

TITULAR



**PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL
PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON
TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS
DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL
DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO
NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL**

**LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003
LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152
LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038
LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065**

**DICIEMBRE
2021**

ELABORADO POR:



Dirección: Av. Tacna 685 Piso 18 OF 182

RUC: 20543616967

E-mail: francisco.oroja@fcisa.com / cary.vilchez@fcisa.com

Telf.: (511) 428-6301

Web: www.fcisa.com

**PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL
PAMA PARA SUS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON
TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA,
PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE
ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT
EL PEDREGAL**



Jorge Santiváñez Seminario
APODERADO
Electro Dunas S.A.A.

Representante Legal

**FCISA**

FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.

**PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL
PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON
TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE,
CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL
DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO
NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL**

**LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003
LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152
LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038
LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065**

 **FCISA S.A.C.**
FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.

CARY Y. VILCHEZ CASTAÑEDA
REPRESENTANTE LEGAL

Cary Yanet Vilchez Castañeda
Representante Legal

 (511) 428-6301

 francisco.oroja@fcisa.com / cary.vilchez@fcisa.com
administracion@fcisa.com

 www.fcisa.com

Av. Tacna 685 Piso 17 Of. 174 / Piso 18 Of. 182 / Lima 01



**PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA
ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE
ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA,
PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT
PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL**

**LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003
LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152
LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038
LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065**

Apellidos y Nombres	Especialidad	Colegiatura	Firma
Juan Ramón Bejarano Aguilar	Ingeniero Ambiental	131868	 JUAN RAMÓN BEJARANO AGUILAR INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 131868
Kilder Retamozo Esplana	Ingeniero Eléctrico	131836	 KILDER RETAMOZO ESPLANA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 131836
Paulo Cesar Pereyra Ruiz	Sociólogo	3612	 LIC. PAULO CESAR PEREYRA RUIZ ESPECIALISTA SOCIAL CSP. 3612
Marisa Cristina Ocrosoma Jara	Bióloga	8184	 MARISA CRISTINA OCROSPOMA JARA BIOLOGA CIP N° 8184

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Nombre Completo y su razón social	1
1.2. Nombre completo del Titular o Representante Legal.....	1
1.3. Consultora inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales de SENACE ...	1
2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	1
2.1 Marco Legal.....	2
2.1.1 Normas de Jerarquía General.....	2
2.1.2 Políticas Nacionales	8
2.1.3 Normas sobre evaluación de impacto ambiental aplicable al proyecto	9
2.1.4 Normas sobre la calidad ambiental aplicables al proyecto.....	13
2.1.5 Normas relacionadas con el saneamiento y gestión de residuos	14
2.1.6 Normas relacionadas con el uso de Tierras	19
2.1.7 Normas relacionadas a la conservación de los recursos naturales	20
2.1.8 Normas específicas del subsector de electricidad	25
2.1.9 Normas específicas de Arqueología.....	28
2.1.10 Normas del Gobierno Regional y Local.....	28
2.1.11 Marco Legal Internacional.....	30
2.2 Marco institucional nacional	31
2.2.1 Ministerio del Ambiente - MINAM.....	31
2.2.1.1. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	32
2.2.2 Ministerio de Energía y Minas	33
2.2.2.1. Dirección general de asuntos ambientales Energéticos (DGAAE)	34
2.2.2.2. Dirección general de Electricidad (DGE).....	34
2.2.2.3. Oficina de Gestión Social	35
2.2.2.4. Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)	35
2.2.3 Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	36
2.2.3.1. Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA)	36
2.2.3.2. Autoridad Nacional del Agua - ANA	37
2.2.3.3. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)	37
2.2.4 Ministerio de salud	38
2.2.4.1. Dirección de ecología y protección del ambiente (DEPA)	39
2.2.5 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)	39
2.2.6 Ministerio de Cultura (MINCU).....	39
2.2.7 Gobierno regional regulado por Ley N.º27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.....	40
2.2.8 Municipalidad provincial, regulado por la Ley Orgánica de Municipalidades N. 27972	40
2.2.9 Otras instituciones con competencias ambientales.....	41

2.2.9.1.	La defensoría del pueblo	41
2.2.9.2.	Contraloría general de la república	41
2.2.9.3.	Fiscalía de prevención del delito	42
3.	OBJETIVOS DEL ABANDONO	43
3.1.	Objetivo General.....	43
3.2.	Objetivos específicos.....	43
4.	ALCANCES DEL ABANDONO Y JUSTIFICACIÓN.....	45
4.1	Alcances	45
4.2	Justificación	45
5.	ANTECEDENTES	47
6.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ELECTRICA	48
6.1.	Ubicación (geográfica y política)	48
6.2.	Características de la actividad eléctrica	49
6.2.1	Situación Actual	49
6.2.1.1	Sector Nazca	49
6.2.1.1.1	Subestación Eléctrica Marcona	49
6.2.1.1.2	Características del los Tramos de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV.....	51
6.2.1.1.3	Estructuras.....	51
6.2.1.1.4	Conductores.....	56
6.2.1.1.5	Cadena de aisladores.....	56
6.2.1.1.6	Tipos de fundación.....	57
6.2.1.1.7	Ancho de la faja de servidumbre	57
6.2.1.2	Sector Chincha	58
6.2.1.2.1	Características del los Tramos de las Líneas de Transmisión Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV a desmontar.....	60
6.2.1.2.2	Cadena de aisladores.....	66
6.2.1.2.3	Tipos de fundación.....	66
6.2.1.2.4	Ancho de la faja de servidumbre	67
6.2.2	Situación Proyectada	67
6.2.2.1	Componentes a abandonar	67
6.2.2.1.1	Sector Nazca	67
6.2.2.1.2	Sector Chincha	70
6.2.2.2	Insumos después del abandono parcial.....	73
	Fuente: ElectroDunas 2021	73
	Fuente: ElectroDunas 2021	73
6.2.2.3	Infraestructura auxiliar después del abandono parcial.....	73
6.2.2.4	Generación de Emisiones después del abandono parcial.....	73
6.2.2.4.1	Estimación del material particulado PM10 y PM2.5	74
6.2.2.4.2	Estimación de Gases.....	75
6.2.2.5	Generación de ruido después del abandono parcial.....	77
6.2.2.6	Generación de Residuos sólidos después del Abandono Parcial	77

7. PLANIFICACIÓN DEL ABANDONO PARCIAL DE LA ACTIVIDAD ELECTRICA	79
7.1 Responsabilidad	79
7.2 Comunicación a las autoridades locales y regionales	80
7.3 Descripción de las actividades en la etapa de Abandono para los Sectores Chincha y Nazca.....	80
7.3.1 Contratación de personal y servicio Local	80
7.3.2 Movilización y transporte de personal, equipos y maquinarias	80
7.3.3 Desenergización de la Línea de Transmisión	81
7.3.4 Desmontaje de los conductores, aisladores herrajes y accesorios	81
7.3.4.1 Conductores y cables de guarda.....	81
7.3.4.2 Aisladores, herrajes y accesorios.....	82
7.3.5 Desmontaje de postes	82
7.3.6 Excavación y Demolición de cimentaciones	83
7.3.7 Disposición de material de escombros	84
7.3.8 Limpieza del terreno	84
7.3.9 Verificación Final	84
7.4 Cronograma del plan de abandono parcial	84
7.5 Presupuesto del plan de abandono parcial	86
7.6 Infraestructura auxiliar	87
7.6.1 Campamentos	87
7.6.2 Almacenes	87
7.6.3 Implementación de baños portátiles	87
7.7 Demanda de bienes, servicios y Mano de Obra	88
7.7.1 Demanda de agua	88
7.7.2 Combustible	88
7.7.3 Electricidad.....	89
7.7.4 Equipos y maquinarias.....	89
7.7.5 Demanda de Mano de Obra.....	90
7.8 Generación de Emisiones	92
7.8.1 Estimación del material particulado PM10 y PM2.5	92
7.8.2 Estimación de Gases	94
7.9 Generación de ruido	96
7.10 Generación de radiaciones	97
7.11 Generación de Residuos sólidos.....	97
7.12 Generación de Efluentes.....	99
8. CONDICIONES AMBIENTALES DELÁREA DE INFLUENCIA	101
8.1. Área de Influencia.....	101
8.1.1 Área de Influencia Directa (AID)	101
8.1.1.1. Criterios utilizados	101

8.1.1.2.	Distancias por componente	103
8.1.1.2.1	Sector Nazca	103
8.1.1.2.2	Sector Chincha	103
8.1.2	Área de Influencia Indirecta (All)	104
8.1.2.1	Criterios utilizados	104
8.1.1.3.	Distancias por componente	104
8.1.1.3.1	Sector Nazca	105
8.1.1.3.2	Sector Chincha	105
8.1.3	Dimensiones del Área de Influencia por cada Sector	105
8.2.	Metodología de recopilación de información	105
8.3.	Caracterización Ambiental	106
8.3.1.	Medio físico	106
8.3.1.1	Clima y Meteorología	106
8.3.1.1.1	Clasificación climática	106
8.3.1.1.2	Estaciones y parámetros meteorológicos	107
8.3.1.2	Calidad de Aire	123
8.3.1.2.1	Sector Nazca	123
8.3.1.2.2	Sector Chincha	130
8.3.1.3	Meteorología	137
8.3.1.3.1	Sector Nazca	137
8.3.1.3.2	Sector Chincha	156
8.3.1.4	Niveles de Ruido Ambiental	176
8.3.1.4.1	Sector Nazca	177
8.3.1.4.2	Sector Chincha	179
8.3.1.5	Radiaciones No Ionizantes	182
8.3.1.5.1	Sector Nazca	183
8.3.1.5.2	Sector Chincha	185
8.3.1.6	Sedimentos	187
8.3.1.7	Geología	187
8.3.1.7.1	Sector Nazca	188
8.3.1.7.2	Sector Chincha	189
8.3.1.8	Geomorfología	191
8.3.1.8.1	Sector Nazca	191
8.3.1.8.2	Sector Chincha	195
8.3.1.9	Fisiografía	198
8.3.1.9.1	Sector Nazca	199
8.3.1.9.2	Sector Chincha	199
8.3.1.10	Suelos	200
8.3.1.10.1	Sector Nazca	201
8.3.1.10.2	Sector Chincha	202
8.3.1.11	Capacidad de Uso Mayor	202

8.3.1.11.1	Sector Nazca	203
8.3.1.11.2	Sector Chincha	203
8.3.1.12	Uso Actual	204
8.3.1.12.1	Sector Nazca	205
8.3.1.12.2	Sector Chincha	205
8.3.1.13	Calidad del suelo	206
8.3.1.13.1	Sector Nazca	206
8.3.1.13.2	Sector Chincha	209
8.3.1.14	Sitios contaminados	211
8.3.1.14.1	Sector Nazca	211
8.3.1.14.2	Sector Chincha	211
8.3.1.15	Hidrología	212
8.3.1.15.1	Sector Nazca	212
8.3.1.15.2	Sector Chincha	213
8.3.1.16	Calidad de Agua	214
8.3.2	Medio Biológico	214
8.3.2.1	Ecorregiones	214
8.3.2.2	Zonas de Vida	215
8.3.2.2.1	<i>Desierto desecado-subtropical (dd-s)</i>	215
8.3.2.3	Cobertura Vegetal	217
8.3.2.4	Metodología.....	218
8.3.2.4.1	<i>Ubicación de las estaciones de muestreo de las fuentes secundarias consultadas</i> 218	
8.3.2.4.2	<i>Metodología de evaluación</i>	221
8.3.2.4.3	<i>Actualización taxonómica</i>	226
8.3.2.5	Resultados.....	229
8.3.2.5.1	<i>Flora</i>	229
8.3.2.5.2	<i>Fauna</i>	233
8.3.2.6	Conclusiones	240
8.3.2.7	Áreas Naturales Protegidas	243
8.3.2.8	Ecosistemas Frágiles	243
8.3.3	Medio Social	244
8.3.3.1	Objetivo.....	244
8.3.3.2	Metodología.....	244
8.3.3.3	Área de Influencia.....	246
8.3.3.4	Aspectos socioeconómicos y culturales.....	247
8.3.3.4.1	<i>Demografía</i>	247
8.3.3.4.2	<i>Vivienda</i>	257
8.3.3.4.3	<i>Servicios Básicos</i>	263
8.3.3.4.4	<i>Educación</i>	267
8.3.3.4.5	<i>Salud</i>	274

8.3.3.4.6	<i>Economía</i>	288
8.3.3.4.7	<i>Comunicación</i>	296
8.3.3.4.8	<i>Aspectos culturales</i>	307
8.3.3.4.9	<i>Pobreza y Desarrollo Social</i>	310
8.3.3.4.10	<i>Grupos de Interés</i>	318
8.3.3.4.11	<i>Información Predial</i>	321
8.3.4	Patrimonio Cultural	322
8.3.4.1	Sector Chincha	322
8.3.4.2	Sector Nazca	322
9.	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	324
9.1	Marco Normativo	324
9.2	Objetivo General.....	324
9.3	Mecanismos	324
9.3.1	Publicación de Anuncios en Diarios	324
9.3.1.1	Modalidad	325
9.3.1.2	Responsable.....	325
9.3.1.3	Medio de Verificación	325
9.3.2	Puesta a Disposición en el portal electrónico	325
9.3.2.1	Modalidad	325
9.3.2.2	Responsable.....	325
9.3.2.3	Medio de Verificación	325
10.	CARACTERIZACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	327
10.1	Objetivos.....	328
10.2	Metodología de Evaluación de Impactos (Matriz de Vicente Conesa)	328
10.2.1	Metodología de Identificación de Impactos Ambientales	328
10.2.1.1.	Metodología de evaluación de Impactos (Matriz de Vicente Conesa)	329
10.2.1.1.1	<i>Atributos para la evaluación de Impactos Ambientales (I)</i>	329
10.2.2	Identificación de las actividades impactantes	334
10.3	Identificación de Factores y Aspectos Ambientales.....	335
10.3.1	Determinación de los factores socioambientales	335
10.3.2	Determinación de los Aspectos Ambientales	335
10.4	Aplicación de metodologías de identificación y evaluación de impactos ambientales .	338
10.4.1	Aplicación de la metodología de Identificación de Impactos	338
10.4.2	Aplicación de la Metodología de Evaluación de Impactos	339
10.5	Descripción de los posibles impactos ambientales.....	346
10.5.1	Medio Físico	346
10.5.2	Medio Biológico	350
10.5.3	Medio Socioeconómico	352
11.	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	356

11.1	Objetivos.....	356
11.2	Responsable.....	356
11.3	Componentes del Plan de Manejo Ambiental	356
11.3.1.	Plan de Manejo Ambiental	357
11.3.1.1	Objetivo.....	357
11.3.1.2	Medidas de Mitgación y Preventivas.....	357
11.3.2.	Plan de Acondicionamiento del área	362
11.3.2.1.	Sector Nazca	362
11.3.2.2.	Sector Chincha	362
11.3.3.	Plan dirigido a la remediación	362
11.3.3.1.	Sector Nazca	362
11.3.3.2.	Sector Chincha	362
11.3.4.	Plan de Revegetación	362
11.3.4.1.	Sector Nazca	362
11.3.4.2.	Sector Chincha	363
11.3.5.	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	363
11.3.5.1.	Objetivo.....	364
11.3.5.1.1.	<i>Objetivo General</i>	364
11.3.5.1.2.	<i>Objetivo Específico</i>	364
11.3.5.2.	Marco Legal.....	364
11.3.5.3.	Manejo de Residuos Sólidos durante la etapa de abandono.....	365
11.3.5.3.1.	<i>Identificación de Residuos Sólidos</i>	365
11.3.5.3.2.	<i>Minimización</i>	366
11.3.5.3.3.	<i>Segregación</i>	367
11.3.5.3.4.	<i>Almacenamiento Temporal</i>	368
11.3.5.3.5.	<i>Recolección</i>	369
11.3.5.3.6.	<i>Tratamiento</i>	369
11.3.5.3.7.	<i>Transporte</i>	369
11.3.5.3.8.	<i>Valorización de residuos Sólidos</i>	370
11.3.5.3.9.	<i>Disposición final</i>	371
11.3.6.	Plan de Manejo de Efluentes Líquidos	372
11.3.6.1.	Implementación de baños portátiles.....	372
11.3.6.2.	Manejo de baños portátiles	372
11.3.6.2.1	<i>Recolección</i>	372
11.3.6.2.2	<i>Transporte</i>	372
11.3.6.2.3	<i>Disposición final</i>	373
11.3.7.	Plan de Señalización	373
11.3.7.1.	Objetivos.....	373
11.3.7.2.	Consideraciones técnicas para la señalización	374
11.3.7.3.	Criterios para la implementación de la señalización	374

