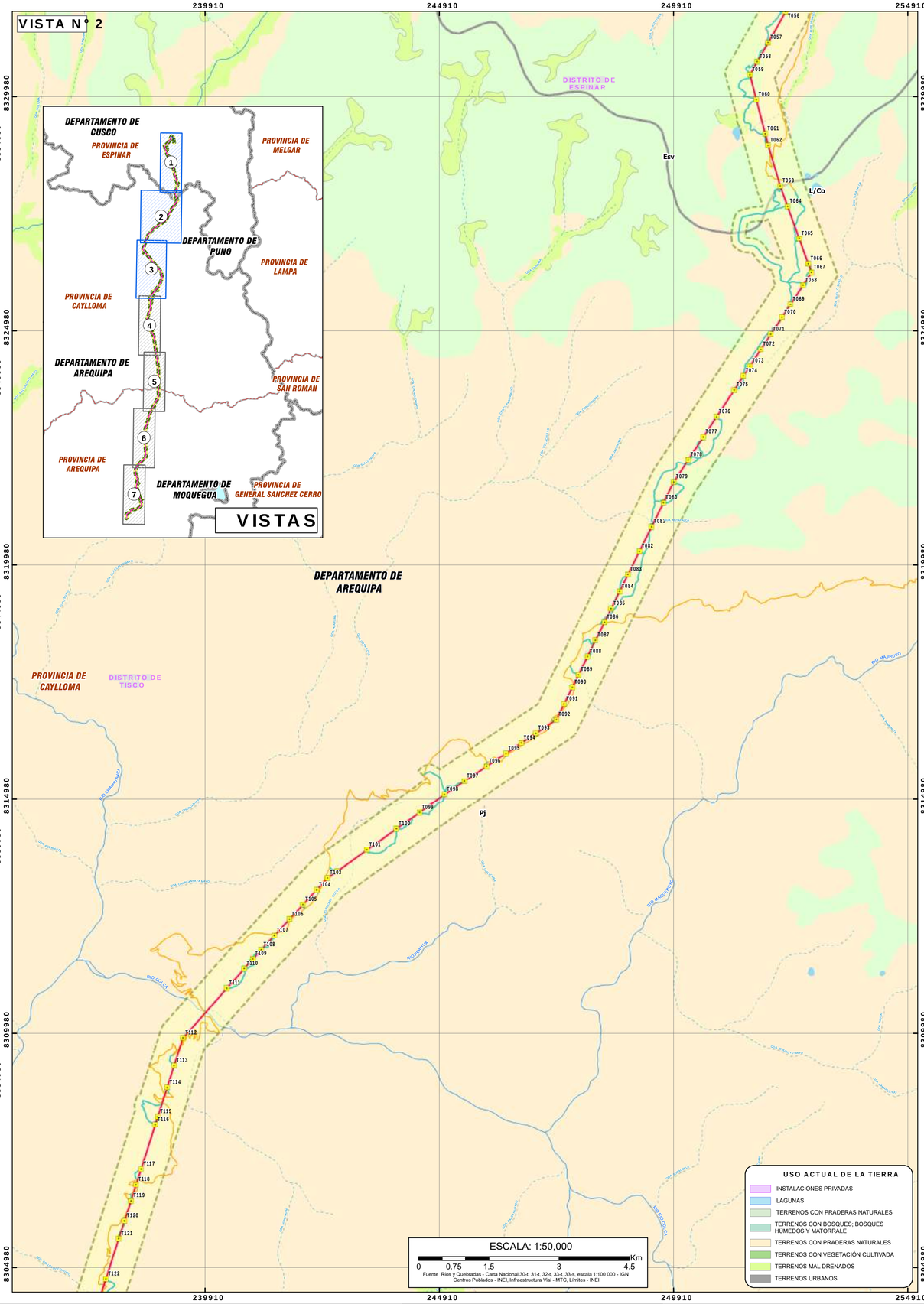
VISTA N° 1

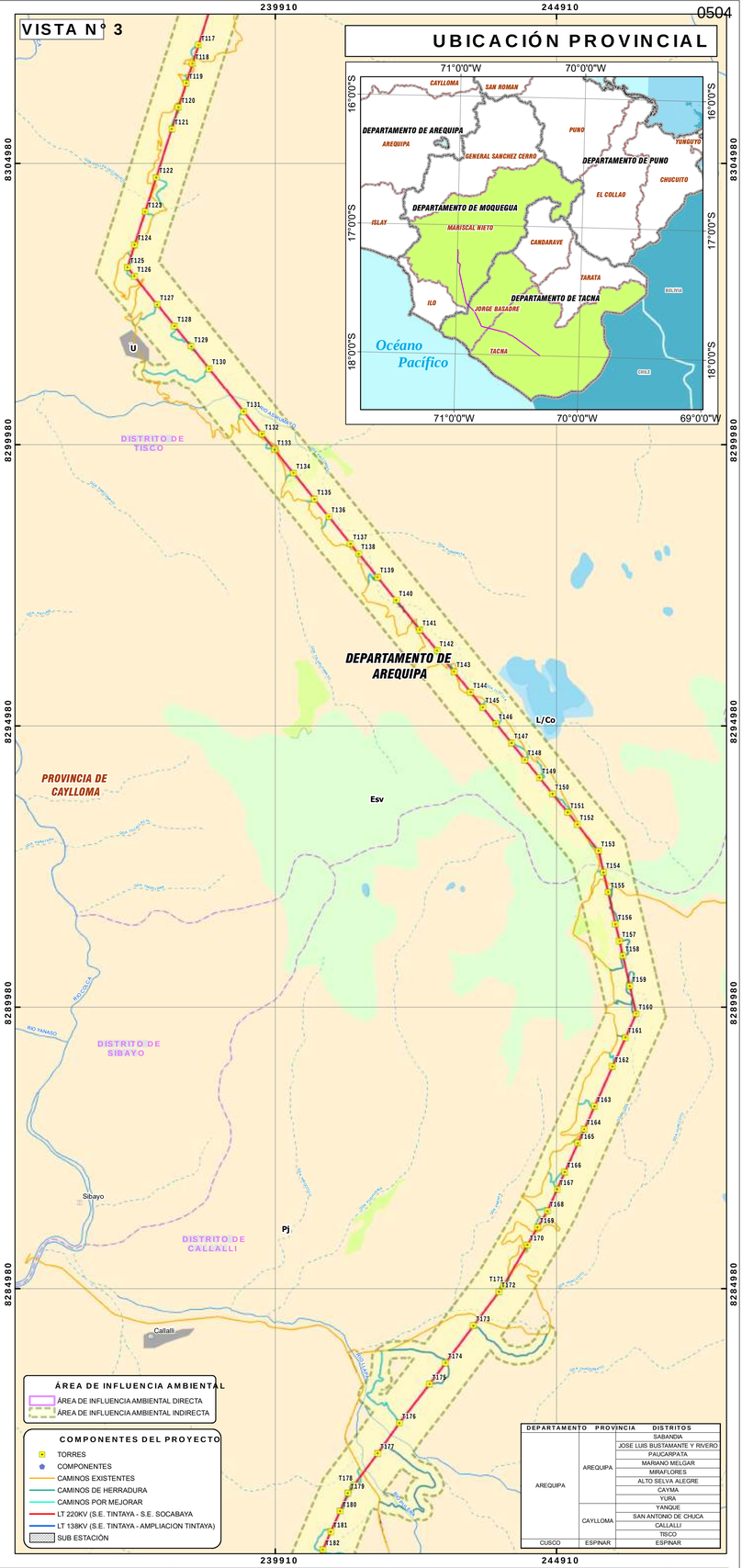
VISTA N° 2

VISTA N° 3

UBICACIÓN PROVINCIAL







LEYENDA

- CAPITAL
  - CAPITAL DISTRITAL
- CURSOS DE AGUA
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- RED VIAL NACIONAL
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- DIVISIÓN POLÍTICA
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

USO ACTUAL DE LA TIERRA

- INSTALACIONES PRIVADAS
- LAGUNAS
- TERRENOS CON PRADERAS NATURALES
- TERRENOS CON BOSQUES; BOSQUES HÚMEDOS Y MATORRALE
- TERRENOS CON PRADERAS NATURALES
- TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA
- TERRENOS MAL DRENADOS
- TERRENOS URBANOS

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO

- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA — FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.

JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 131868

MAPA: **MAPA DE USO ACTUAL DE LA TIERRA**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 13A
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

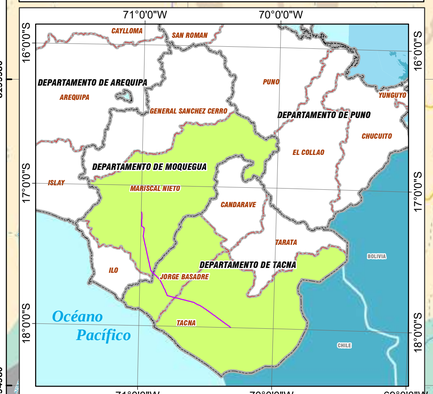
VISTA N° 4

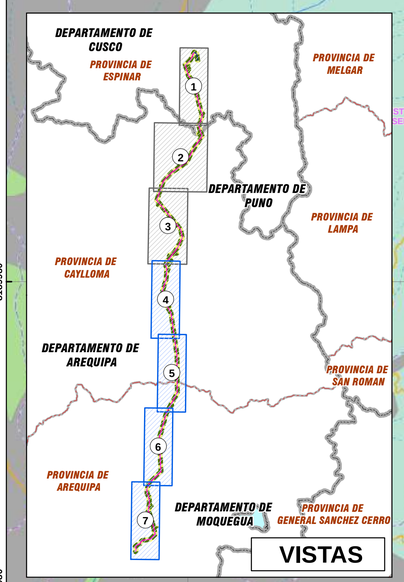
VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

UBICACIÓN PROVINCIAL





VISTAS

LEYENDA

- **CAPITAL**
  - CAPITAL REGIONAL
  - CAPITAL DISTRITAL
- **CURSOS DE AGUA**
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- **RED VIAL NACIONAL**
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- **DIVISIÓN POLÍTICA**
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

COMPONENTES DEL PROYECTO

- COMPONENTES
- TORRES
- CAMINO EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 138KV(S.E.TINTAYA-AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV(S.E.TINTAYA-S.E SOCABAYA)
- SUB ESTACIÓN

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

USO ACTUAL DE LA TIERRA

- INSTALACIONES PRIVADAS
- LAGUNAS
- TERRENOS CON PRADERAS NATURALES
- TERRENOS CON BOSQUES; BOSQUES HÚMEDOS Y MATORRALE
- TERRENOS CON PRADERAS NATURALES
- TERRENOS CON VEGETACIÓN CULTIVADA
- TERRENOS MAL DRENADOS
- TERRENOS URBANOS

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
		YANQUE
	CAYLLOMA	SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO:	Transmisora Eléctrica del Sur 3	FCISA	JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868	MAPA: **MAPA DE USO ACTUAL DE LA TIERRA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° **13B**
						ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO 5.2

MONITOREO DE RUIDO

Código de punto	Zona de Aplicación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19K Este	Norte
RU-A01	Industrial	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa	231484	8176811
RU-01	Industrial	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca)	231573	8177405
RU-ZR1	Industrial	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372	235689	8196149
RU-01C	Industrial	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362	235709	8201413
RU-ZR2	Industrial	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335	239293	8212830
RU-01A	Industrial	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP	242007	8223485
RU-ZR3	Industrial	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275	245113	8238065
RU-01B	Industrial	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248	244528	8251141
RU-ZR4	Industrial	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231	243195	8258093
RU-02	Industrial	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.	240381	8272374
RU-03	Industrial	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva	248806	8355049
RU-04	Industrial	S.E Tintaya Nueva	249786	8356187

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA: **MAPA DE MONITOREO DE RUIDO (LBF)**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868