11.3.7.4.	Colores de las señales de seguridad y ambiente	375
11.3.7.5.	Metodología y actividades de implementación	375
11.3.7.5.1.	Señales de prevención de accidentes.....	375
11.3.7.5.2.	Señalización para la protección del medio ambiente	377
11.3.8.	Plan de Vigilancia Ambiental	379
11.3.8.1.	Objetivos.....	379
11.3.8.2.	Metodología.....	380
11.3.8.3.	Monitoreo de Calidad Ambiental	380
11.3.8.3.1.	Monitoreo de Calidad de aire.....	380
11.3.8.3.2.	Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental	383
11.3.8.3.3.	Monitoreo de Calidad de Suelo	385
11.3.9.	Plan de Relaciones Comunitarias.....	386
11.3.9.1.	Objetivos.....	386
11.3.9.2.	Programas del Plan de Relaciones Comunitarias.....	386
11.3.9.2.1.	Subprograma de Comunicación e Información	386
A.	Objetivos	386
B.	Estrategias	386
C.	Indicadores.....	387
11.3.9.2.2.	Subprograma de Indeminización.....	387
11.3.9.2.3.	Subprograma de Difusión del Código de Conducta	388
11.3.9.2.4.	Subprograma de Empleo Local	388
11.3.10.	Plan de Contingencia.....	389
11.3.10.1.	Objetivos.....	389
11.3.10.2.	Estudio de Riesgos.....	389
11.3.10.2.1.	Evaluación de Riesgos	390
11.3.10.2.2.	Medidas de Contingencia de los Riesgos Identificados	394
11.3.10.3.	Diseño del Plan de Contingencia	399
11.3.10.3.1.	Equipo Responsable.....	399
12.	RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES.....	402
13.	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	413
14.	CONCLUSIONES.....	417

Índice de Tablas

Tabla 1- 1 Datos del Titular	1
Tabla 1- 2 Datos del representante legal.	1
Tabla 6.- 2 Coordenadas de estructuras a desmontar sector Nazca LT-Palpa 60 kV	48
Tabla 6.- 3 Coordenadas de estructuras a desmontar sector Chincha.	49
Tabla 6.- 4 Características Técnicas -Sector Nazca.....	51
Tabla 6.- 5 Estructuras a desmontar -Sector Nazca	54
Tabla 6.- 4 Características Técnicas -Sector Chincha.....	60
Tabla 6.- 5 Estructuras a desmontar -Sector Chincha.....	64
Tabla 6.- 11 Insumos a utilizar -Sector Nazca	73
Tabla 6.- 12 Insumos a utilizar -Sector Chincha	73
Tabla 7.- 1 Excavaciones y Cimentaciones	83
Tabla 8.- 2. Unidades de clima en el área de influencia de los sectores Chincha y Nazca	106
Tabla 8.- 3. Características de datos de la estación meteorológica	107
Tabla 8.- 4. Precipitación media mensual y anual	108
Tabla 8.- 5 Precipitación máxima en 24 horas (mm)	109
Tabla 8.- 6 Temperatura absoluta.....	109
Tabla 8.- 7 Variación mensual de la presión de vapor y humedad relativa de la Estación Copara	109
Tabla 8.- 8. Características de datos de la estación meteorológica FONAGRO	111
Tabla 8.- 9.. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Mensual (2004-2013)	112
Tabla 8.- 10.. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Anual (2004-2013).....	113
Tabla 8.- 11.. Precipitación total mensual en mm (2004-2013)	113
Tabla 8.- 12Precipitación total anual en mm (2004-2013)	114
Tabla 8.- 13 Humedad Relativa mensual (2004-2013)	115
Tabla 8.- 14. Humedad Relativa Anual (2004-2013).....	116
Tabla 8.- 15. Velocidad del Viento mensual (2008,2010-2013).....	117
Tabla 8.- 16. Dirección del Viento mensual (2008,2010-2013).....	118
Tabla 8.- 17. Velocidad del Viento anual (2008,2010-2013).....	119
Tabla 8.- 18 Dirección del Viento mensual (2008,2010-2013).....	119
Tabla 8.- 19. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Mensual (2017-2021) ”	120
Tabla 8.- 20. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Anual(2017-2021) ”	121
Tabla 8.- 21. Precipitación total mensual en mm (2017-2021)”	121
Tabla 8.- 22. Precipitación total mensual en mm (2017-2021)”	121
Tabla 8.- 23Humedad Relativa mensual en mm (2017-2021)”	122
Tabla 8.- 24 Humedad Relativa Anual en mm (2017-2021)”	122
Tabla 8.- 25. Estaciones de muestreo de calidad de aire	123
Tabla 8.- 26. Parámetros muestreados para calidad de aire	124
Tabla 8.- 27. Resultados para calidad de aire – PM10.	125
Tabla 8.- 28. . Resultados para calidad de aire – PM2.5	125
Tabla 8.- 29. . Resultados para calidad de aire – SO2.	126

Tabla 8.- 30. . Resultados para calidad de aire – NO2.....	126
Tabla 8.- 31. . Resultados para calidad de aire – CO.....	126
Tabla 8.- 32. Estaciones de muestreo de calidad de aire.....	130
Tabla 8.- 33. Parámetros muestreados para calidad de aire.....	131
Tabla 8.- 34. Resultados del muestreo de la calidad de aire – PM10	132
Tabla 8.- 35. Resultados del muestreo de la calidad de aire – PM2.5	132
Tabla 8.- 36Resultados del muestreo de la calidad de aire – SO2.....	132
Tabla 8.- 37 Resultados del muestreo de la calidad de aire – NO2	132
Tabla 8.- 38 Resultados del muestreo de la calidad de aire – CO	133
Tabla 8.- 39. Resultados de monitoreo meteorológico de 22/04/2021 al 23/04/2021.	137
Tabla 8.- 40.. Resultados de monitoreo meteorológico de 23/04/2021 al 24/04/2021.	141
Tabla 8.- 41.. Resultados de monitoreo meteorológico de 24/04/2021 al 25/04/2021	144
Tabla 8.- 42. Resultados de monitoreo meteorológico de 25/04/2021 al 26/04/2021	148
Tabla 8.- 43.. Resultados de monitoreo meteorológico de 26/04/2021 al 27/04/2021	152
Tabla 8.- 44. Resultados de monitoreo meteorológico de 22/04/2021 al 23/04/2021.	156
Tabla 8.- 48 Resultados de monitoreo meteorológico de 26/04/2021 al 27/04/2021	173
Tabla 8.- 49. Puntos de medición para ruido ambiental	177
Tabla 8.- 50. Norma referencial de análisis para ruido ambiental	178
Tabla 8.- 51. Resultados de medición para ruido ambiental – Horario Diurno	179
Tabla 8.- 52Resultados de medición para ruido ambiental – Horario Nocturno	179
Tabla 8.- 53. Puntos de medición para ruido ambiental	180
Tabla 8.- 54. Norma referencial de análisis para ruido ambiental	181
Tabla 8.- 55.. Resultados de monitoreo de ruido ambiental diurno	181
Tabla 8.- 56.. Resultados de monitoreo de ruido ambiental nocturno	182
Tabla 8.- 57... Puntos de Medición para radiaciones no ionizantes	183
Tabla 8.- 58. Resultados de medición para radiaciones no ionizantes.....	184
Tabla 8.- 59... Puntos de Medición para radiaciones no ionizantes.....	185
Tabla 8.- 60. Resultados de medición para radiaciones no ionizantes.....	186
Tabla 8.- 61 Unidades Geológicas sector Nazca.....	188
Tabla 8.- 62 Unidades Geológicas sector Chincha.....	189
Tabla 8.- 63 Unidades Geomorfológicas.....	191
Tabla 8.- 64 Registros de sismos sensibles con magnitud de 5 a más grados (1998-2018) ...	194
Tabla 8.- 65. Registros de sismos sensibles con magnitud menor a 4.9 grados (1998-2018). 194	
Tabla 8.- 66 Unidades Geomorfológicas sector Chincha	195
Tabla 8.- 67. Registros de sismos sensibles con magnitud de 5 a más grados (1998-2018) ..	197
Tabla 8.- 68. Registros de sismos sensibles con magnitud menor a 4.9 grados (1998-2018). 197	
Tabla 8.- 69.. Unidades fisiográficas	199
Tabla 8.- 70. Unidades fisiográficas.....	199
Tabla 8.- 71. Unidad de Suelo.....	201
Tabla 8.- 72. Unidad de Suelo.....	202
Tabla 8.- 73 Unidades de Capacidad de Uso Mayor de Tierra.....	203
Tabla 8.- 74. Unidades de Capacidad de Uso Mayor de Tierra.....	203

Tabla 8.- 75.. Unidades del Uso Actual de la Tierra	205
Tabla 8.- 76.. Unidades del Uso Actual de la Tierra sector Chíncha	205
Tabla 8.- 77. Puntos de muestreo para calidad de suelo	206
Tabla 8.- 78 Norma referencial de análisis para calidad de suelo	207
Tabla 8.- 79 . Estándares de comparación para calidad de suelo.....	208
Tabla 8.- 80 Resultados para calidad de suelo sector Nazca.....	208
Tabla 8.- 81 Puntos de muestreo para calidad de suelo	209
Tabla 8.- 82 Norma referencial de análisis para calidad de suelo	210
Tabla 8.- 83 . Resultados para calidad de suelo sector Chíncha.....	210
Tabla 8.- 84 . Unidades hidrográficas en la cuenca.....	212
Tabla 8.- 85 Unidades hidrográficas en la cuenca.....	213
Tabla 8.- 86. Estaciones de muestreo para el sector Nazca	219
Tabla 8.- 87. Estaciones de muestreo para el sector Chíncha	220
Tabla 8.- 88. Listado de especies de flora registradas en la unidad desierto costero	229
Tabla 8.- 89.. Listado de especies de flora registradas en la unidad agricultura costera y andina	230
Tabla 8.- 90. Listado de especies de flora registradas en la unidad desierto costero	231
Tabla 8.- 91.. Listado de especies de flora registradas en la unidad agricultura costera y andina	231
Tabla 8.- 92. Especies de flora registradas en la legislación nacional	232
Tabla 8.- 93. Especies de flora registradas en la legislación nacional	232
Tabla 8.- 94. Registro de especies de aves en las evaluaciones de campo	233
Tabla 8.- 95. Registro de especies de aves en las evaluaciones de campo	233
Tabla 8.- 96. Listado de especies de aves registradas en la unidad desierto costero	234
Tabla 8.- 97. Listado de especies de aves registradas en la unidad agricultura costera y andina	234
Tabla 8.- 98.. Especies de aves registradas en la legislación nacional e internacional	235
Tabla 8.- 99.. Especies de aves registradas en la legislación nacional e internacional	236
Tabla 8.- 100.. Registro de especies de reptiles en las evaluaciones de campo	237
Tabla 8.- 101. Listado de especies de reptiles registradas en la unidad desierto costero	237
Tabla 8.- 102. Especies de reptiles registradas en la legislación nacional e internacional	238
Tabla 8.- 103.. Registro de especies de mamíferos en las evaluaciones de campo	238
Tabla 8.- 104. Registro de especies de mamíferos en las evaluaciones de campo	238
Tabla 8.- 105. Listado de especies de mamíferos registradas en la unidad desierto costero ..	239
Tabla 8.- 106.. Listado de especies de mamíferos registradas en la unidad agricultura costera y andina	239
Tabla 8.- 107.. Especies de mamíferos registradas en la legislación nacional e internacional	240
Tabla 8.- 108. Especies de amíferos registradas en la legislación nacional e internacional....	240
Tabla 8.- 109. Medio Social.....	246
Tabla 8.- 110. Medio Social AI	247
Tabla 8.- 111. Población Total AI Distrito.....	247
Tabla 8.- 112. Población total AI	248

Tabla 8.- 115. Población	249
Tabla 8.- 116. Población por área Distrito AI	250
Tabla 8.- 118. Población por sexo AI - Distrito.....	251
Tabla 8.- 119 Población por Sexo Distrito AI	251
Tabla 8.- 121. Población por grupos etarios AII.....	252
Tabla 8.- 122. Población por grupos etarios distrito AII	254
Tabla 8.- 123 Permanencia en el distrito del AII	255
Tabla 8.- 124 Residencia durante los últimos 5 años en el AII.....	256
Tabla 8.- 125 Permanencia en el distrito	256
Tabla 8.- 126 Residencia durante los últimos 5 años	257
Tabla 8.- 127. Total de Viviendas en el distrito en el AII.....	257
Tabla 8.- 128. Total de viviendas en el distrito.....	258
Tabla 8.- 129. Modalidad de Tenencia de la Vivienda AII	258
Tabla 8.- 130 Tenencia de la vivienda distrito AII	259
Tabla 8.- 131. Material predominante en las paredes AII	259
Tabla 8.- 132. Material predominante en los techos AII	260
Tabla 8.- 133. Material predominante en pisos AI	261
Tabla 8.- 134. Material predominante en las paredes distrito AI	261
Tabla 8.- 135 Material predominante en techos Distrito AI	262
Tabla 8.- 136. Material predominante en pisos Distrito AI	262
Tabla 8.- 137. Abastecimiento de agua AI	263
Tabla 8.- 138. Abastecimiento de agua distrito AI	264
Tabla 8.- 140 Servicio Higiénico en viviendas AI	265
Tabla 8.- 141 Servicio higiénico en viviendas AI.....	265
Tabla 8.- 142- Alumbrado eléctrico en viviendas AI.....	266
Tabla 8.- 143. Alumbrado eléctrico en viviendas AI.....	266
Tabla 8.- 145. Numero de Instituciones educativas y Programas del Sistema Educativo en el AI	268
Tabla 8.- 146. Listado de Instituciones Educativas y Programas del Sistema Educativo 2020	269
Tabla 8.- 147. Número de Instituciones Educativas 2020	271
Tabla 8.- 148. Población que sabe leer y escribir	272
Tabla 8.- 149 Población que sabe leer y escribir	272
Tabla 8.- 150. Último nivel de estudios aprobados AII.....	273
Tabla 8.- 151 Último nivel de estudios aprobado.....	274
Tabla 8.- 152. Establecimiento de salud en el distrito de Nazca	276
Tabla 8.- 153. Número de establecimiento de salud, Distrito de Alto Larán.....	277
Tabla 8.- 154 Población afiliada a un Seguro de Salud-AI	278
Tabla 8.- 155. Población afiliada a un Seguro de Salud en el AI.....	279
Tabla 8.- 156 Principales causas de defunción 2021 (enero-mayo).....	280
Tabla 8.- 157. Principales causas de defunción 2021 (Enero – Mayo)	281
Tabla 8.- 158. Principales causas de atención externa 2021 (enero-mayo)	283
Tabla 8.- 159 Principales causas de atención externa 2021 (Enero – Mayo)	284

Tabla 8.- 160. Casos Positivos COVID Nivel Distrito	287
Tabla 8.- 161. Casos Positivos COVID Nivel Distrito	287
Tabla 8.- 162. Población en edad de trabajar-AII	288
Tabla 8.- 163. Población económicamente activa-PEA.....	289
Tabla 8.- 164. Población en edad de trabajar - PET	290
Tabla 8.- 165Población Económicamente Activa - PEA	290
Tabla 8.- 166. Actividades Económicas Principales en el AI	291
Tabla 8.- 167. La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio? .	292
Tabla 8.- 168Características de las actividades económicas desarrolladas	293
Tabla 8.- 171 ¿Cuál es la Ocupación Principal? A nivel AII	294
Tabla 8.- 172 La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	295
Tabla 8.- 173. Su Hogar tiene conexión a TV por cable o satelital.....	303
Tabla 8.- 174. Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital.....	303
Tabla 8.- 175. Su Hogar tiene conexión a Internet	304
Tabla 8.- 176. Su hogar tiene: Conexión a internet	304
Tabla 8.- 178. Religión que se profesa a nivel del AII	307
Tabla 8.- 179 Religión que se profesa en el distrito	308
Tabla 8.- 180 Idioma o Lengua madre con el que aprendió a hablar en el AII	308
Tabla 8.- 181. Idioma o lengua madre con el que aprendió a hablar	309
Tabla 8.- 183 Principales festividades del AII	309
Tabla 8.- 184. Principales festividades del distrito	310
Tabla 8.- 186. Ranking nacional de pobreza monetaria 2018	311
Tabla 8.- 187 Ranking nacional de pobreza monetaria 2018	312
Tabla 8.- 188. Población con necesidades básicas insatisfechas en el AI.....	313
Tabla 8.- 189. Población con Necesidades Básicas Insatisfechas.....	314
Tabla 8.- 190. Índice de Desarrollo Humano 2019 Distrito de Nazca.....	315
Tabla 8.- 191. Índice de desarrollo humano 2019 Distrito Alto Larán.....	316
Tabla 8.- 192. Grupos de Interés -Autoridades AIP	318
Tabla 8.- 193 Autoridades en el AIP	319
Tabla 8.- 194. Grupos de Interés -Organizaciones Sociales	320
Tabla 8.- 195. Organizaciones sociales localidades.....	320
Tabla 8.- 196. Listado de Predios cercanos al proyecto	321
Tabla 10.- 1 Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia	330
Tabla 10.- 2 Nivel de Importancia / Valor Importancia	334
Tabla 10.- 3. Principales actividades del proyecto con potencial de generar impactos ambientales Sector Chincha y Nazca	334
Tabla 10.- 4. Factores Ambientales Posiblemente impactados de Chincha y Nazca	335
Tabla 10.- 5. Aspectos SocioAmbientales para los Sectores Chincha y Nazca.....	337
Tabla 10.- 6. Codificación de Impactos para los sectores Chincha y Nazca.....	338
Tabla 10.- 7. . Tabla Identificación de Impactos Socioambientales sector Nazca.....	340
Tabla 10.- 8. Tabla Identificación de Riesgos -sector Nazca.....	341
Tabla 10.- 9. . Tabla Identificación de Impactos Socioambientales sector Chincha.....	342

Tabla 10.- 10. Tabla Identificación de Riesgos -sector Chincha.....	343
Tabla 11.- 1 Medidas Preventivas y Mitigación -Sector Nazca.....	358
Tabla 11.- 2 Medidas Preventivas y Mitigación -Sector Chincha.....	360
Tabla 11.- 10 . Colores de seguridad y significado.	375
Tabla 11.- 11 Señalizaciones de seguridad a implementarse en las actividades del proyecto.	377
Tabla 11.- 12 Señalizaciones ambientales a implementarse en las actividades del proyecto.....	379
Tabla 11.- 13 . Ubicación de estación de calidad de aire sector Nazca	380
Tabla 11.- 14 Ubicación de estación de calidad de aire sector Chincha	381
Tabla 11.- 25 Resumen de Compromisos-Plan de Manejo-Sector Nazca	403
Tabla 11.- 25 Resumen de Compromisos-Plan de Manejo-Sector Chincha	404
Tabla 11.- 25 Resumen otros Planes -Sector Nazca.....	405
Tabla 11.- 25 Resumen otros Planes -Sector Chincha.....	409
Tabla 11.- 25 Cronograma de Ejecución -Sector Nazca	414
Tabla 11.- 25 Cronograma de Ejecución -Sector Chincha	414

Índice de Figuras

Figura 6.- 1-Diagrama de Flujo – Situación Actual-Sector Nazca	50
Figura 6.- 1-Poste P001	51
Figura 6.- 2-. Poste P002	53
Figura 6.- 3- Poste P003	53
Figura 6.- 1-Diagrama de Flujo – Situación Actual-Sector Chincha	60
Figura 6.- 4-Postes P037-P065.....	61
Figura 6.- 5-. Poste P038	62
Figura 6.- 6-. Poste P036/P066 Doble Circuito	62
Figura 6.- 8-. Poste P039/P152 Doble Circuito	63
Figura 6.- 9-Ubicación Sector Nazca – Línea de transmisión Palpa 60 kV – Componentes a desmontar	68
Figura 6.- 11-Diagrama de Flujo situación Proyectada-Sector Nazca.....	69
Figura 6.- 10-.Ubicación sector Chincha – Líneas de transmisión Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV Componentes a desmontar	71
Figura 6.- 11-Diagrama de Flujo situación Proyectada-Sector Chincha.....	72
Figura 8.- 1. Rosa de viento - Estación COPARA.....	110
Figura 8.- 2. Precipitación total mensual en mm (2004-2013)	114
Figura 8.- 3. Precipitación total anual en mm (2004-2013)	115
Figura 8.- 4.. Humedad Relativa mensual (2004-2013)	116
Figura 8.- 5. Humedad Relativa Anual (2004-2013)	117
Figura 8.- 6. Velocidad del Viento mensual en (2008,2010-2013).....	118
Figura 8.- 7.. Velocidad del Viento anual en (2008,2010-2013)	119
Figura 8.- 8.. Concentración de partículas menores a 10 micras (PM10).	127
Figura 8.- 9.. Concentración de partículas menores a 2.5 micras (PM2.5).	127
Figura 8.- 10.. Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2).	127
Figura 8.- 11... Concentración de dióxido de azufre (SO2).	128
Figura 8.- 12...Concentración de monóxido de carbono (CO).	129
Figura 8.- 13... Concentración de partículas menores a 10 micras (PM10)	134
Figura 8.- 14..Concentración de partículas menores a 2.5 micras (PM2.5).	134
Figura 8.- 15.Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2).	135
Figura 8.- 16... Concentración de dióxido de azufre (SO2)	135
Figura 8.- 17... Concentración de monóxido de carbono (CO)	136
Figura 8.- 18. Resultados de temperatura de 22/04/2021 al 23/04/2021.	138
Figura 8.- 19. Resultados de humedad relativa de 22/04/2021 al 23/04/2021.	139
Figura 8.- 20. Resultados de Presión atmosférica de 22/04/2021 al 23/04/2021.	139
Figura 8.- 21Resultados de velocidad del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.	140
Figura 8.- 22. Rosa de viento del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.	140
Figura 8.- 23. Resultados de temperatura 23/04/2021 al 24/04/2021.	142
Figura 8.- 24. Resultados de humedad relativa de 23/04/2021 al 24/04/2021.	142
Figura 8.- 25. Resultados de Presión atmosférica de 23/04/2021 al 24/04/2021.	143

Figura 8.- 26.. Resultados de velocidad del viento de 23/04/2021 al 24/04/2021.....	143
Figura 8.- 27. Rosa de viento del viento de 23/04/2021 al 24/04/2021.	144
Figura 8.- 28. Resultados de temperatura 24/04/2021 al 25/04/2021	146
Figura 8.- 29.. Resultados de humedad relativa de 24/04/2021 al 25/04/2021	146
Figura 8.- 30. Resultados de Presión atmosférica de 24/04/2021 al 25/04/2021	147
Figura 8.- 31.. Resultados de velocidad del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021	147
Figura 8.- 32. Rosa de viento del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021	148
Figura 8.- 33. Resultados de temperatura 25/04/2021 al 26/04/2021	150
Figura 8.- 34.. Resultados de humedad relativa de 25/04/2021 al 26/04/2021	150
Figura 8.- 35.. Resultados de Presión atmosférica de 25/04/2021 al 26/04/2021	151
Figura 8.- 36.. Resultados de velocidad del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021	151
Figura 8.- 37.. Rosa de viento del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021	152
Figura 8.- 38. Resultados de temperatura 26/04/2021 al 27/04/2021	154
Figura 8.- 39.. Resultados de humedad relativa de 26/04/2021 al 27/04/2021	154
Figura 8.- 40.. Resultados de Presión atmosférica de 26/04/2021 al 27/04/2021	154
Figura 8.- 41. Resultados de velocidad del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021	155
Figura 8.- 42.. Rosa de viento del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021	155
Figura 8.- 43... Resultados de temperatura de 22/04/2021 al 23/04/2021	158
Figura 8.- 44.. Resultados de humedad relativa de 22/04/2021 al 23/04/2021	158
Figura 8.- 45.. Resultados de Presión atmosférica de 22/04/2021 al 23/04/2021	159
Figura 8.- 46.. Resultados de velocidad del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021	159
Figura 8.- 47... Rosa de viento del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.	160
Figura 8.- 48 Resultados de temperatura 23/04/2021 al 24/04/2021	162
Figura 8.- 49 Resultados de humedad relativa de 23/04/2021 al 24/04/2021	162
Figura 8.- 50. Resultados de Presión atmosférica de 23/04/2021 al 24/04/2021	162
Figura 8.- 55.. Resultados de Presión atmosférica de 24/04/2021 al 25/04/2021	166
Figura 8.- 56.. Resultados de velocidad del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021	167
Figura 8.- 57... Rosa de viento del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021	168
Figura 8.- 58... Resultados de temperatura 25/04/2021 al 26/04/2021	170
Figura 8.- 59.. Resultados de humedad relativa de 25/04/2021 al 26/04/2021	170
Figura 8.- 60.. Resultados de Presión atmosférica de 25/04/2021 al 26/04/2021	171
Figura 8.- 61... Resultados de velocidad del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021	171
Figura 8.- 62... Rosa de viento del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021	172
Figura 8.- 63... Resultados de temperatura 26/04/2021 al 27/04/2021	174
Figura 8.- 64.. Resultados de humedad relativa de 26/04/2021 al 27/04/2021	174
Figura 8.- 65... Resultados de Presión atmosférica de 26/04/2021 al 27/04/2021	175
Figura 8.- 66.. Resultados de velocidad del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021	175
Figura 8.- 67.. Rosa de viento del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021	176
Figura 8.- 68.. Mapa sísmico	195
Figura 8.- 69.. Mapa sísmico	198
Figura 8.- 70. Estaciones de muestreo seleccionadas para el sector Nazca	220
Figura 8.- 71 Estaciones de muestreo seleccionadas para el sector Nazca	221

Figura 8.- 72 Estaciones de muestreo de flora en Nazca.....	230
Figura 8.- 73 . Población por área All	249
Figura 8.- 74 . Población	250
Figura 8.- 75 .. Pirámide Poblacional del Distrito de Nazca.....	252
Figura 8.- 76 .. Pirámide Poblacional del Distrito de Alto Larán	254
Figura 8.- 77 .. Centro de Salud de Alto Larán	277
Figura 8.- 78 . Hogar con equipo de sonido	296
Figura 8.- 79 Hogar con televisión a color	296
Figura 8.- 80 Hogar con computadora, laptop o Tablet	298
Figura 8.- 81 Hogar con teléfono celular	298
Figura 8.- 82 Hogar con teléfono fijo	299
Figura 8.- 83. Su hogar tiene equipo de sonido	300
Figura 8.- 84 Su hogar tiene televisión a color.....	300
Figura 8.- 85 Su hogar tiene computadora, laptop o Tablet.	301
Figura 8.- 86 Su hogar tiene teléfono celular.	302
Figura 8.- 87 Su hogar tiene teléfono fijo	302
Figura 8.- 89. Hogar tiene automóvil, camioneta en el All.....	305
Figura 8.- 90. Hogar tiene motocicleta en el All	305
Figura 8.- 91.. Su hogar tiene automóvil, camioneta	306
Figura 8.- 92.. Su hogar tiene motocicleta.	306
Figura 10.- 1 Proceso de Identificación y Evaluación de Impactos	328
Figura 11.- 1 Componentes de la Estrategia de Manejo Ambiental	357
Figura 11.- 2 Gestión y Manejo de Residuos Solidos	363
Figura 11.- 1 . Organización Técnica para Contingencias.....	399



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Nombre Completo y su razón social

A continuación, se presenta en la Tabla 1.2-1 los datos del titular.

Tabla 1- 1 Datos del Titular

Datos	Titular
Razón social:	ELECTRODUNAS S.A.A.
RUC	20106156400
Domicilio Legal	Car. Panamericana Sur Nro. S/N Urb. La angostura (kilómetro 300.5)
Distrito	Ica
Provincia	Ica
Departamento	Ica
Teléfono	056-581660

Fuente: ElectroDunas, 2021.

1.2. Nombre completo del Titular o Representante Legal

En la tabla siguiente se presenta los datos del representante legal del Proyecto.

Tabla 1- 2 Datos del representante legal.

Datos	Representante
Nombre del Representante Legal	Santivañez Seminario Jorge Alejandro.
DNI:	40228229
Domicilio	Car. Panamericana Sur Nro. S/N Urb. La angostura (kilómetro 300.5)
Teléfono	056 - 581660
Correo Electrónico	dcanales@electrodunas.com

Fuente: ElectroDunas, 2021.

En el **Anexo 1 Datos Generales**, se presenta el **Anexo 1.-1 Vigencia de Poder del Representante Legal de ELECTRODUNAS S.A.A.**

1.3. Consultora inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales de SENACE

En la tabla siguiente se presentan los datos de la consultora encargada de la elaboración del PAP.

Tabla 1- 3. Datos de la Consultora inscrita en SENACE.

Datos	Informes de empresas
Razón Social	FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.
RUC	20543616967
Domicilio Legal	Av. Tacna Nro 685, piso 18, oficina 182-Lima
Número de inscripción -SENACE	RNC-00018-2021.
Teléfono / Fax	01 4286301
Datos del Representante Legal	Cary Yanet Vilchez Castañeda
dni	41568094
Correo Electrónico	gerencia.proyectos@fcisa.com

Elaborado por: FCISA 2021

FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C., está Inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Servicio de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) mediante número de trámite RNC-00018-2021. En el **Anexo 1 Datos Generales**, se presenta el **Anexo 1-2 Registro de SENACE** y el **Anexo 1-3 Vigencia de Poder del Representante Legal de FCISA**.

Tabla 1- 4 Datos del profesional responsable.

Apellidos y Nombres	Especialidad	Colegiatura	Suscripción de Firma
Juan Ramón Bejarano Aguilar	Ingeniero Ambiental	131868	
Kilder Retamozo Esplana	Ingeniero Eléctrico	131836	



Plan De Abandono Parcial De Estructuras Del Pama Para Actividades Relacionadas Con Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica Desarrolladas En Las Provincias De, Chíncha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca En El Departamento De Ica: Lt Palpa, Lt Pueblo Nuevo, Lt El Carmen Y Lt El Pedregal

Apellidos y Nombres	Especialidad	Colegiatura	Suscripción de Firma
Paulo Cesar Pereyra Ruiz	Sociólogo	3612	 L.C. PAULO CESAR PEREYRA RUIZ ESPECIALISTA SOCIAL CSP. 3612
Marisa Cristina Ocrosoma Jara	Bióloga	8184	 MARISA CRISTINA OCROSPOMA JARA BIOLOGA C.B.P. N° 8184

Elaborado por: FCISA 2021

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

La Evaluación de Impacto Ambiental, en la legislación peruana, se encuentra implícitamente regulada en la norma de mayor jerarquía de la Pirámide Normativa: la Constitución Política de 1993. El artículo 2° inciso 22 declara el derecho fundamental a vivir en un medio ambiente equilibrado y adecuado para la vida.

El Tribunal Constitucional, máximo órgano de interpretación de la Constitución y de control de la constitucionalidad, ha declarado jurisprudencialmente que el derecho fundamental a un medio ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida está determinado por los siguientes elementos: (1) el derecho a gozar de ese medio ambiente y (2) el derecho a que ese medio ambiente se preserve:

- “En su primera manifestación, esto es, el derecho a gozar de un medio ambiente equilibrado y adecuado, comporta la facultad de las personas de poder disfrutar de un medio ambiente en el que sus elementos se desarrollan e interrelacionan de manera natural y armónica; y, en el caso de que el hombre intervenga, no debe suponer una alteración sustantiva de la interrelación que existe entre los elementos del medio ambiente. Esto supone, por tanto, el disfrute no de cualquier entorno, sino únicamente del adecuado para el desarrollo de la persona y de su dignidad (artículo 1° de la Constitución). De lo contrario, su goce se vería frustrado y el derecho quedaría, así, carente de contenido.
- En relación con el segundo elemento, cabe señalar que el derecho a la preservación de un medio ambiente sano y equilibrado entraña obligaciones ineludibles, para los poderes públicos, de mantener los bienes ambientales en las condiciones adecuadas para su disfrute. A juicio de este Tribunal, tal obligación alcanza también a los particulares, y con mayor razón, a aquellos cuyas actividades económicas inciden, directa o indirectamente, en el medio ambiente.” (STC 0048-2004-PI/TC, STC 01848-2011-PA/TC).

Se presenta a continuación las principales normas ambientales aplicables al proyecto:

2.1 Marco Legal

2.1.1 Normas de Jerarquía General

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

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

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

- **Código Penal – Delitos contra la ecología -Título XIII -- D.L. N° 635. (08.04.1991)**

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

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

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

En razón de la naturaleza del proyecto, este deberá prevenir conductas que menoscaben los valores o bienes jurídicos tutelados, conforme al listado de delitos ambientales previstos por el Código Penal y leyes complementarias. A ello, habría que sumar o prever las otras conductas de contenido penal conexas, como serían los delitos contra la salud, la tranquilidad pública o el patrimonio cultural, entre otros.

- **Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada-Decreto Legislativo N°757 (13.11.1991)¹**

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 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

¹ Modificado mediante las siguientes normas: Ley N° 25541, publicada el 11 de junio de 1992; Decreto Ley N° 25596, publicado el 4 de julio de 1992; Ley N° 26092, publicada el 28 de diciembre de 1992; Ley N° 26724, publicada el 29 de diciembre de 1996; Ley N° 26734, publicada el 31 de diciembre de 1996; y Ley N° 26786, publicada el 13 de mayo de 1997.

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(13.10.2005)²**

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 biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y desarrollo sostenible del país.

- **Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 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

² Modificada mediante Decreto Legislativo N°1055 de fecha 27 de junio de 2008 y Ley N°29263 de fecha 02 de octubre de 2008.

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

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

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

- **Ley que regula la Declaratoria de Emergencia Ambiental - Ley N°28804 (21.07.2006)³**

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

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

³ Modificado mediante la Ley N° 29243, de fecha 14 de junio de 2008.

- **Reglamento de la ley de declaratoria de emergencia ambiental - D.S N.º 024-2008-PCM. (02.04.2008)**

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

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

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

- **Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAAA-Perú 2011 – 2021 - D.S. N°014-2011-MINAM (9.07.2011)**

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

- ✓ Agua: 100% de aguas residuales domésticas urbanas son tratadas y el 50% de éstas, son reusadas.