ELABORADO POR: G.V.A

DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84

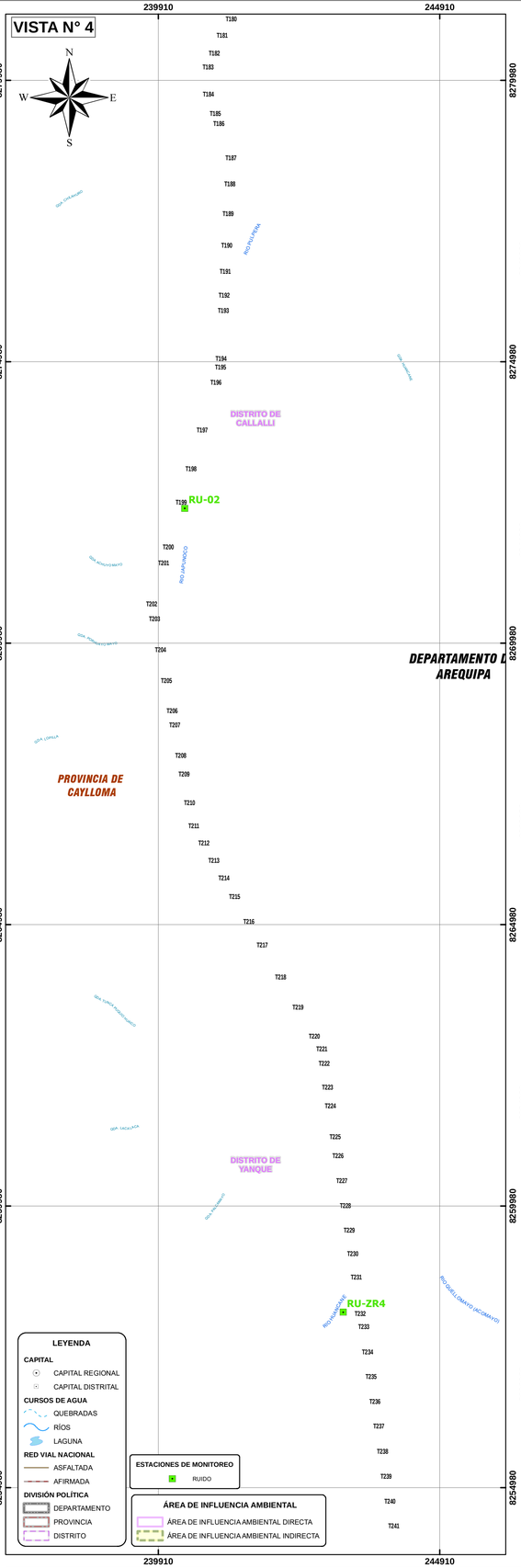
ZONA: ZONA 19 SUR

ESCALA: 1:50,000

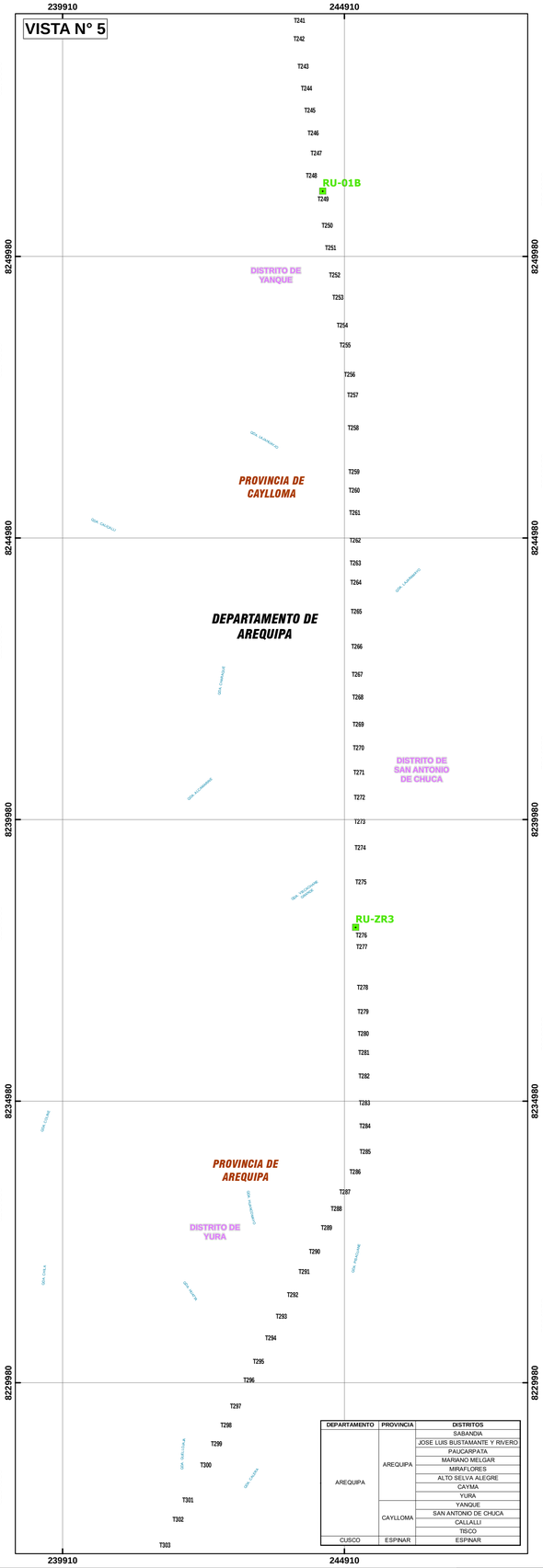
FECHA: Febrero de 2023

MAPA N° 2 A

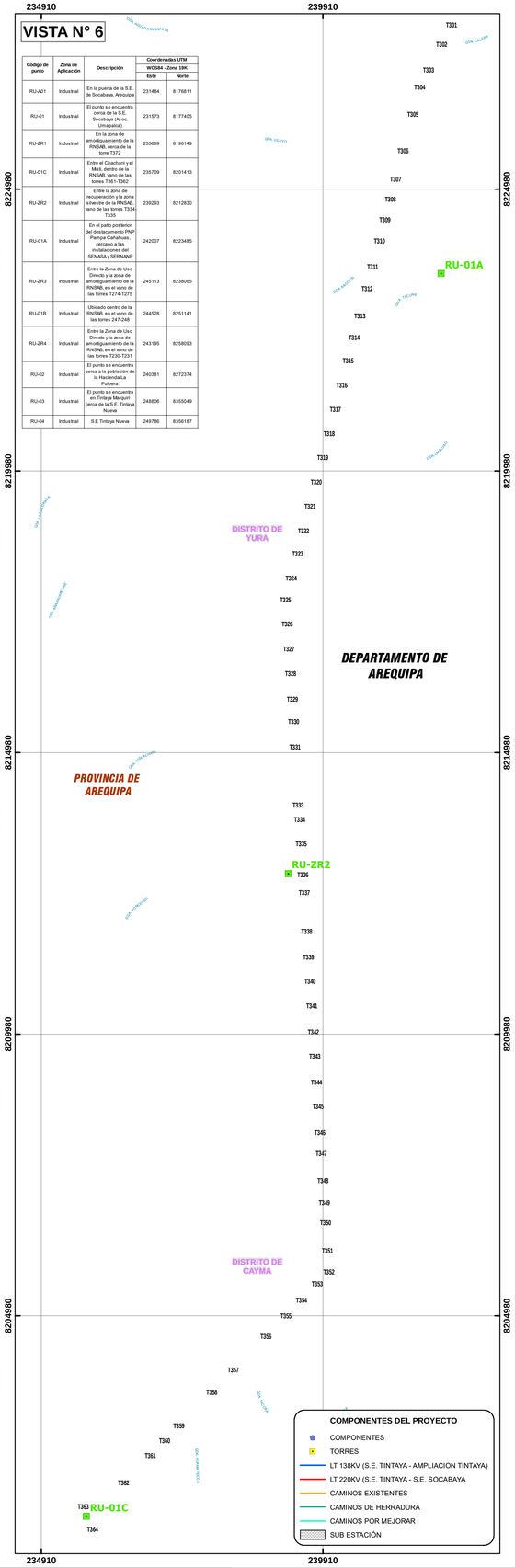
VISTA N° 4



VISTA N° 5

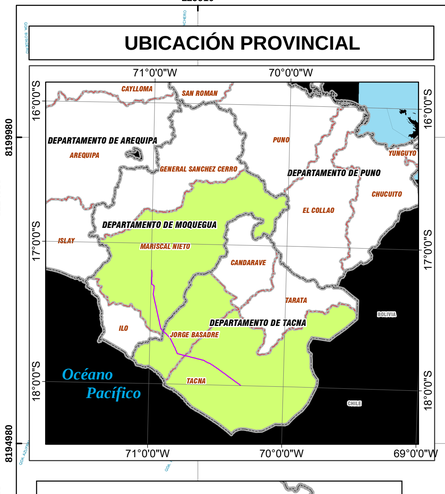


VISTA N° 6

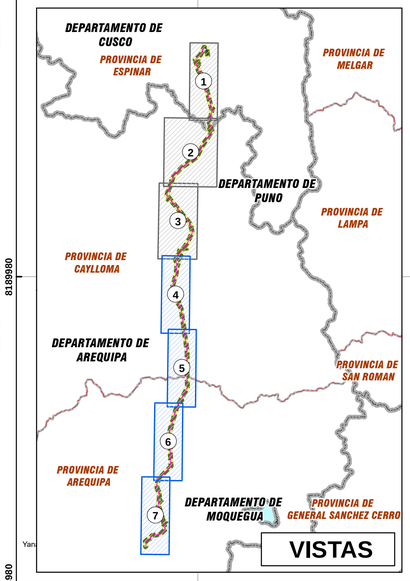


Código de punto	Zona de Aplicación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19K	
			Este	Norte
RU-A01	Industrial	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa	231484	8176811
RU-01	Industrial	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Acoc, Umacollas)	231573	8177405
RU-ZR1	Industrial	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372	235689	8196149
RU-01C	Industrial	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362	235709	8201413
RU-ZR2	Industrial	Entre la zona de recuperación y la zona intangible de la RNSAB, vano de las torres T334-T335	239293	8212830
RU-01A	Industrial	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas , cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP	242007	8223485
RU-ZR3	Industrial	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275	245113	8238065
RU-01B	Industrial	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248	244528	8251141
RU-ZR4	Industrial	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231	243195	8258093
RU-02	Industrial	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera	240381	8272374
RU-03	Industrial	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva	248806	8355049
RU-04	Industrial	S.E. Tintaya Nueva	249786	8356187

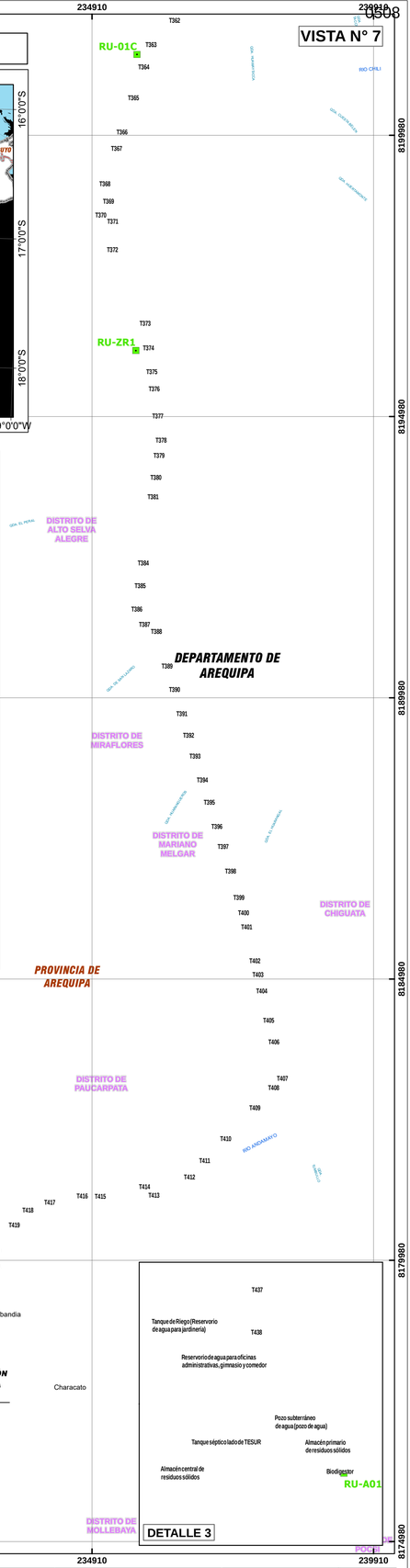
UBICACIÓN PROVINCIAL



VISTAS



VISTA N° 7



DETALLE 3

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s; escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

ESTACIONES DE MONITOREO
- RUIDO

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

COMPONENTES DEL PROYECTO
- COMPONENTES
- TORRES
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- SUB ESTACIÓN

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]		MAPA: **MAPA DE MONITOREO DE RUIDO (LBF)**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: ING. JUAN BEJARANO AGUILAR CIP: N° 131868
				ELABORADO POR: G.V.A

DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° **2B**	
ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023		

SEPARADOR

ANEXO 5.3
MONITOREO DE RADIACIONES

Código de punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19K		Descripción del lugar
	Este	Norte	
CEM-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.
CEM-01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca)*
CEM- ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
CEM-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362
CEM-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
CEM-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP.
CEM-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
CEM-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
CEM-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
CEM-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
CEM-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
CEM-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA: **MAPA DE MONITOREO DE RADIACIONES (LBF)**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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° 3 A

Código de punto	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19K		Descripción del lugar
	Este	Norte	
CEM-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.
CEM-01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca)*
CEM- ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
CEM-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362
CEM-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
CEM-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP.
CEM-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
CEM-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
CEM-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
CEM-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
CEM-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
CEM-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA:
MAPA DE MONITOREO DE RADIACIONES (LBF)

PROYECTO:
PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Febrero de 2023	

SEPARADOR

ANEXO 5.4

MAPAS DEL MEDIO BIOLOGICO

VISTA N° 1

ÁREA RESERVADA S.E. NUEVA TINTAYA

S.E. NUEVA TINTAYA (Ver detalle 1)

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA (Ver detalle 2)

PORTAL Grupo electrógeno

pmh-SaST

DEPARTAMENTO CUSCO

DISTRITO DE ESPINAR

tp-AST

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

VISTA N° 2

DEPARTAMENTO DE CUSCO

PROVINCIA DE ESPINAR

PROVINCIA DE MELGAR

DEPARTAMENTO DE PUNO

PROVINCIA DE LAMPA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROVINCIA DE SAN ROMAN

PROVINCIA DE AREQUIPA

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

VISTAS

DISTRITO DE ESPINAR

tp-AST

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

pmh-SaST

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DISTRITO DE TISCO

ph-SaST

md-SaST

VISTA N° 3

UBICACIÓN PROVINCIAL

CAYLLOMA
SAN ROMAN
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA
AREQUIPA
GENERAL SANCHEZ CERRO
PUNO
YUNGUYO
DEPARTAMENTO DE PUNO
CHUCUITO
EL COLLAO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
ISLAY
MARISCAL NIETO
CANDARAVE
TARATA
DEPARTAMENTO DE TACNA
ILO
JORGE BASADRE
TACNA
BOLIVIA
CHILE
Océano Pacífico
71°0'0"W
70°0'0"W
69°0'0"W
16°0'0"S
17°0'0"S
18°0'0"S

DISTRITO DE TISCO

ph-SaST

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DISTRITO DE SIBAYO

md-SaST

DISTRITO DE CALLALLI

Tisco
Sibayo
Callalli

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

ZONAS DE VIDA

- bh-MST; BOSQUE HUMEDO MONTANO SUBTROPICAL
- dp-MBST; DESIERTO PERARIDO MONTANO BAJO SUBTROPICAL
- e-MST; ESTEPA MONTANO SUBTROPICAL
- md-MBST; MATORRAL DESERTICO MONTANO BAJO SUBTROPICAL
- md-MST; MATORRAL DESERTICO MONTANO SUBTROPICAL
- md-SaST; MATORRAL DESERTICO SUBALPINO SUBTROPICAL
- ph-SaST; PARAMO HUMEDO SUBALPINO SUBTROPICAL
- pmh-SaST; PARAMO MUY HUMEDO SUBALPINO SUBTROPICAL
- tmh-AST; TUNDRA MUY HUMEDA ALPINO SUBTROPICAL
- tp-AST; TUNDRA PLUVIAL ALPINO SUBTROPICAL

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente: Rios y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3	FCISA	MARISA OCROSPOMA MAYO BIOLOGA C.B.P. N° 8184	MAPA: **MAPA DE ZONAS DE VIDA**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° **1A**
					ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