- ✓ Residuos sólidos: 100% de residuos sólidos del ámbito municipal son manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente.
- ✓ Aire: 100 % de las ciudades priorizadas implementan sus planes de acción para la mejora de la calidad del aire y cumplen los ECA para Aire.
- ✓ Bosques y Cambio Climático: Reducción a cero de la tasa de deforestación en 54 millones de hectáreas de bosques primarios bajo diversas categorías de ordenamiento territorial contribuyendo, juntamente con otras iniciativas, a reducir el 47.5% de emisiones de GEI en el país, generados por el cambio de uso de la tierra; así como a disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático.
- ✓ Diversidad Biológica: Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad de ecosistemas, especies y recursos genéticos del país; incrementando en 80% la superficie de producción orgánica; en 70% el valor de las exportaciones de productos del biocomercio, en 50% las inversiones en eco-negocios y en 100% el valor de los bienes y/o servicios de Áreas Naturales Protegidas – ANP.
- ✓ Minería y Energía: 100% de la pequeña minería y minería artesanal implementa y/o dispone de instrumentos de gestión ambiental; y 100% de las grandes y medianas empresas mineras y energéticas mejoran su desempeño ambiental.
- ✓ Gobernanza Ambiental: 100% de entidades del Sistema Nacional de Gestión Ambiental implementan la Política Nacional del Ambiente y los instrumentos de gestión ambiental
- **Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas. Ley N° 30705. (20/12/2017)**

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

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

Asimismo, ejerce la potestad de autoridad sectorial ambiental para las actividades de electricidad, hidrocarburos y minería, en concordancia con los lineamientos de política y las normas nacionales establecidas por el Ministerio del Ambiente como entidad rectora.

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

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

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

2.1.2 Políticas Nacionales

- **Política Nacional del Ambiente - D.S. N°012-2009-MINAM (23 .05.2009)**

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

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

Cabe resaltar, que la presente política ha sido formulada sobre la base del análisis de la situación ambiental del país, constituye la base para la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta, para contribuir al desarrollo integral,

social, económico y cultural del ser humano, en permanente armonía con su entorno.

2.1.3 Normas sobre evaluación de impacto ambiental aplicable al proyecto

- **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades Ley N°26786 (13 .06.1997)**

El Art. 1° de la Ley, modifica el Art. 51° del Decreto Legislativo N°757⁴ y dispone que la Autoridad Sectorial competente comunicará al CONAM⁵ (actualmente MINAM) sobre las actividades a desarrollarse en el sector, que, por su riesgo ambiental, pudiera exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del ambiente y que obligatoriamente deberán presentar Estudios de Impacto Ambiental, previos a su ejecución.

El Art. 2°, modifica el primer párrafo del Art. 52° del Decreto mencionado y dispone que, en casos de peligro grave o inminente para el medio ambiente, la Autoridad Sectorial Competente (con conocimiento del CONAM⁶, actualmente MINAM) podrá disponer de la adopción de cualquiera de las medidas señaladas en los incisos a) y b) del Art. 52° del Decreto Legislativo N° 757.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental-Ley N°27446 (23.04.2001)⁷**

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

- ✓ La creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión.

⁴ Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada

⁵ Luego de la creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), se dispuso la fusión del CONAM con esta nueva entidad sectorial. Por lo que sus funciones, competencias y atribuciones actualmente corresponde al MINAM

⁶ Luego de la creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), se dispuso la fusión del CONAM con esta nueva entidad sectorial. Por lo que sus funciones, competencias y atribuciones actualmente corresponde al MINAM

⁷ Modificado mediante Decreto Legislativo N° 1078, de fecha 28 de junio de 2008.

- ✓ El establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas, y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión.
- ✓ El establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental.

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

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

El presente documento modifica los artículos 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 10°, 11°, 12°, 15°, 16°, 17° Y 18° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

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

El Reglamento tiene por finalidad establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, para facilitar el acceso ciudadano a la misma. Asimismo, regula los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana en los temas de contenido ambiental.

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

Establece como derecho de toda persona de acceder a la información que posee el MINAM y los órganos que forman parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con

relación al ambiente, sus componentes y sus implicaciones en la salud; así como sobre las políticas, normas, obras y actividades realizadas y/o conocidas por dichas entidades, que pudieran afectarlo en forma directa o indirecta, sin necesidad de invocar justificación de ninguna clase.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Ley N°29325⁸ (05.03.2009)**

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

En su Art. 6° dispone que el OEFA, es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que se encuentra adscrito al MINAM y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos.

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

- **Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental -D.S. N°019-2009-MINAM (27.09.2009).**

Se establecen las directrices que complementan las señaladas en la Ley N° 27446, esclareciendo y especificando requerimientos y características necesarias para su aplicación.

La misma contiene disposiciones generales, disposiciones del proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos de inversión, procedimiento de clasificación de los Proyectos de inversión (DIA, EIA-sd y EIA-d), elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, otorgamiento de la Certificación Ambiental, el proceso de Evaluación

⁸ Mediante Ley N° 29514, publicado el 26 de marzo de 2010, se modifica el Art. 17° referido a las infracciones.



Ambiental Estratégica de las políticas, planes y programas, acceso a la información y participación ciudadana, entre otros puntos.

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

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

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

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

2.1.4 Normas sobre la calidad ambiental aplicables al proyecto

- **Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM (16.06.2020).**

Aprobar las “Disposiciones para realizar el trabajo de campo en la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental”.

- **Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias- D.S. N°003-2017-MINAM (07.06.2017).**

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

- **Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido -D.S. N°085-2003-PCM (30.10.2003).**

Establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

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

- **Estándares Calidad Ambiental de Radiaciones-D.S. N°010-2005-PCM (02.02.2005).**

Establecen los niveles máximos de las intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente. Estos estándares se consideran primarios por estar destinados a la protección de la salud humana.

- **Aprueban Estándares De Calidad Ambiental (ECA) Para Suelo (Decreto Supremo N°011-2017-MINAM).**

El Ministerio del Ambiente aprobó los estándares nacionales de calidad ambiental para suelo, en fecha 01 de diciembre del 2017. Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo son aplicables a todo proyecto y actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

- **Disposiciones Complementarias Para La Aplicación De Los Estándares De Calidad Ambiental (ECA) Para Suelo. (Decreto Supremo N°002-2014-MINAM).**

El Ministerio del Ambiente aprobó las disposiciones complementarias para la aplicación de los ECAs para suelo, en fecha 23 de marzo del 2013. Estos estándares para suelo son aplicables a todo proyecto y/o actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia, se sujeta a un proceso que involucra tres (03) fases claramente diferenciadas según los objetivos que persiguen. Para la ejecución de cada una de estas fases se aplicarán las Guías establecidas en el Decreto Supremo N°002- 2013- MINAM.

2.1.5 Normas relacionadas con el saneamiento y gestión de residuos

- **Ley General de Salud – Ley N° 26842. (20.07.1997)**

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

27314, tiene competencia en la gestión de los residuos fuera del ámbito de las áreas productivas o instalaciones industriales, correspondiéndole, entre otras, las siguientes atribuciones en materia ambiental:

- Dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia.
- Dictar las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos que ocasionan contaminación ambiental, cuando ella signifique riesgo o daño a la salud de las personas
- Dictar las normas sanitarias que regulen las descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones necesarias.
- Dictar las normas relacionadas con la calificación de las sustancias y productos peligrosos, las condiciones y límites de toxicidad y peligrosidad de dichas sustancias y productos, los requisitos sobre información, empaque, envase, embalaje, transporte, rotulado y demás aspectos requeridos para controlar los riesgos y prevenir los daños que esas sustancias y productos puedan causar a la salud de las personas.
- **Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos - Ley N° 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. N° 021-2008- MTC. (01/06/2008)**

Plantea el tratamiento de transporte de residuos sólidos en carretera, por ferrocarril, para lo cual se requiere conocer aspectos de registro y autorización, obligaciones de los

involucrados, acondicionamiento de la carga, descarga, descontaminación y otros, así como situaciones de emergencia, entre otros aspectos.

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

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

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

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

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

El presente Decreto Legislativo se aplica a:

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

actividades de internamiento, almacenamiento, tratamiento y transporte de residuos por el territorio nacional.

- El ingreso, tránsito por el territorio nacional y exportación de todo tipo de residuos, se rigen por lo dispuesto en el presente Decreto Legislativo, en concordancia con los acuerdos ambientales internacionales suscritos por el país.
- Sin perjuicio de la regulación especial vigente, a los residuos y mezclas oleosas generados en las actividades que realizan en el medio acuático, las naves, artefactos navales, instalaciones acuáticas y embarcaciones en general.
- Las áreas degradadas por la acumulación inadecuada de residuos sólidos de gestión municipal y no municipal.
- **Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos - D.S. N° 014-2017-MINAM. (21.12.2017)**

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

- **Decreto Legislativo N° 1500**

El presente Decreto Legislativo tiene por objeto establecer medidas especiales para facilitar la tramitación, evaluación, aprobación o prórroga de la vigencia de títulos habilitantes en procedimientos administrativos concluidos o en trámite, así como de las certificaciones ambientales. Además, incluye medidas para mejorar y optimizar la ejecución de proyectos de inversión pública, privada y público privada, a fin de mitigar el impacto y consecuencias ocasionadas por la propagación del COVID-19.

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

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

- Residuos radiactivos, cuya gestión es competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear;
- Residuos propios de actividades militares para la seguridad y defensa de la nación, cuya gestión es competencia del Ministerio de Defensa;
- Las aguas residuales y los residuos líquidos que se incorporen al manejo de las mismas de acuerdo a la legislación de la materia, cuya regulación es competencia de la Autoridad Nacional del Agua y del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el ámbito de sus respectivas funciones y atribuciones; y las emisiones de gases y material particulado descargadas al ambiente.
- **Lineamientos para la Elaboración de un Plan de Contingencia para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos - Resolución Directoral N°1075-2016-MTC/16 (30.12.2016)**

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

Para su desarrollo, se deberá de tener en consideración lo dispuesto en la Ley N°28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, su Reglamento D.S. N°021-2008-MTC; las normas ambientales que resulten aplicables en cuanto a instrumento de gestión ambiental, así como las normas sectoriales especiales que rijan para este tipo de instrumentos.

El objetivo del presente lineamiento es desarrollar una guía para la elaboración de un Plan de Contingencia que defina acciones de planificación, prevención, control, corrección, participación, mitigación, entre otras, basadas en la identificación de riesgos

en las etapas de carga, transporte terrestre y descarga de materiales y/o residuos peligrosos.

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

2.1.6 Normas relacionadas con el uso de Tierras

- **Reglamento De Clasificación De Tierras Por Su Capacidad De Uso Mayor Del Ministerio De Agricultura (D.S. N°017-2009-AG).**

El Ministerio de Agricultura aprobó el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor mediante Decreto Supremo N°017-2009-AG (publicado el 02 de setiembre del 2009), que busca promover y difundir el uso racional continuado del recurso suelo con el fin de conseguir el óptimo beneficio social y económico dentro de la concepción y principios de desarrollo sostenible. El reglamento establece un Sistema Nacional de Clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor adecuado a las características ecológicas, edáficas y de la diversidad de ecosistemas de las regiones naturales del país. También permite caracterizar el potencial de suelos en el ámbito nacional, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones, todo ello dentro del contexto agrario permitiendo implementar medidas de conservación y aprovechamiento sostenido. Esta norma será de alcance nacional, correspondiendo su aplicación a los usuarios de suelo en el contexto agrario, la Zonificación Ecológica Económica y el Ordenamiento Territorial, las instituciones públicas y privadas, así como por los gobiernos regionales y locales. La Capacidad de Uso Mayor (CUM) correspondiente a cada unidad de tierra será determinada mediante la interpretación cuantitativa de las características edáficas, climáticas (zonas de vida) y de relieve, los que intervienen en forma conjugada. Por su parte, el Sistema de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor estará conformado por tres categorías de uso: Grupo de Capacidad de Uso Mayor, Clase de Capacidad de Uso Mayor y Subclase de Capacidad de Uso Mayor. El reglamento señala que el Ministerio de Agricultura, a través de su órgano competente, tendrá a su cargo la clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor en el ámbito nacional en concordancia con el Ministerio del Ambiente, que es la autoridad encargada de promover la conservación y

aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, entre ellos el recurso suelo.

- **Reglamento Para La Ejecución De Levantamiento De Suelos (D.S. N°013-2010-AG).**

Establece métodos y procedimientos para la ejecución, presentación, revisión y aprobación de los levantamientos de suelos. El presente reglamento consta de seis (06) capítulos, veintisiete (27) artículos, una disposición complementaria final, una disposición complementaria transitoria y un anexo.

2.1.7 Normas relacionadas a la conservación de los recursos naturales

- **Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales – Ley N° 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 N° 26839. (16.07.1997)**

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

- Conservar la diversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que dependen la supervivencia de las especies.
- Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica.

- Incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes.
- Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, promoviendo la participación del sector privado para estos fines (Art. 3º).

- **Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica – D.S. N° 068-2001-PCM (21.06.2001)**

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

- **Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú- D.S. N°102-2001-PCM (05.09.2001)**

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

- **Categorización de especies amenazadas de flora silvestre - D.S N° 043-2006-AG (06.07.2006)**

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

- **Ley de Recursos Hídricos⁹ - Ley N° 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.

- **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 N° 1090, que aprueba la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, sus normas modificatorias y su Reglamento; y el Decreto Legislativo N° 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 N° 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 N° 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 séptima disposición complementaria del Decreto Legislativo N° 653, Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, y su Reglamento.

⁹ Deroga a la Ley General de Aguas - Decreto Ley N° 17752 del 25 de julio de 1969, los Decreto Legislativo N° 1081 y N° 1083, ambos de 28 de junio de 2008.

• **Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - D.S N° 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 N° 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. N.º 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.
- **Decreto Supremo que Aprueba el reglamento para la gestión de Fauna Silvestre- D.S. N°019-2015-MINAGRI (30.09.2015)**

El Reglamento tiene por objeto regular y promover la gestión de Fauna Silvestre, previsto en la Ley N°29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, en lo referente a:

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

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

2.1.8 Normas específicas del subsector de electricidad

- **Código Nacional de Electricidad -Suministro 2011, Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM. (15.03.2012).**

El objetivo del Código Nacional de Electricidad Suministro, es establecer las reglas preventivas que permitan salvaguardar a las personas (de la concesionaria, de las contratistas en general, de terceros o de ambas) y las instalaciones, durante la construcción, operación y/o mantenimiento de las instalaciones tanto de suministro eléctrico como de comunicaciones, y sus equipos asociados, cuidando de no afectar a las propiedades públicas y privadas, ni el ambiente, ni el Patrimonio Cultural de la Nación. Estas reglas contienen criterios básicos que son considerados necesarios para la seguridad del personal propio (de la empresa concesionaria, de las contratistas y subcontratistas) y del público, durante condiciones especificadas. Este Código no es un compendio de especificaciones de diseño ni manual de instrucciones.

- **Código Nacional de Electricidad -Utilización, Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. (30.01.2006)**

Este Código tiene como objetivo establecer las reglas preventivas para salvaguardar las condiciones de seguridad frente a los peligros derivados del uso de la electricidad; así como la preservación del ambiente y la protección del Patrimonio Cultural de la Nación

Entre otros aspectos, señala que los sistemas eléctricos de suministro y de utilización deben ser compatibles, en lo que se refiere al valor nominal de la tensión, configuración de los sistemas, máxima tensión a tierra, conexión a tierra, neutro flotante, entre otros.

- **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 Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas – Resolución Ministerial N° 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 de seguridad y salud en el Trabajo con electricidad 2013, Resolución Ministerial N°111-2013-MEM/DM**

Este reglamento surge por la necesidad de armonizar el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas, publicado mediante R.M. N° 161-2007-MEM/DM, con las disposiciones de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783. Con su entrada en vigencia queda sin efecto la edición del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas aprobada mediante R.M. N° 161-2007- MEM/DM, del 18 de abril de 2007.

El Reglamento tiene como objetivo establecer normas de carácter general y específico para:

- Proteger, preservar y mejorar continuamente la integridad psicofísica de las personas que participan en el desarrollo de las actividades eléctricas, mediante la identificación, reducción y control de los riesgos, a efecto de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
- Proteger a los usuarios y público en general contra los peligros de las instalaciones y actividades inherentes a la actividad eléctrica.
- Formular planes y programas de control, eliminación y reducción de riesgos.
- Promover y mantener una cultura de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de las actividades eléctricas.
- Permitir la participación eficiente de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- **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 N° 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 N° 038-2013-OEFA-CD.

- **Tipifican infracciones administrativas y establecen 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).

Teniendo en cuenta las características del Proyecto y considerando el Anexo I del presente decreto, este Instrumento ha sido categorizado como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

2.1.9 Normas específicas de Arqueología

- **Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC, Normas y Procedimientos para la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) (31.05.2013)**

En el marco de las Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, Decreto Supremo N° 054-2013-PCM y las Disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada, Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, se han implementado medidas específicas que simplifican los procedimientos para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

2.1.10 Normas del Gobierno Regional y Local

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

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

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

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

- **Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972 (27.05.2003)**¹⁰

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.

¹⁰ Modificado mediante las siguiente normar: Ley N°28961 (Artículos 22° y 25°), publicado el 24 de enero de 2007; Ley N°28268 (Art. 17°), publicado el 03 de julio de 2004; Ley N°29103 (numeral 17 del Art. 82°), publicado el 13 de octubre de 2007.

- **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 N° 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 N° 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”.

2.1.11 Marco Legal Internacional

- **Convención para el Comercio Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre (CITES)¹¹ - Aprobado mediante Decreto Ley N°21080 (22.01.1975)**

En dicho Convenio se establecen 3 apéndices:

Apéndice I: Todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a

¹¹ Firmada en Washington el 3.03.1973, Enmendada en Bonn el 22.06.1979 y Enmendada en Gaborone el 30.04.1983

una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales

Apéndice II: Incluirá:

- a. Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y
- b. Aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo a) del presente párrafo.

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

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

2.2 Marco institucional nacional

2.2.1 Ministerio del Ambiente - MINAM¹²

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. El 13 de mayo del 2008 mediante D.L N° 1013 se aprobó la Ley de creación, organización y

¹² D.L N° 1013. Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

funciones del Ministerio del Ambiente el cual establece su ámbito de competencia sectorial y regula su estructura orgánica y sus funciones.

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

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

Así mismo 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.

2.2.1.1. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

El OEFA es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental SINEFA (de acuerdo a la Ley N° 29325). Tiene la responsabilidad de asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas. Asimismo, supervisa y garantiza que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control, potestad sancionadora y aplicación de incentivos en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente, de acuerdo con lo dispuesto jurídicamente conforme a la Política Nacional del Ambiente.

Estas funciones, antes responsabilidad del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), fueron asumidas por la OEFA el 4 de marzo de 2011 de acuerdo con el plazo de transferencia establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 001-2011-OEFA/CD.

2.2.2 Ministerio de Energía y Minas¹³

Que, mediante Decreto Supremo N° 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 N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM y el Decreto Supremo N° 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.

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.

¹³ Ley N° 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas.

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.

2.2.2.1. Dirección general de asuntos ambientales Energéticos (DGAAE)

La DGAAE es un órgano técnico normativo dependiente jerárquicamente del Vice - Ministerio de Energía, encargado de proponer y evaluar la política, proponer y/o expedir la normatividad necesaria, así como promover la ejecución de actividades orientadas a la conservación y protección del ambiente referidas al desarrollo de las actividades energéticas y promover el fortalecimiento de las relaciones armoniosas de las empresas sectoriales con la sociedad civil que resulte involucrada con las actividades del sector

Según el Decreto Supremo N° 031-2007-EM, Aprueban Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, entre las funciones que se le atribuyen a la DGAAE figuran:

- Evaluar y aprobar los estudios ambientales y sociales del sector Energía, cuya categoría esté dentro del alcance de sus funciones.
- Aprobar guías técnicas ambientales y sociales del sector Energía.
- Elaborar y promover programas de protección ambiental y de desarrollo sostenible en coordinación con las Direcciones Generales de Electricidad e Hidrocarburos,
- Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, empresas del Sector y otras instituciones públicas y privadas.
- Asimismo, conforme al Artículo 9° del D.S. N°223-2010-MEM/DM, el MINEM a través de la DGAAE debe orientar, dirigir y llevar a cabo procesos de participación ciudadana relacionados con las actividades energéticas.

La DGAAE es la entidad encargada de la evaluación del presente proyecto, así como del otorgamiento de la Certificación Ambiental de corresponder.

2.2.2.2. Dirección general de Electricidad (DGE)

La Dirección General de Electricidad es un órgano técnico normativo, dependiente jerárquicamente del Vice Ministerio de Energía, encargado de participar en la formulación de la política energética en el ámbito del Subsector Electricidad; proponer y/o expedir, según sea el caso, la normatividad necesaria del Subsector Electricidad; promover el desarrollo de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica; y coadyuvar a ejercer el rol concedente a nombre del Estado para el desarrollo sostenible de las actividades eléctricas.

2.2.2.3. Oficina de Gestión Social

La Oficina General de Gestión Social es el órgano de asesoramiento que depende jerárquicamente del Despacho Ministerial, encargado de promover las relaciones armoniosas entre las empresas minero energéticas y la sociedad civil, incluidos los gobiernos locales y regionales, de propiciar el manejo de mecanismos de diálogo y concertación en el Sector y de colaborar en el diseño de programas de desarrollo sostenible.

Entre sus funciones se encuentran formular políticas y colaborar en el diseño de programas de desarrollo sostenible a favor de las poblaciones asentadas en las zonas de influencia de los proyectos minero energéticos; proponer las normas legales necesarias para el mejoramiento de las relaciones entre las empresas del Sector, los gobiernos locales y regionales y la sociedad civil, así como para la prevención y solución de conflictos; efectuar el seguimiento a los compromisos sociales que asumen las empresas con las poblaciones involucradas en coordinación con las Direcciones Generales correspondientes; promover, en coordinación con la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, la realización de estudios sociales necesarios para el desarrollo y crecimiento responsable de las actividades privadas en el Sector minero energético; entre otros.

2.2.2.4. Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)

La DREM se encuentra a cargo de orientar las acciones del sector en cada región, proponiendo actividades para mejorar y proteger las condiciones ambientales y ecológicas, así como hacer cumplir las regulaciones a nivel regional. La organización y funciones de las diferentes DREM son establecidas por Decreto Supremo N° 017-93-EM del 5 de mayo de 1993: "Delega en las Direcciones Regionales de Energía y Minas funciones en materia de electricidad, hidrocarburos, minería y medio ambiente" y la

Resolución Ministerial N° 097-93-EM/SG del 13 de mayo de 1993: “Aprueba la Estructura Orgánica y Funciones de las Direcciones Regionales de Energía y Minas”.

En el caso del presente proyecto, la Dirección Regional de Energía y Minas de Ica forman parte del Proceso de Participación Ciudadana, por lo que han sido consideradas en las diferentes etapas del proceso.

2.2.3 Ministerio de Agricultura y Riesgo (MINAGRI)

El Minagri es el órgano rector del sector agrario. Está encargado de establecer, diseñar, ejecutar y supervisar la Política Nacional Agraria.

El sector agrario comprende las tierras de uso agrícola, de pastoreo, las tierras forestales, las eriazas con aptitud agraria, los recursos forestales y su aprovechamiento; la flora y fauna; los recursos hídricos; la infraestructura agraria; las actividades de producción, transformación y comercialización de cultivos y de crianzas; y los servicios y actividades vinculados a la actividad agraria como la sanidad, investigación, capacitación, extensión y transferencia de tecnología agraria.

Asimismo, es importante hacer referencia a la Intendencia de Recursos Hídricos, que fue un órgano de línea del ex Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) con la más alta autoridad técnica normativa con relación al uso sostenible del recurso hídrico. Mediante Decreto Supremo N° 014-2008-AG, dicha Intendencia fue absorbida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la cual asumió todas las funciones de aquella, salvo las siguientes:

- Supervisar, promover y evaluar la operación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje en el ámbito nacional; y
- Brindar asistencia técnica a las entidades correspondientes en la administración del uso del agua, operación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje.

Los órganos de interés del Ministerio de Agricultura para el presente Estudio de Impacto Ambiental, se describen a continuación:

2.2.3.1. Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA)

En el ámbito agrario, es la encargada de ejecutar los objetivos y disposiciones del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia. Cuenta con

las siguientes unidades orgánicas: Dirección de Gestión Ambiental Agraria y Dirección de Evaluación de Recursos Naturales.

2.2.3.2. Autoridad Nacional del Agua - ANA

La Autoridad Nacional del Agua, creada por la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura mediante Decreto Legislativo N° 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.

Entre las funciones principales de la ANA se encuentran el administrar y vigilar las fuentes naturales de agua, evaluar instrumentos de gestión ambientales, otorgar derechos de uso de agua, autorizaciones de vertimiento y reúso de agua residual tratada; autorizar obras en fuentes naturales de agua y de conducir el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos.

Se precisa que para efectos del proyecto, pese a que no se intervendrá ningún cuerpo de agua durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto, se ha considerado a la ANA como parte del marco institucional debido a que es el ente encargado de velar por la protección del recurso hídrico en el país.

2.2.3.3. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763, en el Artículo 13° crea el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR, como organismo técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno y pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego. Asimismo, dicha norma instaura al SERFOR como la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre encargada de

promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre dentro del territorio nacional; integrando su manejo con el mantenimiento y mejora de los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, en armonía con el interés social económico y ambiental de la Nación; así como impulsar el desarrollo forestal, mejorar su competitividad, generar y acrecentar los recursos forestales y de fauna silvestre y su valor para la sociedad, para mejorar la calidad de vida de la población.

Así mismo se precisa que SERFOR es el encargado de la aprobación de las autorizaciones para realizar estudios de patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental fuera de Áreas Naturales Protegidas, de acuerdo a los Artículos 143°, 162° y Anexos de los Decretos Supremos N° 019-2015-MINAGRI y 018-2015-MINAGRI que aprueban los Reglamentos para la Gestión de Fauna Silvestre y para la Gestión Forestal respectivamente.

2.2.4 Ministerio de salud¹⁴

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

¹⁴ 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 N° 008-2017-SA.

- 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.

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

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

2.2.5 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)

De acuerdo a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783 y su reglamento aprobado mediante D.S. N° 005-2012-TR, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo es el encargado de aplicar, examinar y evaluar periódicamente la política nacional en seguridad y salud en el trabajo en base a información en materia de:

- Registro, notificación e investigación de los accidentes e incidentes en coordinación con el Ministerio de Salud.
- Registro, notificación e investigación de los incidentes peligrosos.
- Recopilación, análisis y publicación de estadísticas sobre accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

2.2.6 Ministerio de Cultura (MINCU)

Entre sus funciones se encuentra formular y ejecutar las políticas y estrategias del Estado en materia de desarrollo cultural, defensa, conservación, difusión e investigación del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley N° 28296). El Ministerio de Cultura es el encargado de otorgar las autorizaciones Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), este trámite permite obtener un permiso para evaluar arqueológicamente un área determinada. Con esto, se podrá identificar, registrar, definir, medir, delimitar, prevenir y proponer acciones para proteger el patrimonio cultural que pudiera hallarse en el área,

lo que a la vez sirve para la expedición del CIRA en las áreas libres de contenido arqueológico.

2.2.7 Gobierno regional regulado por Ley N.º27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales

Esta Ley regula 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.

Señala que los Gobiernos regionales emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un pliego presupuestal.

Las regiones, de acuerdo con la mencionada norma, tienen competencias compartidas con el Gobierno nacional para alentar la concertación entre los intereses públicos y privados en todos los niveles como parte de las actividades de participación ciudadana, para realizar la promoción, gestión y regulación de actividades económicas y productivas en su ámbito

2.2.8 Municipalidad provincial, regulado por la Ley Orgánica de Municipalidades N. 27972

Los Gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.

Las Municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines.

Los Gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Se ha establecido que estos, además, gozan de poderes ambientales exclusivos y compartidos entre municipalidades, provinciales y distritales.

2.2.9 Otras instituciones con competencias ambientales

2.2.9.1. La defensoría del pueblo

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

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

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

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

2.2.9.2. 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.

2.2.9.3. Fiscalía de prevención del delito

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

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

3. OBJETIVOS DEL ABANDONO

3.1. Objetivo General

El presente plan de abandono parcial tiene como objetivo proporcionar los lineamientos para desmontaje de postes y conductores del sector Nazca con el fin de liberar dicha área y postes del sector Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV para instalar nuevas estructuras.

Todas estas actividades se realizarán para poder facilitar la construcción del Proyecto SE Nazca Nueva 220/60kV y SE Chincha Nueva 220/60kV, además, dejando el área materia de abandono parcial en condiciones apropiadas, eliminando de ser el caso cualquier condición adversa para la salud y el medio ambiente, restableciendo condiciones ambientales iniciales en el área intervenida. Así mismo describir las actividades de abandono de las estructuras y minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de abandono del componente, bajo adecuadas prácticas ambientales cumpliendo de esta manera con los requerimientos del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas y demás normas vigentes aplicables. Es necesario precisar que los proyectos en mención cuentan con un contrato de concesión¹⁵ adjudicado por PROINVERSIÓN con la empresa Consorcio Transmataro S.A. (CTM). Así mismo ambos proyectos ya cuentan con certificaciones ambientales¹⁶, las mismas que se presenta en el Anexo 5.4 del presente PAP.

3.2. Objetivos específicos

- Indicar las actividades que se realizarán para el desmontaje de las estructuras (postes) del sector Nazca y sector Chincha de de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60 kV.
- Establecer acciones para evitar afectación al medio ambiente, protegiendo la salud de las personas involucradas.
- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos generados, tanto sólidos como

¹⁵ PROINVERSIÓN firmo el contrato de concesión con CTM el jueves 10 de diciembre de 2020

¹⁶ Proyecto: Cahuachi: Aprobado mediante R.D N°0201-2021-MINEM/DGAAE
Proyecto Chincha : Aprobadas mediante R.D N° 0187-2021-MINEM/DGAAE



líquidos.

- Eliminar y/o reducir impactos que pudieran producirse durante las actividades de abandono.

4. ALCANCES DEL ABANDONO Y JUSTIFICACIÓN

4.1 Alcances

El alcance del presente plan de abandono para el sector Chincha es retirar la infraestructura de los postes (P36, P37, P38, P65 y P152) y los conductores del poste P151 al los postes P065 y P038, para dejar el área en condiciones apropiadas para la ejecución del proyecto certificado ambientalmente mediante la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL PROYECTO “S.E. CHINCHA EN 220/60 kV Y AMPLIACIONES ASOCIADAS, mientras que el alcance del sector Nazca es retirar la infraestructura y conductores de los postes (P001, P002 y P003) liberando el ésta área, la cual deberá alcanzar las condiciones ambientales similares al ecosistema inicial, así mismo se precisa que el retiro de estos postes con sus conductores será de importancia para la ejecución del proyecto certificado ambientalmente mediante la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL PROYECTO “S.E CAHUACHI EN 220/60 kV Y AMPLIACIONES ASOCIADAS.

4.2 Justificación

Electrodunas S.A.A empresa responsable con el ambiente y en cumplimiento con lo establecido en los artículos 115¹⁷ y 116¹⁸ del D.S 014-2019 -EM, desarrolla el presente Plan de Abandono Parcial con el fin de retirar la infraestructura¹⁹ y conductores²⁰ de los postes de las zonas de Chincha y Nazca, este retiro será de importancia para la ejecución de los proyectos certificado ambientalmente mediante la “DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL PROYECTO “S.E CAHUACHI EN 220/60 kV y

¹⁷ “El Titular, previo a la ejecución de cualquier medida que tenga por objeto abandonar instalaciones y/o áreas de forma parcial o total o cuando decida dar por terminada su actividad, debe presentar el Plan de Abandono Total o Plan de Abandono Parcial, según corresponda, ante la Autoridad Ambiental Competente, conforme al procedimiento regulado en los artículos 36 al 41 o 42 al 44 del presente Reglamento. La Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental se encuentra facultada para disponer, con el debido sustento, la obligatoria presentación del Plan de Abandono respectivo.

¹⁸ 116.1 “ Procede la presentación de un PAP cuando el Titular prevea abandonar determinadas áreas o instalaciones de su actividad. 116.2 Asimismo, cuando el Titular haya dejado de operar parte de una concesión o instalación, así como la infraestructura asociada, por un periodo superior a un año, corresponde la presentación de un PAP, bajo responsabilidad administrativa sancionable por la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental. Esta obligación no es exigible a aquellos Titulares que han comunicado oportunamente la suspensión de sus actividades”

¹⁹ P36, P37, P38, P65 y P152 (sector Chincha) y P1, P2 y P3 (Sector Nazca).

²⁰ P151 (sector Chincha) y P1, P2 y P3 (Sector Nazca).



AMPLIACIONES ASOCIADAS”²¹ y “DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL PROYECTO “S.E CHINCHA EN 220/60 kV Y AMPLIACIONES ASOCIADAS”²².

²¹ Aprobadas mediante R.D N°0201-2021-MINEM/DGAEE.