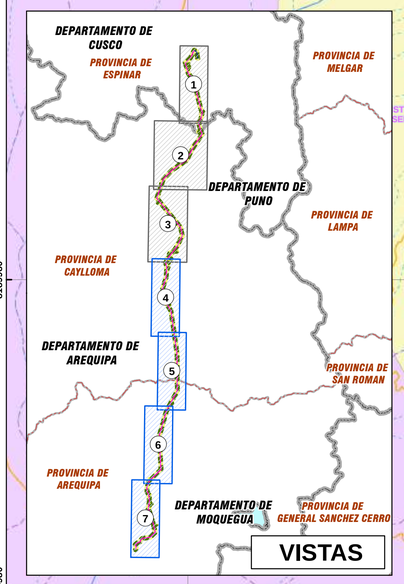
VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

UBICACIÓN PROVINCIAL



VISTAS

LEYENDA

- **CAPITAL**
  - CAPITAL REGIONAL
  - CAPITAL DISTRITAL
- **CURSOS DE AGUA**
  - QUEBRADAS
  - RÍOS
  - LAGUNA
- **RED VIAL NACIONAL**
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
- **DIVISIÓN POLÍTICA**
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO

- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ZONAS DE VIDA

- bh-MST; BOSQUE HUMEDO MONTANO SUBTROPICAL
- dp-MBST; DESIERTO PERARIDO MONTANO BAJO SUBTROPICAL
- e-MST; ESTEPA MONTANO SUBTROPICAL
- md-MBST; MATORRAL DESERTICO MONTANO BAJO SUBTROPICAL
- md-MST; MATORRAL DESERTICO MONTANO SUBTROPICAL
- md-SaST; MATORRAL DESERTICO SUBALPINO SUBTROPICAL
- ph-SaST; PARAMO HUMEDO SUBALPINO SUBTROPICAL
- pmh-SaST; PARAMO MUY HUMEDO SUBALPINO SUBTROPICAL
- tmh-AST; TUNDRA MUY HUMEDA ALPINO SUBTROPICAL
- tp-AST; TUNDRA PLUVIAL ALPINO SUBTROPICAL

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3

FCISA

MARISA CRISTINA OCROSPOMA MORA BIOLOGA C.B.P N° 8184

MAPA: **MAPA DE ZONAS DE VIDA**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

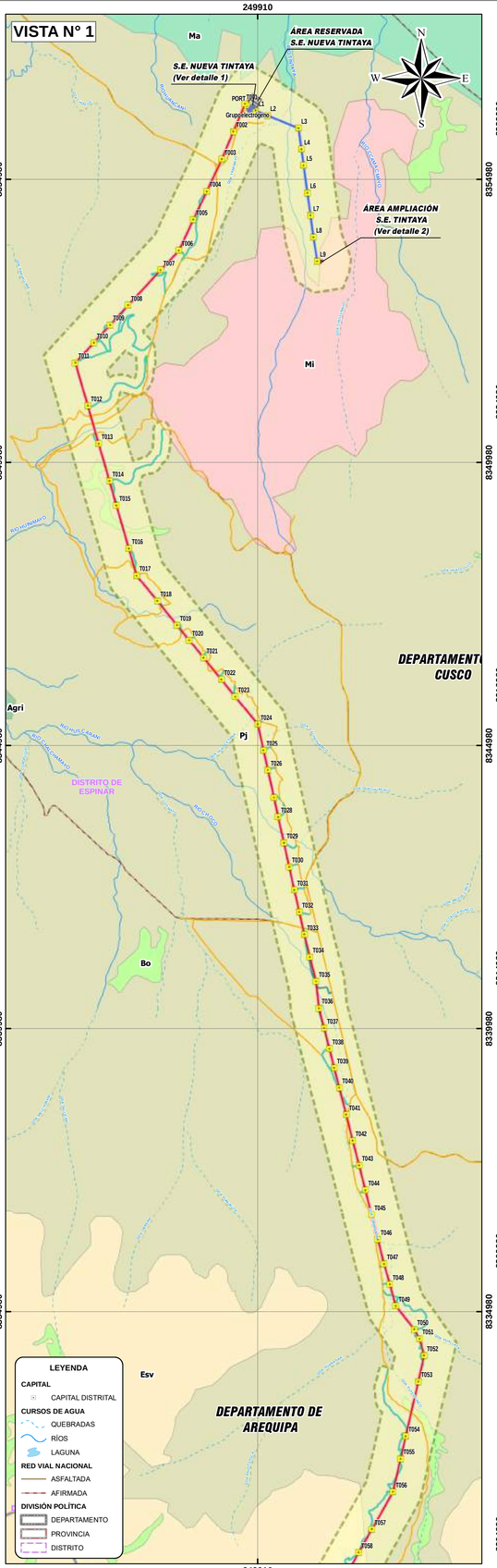
REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 1B
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

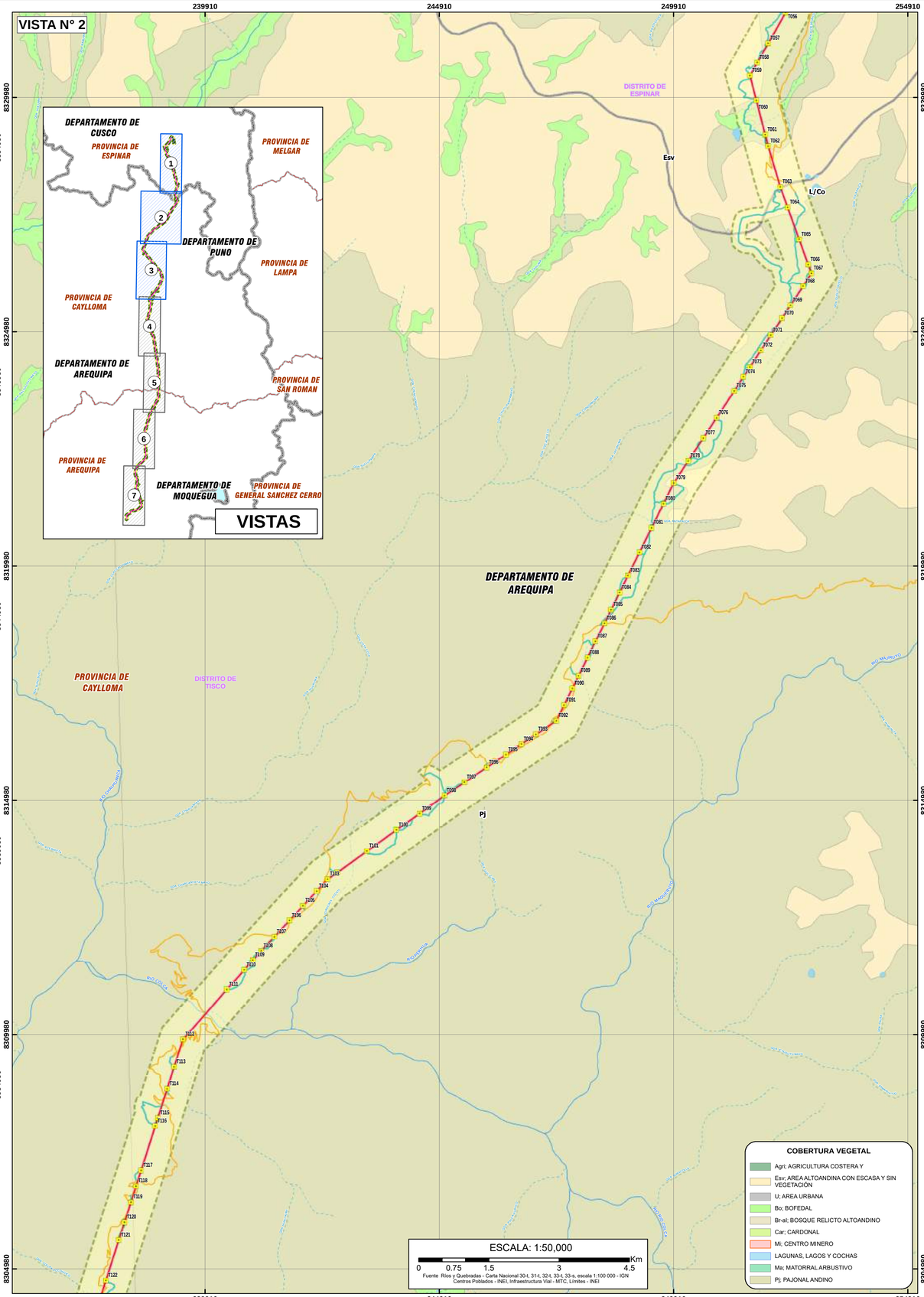
VISTA N° 1

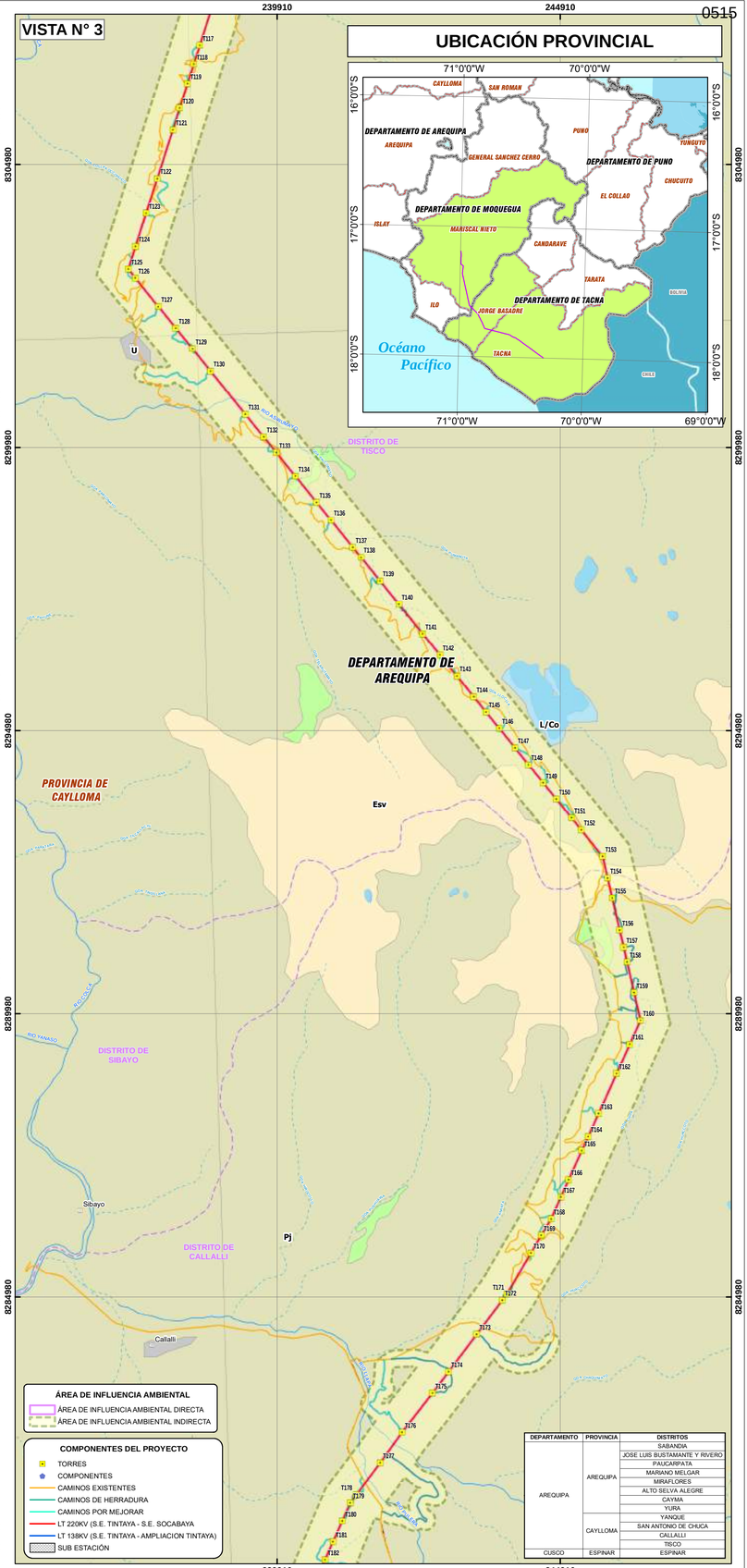
VISTA N° 2

VISTA N° 3

UBICACIÓN PROVINCIAL

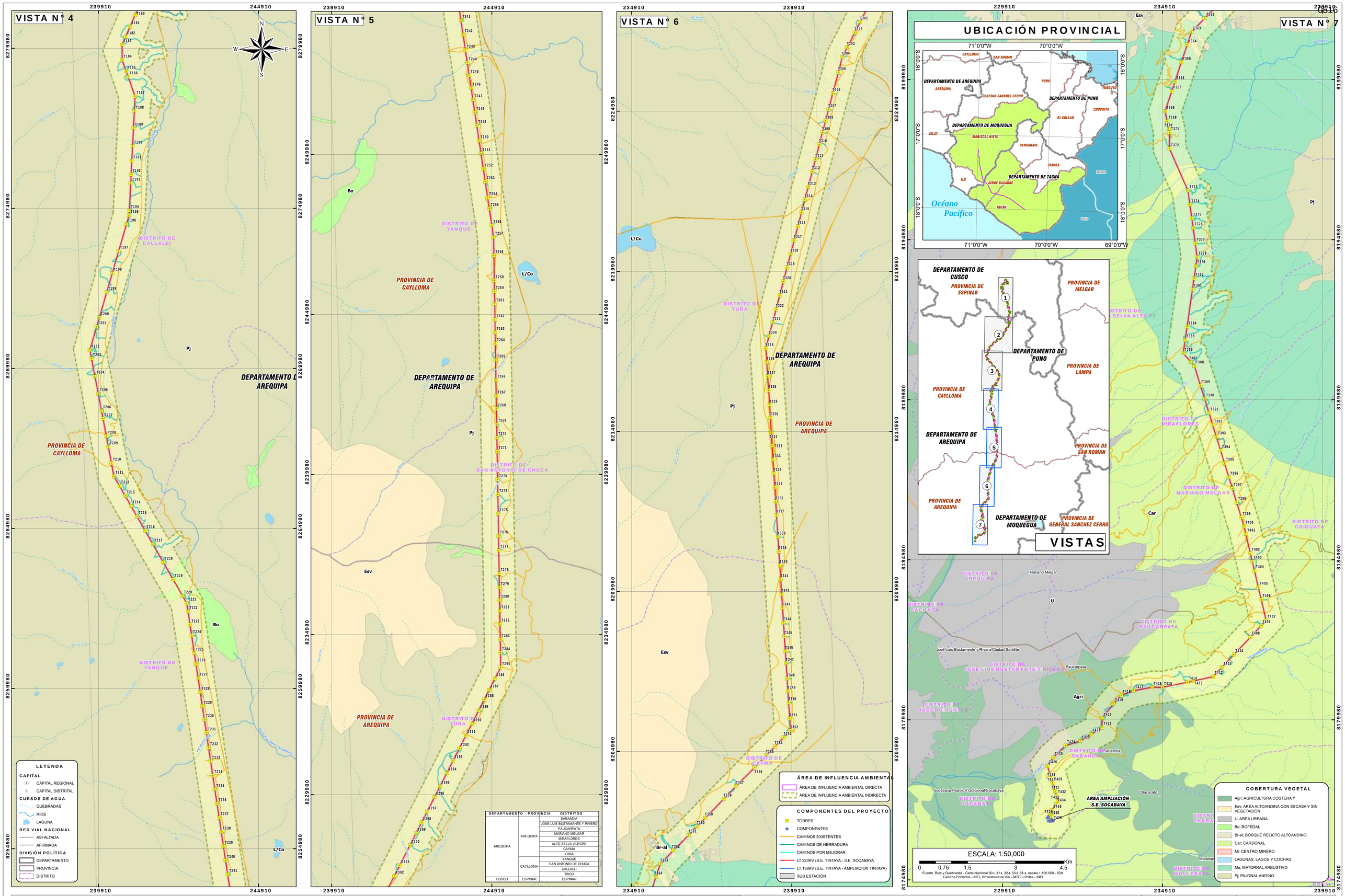






DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3	FCISA	MAPA: **MAPA DE COBERTURA VEGETAL**	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184 / ELABORADO POR: G.V.A	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ZONA: ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000 / FECHA: Enero de 2023	MAPA N° **2A**



DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3

FCISA

MARISA CRISTINA OCROSPOMA JARA BIOLOGA C.B.P. N° 8184

MAPA: MAPA DE COBERTURA VEGETAL

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 2B
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 1

VISTA N° 2

VISTA N° 3

VISTAS

UBICACIÓN PROVINCIAL

ÁREA RESERVADA S.E. NUEVA TINTAYA

S.E. NUEVA TINTAYA (Ver detalle 1)

ÁREA AMPLIACIÓN S.E. TINTAYA (Ver detalle 2)

DEPARTAMENTO DE CUSCO

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

DEPARTAMENTO DE PUNO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROVINCIA DE ESPINAR

PROVINCIA DE MELGAR

PROVINCIA DE LAMPA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

PROVINCIA DE SAN ROMAN

PROVINCIA DE AREQUIPA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

DISTRITO DE ESPINAR

DISTRITO DE TISCO

DISTRITO DE SIBAYO

DISTRITO DE CALLALLI

Océano Pacífico

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

ECOSISTEMAS
- Agri; ZONA AGRÍCOLA
- Bo; BOFEDAL
- Br-a; BOSQUE RELICTO ALTOANDINO (QUEÑOAL Y OTROS)
- L; LAGO Y LAGUNA
- Ma; MATORRAL ANDINO
- Min; ZONA MINERA
- Pjps; PAJONAL DE PUNA SECA
- Urb; ZONA URBANA
- Zp-gla; ZONA PERIGLACIAR Y GLACIAR

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-I, 31-I, 32-I, 33-I, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3

FCISA

MARISA CRISTINA OCROSPOMA MIRO QUESADA BIÓLOGA C.B.P. N° 8184

MAPA: **MAPA DE ECOSISTEMAS**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 3A
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 4

VISTA N° 5

VISTA N° 6

VISTA N° 7

UBICACIÓN PROVINCIAL

VISTAS

ESCALA: 1:50,000

0 0.75 1.5 3 4.5 Km

Fuente Ríos y Quebradas - Carta Nacional 30-t, 31-t, 32-t, 33-t, 33-s, escala 1:100 000 - IGN
Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL DISTRITAL

CURSOS DE AGUA
- QUEBRADAS
- RÍOS
- LAGUNA

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

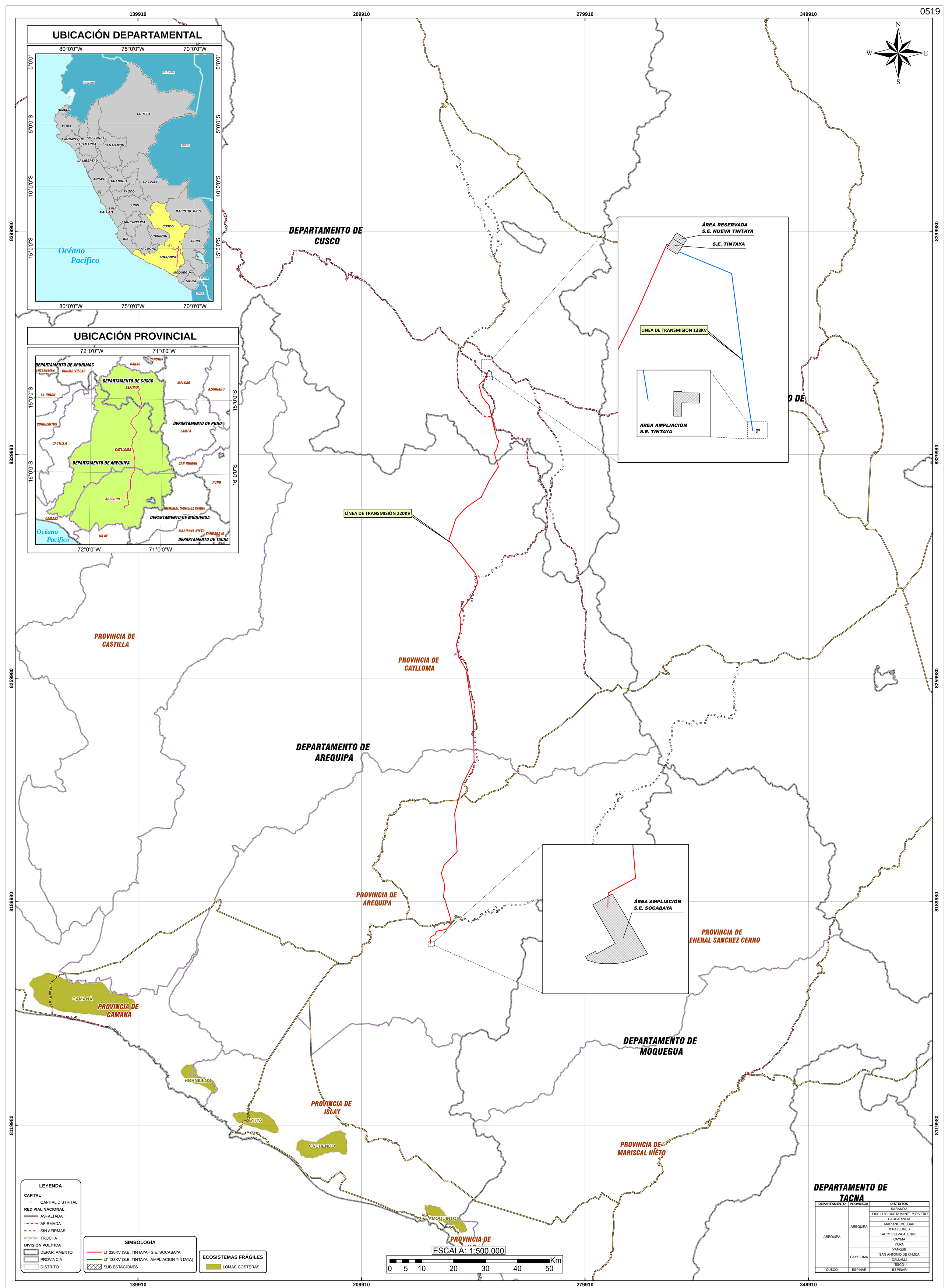
COMPONENTES DEL PROYECTO
- TORRES
- COMPONENTES
- CAMINOS EXISTENTES
- CAMINOS DE HERRADURA
- CAMINOS POR MEJORAR
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIÓN

- Agri; ZONA
- Bo; BOFEDAL
- Br-a; BOSQUE RELICTO ALTOANDINO (QUEÑOAL Y OTROS)
- L; LAGO Y
- Ma; MATORRAL ANDINO
- Min; ZONA
- Pjps; PAJONAL DE PUNA
- Urb; ZONA
- Zp-gla; ZONA PERIGLACIAR Y

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur3		MAPA: MAPA DE ECOSISTEMAS	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000 / MAPA N° 3B
				ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

- **CAPITAL**
  - CAPITAL DISTRITAL
- **RED VIAL NACIONAL**
  - ASFALTADA
  - AFIRMADA
  - SIN AFIRMAR
  - TROCHA
- **DIVISIÓN POLÍTICA**
  - DEPARTAMENTO
  - PROVINCIA
  - DISTRITO

SIMBOLOGÍA

- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA)
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIONES

ECOSISTEMAS FRÁGILES

- LOMAS COSTERAS

DEPARTAMENTO DE TACNA

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA

MARISA CRISTINA OCROSPOMA HARO
BIOLOGA
C.B.P. N° 8184

MAPA: **MAPA DE ECOSISTEMAS FRÁGILES**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:500,000	MAPA N° 04
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

159910 199910 239910 279910 319910

8359980 8319980 8279980 8239980 8199980 8159980

N W E S

DEPARTAMENTO DE CUSCO

PROVINCIA DE CONDESUYOS

Tres Cañones

Tres Cañones

Distancia: 18.00 Km

ESPINAR

ÁREA RESERVADA
S.E. NUEVA TINTAYA

S.E. TINTAYA

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138KV

ÁREA AMPLIACIÓN
S.E. TINTAYA

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220KV

TISCO

CALLALLI

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DEPARTAMENTO DE PUNO

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

YANQUE

SAN ANTONIO DE CHUCA

YURA

CAYMA

Reserva Nacional
de Salinas y Aguada Blanca

PROVINCIA DE AREQUIPA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

ALTO SELVA ALEGRE

MIRAFLORES

MARIANO MELGAR

PAUCARPATA

JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO

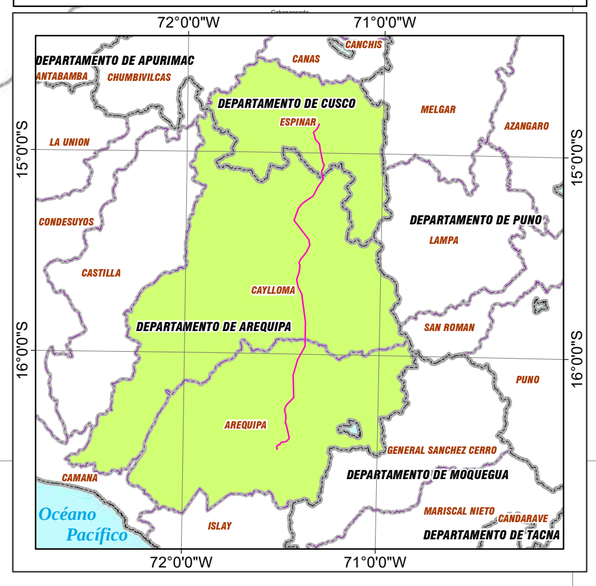
SABANDIA

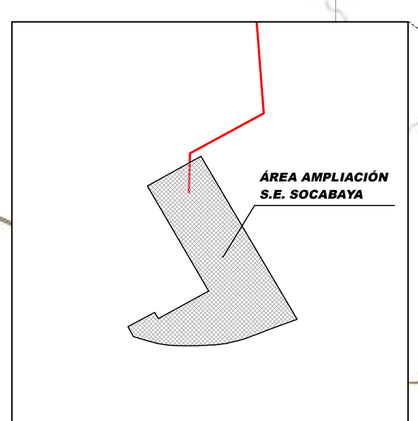
PROVINCIA DE CAMANA

PROVINCIA DE ISLAY

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL





ÁREA NATURAL PROTEGIDA		DISTANCIA (km)
CATEGORÍA	NOMBRE	
RESERVA NACIONAL	DE SALINAS Y AGUADA BLANCA	0.00

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO		DISTANCIA (km)
CATEGORÍA	NOMBRE	
RESERVA NACIONAL	DE SALINAS Y AGUADA BLANCA	0.00

ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL	DISTANCIA (km)
NOMBRE	
TRES CAÑONES	18.00

LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- LT 220KV (S.E. TINTAYA - S.E. SOCABAYA
- LT 138KV (S.E. TINTAYA - AMPLIACION TINTAYA)
- SUB ESTACIONES

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
- RESERVA NACIONAL - DE SALINAS Y AGUADA BLANCA
- ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO
- ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL - TRES CAÑONES