²² Aprobadas mediante R.D N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

5. ANTECEDENTES

- La delimitación de la zona de concesión definitiva de los sistemas eléctricos de Ica, Pisco, Chincha, Nasca y Palpa a cargo de Electro Sur Medio S.A. fue otorgada por el ministerio de energía y minas mediante R.M. 006-94-EM.
- La autorización de la generación termoeléctrica de las instalaciones de Palpa y Puquio fue otorgada mediante R.M.095-94-EM/DGE y R.M.374-93-EM/DGE respectivamente.
- El 20 de diciembre de 1995, ELECTRO SUR MEDIO S.A. (Actualmente ELECTRODUNAS S.A.A.) solicitó la aprobación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para sus actividades relacionadas con transmisión y distribución de energía eléctrica desarrolladas en las provincias de, Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca en el departamento de Ica.
- El 26 de febrero de 1997 Mediante Resolución Directoral N°063-1997-EM/DGE se aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades relacionadas con la transmisión y distribución de energía eléctrica desarrolladas en las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca en el departamento de Ica. En el **Anexo 2.1.** se adjunta la Resolución de aprobación del PAMA.
- El 20 de agosto de 1999 se otorgo la concesión definitiva para desarrollar las actividades de transmisión de energía eléctrica, asignándole el código N° 14070696. En el **Anexo 2.2.** Derecho de Concesión.

6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ELECTRICA

6.1. Ubicación (geográfica y política)

El proyecto de Plan de Abandono Parcial de las estructuras (Postes) del sector Nazca y sector Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV está ubicada en la provincia de Nazca y Chincha departamento de Ica, Chincha a una altitud aproximada de 450 m.s.n.m. y 130 m.s.n.m., respectivamente, zona 18L.

Tabla 6.- 1. Ubicación del proyecto

Sector	Distrito	Provincia	Departamento
Nazca	Cahuachi	Nazca	Ica
Chincha	Chincha	Chincha	Ica

Fuente: ElectroDunas, 2021.

El proyecto no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA), Área de Conservación Regional (ACR), Ecosistemas Frágiles, Reserva Territorial o Reserva Indígena. Así mismo, el proyecto no cruza ningún cuerpo de agua.

Ver **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Ubicación y ANP's del Sector Chincha y Nazca**

El desmontaje de estructuras (postes) del sector Nazca y sector Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, Se encuentra en el departamento de Ica, provincia de Nazca y Chincha a una altitud aproximada de 450 m.s.n.m. y 130 m.s.n.m., respectivamente, zona 18L.

A continuación se muestran las coordenadas de las estructuras (postes) del sector Nazca y sector Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV a ser desmantelada.

Tabla 6.- 2 Coordenadas de estructuras a desmontar sector Nazca LT-Palpa 60 kV

Tramo (conductor)**	Longitud aproximada (m)	Componentes a abandonar (Poste)	Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
				Este	Norte
T093	400	-	Torre	488857.3636	8349323.6938
P001		P001	Poste CA	488846.1410	8349362.1560



Tramo (conductor)**	Longitud aproximada (m)	Componentes a abandonar (Poste)	Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
				Este	Norte
P002		P002	Poste CA	488822.5030	8349442.6580
P003		P003	Poste CA	488772.7440	8349612.2115
LL3*		-	Torre	488750.0000	8349689.000

* Estructura proyectada certificada en la DIA S.E Cahuachi en 220/60KV y Ampliaciones Asociadas.

**Tramo a retirar del T093 al LL3 (Poconductor)

Fuente: ElectroDunas, 2021.

En la siguiente tabla se presenta las estructuras a desmontar del sector Chincha, es necesario precisar que para el psote 151 solo se realizará el retiro de conductores y elementos de conexión que enlazan el poste P151 al P065 y P038

Tabla 6.- 3 Coordenadas de estructuras a desmontar sector Chincha.

LT	N° Poste	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
			Este	Norte
LT El Carmen	P36	Poste CA	383645.785	8512352.888
	P37	Poste CA	383848.665	8512342.745
	P38	Poste CA	383868.679	8512343.674
LT El Pedregal	P65	Poste CA	383855.866	8512339.871
LT Pueblo Nuevo	P151 ²³	Poste CA	383877.894	8512331.826
	P152	Poste CA	383825.602	8512463.339

Fuente: ElectroDunas, 2021.

6.2. Características de la actividad eléctrica

6.2.1 Situación Actual

6.2.1.1 Sector Nazca

6.2.1.1.1 Subestación Eléctrica Marcona

La Subestación Eléctrica Marcona 220/60/13.8kV existente cuenta con una línea de transmisión L-6630 con el nivel de tensión en 60kV y con 34.14 km de longitud, luego existe un punto de derivación en el poste T093 del cual se subdividen dos tramos, el primer tramo esta conformado por la línea de transmisión L-6630-01 con 41.2 km hasta llegar a la Subestación Eléctrica Llipata y el segundo tramos esta conformado por la

²³ Solo se retirarán conductores y elementos de conexión que enlazan el poste P151 al P065 y P038

línea de transmisión L-6630-02 con 18.63 km hasta llegar a la Subestación Eléctrica Nasca, los cuales pertenecen a la Concesión de ElectroDunas S.A.A.

Actualmente el tramo de la LT existente se emplaza en un área eriaza y el motivo por el cual es necesario el desmontaje de los postes de concreto P001-P002 y P003 es a consecuencia del ingreso del proyecto “Subestación Nazca Nueva de 220/60 kV” (Proyecto certificado ambientalmente mediante la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL PROYECTO “S.E CAHUACHI EN 220/60 kV y AMPLIACIONES ASOCIADAS”) que invade el tramo de servidumbre conformado por los postes de concreto existentes en mención.

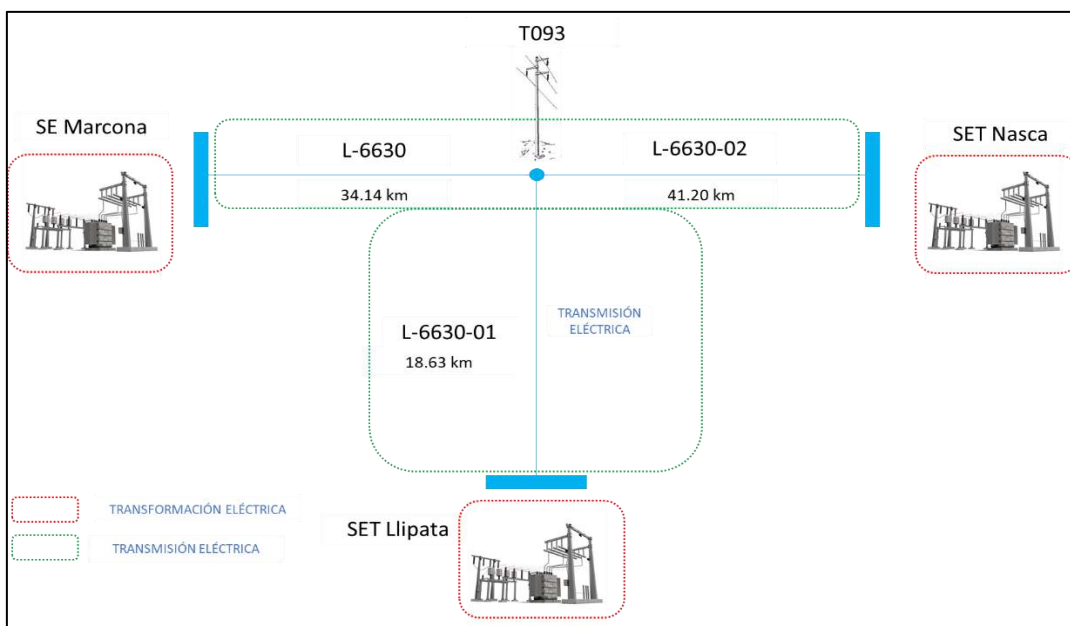
El proceso asociado a la actividad eléctrica es únicamente de transmisión Eléctrica desde la SET Marcona a las subestaciones de transmisión Llipata y Nasca.

En la etapa de operación del proyecto eléctrico existente no se contemplan componentes auxiliares ni infraestructura asociada. Los componentes principales son:

- Línea de transmisión Eléctrica. (materia del presente plan de abandono)
- Subestaciones Eléctricas (Marcona, Llipata y Nasca)

Por lo tanto, a continuación, presentamos el diagrama de flujo de proceso asociado a la actividad eléctrica:

Figura 6.- 1-Diagrama de Flujo – Situación Actual-Sector Nazca



Fuente: ElectroDunas 2021

6.2.1.1.2 Características del los Tramos de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV

A continuación, se mencionan las principales características de los tramos de las líneas de transmisión Palpa 60kV, comprendido entre los Postes del sector Nazca los cuales formarán parte del presente Plan de Abandono.

Tabla 6.- 4 Características Técnicas -Sector Nazca

Descripción	LT Palpa 60kV
Subestaciones que interconecta	SE Palpa 60KV
Postes que interconecta	Tramo del Poste: P 001, P002 y P003
Cantidad de estructuras a retirar	3
Potencia de diseño	30 MVA
Número de ternas	Una (1)
Tensión nominal de operación	60 kV
Tensión máxima del sistema	72,5kV
Disposición de fases	Tipo triangular o vertical
Tipo de soportes	Postes de concreto armado de 18 m de altura
Tipo de Conductor	AAAC 120 mm ²
Número de conductores por fase	Uno (1)

Fuente: Electrodunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.

6.2.1.1.3 Estructuras

Características principales

Postes de concreto armado centrifugado de 18 metros de altura.

En la siguiente imagen se muestra el tipo de estructura a desmontar.

Figura 6.- 2-Poste P001



Plan De Abandono Parcial De Estructuras Del Pama Para Actividades Relacionadas Con Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica Desarrolladas En Las Provincias De, Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca En El Departamento De Ica: Lt Palpa, Lt Pueblo Nuevo, Lt El Carmen Y Lt El Pedregal



Figura 6.- 3-. Poste P002



Figura 6.- 4- Poste P003



Fuente: ElectroDunas, 2021



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

Tabla 6.- 5 Estructuras a desmontar -Sector Nazca

Codificación de cada Poste	Coordenadas en UTM WGS 84		Longitud tramo conductor aprox. (m)	Tipo de estructura a desmontar	Tipo de material	Cantidad de postes por estructura a desmontar	Area por estructura (m2)	Altura (m)	Area de Servidumbre (m2)
	Este	Norte							
T093	488857.3636	8349323.6938	40.7	-	-	-	-	-	6, 400.00
P001	488846.1410	8349362.1560	94.2	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	
P002	488822.5030	8349442.6580	186.2	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	
P003	488772.7440	8349612.2115	79.5	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	
LL3*	488750.0000	8349689.000	-	-	-	-	-	-	

* Estructura proyectada certificada en la DIA S.E Cahuachi en 220/60KV y Ampliaciones Asociadas.

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021



A continuación, se presenta la relación de componentes que serán desmantelados durante toda la etapa de abandono parcial.

Tabla 6.- 6 Componentes que serán desmantelados-Sector Nazca

Descripción	Cantidad	Peso unitario (kg)	Peso total
Poste			
Postes de concreto	3	3800	11400
Aislador			
Aislador suspensión STGS 72.5 KV Clevis Y-boll	9	3.4	30.6
Ferretería			
GRILLETE A°G° GALVANIZADO EN CALIENTE DE 5/8"71KN	15	0.5	7.5
CASQUILLO OJO (SOCKET EYE)	15	0.5	7.5
Grapa de suspensión de aluminio	9	1.5	13.5
Grapa de anclaje tipo pistola	6	2	12
Varilla de armar preformado	9	0.4	3.6
Contrapeso de plomo	6	25	150
Conductor			
Cable AAAC 120 mm2 19 hilos	963	0.322	310.086
Puesta a tierra			
Cable Cu de 35 mm2	18	0.314	5.652
Varilla de cu 5/8"x2.4mt	3	3	9
Conector AB DE cu	3	0.2	0.6
Conector perno partido de 35 mm	3	0.3	0.9
Cimentación de postes (concreto ciclópeo)			
Concreto ciclópeo f'c=100 kg/cm2	4.8 m3	2200	10560

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.



6.2.1.1.4 Conductores

Características de los conductores de Fase

El conductor es del tipo AAAC 120 mm² para Nazca y para Chíncha existen conductores de tipo AAAC 120mm² y AAAC 150mm² de acuerdo con la Tabla 6.4

El tramo de la línea de transmisión que será desinstalada corresponde a un tramo aéreo cuyo conductor cuenta con las siguientes características:

Tabla 6.- 7 Características Técnicas de los Conductores-Sector Nazca

Descripción	Características
Tipo de conductor	AAAC
Sección nominal	120mm ²
Diámetro exterior	14.31mm
Peso unitario	322 kg/km

Fuente: Electrodunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.

6.2.1.1.5 Cadena de aisladores

Características de los aisladores

Los aisladores son de porcelana, de tipo estándar, con partes metálicas de acero forjado o hierro maleable galvanizado, provistos de pasadores de bloqueo fabricados con materiales resistente a la corrosión.

Se presenta en la siguiente tabla los detalles los aisladores:

Tabla 6.- 8 Características Técnicas de los Aisladores-Sector Nazca

Descripción	Característica
Material	fibra de vidrio internamente y caucho de silicón en los cobertizos
Tensión	72.5 kv
Longitud total	830 mm
Longitud de línea de fuga	2285 mm
Distancia de arco	585 mm
Diámetro del núcleo	19 mm



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

Descripción	Característica
Número de aletas	22 unidades
SML	120 KN
RTL	60 KN
Peso	3.4 kg

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.

6.2.1.1.6 Tipos de fundación

Zapata convencional en concreto

Este tipo de zapata contempla una zapata de concreto reforzado, cuyas dimensiones se determinaron en función a la capacidad portante admisible del suelo sobre el cual será soportad. El nivel de cimentación se ubicará aproximadamente a 1.80m de profundidad.

Tabla 6.- 9 Características técnicas de la zapata -Secotr Nazca

Descripción	Característica
Tipo de zapata	Concreto
Nivel de cimentación	1.8m
Dimensiones	1.8m x 1.8m

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.

6.2.1.1.7 Ancho de la faja de servidumbre

El ancho de faja de servidumbre que quedará liberada por el desmontaje comprende un área de 4240 m² para el sector Nazca. A continuación, se muestran los anchos mínimos de acuerdo con los niveles de tensión de las líneas de transmisión.

Tabla 6.- 10 Anchos mínimos de faja de servidumbre

Anchos mínimos de fajas de servidumbre	
Tensión Nominal de la línea (kV)	Ancho (Metros)
220	25
145 - 115	20
70 - 60	16
36 -20	11
15 -10	6

Fuente: Código Nacional de Electricidad RD N° 111-88-EM/DGE.



El código nacional de electricidad, fija para líneas de 60 kv un ancho de servidumbre de 16 m a lo largo del trazo, ello en conformidad con la norma de imposición de servidumbre (RD N° 111-88-EM/DGE).

6.2.1.2 Sector Chincha

A la fecha existen 5 subestaciones eléctricas asociadas a 5 enlaces de transmisión en un nivel de tensión en 60kV, las subestaciones en mención son:

- Subestación Eléctrica Independencia 220/60/10 kV
- Subestación Eléctrica El Carmen 60/10 kV
- Subestación Eléctrica Pedregal 60/10 kV
- Subestación Eléctrica Tambo de Mora 60/10 kV
- Subestación Eléctrica Pueblo Nuevo 60/10 kV

Formando enlaces de transmisión en 60kV las cuales se conectan a las subestaciones de la siguiente manera:

- Línea de transmisión L-6618 (Conecta SE Pueblo Nuevo y SE Pedregal) de 19.24 km.
- Línea de transmisión L-6603 (Conecta SE Pueblo Nuevo y SE Independencia) de 43.2 km.
- Línea de transmisión L-6604 (Conecta SE Independencia y SE El Carmen) de 30.7 km.
- Línea de transmisión L-6619 (Conecta SE El Carmen y SE Tambo de Mora) de 12.7 km.
- Línea de transmisión L-6613 (Conecta SE Pedregal y SE Tambo de Mora) de 5.24 km.

Actualmente el tramo de las líneas de transmisión existentes se emplaza en un área agrícola y vial , es necesario el desmontaje de cinco postes de concreto:



- Poste perteneciente a la LT El Carmen: P036/P066²⁴
- Poste perteneciente a la LT El Carmen: P037
- Poste perteneciente a la LT El Carmen: P038
- Poste perteneciente a la LT El Pedregal: P065²⁵
- Poste perteneciente a la LT Pueblo Nuevo: P152/P039 ¹⁶

Esto es a consecuencia del ingreso del proyecto “Subestación Chincha Nueva de 220/60 kV” que mejorará la calidad de tensión en la zona de Chincha y redistribuirá los enlaces existentes en mención.