ESCALA: 1:300,000

0 3 6 12 18 24 30 Km

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA

BLGA. MARISA CRISTINA OCROSPOMA VARGAS BIOLOGA C.B.P. N° 8184

MAPA: **MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184

ELABORADO POR: G.V.A

DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84

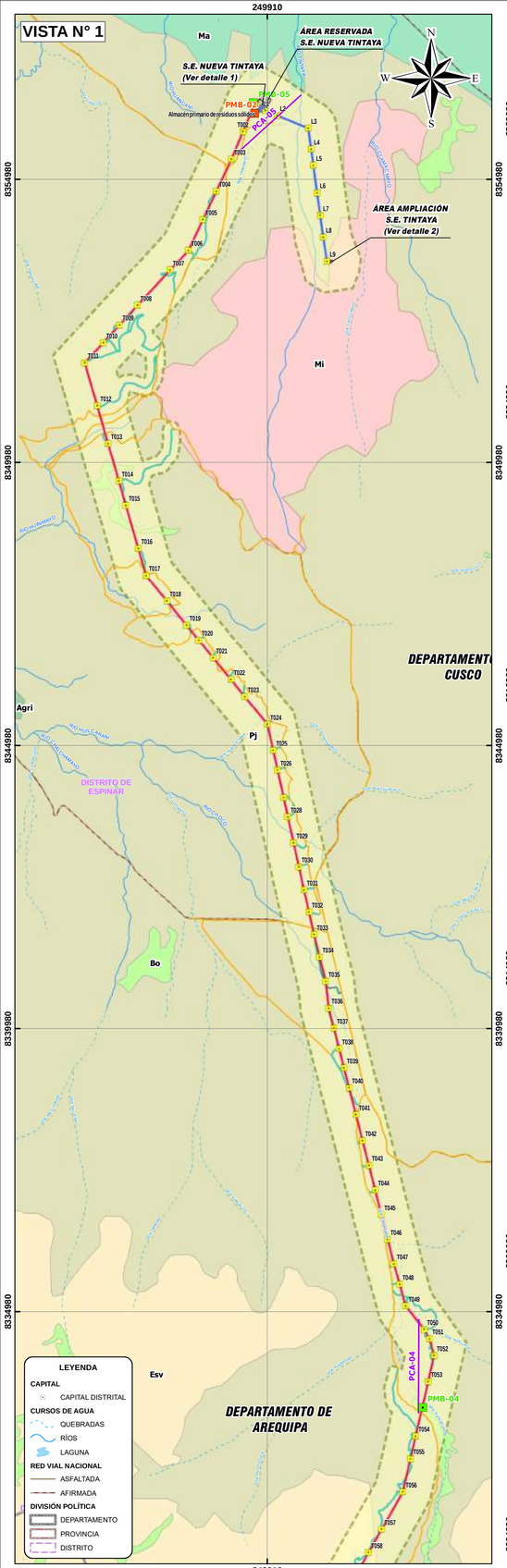
ZONA: ZONA 19 SUR

ESCALA: 1:300,000

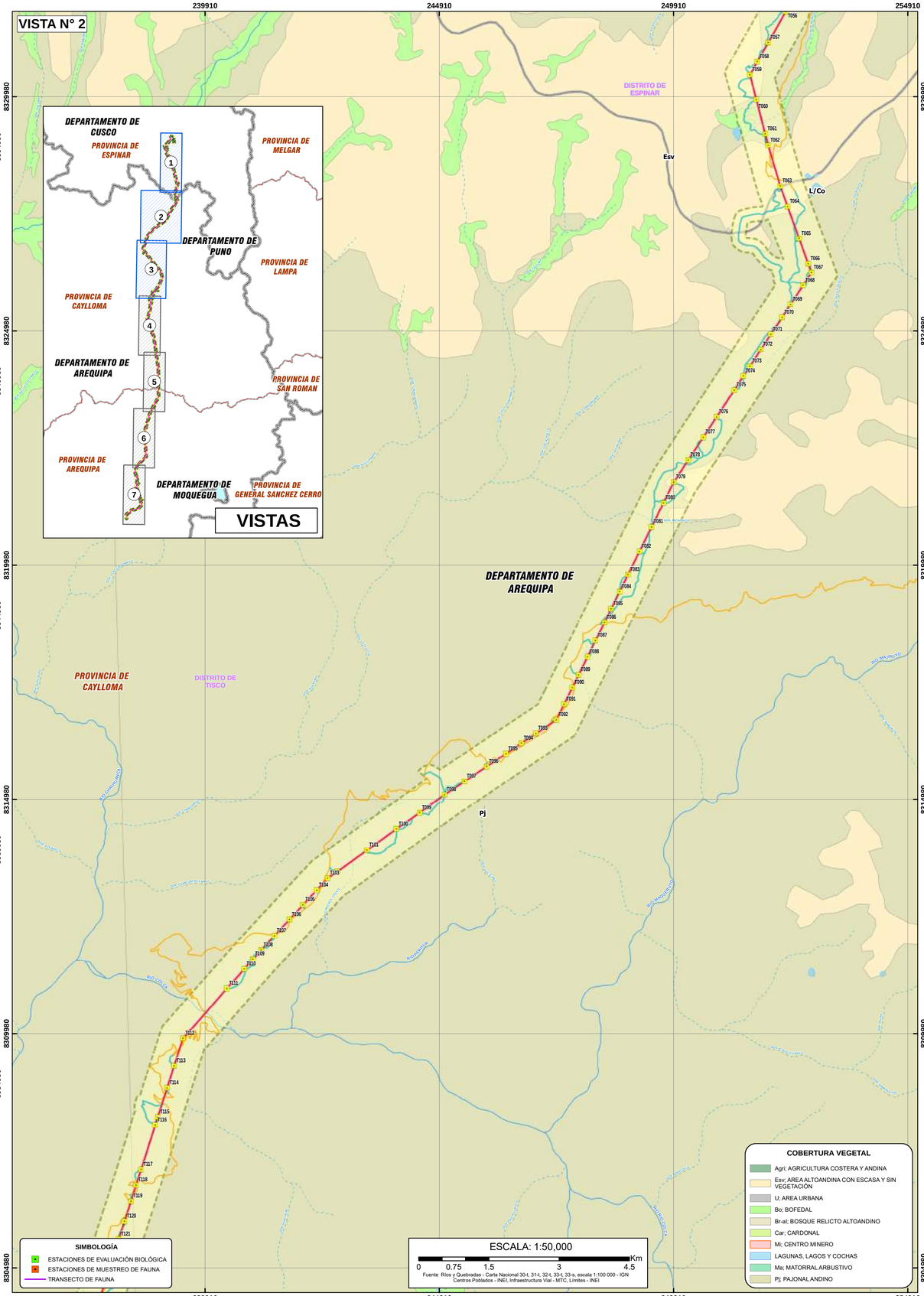
FECHA: Enero de 2023

MAPA N° 05

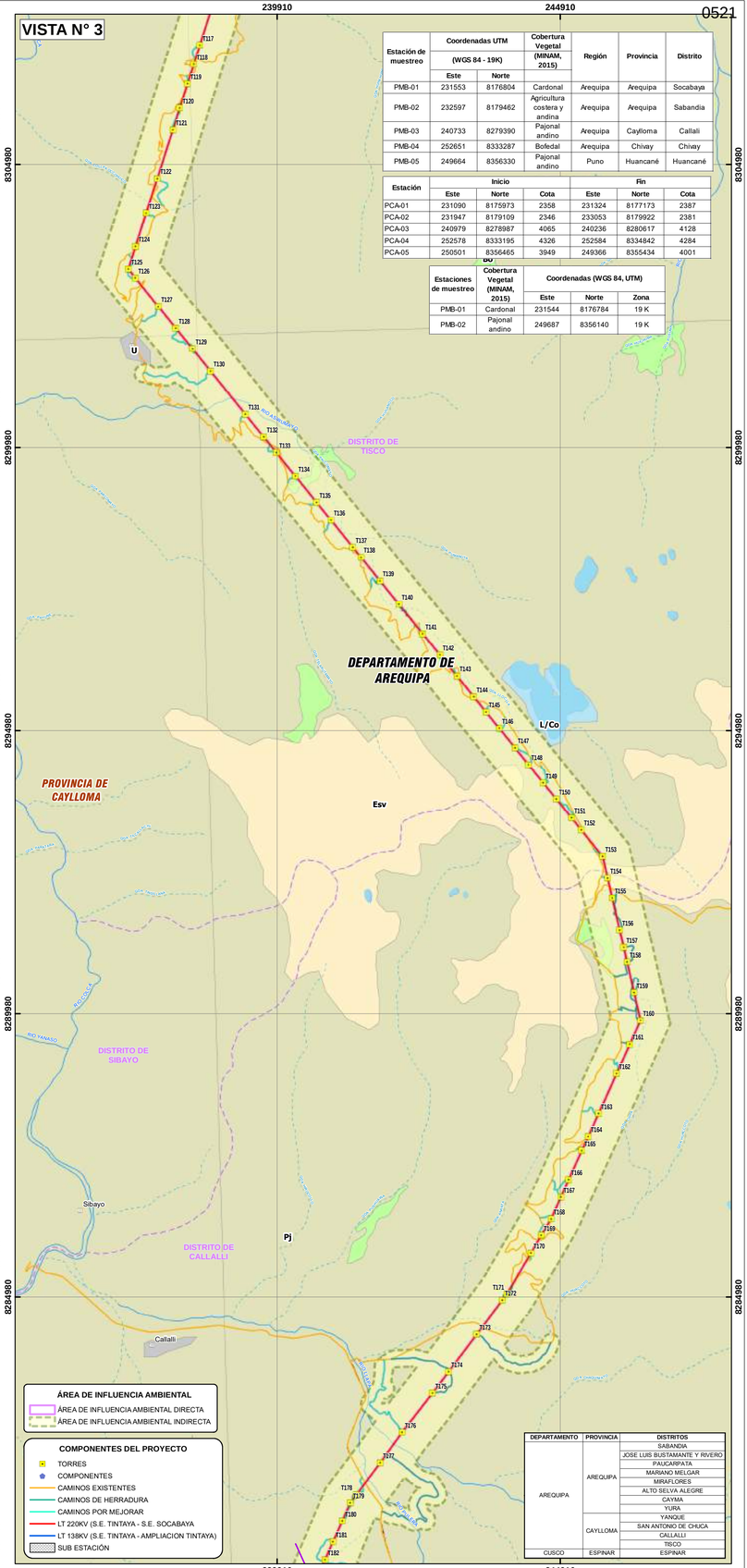
VISTA N° 1



VISTA N° 2



VISTA N° 3



Estación de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84 - 19K)		Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Región	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
PMB-01	231553	8176804	Cardonal	Arequipa	Arequipa	Socabaya
PMB-02	232597	8179462	Agricultura costera y andina	Arequipa	Arequipa	Sabandia
PMB-03	240733	8279390	Pajonal andino	Arequipa	Caylloma	Callali
PMB-04	252651	8333287	Bofedal	Arequipa	Chivay	Chivay
PMB-05	249664	8356330	Pajonal andino	Puno	Huancané	Huancané

Estación	Inicio			Fin		
	Este	Norte	Cota	Este	Norte	Cota
PCA-01	231090	8175973	2358	231324	8177173	2387
PCA-02	231947	8179109	2346	233053	8179922	2381
PCA-03	240979	8278987	4065	240236	8280617	4128
PCA-04	252578	8333195	4326	252584	8334842	4284
PCA-05	250501	8356465	3949	249366	8355434	4001

Estaciones de muestreo	Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Coordenadas (WGS 84, UTM)		
		Este	Norte	Zona
PMB-01	Cardonal	231544	8176784	19 K
PMB-02	Pajonal andino	249687	8356140	19 K

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA — FC Ingeniería y Gestión Ambiental S.A.C.

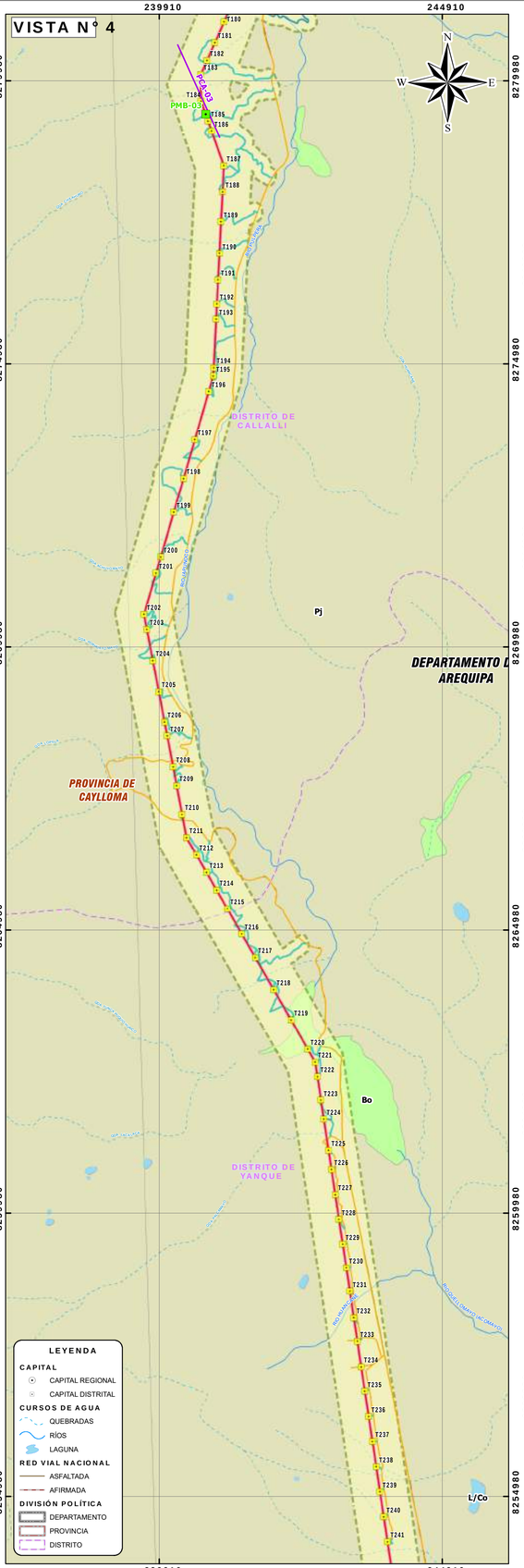
MARISA OCROSPOMA MIRO QUESADA — BIOLOGA — C.B.P. N° 8184

MAPA: **MAPA DE PUNTOS DE EVALUACIÓN BIOLÓGICA**

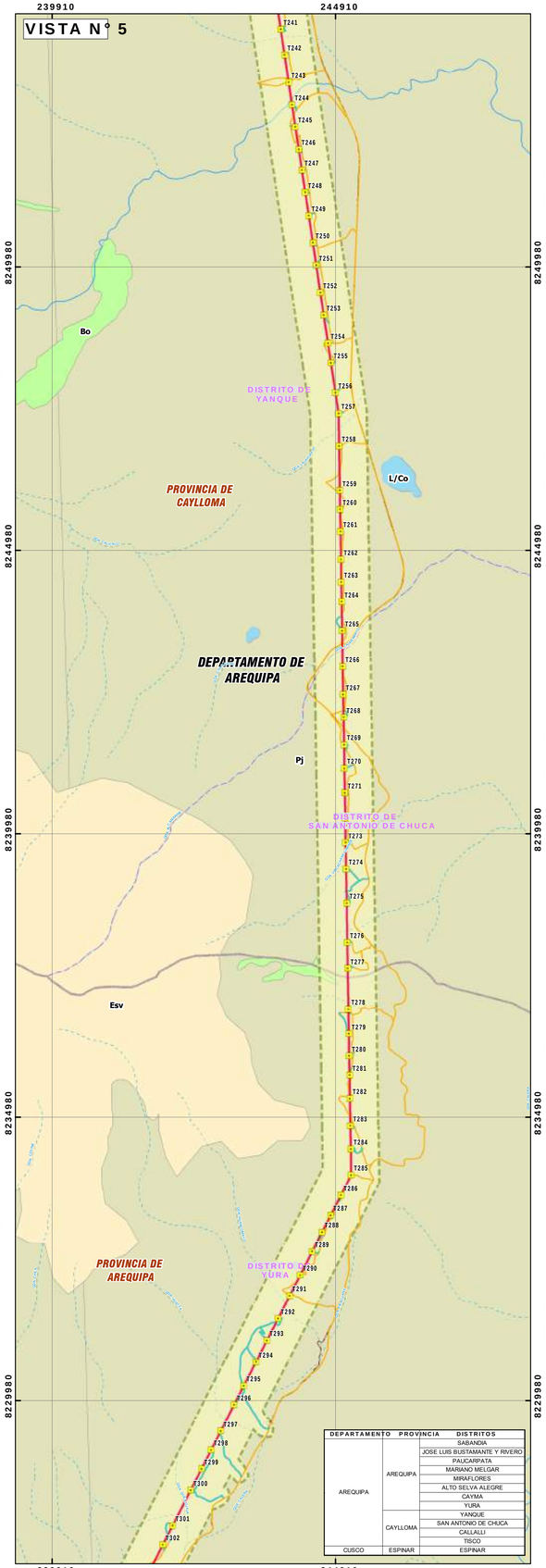
PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184	DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84	ESCALA: 1:50,000	MAPA N° 6A
ELABORADO POR: G.V.A	ZONA: ZONA 19 SUR	FECHA: Enero de 2023	

VISTA N° 4

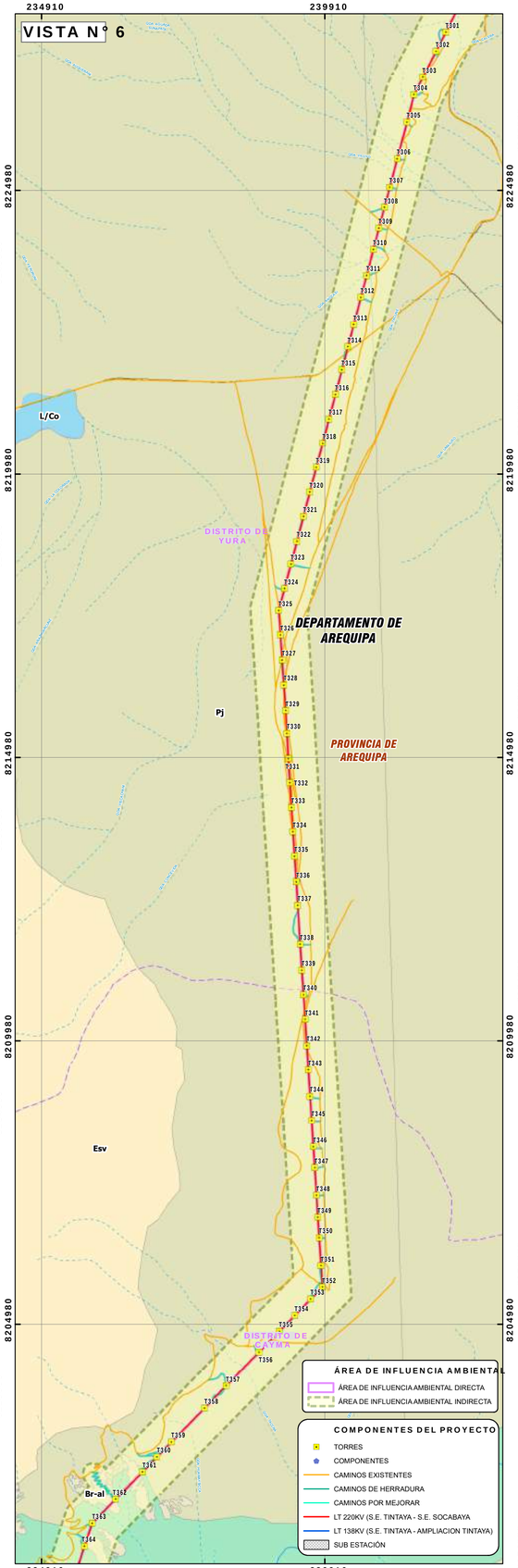


VISTA N° 5



DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
	CAYLLOMA	CAYMA
		YURA
		YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

VISTA N° 6



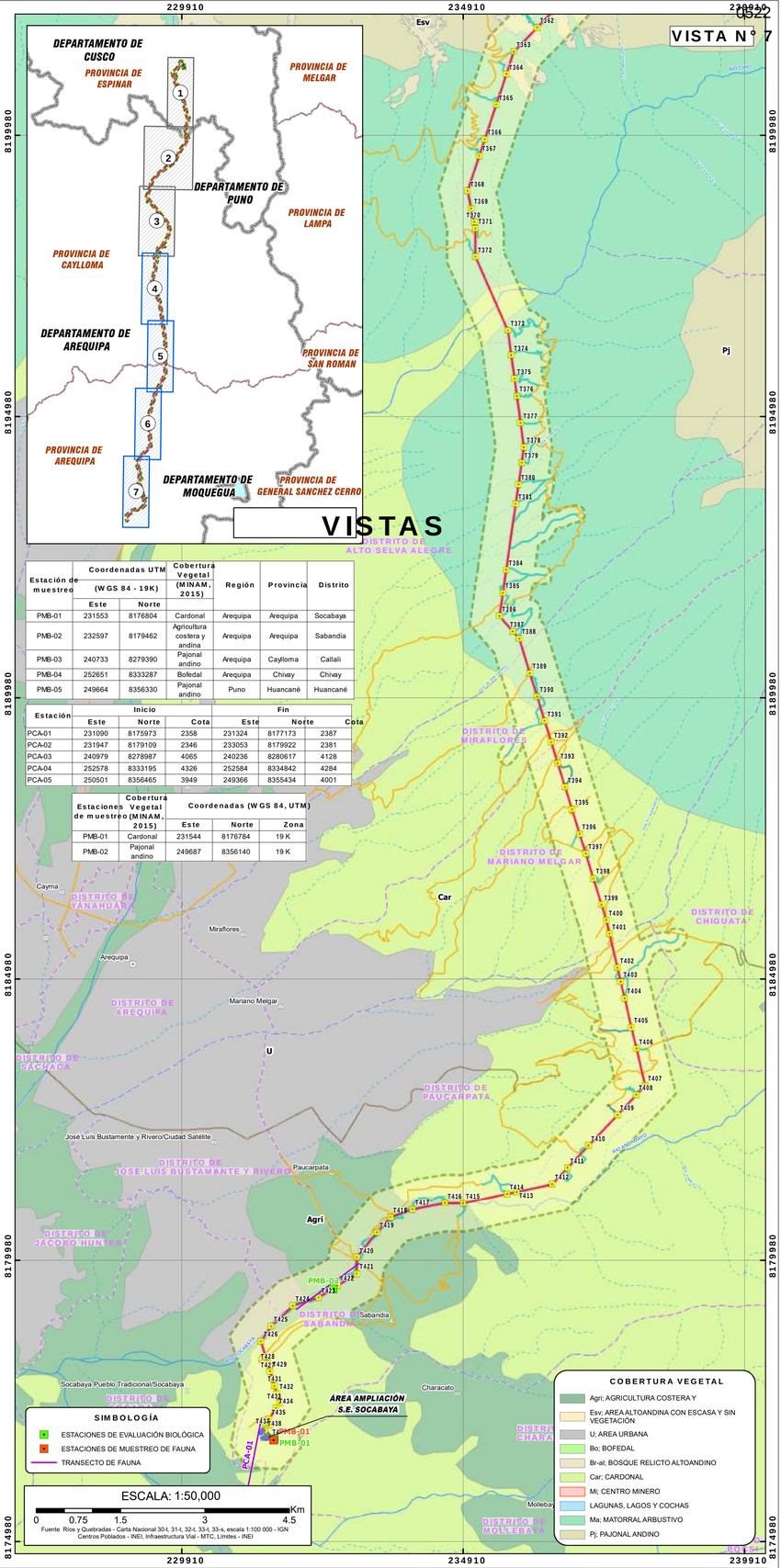
VISTAS

Estación de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84 - 19K)		Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Región	Provincia	Distrito
	Este	Norte				
PMB-01	231553	8176804	Cardonal	Arequipa	Arequipa	Socabaya
PMB-02	232597	8179462	Agricultura costera y andina	Arequipa	Arequipa	Sabandia
PMB-03	240333	8279390	Pajonal andino	Arequipa	Caylloma	Callali
PMB-04	252651	8333287	Bofedal	Arequipa	Chivay	Chivay
PMB-05	249664	8356330	Pajonal andino	Puno	Huancané	Huancané

Estación	Inicio			Fin		
	Este	Norte	Cota	Este	Norte	Cota
PCA-01	231090	8175973	2358	231324	8177173	2387
PCA-02	231947	8179109	2346	233053	8179922	2381
PCA-03	240979	8278987	4065	240236	8280617	4128
PCA-04	252578	8333195	4326	252584	8334842	4284
PCA-05	250501	8356465	3949	249366	8355434	4001

Estaciones de muestreo	Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Coordenadas (WGS 84, UTM)		
		Este	Norte	Zona
PMB-01	Cardonal	231544	8176784	19 K
PMB-02	Pajonal andino	249687	8356140	19 K

VISTA N° 7



TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3	MAPA: MAPA DE PUNTOS DE EVALUACIÓN BIOLÓGICA	PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS	REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184 / DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84 / ESCALA: 1:50,000 / MAPA N°: 6 B
			ELABORADO POR: G.V.A / ZONA: ZONA 19 SUR / FECHA: Enero de 2023

SEPARADOR

ANEXO 5.5

ENTREVISTAS

Transmisora
Eléctrica del Sur

Buena Vista

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	MAYDA APAZA QUISPE		
Ocupación:	COMERCIO	Organización. :	VASO DE LECHE
Cargo:	PRESIDENTA	Teléfono	986575292
Fecha y Hora:		Distrito:	Jose Luis Bustamante y Rivero

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	NUMO DE LA PAZ		
Presidente	MAYDA APAZA QUISPE	Teléfono	986575292
Reconocimiento legal	NO	N° de miembros	16
Dirección	Tienda Buena Vista	Años de creación	20

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

   LA EXITOSA, MELODIA, PROGRAMAS

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

   Reunir a los socios y la distribución de Vaso de leche.

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

   Presidenta, secretaria, tesorero, Vocal.

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

   el de la hidroeléctrica

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- LA CONTAMINACIÓN	- DEFICIENCIA en la
-	EDUCACIÓN.

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

   SI [__] ¿qué acción? _____
   No [X]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

   _____

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

   - VASO DE LECHE
   - Comedor Popular

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

    no ninguno

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

    - Al comercio, taxis, ambulante.
    - A sus profesiones

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

    no se dedican a la chacras.

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?
    SI [__] ¿cuál? _____ / ¿cómo se viene resolviendo? _____
    No [X]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

    Si Sonora por la cria intensiva

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

    no todo es tranquilo

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

no responde

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es el organigrama

CON LA MUNICIPALIDAD

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

   Si [ ] ¿de qué manera se enteró? _____
   No [x]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

   Es muy peligroso, afecta la población.

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

   no ninguno

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

   Si [x] ¿de qué manera? informarse más
   No [ ]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

   Que no retiren para respetar áreas verdes, y ahora es oscuro.

Transmisora Eléctrica del Sur

SOL Y LUNA

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	Luis Alberto Maita Cuadros		
Ocupación:	agricultor	Organización.:	Sol y luna
Cargo:	Presidente	Teléfono	973526595
Fecha y Hora:		Distrito:	J. B. y Rivera

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	Sol y luna		
Presidente	Luis Alberto Maita	Teléfono	973526595
Reconocimiento legal	no	Nº de miembros	56
Dirección	Sol y luna AE	Años de creación	30 años

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

LA EXITOSA - (LA) MELODIA

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

Reunirse a la Socios para lograr bienestar en la noche

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

Esta conformado por todo una Junta directiva la cual tiene cuya función apropiada, se elige Junta directiva de 2 años.

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

no ninguno

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
Problema con municipio	- los cables de alta tensión
	el cable nos parte construir el parque infantil ya tenemos
	arcolema

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

Sí [X] ¿qué acción? Con documentos a [illegible] en conjunto con el municipio, pero no nos hacen caso
No [ ]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

Simplemente retirar las torres

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

la Junta Vecinal, los socios

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

no ninguno

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

el comercio, muy poco la agricultura

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

mayormente las tiendas de abarrotes

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?
Sí [ ] ¿cuál? ________ / ¿cómo se viene resolviendo? ________
No [X]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

no

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

no

Transmisora Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

no ninguno todo es tranquilo en la zona

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es el organigrama

no ninguno

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

   Sí [X] ¿de qué manera se enteró? las antenas o torres de alta tensión están por mi sector
   No [ ]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

   que lo retiren las antenas

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

   nuestra junta directiva esta bien reconocida

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

   Sí [X] ¿de qué manera? virtual
   No [ ]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

   no

Transmisora Eléctrica del Sur

SOL Y LUNA

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	CASTINALDO DIAZ BRAVO		
Ocupación:	Secretario	Organización. :	Urb. Sol y Luna
Cargo:	cesante guardia Civil	Teléfono	962247586
Fecha y Hora:		Distrito:	JOSE Luis Bustamante

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	JUNTA DIRECTIVA (TINES CARDENAS)		
Presidente	LUCIO ALBERTO MAR	Teléfono	962247586
Reconocimiento legal	SI EN la muni	Nº de miembros	65
Dirección	MZ A Lte 9 CAMPIÑA al costado	Años de creación	15 AÑOS

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

   EXITOSA, LIDER, MELODIA, PROGRAMAS

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

   Se Reunen cada 3 meses para acordar las nuevas acciones al Barrio.

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

   - Presidente - Tesorero
   - Vice - fiscal
   - Secretario - Vocales B

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

   NINGUNO

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- CABLE DE ALTA	- FALTA EL PARQUE
TENSION PERJUDICA	- FALTA LA LOZA
Y ES UN PELIGRO	DEPORTIVA.