El proceso asociado a la actividad eléctrica es únicamente de transmisión Eléctrica y en la etapa de operación del proyecto eléctrico existente no se contemplan componentes auxiliares ni infraestructura asociada. Los componentes principales son:

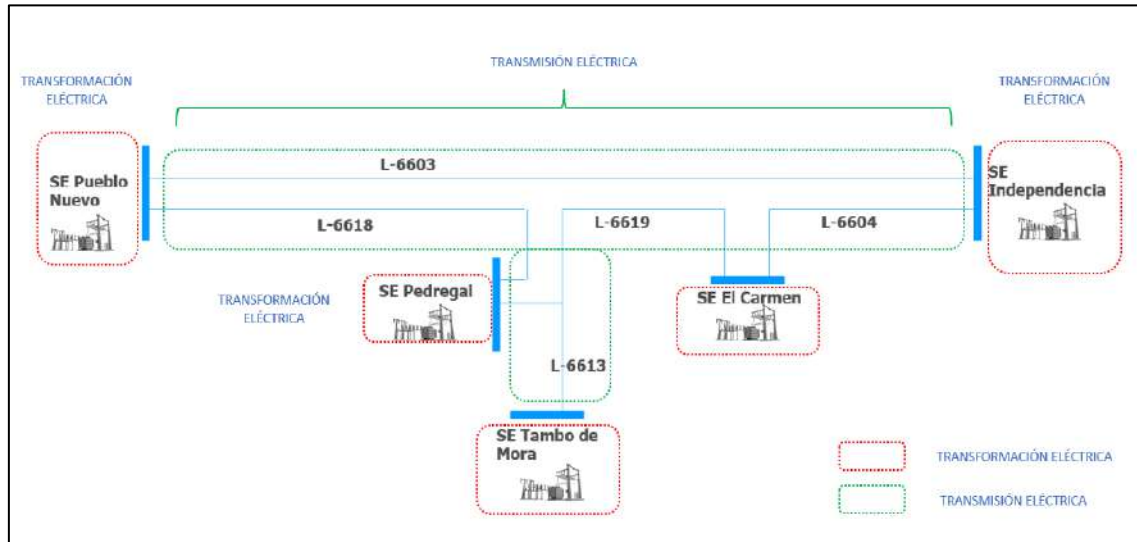
- Línea de transmisión Eléctrica. (materia del presente plan de abandono)
- Subestaciones Eléctricas Asociadas.

Por lo tanto, a continuación, presentamos el diagrama de flujo de proceso asociado a la actividad eléctrica:

²⁴ Se entiende que es un solo poste, la doble denominación se refiere a la numeración del poste de acuerdo con el circuito que transportan, ya que estos postes son de doble circuito.

²⁵ Se entiende que es un solo poste, la doble denominación se refiere a la numeración del poste de acuerdo con el circuito que transportan, ya que estos postes son de doble circuito.

Figura 6.- 5-Diagrama de Flujo – Situación Actual-Sector Chincha



Fuente: ElectroDunas, 2021

6.2.1.2.1 Características de los Tramos de las Líneas de Transmisión Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV a desmontar

A continuación, se mencionan las principales características de los tramos de las líneas de transmisión, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, comprendido entre los postes del sector Chincha, los cuales formarán parte del presente Plan de Abandono.

Tabla 6.- 11 Características Técnicas -Sector Chincha

Descripción	Característica sector Chincha		
	LT Pueblo Nuevo 60kV	LT El Carmen 60kV	LT El Pedregal 60kV
Subestaciones que interconecta	SE Independencia 60kV SE Pueblo Nuevo 60kV	SE El Carmen 60kV SE El Pedregal 60kV	SE El Pedregal 60kV SE Pueblo Nuevo 60kV
Postes que interconecta	Tramo del Poste: P151 y P152	Tramo del Poste: P036, P037 y P038	Tramo del Poste: P065
Cantidad de estructuras a retirar	2	3	1
Potencia de diseño	30 MVA	30 MVA	30 MVA
Número de ternas	Una (1)	Una (1)	Una (1)
Tensión nominal de operación	60 kV	60 kV	60 kV
Tensión máxima del sistema	72,5kV	72,5kV	72,5kV

Descripción	Característica sector Chincha		
	LT Pueblo Nuevo 60kV	LT El Carmen 60kV	LT El Pedregal 60kV
Disposición de fases	Tipo triangular o vertical	Tipo triangular o vertical	Tipo triangular o vertical
Tipo de soportes	Postes de concreto armado de 18 m de altura	Postes de concreto armado de 18 m de altura	Postes de concreto armado de 18 m de altura
Tipo de Conductor	AAAC 150 mm ²	AAAC 120 mm ²	AAAC 120 mm ²
Número de conductores por fase	Dos (2)	Uno (1)	Uno (1)

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Figura 6.- 6-Postes P037-P065

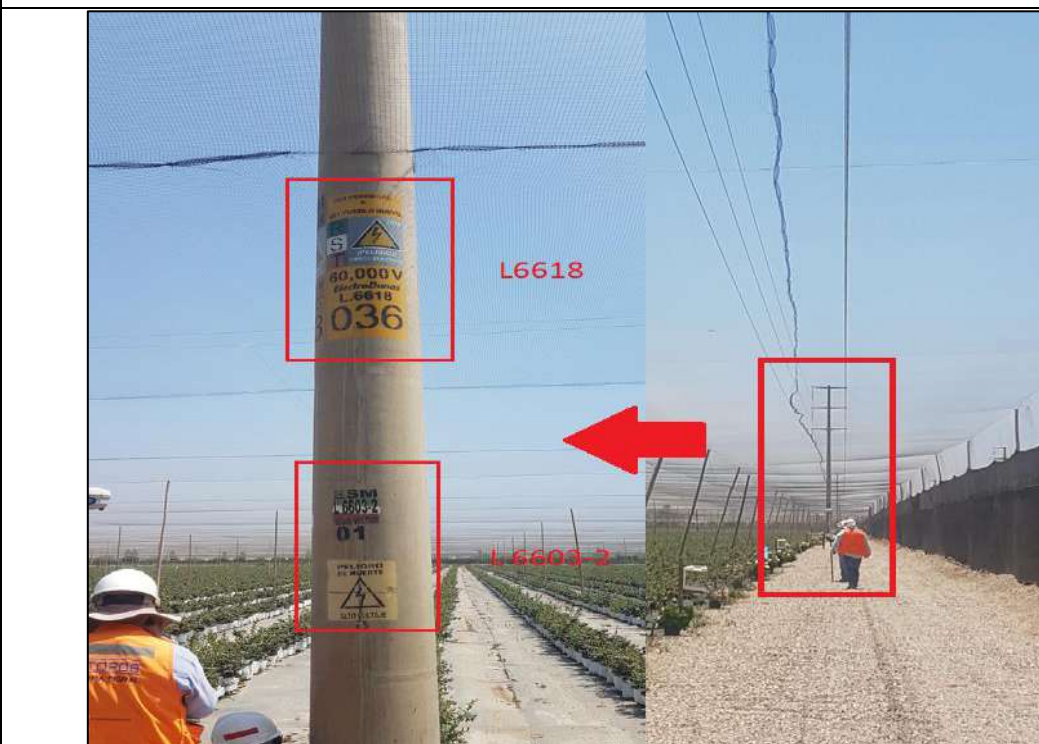


Elaborado por: FCISA, 2021.

Figura 6.- 7.- Poste P038



Figura 6.- 8.- Poste P036/P066 Doble Circuito



Elaborado por: FCISA, 2021.

Figura 6.- 9.- Poste P039/P152 Doble Circuito



Fuente: Electrodunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.



Tabla 6.- 12 Estructuras a desmontar -Secotr Chincha

Codificación de cada Poste	Coordenadas en UTM WGS 84		Longitud tramo	Tipo de estructura	Tipo de material	Cantidad de postes por estructura a desmontar	Area por estructura (m2)	Altura (m)	Area de Servidumbre (m2)
	Este	Norte							
P036	383645.785	8512352.888	211	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	5,824.00
P037	383848.665	8512342.745	204	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	
P038	383868.679	8512343.674	20	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	
P065	383855.866	8512339.871	24	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	
151 ²⁶	383877.894	8512331.826	0	Poste	Concreto armado	-	2.25	18	
P152	383825.602	8512463.339	269	Poste	Concreto armado	01	2.25	18	

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

²⁶ Solo se retirarán conductores



A continuación, se presenta la relación de componentes que serán desmantelados durante toda la etapa de abandono parcial.

Tabla 6.- 13 Componentes que serán desmantelados-Secotr Chincha

Descripción	Cantidad	Peso unitario (kg)	Peso total
Poste			
Postes de concreto	6	3800	22800
Aislador			
Aislador suspensión y retención STGS 72.5 KV Clevis Y-boll	24	3.4	81.6
Ferretería			
GRILLETE A°G° GALVANIZADO EN CALIENTE DE 5/8"71KN	24	0.5	12
CASQUILLO OJO (SOCKET EYE)	30	0.5	15
Grapa de suspensión de aluminio	24	1.5	36
Grapa de anclaje tipo pistola	24	2	48
Varilla de armar preformado	24	0.4	9.6
Conductor			
Cable AAAC 150 mm ² 19 hilos	2184	0.417	910.728
Puesta a tierra			
Cable Cu de 35 mm ²	36	0.314	11.304
Varilla de cu 5/8"x2.4mt	6	3	18
Conector AB DE cu	6	0.2	1.2
Conector perno partido de 35 mm	6	0.3	1.8
Cimentación de postes (concreto ciclópeo)			
Concreto ciclópeo f'c=100 kg/cm ²	9.6 m ³	2200	21120

Fuente: Electrodunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.



6.2.1.2.2 Cadena de aisladores

Características de los aisladores

Los aisladores son de porcelana, de tipo estándar, con partes metálicas de acero forjado o hierro maleable galvanizado, provistos de pasadores de bloqueo fabricados con materiales resistente a la corrosión.

Se presenta en la siguiente tabla los detalles los aisladores:

Tabla 6.- 14 Características Técnicas de los Aisladores-Sector Chincha

Descripción	Característica
Material	fibra de vidrio internamente y caucho de silicón en los cobertizos
Tensión	Fibra de vidrio internamente y caucho de silicón en los cobertizos
Longitud total	72.5 kv
Longitud de línea de fuga	830 mm
Distancia de arco	2285 mm
Diámetro del núcleo	585 mm
Número de aletas	19 mm
SML	22 unidades
RTL	120 KN
Peso	60 KN

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.

6.2.1.2.3 Tipos de fundación

Zapata convencional en concreto

Este tipo de zapata contempla una zapata de concreto reforzado, cuyas dimensiones se determinaron en función a la capacidad portante admisible del suelo sobre el cual será soportad. El nivel de cimentación se ubicará aproximadamente a 1.80m de profundidad.

Tabla 6.- 15 Características técnicas de la zapata -Sector Chincha

Descripción	Característica
Tipo de zapata	Concreto
Nivel de cimentación	1.8m
Dimensiones	1.8m x 1.8m

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.



6.2.1.2.4 Ancho de la faja de servidumbre

El ancho de faja de servidumbre que quedará liberada por el desmontaje comprende un área de 4240 m² para el sector Nazca y 5824 m² para el sector Chincha.

A continuación, se muestran los anchos mínimos de acuerdo con los niveles de tensión de las líneas de transmisión.

Tabla 6.- 16 Anchos mínimos de faja de servidumbre

Anchos mínimos de fajas de servidumbre	
Tensión Nominal de la línea (kV)	Ancho (Metros)
220	25
145 - 115	20
70 - 60	16
36 -20	11
15 -10	6

Fuente: Código Nacional de Electricidad RD N° 111-88-EM/DGE.

El código nacional de electricidad, fija para líneas de 60 kv un ancho de servidumbre de 16 m a lo largo del trazo, ello en conformidad con la norma de imposición de servidumbre (RD N° 111-88-EM/DGE).

6.2.2 Situación Proyectada

6.2.2.1 Componentes a abandonar

6.2.2.1.1 Sector Nazca

Los componentes del sistema eléctrico materia del abandono parcial son las siguientes:

- Línea de Transmisión 60 kV (Abandono de postes P001-P002 y P003)

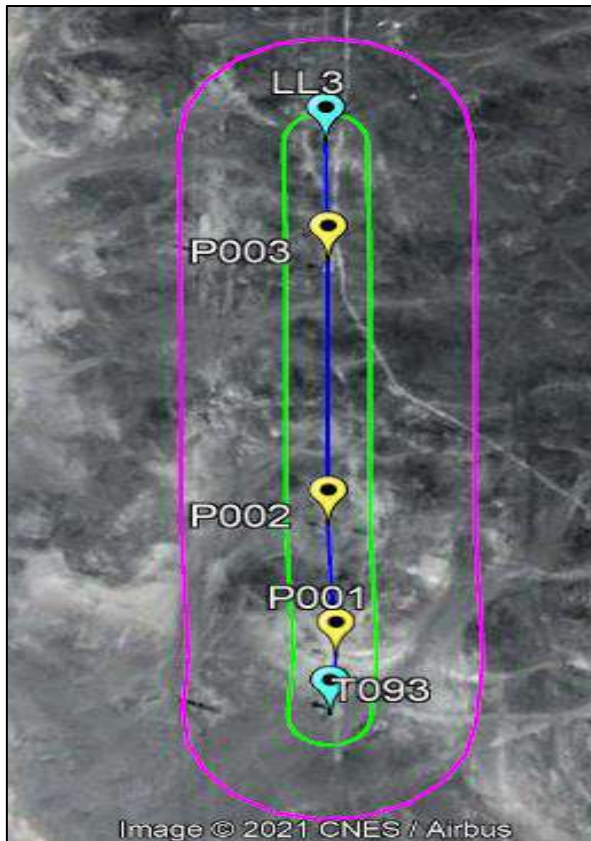
En la Tabla 6.17 se detalla la relación de los componentes del sistema Eléctrico materia del presente expediente de abandono parcial, incluyendo sus principales características, las coordenadas UTM – Datum WGS 84 de ubicación, superficie ocupada por los componentes, se indica si se liberará el área ocupada y el estado actual de los componentes.

Tabla 6.- 17 Coordenadas de los componentes (postes y conductor) a retirar -Sector Nazca

Tramo	Longitud	Componentes a abandonar	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
			Este	Norte
T-093 – LL-3	400 m APROX	LT Palpa LL-3 ²⁷	488750.0000	8349689.000
		LT Palpa P001	488846.1410	8349362.1560
		LT Palpa P002	488822.5030	8349442.6580
		LT Palpa P003	488772.7440	8349612.2115
		LT Palpa T093 ²⁸	488857.3636	8349323.6938

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Figura 6.- 10-Ubicación Sector Nazca – Línea de transmisión Palpa 60 kV – Componentes a desmontar



Fuente: ElectroDunas, 2021.

²⁷ Se precisa que no se retirarán la infraestructura

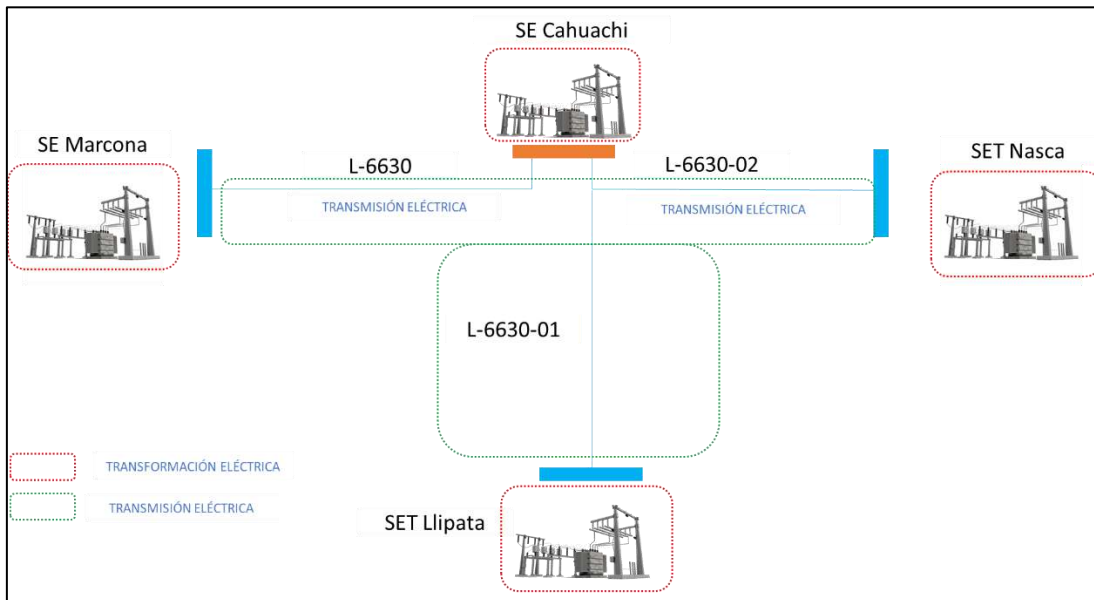
²⁸ Se precisa que no se retirarán la infraestructura



Posterior al abandono de los tres postes de concreto de la LT existente, se contempla el ingreso del proyecto “Subestación Nazca Nueva de 220/60 kV”, por lo tanto, el proceso asociado a la actividad Eléctrica serían los mismos, la Transmisión Eléctrica desde SET Marcona a la SE Nazca Nueva²⁹ mediante una línea de transmisión en 60 kV de nivel de tensión, luego de la SE Nazca Nueva (S.E. Cahuachi) saldrán dos líneas de transmisión que se dirigirán a la SE Llipata y SE Nasca.

Por lo tanto, a continuación, presentamos el diagrama de flujo de proceso asociado a la actividad Eléctrica posterior al abandono (transmisión Eléctrica).