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

Sí [X] ¿qué acción? DENUNCIAR A LA CONTRALORIA
No [ ]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

ENCERRARLO PARA QUE no hayga PELIGRO

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

- Comisión de regentes
- el municipio de regent

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

NO NINGUNO

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

- Profesiones Diferentes
-

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

- comercio y Profesiones diferentes

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?

Sí [ ] ¿cuál? _____ / ¿cómo se viene resolviendo? _____
No [X]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

NO NINGUNO

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

hace falta la participación ciudadana

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es el organigrama

Si, para igual falta de diálogo

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

Si [X] ¿de qué manera se enteró? Extendieron la Red a Corralleado.
No []

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

Que continuen con el proyecto para porques ¡estan perjudicando y estan en juicio con la Contraloria.

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

municipalidad

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

Si [X] ¿de qué manera? En Reuniones
No []

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

Continuación de Obra.

Transmisora
Eléctrica del Sur Urb. Campiña

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	Geronimo Urbiola Alvarez		
Ocupación:	Ganadero profesor	Organización.:	Comite los Nogales
Cargo:	Presidente	Teléfono	946732236
Fecha y Hora:		Distrito:	Socabaya.

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	Comité de los Nogales Campiña Nogales		
Presidente	Geronimo Urbiola Alvarez	Teléfono	946732236
Reconocimiento legal	NO Reconocido	N° de miembros	18
Dirección	I sector 1 5-5	Años de creación	25 Años

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

   Melocita, Progreso la Exitosa, Lider

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

   Reunimos cada 15 días y hablar de deferente Problemas o su avance de Alguna Necesidad.

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

   Presidente, Secretario, Vocal, tesorero,

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

   NO Ninguno

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- Un poco desunión.	- los contenedores de Basura

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

Si [X] ¿qué acción? Reunirnos para comprar tachos.
No [ ]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

La clasificación de Residuos Orgánicos.

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

- Comedor Popular
- Vaso de leche.

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

no ninguno
falleció la presidenta

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

Agropecuarios, comerciantes, jubilados de la Policía, jubilados profesores.

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

Solo en las tiendas.

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?

Si [ ] ¿cuál? _____ / ¿cómo se viene resolviendo? _____
No [X]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

Si por ahora la basura que la misma población.

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

no ninguno

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es elorganigrama

- Si con la Municipalidad que poco o nada hace caso.

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

   Si [X] ¿de qué manera se enteró? Solo de su instalación
   No [ ]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

   Que está mal porque hay pobladores cerca

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

   no por ahora ninguno

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

   Si [X] ¿de qué manera? charlas de capacitación
   No [ ]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

   Solo por la Basura que es Demasiado.

Transmisora Eléctrica del Sur

Urb. Campiña

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	MILAGROS VILCA CANAZAS (COMEDOR Popular)		
Ocupación:	Ama de casa	Organización.:	COMEDOR Popular
Cargo:	Socia Vocal	Teléfono	957802457
Fecha y Hora:		Distrito:	Socabaya

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	VIRGEN DEL CARMEN (vaso de leche)		
Presidente	V. Milagros Vilca Canazas	Teléfono	957802457
Reconocimiento legal	Si	Nº de miembros	15
Dirección	Campiña	Años de creación	9 AÑOS

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

LA EXITOSA, MELODIA PROGRAMAS

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

todos Los Dias bienen los Socios, Distribuir el día de cocinar, y repartir Productos Lacteos

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

Presidenta, Tesorero, Secretario Vocal 1 y Vocal 2

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

no ninguno

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- Deficiencia en la educación	- La Basura los desechos se juntan
- La Basura	

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

Si [ ] ¿qué acción? _____
No [X]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

Regresen los Contenedores de la Basura

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

- Vaso de leche
- Comedor

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

No ningúno

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

- No son Diferentes profesiones

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

- Normal tiendas de productos de Primera Necesidad.

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?
Si [ ] ¿cuál? _____ / ¿cómo se viene resolviendo? _____
No [X]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

La Basura Que lo causa la Población.

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

No ningúno de consideración.

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es elorganigrama
- Municipalidad Socabaya

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

   Si [ ] ¿de qué manera se enteró? _____
   No [X]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?
   ninguno, mejor dicho no en municipio

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

   Si [ ] ¿de qué manera? _____
   No [X]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?
   no

Transmisora
Eléctrica del Sur

PAUCARPATA NUEVA ALVORADA

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	Richar Luque Luque		
Ocupación:	Conductor	Organización. :	Feria Nueva alborada
Cargo:	Vice presidente	Teléfono	996805222
Fecha y Hora:		Distrito:	Paucarpata

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	Feria Nueva alborada (German Choche Quispe)		
Presidente	Lizandro Quispe	Teléfono	959426044
Reconocimiento legal	en tramite	Nº de miembros	150
Dirección		Años de creación	6 ms

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

   Exitosa

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

   Velar por el bienestar de la institución social

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

   Cuenta con toda la Junta directiva completa
   el cargo es de 1 año

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

   no ninguno

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- No tenemos local Socio	infraestructura deficiente para
- falta de apoyo de los	la educación
Socios	

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

Si [X] ¿qué acción? Solicita mejor infraestructura en la colegios pero no nos hacen caso
No []

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

mejorar la educacion del sector

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

La verdad no hay organizaciones sino que estas han [illegible]
Solamente se ven en tiempo de elecciones

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

Ninguno

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

El Comercio, la venta diaria en nuestra zona

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

todo lo que es producto de pan llevar

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?
Si [X] ¿cuál? los mineros / ¿cómo se viene resolviendo? no se resuelve
No []

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

Si hay los humos de las zonas

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

no todo es tranquilo en la zona

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

no hay ninguna alternativa de solución

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es el organigrama

Si con el mercado central que está muy cerca

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

Si [X] ¿de qué manera se enteró? Por las torres de alta tensión que hay
No [ ]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

Si es bueno, sobre todo genera mayor iluminación en dentro la zona

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

Los clubes deportivos

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

Si [ ] ¿de qué manera?
No [X]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

no ninguna

Transmisora
Eléctrica del Sur

Paucarpata Nueva Alborada

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	Germam Quiche Quispe		
Ocupación:	EMPLEADO de MUN.	Organización.:	AAHH NUEVA ALBORADA
Cargo:	PRESIDENTE	Teléfono	959426044
Fecha y Hora:	05/12/2020 12:28	Distrito:	PAUCARPATA

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	ASENTAMIENTO HUMANO NUEVA ALBORADA		
Presidente	Germam Quispe Quiche	Teléfono	959426044
Reconocimiento legal	SI	N° de miembros	10
Dirección	MZ C'L te 1	Años de creación	39

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

   LA EXITOSA

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

   Dirigir y conducir, llega acuerdos en ASAMBLEAS DE LA POBLACION

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

   Presidente, Vicepresidente, Secretario Vocal

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

   NO NINGUNO

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- Si sobre la Delincuencia	- la Falta de Asfaltado
- Si el Desempleo	- Deficiencia Educativo

Transmisora Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

SI [ ] ¿qué acción? _____
No [X]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

_____

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

- VASO DE LECHE
- COMEDOR POPULAR
- ASOCIACIONES DEPORTIVAS

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

NO

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

EL COMERCIO

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

- FERIAS ITINERANTES
- MERCADO SOCIAL

SE COMERCIALIZA PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDADES

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?
SI [X] ¿cuál? RESIDUOS SOLIDOS / ¿cómo se viene resolviendo? TACHOS DE BASURA
No [ ]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

SI LO CAUSA LA POBLACIÓN

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

SI CONSUMO DE ALCOHOL

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

CLAUSURA DE ANTROS DE PERDICION
LO REALIZA LA MUNICIPALIDAD.

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es elorganigrama

MERCADOS, MUNICIPALIDAD Y/O Organi
ZACIONES DEPORTIVAS

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

   Si [X] ¿de qué manera se enteró? Por que TRABAJA EN EL MUNICIPIO
   No [ ]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

ES FAVORABLE PARA LA ILUMINACION DEL
SECTOR.

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

EL MERCADO, YA QUE EXPANDE SUS
PRODUCTOS A LA POBLACION

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

   Si [X] ¿de qué manera? VIRTUAL O TALLER DE INVITACION A PROYECTOS NUEVOS
   No [ ]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

NO NINGUNO

Transmisora Eléctrica del Sur

Cerrito San Juan -> Socabaya

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	Margarita Luque NINA		
Ocupación:	Comercio	Organización.:	Junta Directiva
Cargo:	Secretario	Teléfono	983663779
Fecha y Hora:		Distrito:	Socabaya

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	Junta Directiva CERRITO SAN JUAN		
Presidente	MARGARITA LUQUE NINA	Teléfono	983663779
Reconocimiento legal	Si	N° de miembros	77
Dirección	MZ - F - 10	Años de creación	15

Cerrito San Juan → Socabaya.

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

   MELODIA, LA EXITOSA

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

   REUNIRSE PARA llegar Acuerdo, si hay MARCHAS, REUNIRNOS Sobre AVANCES y necesidades de la localidad.

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

   7 meses en el cargo. PRESIDENTE, Secretario Tesorero, Vocal 1.

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

   no ninguno

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
- Contaminación del Agua	- deficiencia en la educación.
-	

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

   Si [ ] ¿qué acción? _____
   No [x]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

   _____

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

   _____
   NO ninguno
   _____

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

    NO ninguno
    _____

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

    - INDEPENDIENTES DE DIFERENTES PROFESIONES.
    - ALBAÑILES, AMBULANTES.

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

    - Independientes.

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?

    Si [ ] ¿cuál? _____ / ¿cómo se viene resolviendo? _____
    No [x]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

    SI? de parte de la POBLACION

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

    MAS contaminación LAS AGUAS
    Heridas, LAS FABRICAS de ALCACHOFAS.

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actoresparticipantes)

MARCHAS PARA QUE SE RETIREN.

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es elorganigrama

NO SOMOS UNA LOCALIDAD PEQUEÑA

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

   Si [ ] ¿de qué manera se enteró? /
   No [X]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

   SIN CONOCER QUE CONTIENE

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

   NINGUNO

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

   Si [X] ¿de qué manera? DE LA MUNICIPALIDAD
   No [ ]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

   NO NINGUNA

Transmisora Eléctrica del Sur

Cerrito San Juan → Socabaya

GUIA DE ENTREVISTA GRUPOS DE INTERÉS

DATOS GENERALES DEL INFORMANTE			
Nombre:	Eugenio Vargas		
Ocupación:	Albañil	Organización.:	Serrito San Juan
Cargo:	Presidente	Teléfono	963585050
Fecha y Hora:		Distrito:	Socabaya

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Organización	Serrito San Juan		
Presidente	Eugenio Vargas	Teléfono	963585050
Reconocimiento legal	no	Nº de miembros	74
Dirección	ME 22	Años de creación	2004

II. LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Cuál es el radio de acción de la organización y que población hace uso de este mayormente?

Radio melodía, la mayoría de la población escucha

2. ¿Cuáles son las principales funciones de su organización?

Apoyar a los socios y pedir saneamiento básico legal

3. ¿Cómo está organizada su institución u organización? (duración del cargo, dependencias, estructura, comités)

Esta organizada por toda una junta directiva, tiene dos o 2 años luego se lleva a elecciones, por lo tanto esta organizada por manzanas

4. ¿Existen instituciones, organizaciones, ONGs o empresas que se encuentren desarrollando algún proyecto en su localidad? ¿Cuál es el nombre de esta institución? ¿Qué proyecto es, de qué se trata?

ninguno, solamente los externos a esta función

5. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su organización o institución? (enfocar según actor, causas)	6. ¿Cuáles considera que son los problemas más críticos de su zona? (sociales, causas)
Falta de compromiso y pensión pocos de los socios	- Contaminación ambiental
Comunicación y diálogo	- falta de infraestructura adecuada
	- asfaltado integral

Transmisora
Eléctrica del Sur

7. ¿Su organización o comunidad ha realizado o realizará alguna acción para afrontar estos problemas?

Sí [X] ¿qué acción? tratar de unir al Pueblo
No [ ]

8. ¿Cuál sería su propuesta de solución?

que todos estemos unidos para lograr desarrollo en el Sector

9. ¿Cuáles o quiénes son las organizaciones/instituciones y /o actores sociales de su zona? (mayor relación, influencia)

la Junta directiva nunca

10. ¿Reconoce algún líder de opinión o persona influyente de su localidad?

ninguno

11. ¿Cuáles son las principales actividades económicas desarrolladas en la zona? (Empresas principales)

El Comercio

12. Zonas de comercialización de productos, qué productos se comercializa

tienda, productos de pan llevar

13. ¿Considera que existen actualmente actividades económicas que puedan estar afectando el medio ambiente de su localidad?
Sí [ ] ¿cuál? _____ / ¿cómo se viene resolviendo? _____
No [X]

14. Considera que hay contaminación ambiental. De qué tipo. Agentes que causan la contaminación.

Si hay contaminación los vecinos

15. ¿Considera que hay conflictos sociales en su localidad? (Cuáles, actores, causas)

no hay es un Pueblo tranquilo

Transmisora
Eléctrica del Sur

16. Medidas de solución que se han presentado (participación, alternativa de solución, actores participantes)

ninguna

17. Guarda algún tipo de relación con organizaciones similares a la suya, cómo coordina, cual es el organigrama

no ninguno

PERCEPCIONES Y SUGERENCIAS RESPECTO DEL PROYECTO

1. ¿Tiene conocimiento sobre el proyecto?

Si [X] ¿de qué manera se enteró? los cables de alta tensión pasan por nuestro sector
No [ ]

2. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto?

malo porte en tiempo de lluvia sale chispas y la señal se cortaba

3. ¿De acuerdo a usted cuál es la organización con mayor reconocimiento en la zona? ¿actividades que realizan?

ninguno

4. ¿Le gustaría recibir alguna información adicional?

Si [ ] ¿de qué manera?
No [X]

5. ¿Tiene alguna recomendación o sugerencia que le gustaría mencionar?

no ninguno

Guía de Entrevista

Datos del Entrevistado

Nombre Completo: ALFREDO CAHUANA CCAPAC			DNI:
Organización: COMUNIDAD CAMPESINA TINTAYA			Cargo: PRESIDENTE
Localidad:			
Teléfono: 916 865 814			Correo Electrónico: Comunidad tintaya @ gmail
WhatsApp	Sí X	No	Fecha y Hora:

Organización

1. ¿Cuántas personas conforman su organización? De contar con Junta Directa, Comité u otra señalar sus principales miembros. Señalar los sectores, barrios o anexos que tiene la comunidad.

7 integrantes/Sectores 11: Chaupichampi, Ayhuanani, Cloccadita, Chuañioma, libra Pata, Pakcayo, Centro, Jayumi, Buena Vista, Copachalo.

2. ¿Su organización cuenta con resolución o mandato legal? ¿Cuál?

Si

3. ¿Qué organizaciones hay en su localidad?, ¿Cuáles de estas organizaciones son las más importantes?

CLUB DE MADRES, VASO DE LECHE, JAS, AJAMIT (organización de Jovenes) ASOCIACIÓN DE VIVIENDA, RONDAS CAMPESINAS, SEGURIDAD CIUDADANA

Localidad

4. ¿Qué uso hace en su predio/localidad (agropecuaria, vivienda, comercial, otro). Indicarlo en %. Indicar si el predio es privada o asociada.

Comercio 20%, VIVIENDA 50%, AGROPECUARIO y VIVIENDA 30%

5. ¿Cuáles son los principales medios de transporte en su localidad? y, sus ¿Costos?

Motos
VEHILOS, BISICLETAS

TINTAYA - PROVINCIA ESPINAR
L 3.50 - 5.00 COLECTIVO
30.00 o 50.00 TAXI (POR LA HORA)

6. ¿Cuáles son los principales medios de comunicación en su localidad?

Radios X
Escritos
Canales de TV o Cable X
Redes Sociales

Medios

SOLO EL 50% DE LOS SECTORES TIENEN SEÑAL, EN LOS DEMAS NO HAY COBERTURA, A NINGUN MEDIO DE COMUNICACIÓN. SOLO LA RAD

7. ¿Qué cobertura telefónica y de internet tiene su localidad? Señalar si es parcial o total la cobertura

Telefonía: (Claro, Entel, Movistar, Bitel u otro) BITEL, MOVISTAR 50% DE LOS SECTORES

Internet: (Satelital, Modem, Celular u otro) BITEL, MOVISTAR

8. ¿Han existido o existen conflictos sociales o de territorio en su localidad? De ser el caso ¿Cuáles fueron las causas?, ¿Actualmente, ya se resolvió?

CON LA MINERA ANTAPACAY (AMBIENTAL Y TERRITORIAL)
AMBIENTAL - PASIVOS (MEDIANAMENTE RESUELTO)
TERRITORIAL - TODAVIA, SE VA HA DEMANDAR A LA EMPRE

9. ¿A dónde acuden para realizar sus compras de casa?

MERCADO CENTRAL PROVINCIA ESPINAR

Escaneado con CamScanner

10. ¿En qué centros educativos iban sus hijos o los niños y jóvenes de la localidad?
C.E JOSE ANTONIO ENZIAS (INICIAL, PRIMARIA, SECUND)
ESTUDIO SUPERIORES 80% AREQUIPA, LUEGO CUSCO Y LIMA

11. ¿En qué centro de salud suelen atenderse?
POSTA TINTAYA MARQUIRI

12. ¿Cuál es la problemática o necesidad más importante de la localidad?
EL AGUA (SOLO TENEMOS 2 HORAS AL DIA)
DEPOSITOS DE BASURAS (ANTES LA EMPRESA MINERA SE ENCARGABA AHORA YANO)

Comunidad Campesina y Pueblo Indígena Originario

Demografía	Vivienda y Servicios
N° Población Total Aproximada 1800 Comuneros inscritos: 350 Comuneros totales: 450	¿Cómo se abastece de agua su localidad? (%). ¿Cuáles son las principales fuentes? AGUA DONCEADO DE LA MINA 80% + POZO 20%
N° de Viviendas aproximadas: 500	Fuente para consumo humano: BOMBEO DE LA EMPRESA
N° de familias por vivienda aproximadas: 2 - 3	Fuente para la agricultura: POZO
N° de personas en promedio por familia: 4 - 5	¿Cómo accede al servicio de alcantarillado su localidad? LETRINA O POZO CIEGO
Economía	¿De qué manera se abastecen de energía eléctrica?, ¿Qué empresa brinda el servicio? SÍ, ELECTRO SUR / EN LOS SECTORES VELAS, MECHEROS
La actividad económica principal de los pobladores de su localidad es: GANADERIA 60% AGRICULTURA 30% MINERA 10%	¿Con qué combustible cocinan en su localidad? (leña, gas, champa, otro.) SI, EL GAS / EN LOS SECTORES LEÑA Y BOSTA
Cultura	14 Material predominantes de... Paredes: 40% CEMENTO CON ADOBE / PAJA Y ADOBE EN EL CAMPO Techos: CALAMINA PAJA O ICHU EN EL CAMPO Pisos: CEMENTO / TIERRA ¿Qué tipo de vivienda hay por lo general en su localidad? POSECIONARLO HERENCIA
Cuál es el idioma predominante de la localidad QUECHUA 100% DENTRO DE LA COMUNIDAD CASTELLANO	
Creencia religiosa: CATÓLICO 70% EVANGELICO 30%	¿A dónde arrojan sus residuos o su basura en su localidad? EN LOS SECTORES LO QUEMAN O LO ENTIERRAN

Historia de la Comunidad:
Qué requisitos se necesita para ser comunero: Tener territorio y ser mayor de edad
Qué sucede si un comunero comete una falta: → ANALIZA, SE LE SUSPENDE O SE LE EXPULSA Y SE LE QUITA SU TERRENO
Qué requisitos se requiere para ser presidente de la comunidad:
SER ANTIGUO, CALIFICA COMO PERMANENTE, CON TERRENO

Costumbres, tradiciones y festividades: CHUQUIADAS (CHUCOS Y SOLTERA), PAGO A LA TIERRA
Técnicas tradicionales: TERCACHO → ~~[illegible]~~ GANADO - OFRENDA
Organización de trabajo: (indicar si hay comités) UNION CORDERO + HEMBRA
RNN más importantes: NO - SACRIFICIO DE ANIMAL
Señalar si cuenta con estatuto: (INTERNO)

Acerca del Proyecto

13. ¿Qué piensa usted acerca del Proyecto y la presentación del estudio?
ES IMPORTANTE Y NECESARIO

14. ¿Cuál sería la mejor forma de recibir información? (folletos, talleres, mensajes radiales, reuniones virtuales, etc.)
REUNIONES Y TALLERES PRESENCIALES

Muchas Gracias

Escaneado con CamScanner

SEPARADOR

ANEXO 5.6

MAPAS DEL MEDIO SOCIOECONOMICO

159910 199910 239910 279910 319910

8359980 8319980 8279980 8239980 8199980 8159980

N W E S

ÁREA RESERVADA
S.E. NUEVA TINTAYA

S.E. TINTAYA

ÁREA AMPLIACIÓN
S.E. TINTAYA

DEPARTAMENTO DE CUSCO

PROVINCIA CASTILLA

PROVINCIA DE CAYLLOMA

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROVINCIA DE AREQUIPA

PROVINCIA DE GENERAL SANCHEZ CERRO

PROVINCIA DE ISLAY

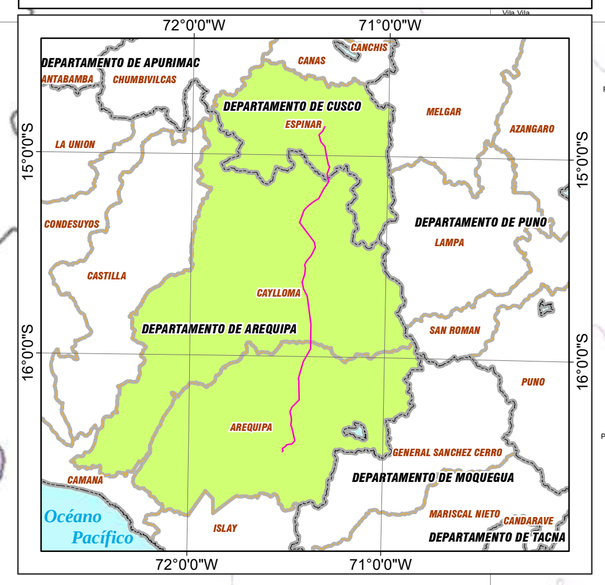
ÁREA AMPLIACIÓN
S.E. SOCABAYA

Cayarani, Santa Lucia de Pichigua, Accocunca, Coporaque, Hector Tejada, Ocoruro, Condoroma, Tisco, Sibayo, Callalli, Tuti, Choco, Tapay, Madrigal, Cabanaconde, Lari, Maca, Coporaque, Ichupampa, Yanque, Achoma, Huambo, Lluta, Huanca, Santa Isabel de Siguas, Tambillo, El Pedregal, La Joya, Vitor / Pueblo Nuevo Valle de Vitor, Santa Rita de Siguas, Uchumayo, José Luis Bustamente y Rivero/Ciudad Satélite, Tiabaya, Socabaya Pueblo Tradicional/Socabaya Characato, Sabandia, Alto Selva Alegre, La Libertad, Cayma, Yanahuara, Miraflores, Mariano Melgar, Chiguata, Mollebaya, Yarabamba, Quequeña, Pocsi, Polobaya, Puquina, Coalaque, La Capilla, Imata, San Juan de Tacurani, Baños Yura, Yunga, Llogue, Ubinas, Chojata, Matalaque, Paratia, Santa Lucia

ESPINAR, TISCO, CALLALLI, YANQUE, SAN ANTONIO DE CHUCA, YURA, CAYMA, ALTO SELVA ALEGRE, MIRAFLORES, MARIANO MELGAR, PAUCARPATA, JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, SABANDIA

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

CAPITAL
- CAPITAL DISTRITAL

RED VIAL NACIONAL
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR

DIVISIÓN POLÍTICA
- DEPARTAMENTO
- PROVINCIA
- DISTRITO

SIMBOLOGÍA
- LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138KV
- LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220KV
- SUB ESTACIONES

AREA DE INFLUENCIA SOCIAL
AREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA
- DISTRITO

ESCALA: 1:300,000

0 5 10 20 30 Km

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: Transmisora Eléctrica del Sur 3

FCISA

Paulo Cesar Pereyra Ruiz
CSP N°: 3612

MAPA: **MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

REVISADO POR: SCLGO. PAULO CESAR PEREYRA RUIZ CSP: N° 3612

ELABORADO POR: G.V.A

DATUM: COORDENADAS UTM WGS-84

ZONA: ZONA 19 SUR

ESCALA: 1:300,000

FECHA: Enero de 2023

MAPA N° **19**

SEPARADOR

ANEXO N° 06

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS

SEPARADOR

ANEXO 6.1

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

LA MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN, PODRA SER DESCARGADA EN EL SIGUIENTE LINK:

https://drive.google.com/drive/folders/1-ExG8TpGWTaZt7cOTMNuqdPXRLl2WQP0?usp=share_link

SEPARADOR

ANEXO 6.2

ETAPA DE ABANDONO

LA MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE ABANDONO, PODRA SER DESCARGADA EN EL SIGUIENTE LINK:

https://drive.google.com/drive/folders/1K7jF9br85iRz_sGpVuGrK25EZiiTvQ2P?usp=share_link

SEPARADOR

ANEXO N° 07

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

SEPARADOR

ANEXO 7.1

MAPA DE MONITOREO DEL MEDIO FISICO

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19K		Descripción
	Este	Norte	
RU-01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca).
RU-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
RU-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
RU-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva
RUI-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.
RU-ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
RU-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
RU-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
RU-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
RU-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP
RU-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
RU-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA: **MAPA DE MONITOREO DE RUIDO (EMA)**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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° 4A

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19K		Descripción
	Este	Norte	
RU-01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca).
RU-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
RU-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
RU-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva
RUI-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.
RU-ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
RU-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
RU-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
RU-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
RU-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP
RU-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
RU-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA: **MAPA DE MONITOREO DE RUIDO (EMA)**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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° 4B

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19K		Descripción
	Este	Norte	
CEM--01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca).
CEM-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
CEM-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
CEM-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva
CEM-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.
CEM-ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
CEM-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
CEM-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
CEM-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
CEM-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP
CEM-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
CEM-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO:	[redacted]
MAPA:	MAPA DE MONITOREO DE RADIACIONES (EMA)
PROYECTO:	PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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°	5 A

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona19K		Descripción
	Este	Norte	
CEM--01	231573	8177405	El punto se encuentra cerca de la S.E. Socabaya (Asoc. Umapalca).
CEM-02	240381	8272374	El punto se encuentra cerca a la población de la Hacienda La Pulpera.
CEM-03	248806	8355049	El punto se encuentra en Tintaya Marquiri cerca de la S.E. Tintaya Nueva.
CEM-04	249786	8356187	SE. Tintaya Nueva
CEM-A01	231484	8176811	En la puerta de la S.E. de Socabaya, Arequipa.
CEM-ZR1	235689	8196149	En la zona de amortiguamiento de la RNSAB, cerca de la torre T372
CEM-ZR2	239293	8212830	Entre la zona de recuperación y la zona silvestre de la RNSAB, vano de las torres T334-T335
CEM-ZR3	245113	8238065	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T274-T275
CEM-ZR4	243195	8258093	Entre la Zona de Uso Directo y la zona de amortiguamiento de la RNSAB, en el vano de las torres T230-T231
CEM-01A	242007	8223485	En el patio posterior del destacamento PNP Pampa Cañahuas, cercano a las instalaciones del SENASA y SERNANP
CEM-01B	244528	8251141	Ubicado dentro de la RNSAB, en el vano de las torres 247-248
CEM-01C	235709	8201413	Entre el Chachani y el Misti, dentro de la RNSAB, vano de las torres T361-T362

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITOS
AREQUIPA	AREQUIPA	SABANDIA
		JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO
		PAUCARPATA
		MARIANO MELGAR
		MIRAFLORES
		ALTO SELVA ALEGRE
		CAYMA
		YURA
	CAYLLOMA	YANQUE
		SAN ANTONIO DE CHUCA
		CALLALLI
		TISCO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR

TITULAR DEL PROYECTO: [redacted]

MAPA:
MAPA DE MONITOREO DE RADIACIONES (EMA)

PROYECTO:
PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA SOCIEDAD TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 220 kV TINTAYA – SOCABAYA 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° 5B