Figura 6.- 11-Diagrama de Flujo situación Proyectada-Sector Nazca



Fuente: ElectroDunas, 2021.

El presente proyecto de transmisión eléctrica, después del abandono parcial la infraestructura que permanecerá en la etapa operativa no generará emisión, los residuos generados son mínimos en cantidades insignificantes asociados a los trabajos de mantenimiento preventivo correctivo.

En el **Anexo 3 Descripción de la actividad eléctrica**, **Anexo 3.1** se presentan los planos con la Ubicación de cada uno de los componentes a abandonar del Sector

²⁹ S.E Cahuachi



Nazca, los cuales están georreferenciados en coordenadas UTM – Datúm WGS 84, así como su respectiva orientación, grilla de referencia, simbología y fuente de información.

Se precisa que el área abandonar incluyendo la servidumbre tiene un área de 4,244.48 m²

6.2.2.1.2 Sector Chíncha

Los componentes del sistema eléctrico materia del abandono parcial son las siguientes:

Abandono de postes:

- P037
- P038
- P065
- P036/066 (*)
- P39/P152 (*)

(*) Se entiende que es un solo poste, la doble denominación se refiere a la numeración del poste de acuerdo con el circuito que transportan, ya que estos postes son de doble circuito.

En la tabla 6.18 se detalla la relación de los componentes del sistema Eléctrico materia del presente expediente de abandono parcial, incluyendo sus principales características, las coordenadas UTM – Datum WGS 84 de ubicación, superficie ocupada por los componentes, se indica si se liberará el área ocupada y el estado actual de los componentes.

Tabla 6.- 18 Coordenadas de los componentes a retirar -Sector Chíncha

Componentes a abandonar	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
	Este	Norte
LT El Carmen P036	383645.785	8512352.888
LT El Carmen P037	383848.665	8512342.745
LT El Carmen P038	383868.679	8512343.674
LT El Pedregal P065	383855.866	8512339.871
LT El Pedregal P151 ³⁰	383877.894	8512331.826

³⁰ Solo se retirarán conductores

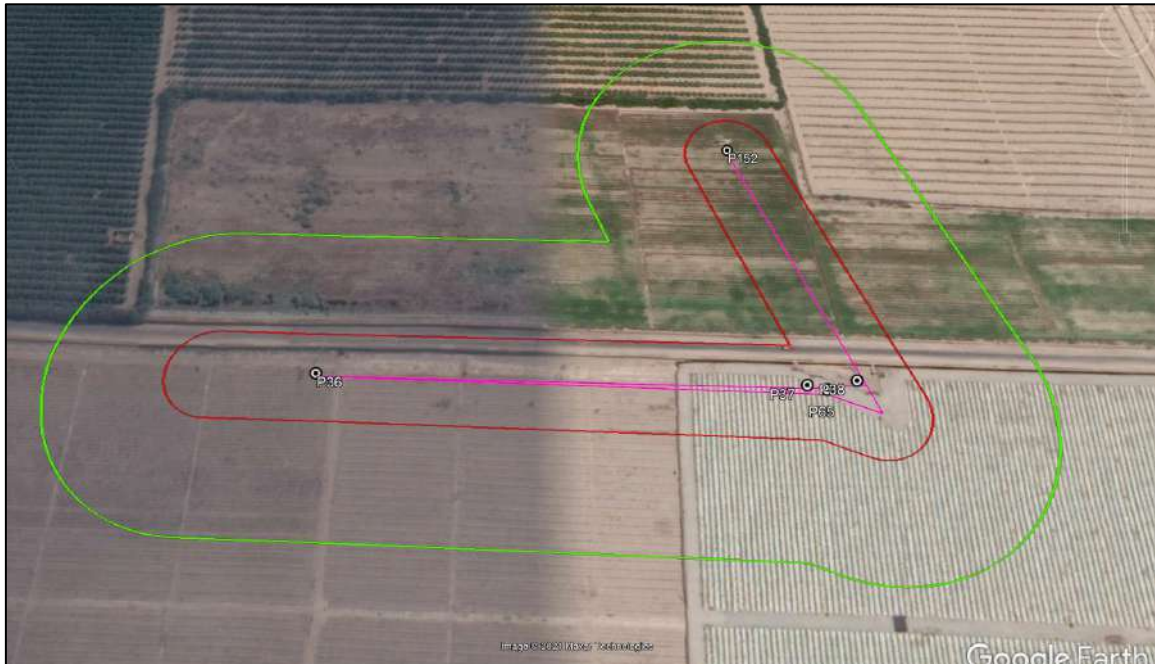


PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

LT Pueblo Nuevo P152	383825.602	8512463.339

Fuente: Electrodunas, 2021.

Figura 6.- 12.-Ubicación sector Chíncha – Líneas de transmisión Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV Componentes a desmontar



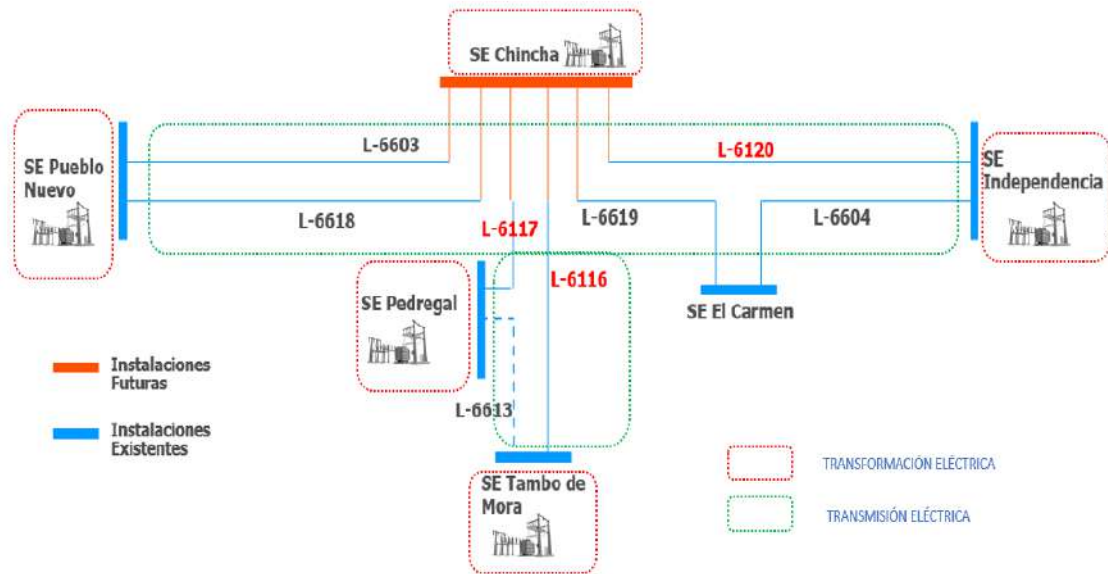
Fuente: Electrodunas, 2021.

Posterior al abandono de los seis postes de concreto de los tramos de LT existentes, se contempla el ingreso del proyecto “Subestación Chíncha Nueva de 220/60 kV”, por lo tanto, el proceso asociado a la actividad Eléctrica serían los mismos, la Transmisión Eléctrica desde que involucra las cinco subestaciones ya antes mencionadas mas la nueva subestación Chíncha Nueva³¹, todos los enlaces de transmisión en 60 kV de nivel de tensión.

Por lo tanto, a continuación, presentamos el diagrama de flujo de proceso asociado a la actividad Eléctrica posterior al abandono (transmisión Eléctrica).

³¹ La certificación se obtuvo con la denominación S.E Chíncha

Figura 6.- 13-Diagrama de Flujo situación Proyectada-Sector Chincha



Fuente: Electrodunas, 2021.

El presente proyecto de transmisión eléctrica, después del abandono parcial la infraestructura que permanecerá en la etapa operativa no generará emisión, los residuos generados son mínimos en cantidades insignificantes asociados a los trabajos de mantenimiento preventivo correctivo.

Asimismo, después del abandono parcial la infraestructura que permanecerá en la etapa operativa no requerirá el consumo adicional de recursos ni insumos.

En el **Anexo 3 Descripción de la actividad eléctrica**, **Anexo 3.2** se presentan los planos con la Ubicación de cada uno de los componentes a abandonar del Sector Chincha, los cuales están georreferenciados en coordenadas UTM – Datúm WGS 84, así como su respectiva orientación, grilla de referencia, simbología y fuente de información.

Se precisa que el área abandonar incluyendo la servidumbre tiene un área de 13.5 m²



6.2.2.2 Insumos después del abandono parcial

En la siguiente tabla se presenta los insumos que se utilizarán para los sectores Nazca y Chíncha después del abandono parcial. Es necesario precisar que se se continuarán con las actividades de mantenimiento, así mismo para la operación de la infraestructura no es necesaria la utilización de insumos.

Tabla 6.- 19 Insumos a utilizar -Sector Nazca

Insumo	Unidad	Cantidad	Utilidad	I	C	E	T	Xn	Xi	F	N
Arc 855 (Resina epoxica)	Lt.	60	Almacén y Aisladores								
Aceite para motor Shell	Lt.	18	Unidades Móviles								
Aceite CAM2 Magnum (Aceite lubricante multigrado para motores gasolineros servicio severo)	Lt.	7	Unidades Móviles								
Gasolina Automotor	Gl.	215	Para grupo electrógeno y unidades móviles según requieran								

Fuente: ElectroDunas 2021

Tabla 6.- 20 Insumos a utilizar -Sector Chíncha

Insumo	Unidad	Cantidad	Utilidad	I	C	E	T	Xn	Xi	F	N
Arc 855 (Resina epoxica)	Lt.	60	Almacén y Aisladores								
Aceite para motor Shell	Lt.	18	Unidades Móviles								
Aceite CAM2 Magnum (Aceite lubricante multigrado para motores gasolineros servicio severo)	Lt.	7	Unidades Móviles								
Gasolina Automotor	Gl.	215	Para grupo electrógeno y unidades móviles según requieran								

Fuente: ElectroDunas 2021

6.2.2.3 Infraestructura auxiliar después del abandono parcial

Se precisa que después del abandono parcial no se habilitará ninguna infraestructura parcial

6.2.2.4 Generación de Emisiones después del abandono parcial

Para la estimación de emisiones se considera las mismas actividades después del



abandono parcial

6.2.2.4.1 Estimación del material particulado PM10 y PM2.5

Para la estimación de las emisiones relacionadas con material particulado se tomó como referencia a la metodología AP-42 (Compilación de factores de emisiones del aire) establecida por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los USA en su quinta edición. De lo mencionado con fines de estimación se tomó en cuenta las siguientes actividades principales:

- Movimiento de tierra por uso de maquinaria pesada.

Tabla 6.- 21 Calculo de factores de emisiones de material particulado por movimiento de tierra-Despues del Abandono Parcial

Fuente de emisión	f: 0.75 (PM10) f: 0.105 (PM2.5)	S: Contenido de finos	M: Contenido de humedad	Formula	Factor de emisión (kg/hr)
Movimiento de tierra por uso de maquinaria pesada	0.75	0.5	25	$FE = \frac{f * 0.45 * s^{1.5}}{M^{1.4}}$	0.00132
Movimiento de tierra por uso de maquinaria pesada	0.105	0.5	25	$FE = \frac{f * 2.6 (s)^{1.2}}{(M)^{1.3}}$	0.0018

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 6.- 22 Calculo de emisiones de material particulado (PM10) por caminos no pavimentados-Despues del Abandono Parcial

Maquinaria	Cantidad	Horas/día ³²	Caballos de fuerza	Factor de emisión (kg/hr)	Emisión Total PM10 (Kg/día)
Camioneta Pick Up	1	8	81	0.00132	0.85536

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 6.- 23 Calculo de emisiones de material particulado (PM2.5) por caminos no pavimentados-Despues del Abandono Parcial

Maquinaria	Cantidad	Horas/día ³³	Caballos de fuerza	Factor de emisión (kg/hr)	Emisión Total PM2.5 (Kg/día)
Camioneta Pick Up	1	8	81	0.0018	1.1664

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

³² Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.

³³ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.



6.2.2.4.2 Estimación de Gases

En general, estas fuentes producen gases de combustión. Otro aspecto a tener en cuenta, son las emisiones de material particulado (polvareda) generado por movimiento de tierras y el tránsito de los vehículos de carga.

Estas cantidades de emisiones serán no significativas y se dispersarán rápidamente en la atmósfera por la acción del viento, sin generar efectos ambientales sobre los componentes del medio, por tratarse de una actividad puntual. Además, es necesario indicar que se considerarán las medidas de mitigación de gases

Los equipos y maquinarias pesadas a utilizar contarán con los certificados de mantenimiento e inspecciones técnicas según corresponda, asimismo, antes de iniciar las actividades en el área donde se realizarán los trabajos proyectados,

En el presente ítem se entrega información referencial de las emisiones atmosféricas. Para el cálculo de la estimación de emisiones atmosféricas se tuvo en cuenta los vehículos tomando en cuenta cálculo de factores de emisión MOVES2014b (EPA)

$$EF_{adj}(HC,CO,NOx) = EF_{ss} \times TAF \times DF$$

Fuente: Exhaust and crankcase 75engine75n factors for noanroad compression-ignition 75engine in MOVES2014,
Equation 1

Dónde:

Efadj = Factor de emisión ajustado (g/hp.hr).

Efss = Factor de emisión en estado estacionario 0 horas ((g/hp.hr).

TAF = Factor de transitorio (adimensional).

DF = Factor de deterioro (adimensional).

Para el presente estudio se tomó en cuenta los parámetros: CO y Nox

Los equipos fueron considerado tipo Tier 3

Se tomó en cuenta escenario desfavorable (es decir final de la vida útil del equipo) para ello se tomó en cuenta $DF = 1 + A$ donde factor de deterioro A se tomó de la Tabla A6 (Exhaust and crankcase emisión factors for noanroad compression-ignition engien in MOVES2014)



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

Tabla 6.- 24 Estimación de emisiones de gases de combustión (CO) -Despues del Abandono Parcial

Item	Equipo	Potencia Nominal (HP)	Tier	Efss	TAF	Tabla A6 (Constante para Tier 3)	DF	Horas día	Total de caballos de fuerza por hora al día	Factor Emision (g/hp-Hr)	Emisión Total de CO (kg/día) (8 horas) ³⁴
1	Camioneta Pick Up	81	3	0.392	2.57	0.151	1.151	8	648	1.16	0.75168

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

La estimación se ha realizado por la totalidad de equipos

Tabla 6.- 25 Estimación de emisiones de gases de combustión (Nox) -Despues del Abandono Parcial

Item	Equipo	Equipo	Potencia Nominal (HP)	Tier	EF	TAF	Tabla A6)	DF	Horas día	Total de caballos de fuerza por hora al día	Factor Emision (g/hp-Hr)	Emisión Total de CO (kg/día) (8 horas) ³⁵
1	Camioneta Pick Up	81		3	3	1.21	0.008	1.008	8	648	3.66	2.37168

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

³⁴ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.

³⁵ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.



6.2.2.5 Generación de ruido después del abandono parcial

Se presenta a continuación el estimado de los niveles de ruido de equipos y maquinarias para lo cual se utilizó los datos de la norma técnica británica BS-5228. La norma británica BS-5228 entrega un nivel de presión sonora equivalente estandarizado a 10 metros de distancia de la maquinaria.

A continuación, se presenta las maquinarias y equipos que generarán ruido durante la etapa de abandono

Con respecto a los niveles de ruido, se precisa que si bien algunos equipos emitirán niveles de ruido altos, se considera que se trata de un proyecto lineal y dividido en frentes de trabajo, por lo que las maquinarias, equipos y vehículos no operarán simultáneamente. ELECTRODUNAS realizará el monitoreo de ruido ambiental para la etapa de construcción del proyecto a fin de asegurar que los niveles de ruido generados producto del desarrollo de sus actividades constructivas estén dentro del cumplimiento de la normativa vigente (Estándares de Calidad Ambiental para Ruido) y no afecten a las localidades cercanas.

Asimismo, ELECTRODUNAS implementará medidas de manejo que aseguren el correcto funcionamiento de los vehículos, equipos y maquinarias a fin de que no emitan niveles de ruido por encima de lo establecido en las especificaciones técnicas del fabricante.

Tabla 6.- 26 Estimación de Generación de Ruido -Despues del Abandono Parcial

Maquinarias	Cantidad	Potencia Hp	Distancia (m)	Decibeles (dBA)
Camioneta Pick Up	8	166	10	50

Fuente: BSI British Standards, BS 5228-1:2009, Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise.

6.2.2.6 Generación de Residuos sólidos después del Abanono Parcial

Despues del Abandono parcial de los postes de los sectores Nazca y Chincha de la Línea de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, se generarán residuos sólidos de tipos peligrosos y no peligrosos, en cantidades mínimas. El manejo de los residuos se basará en el cumplimiento de la Ley de Gestión



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

integral de residuos sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y su Reglamento (D.S N° 014-2017- MINAM). La estimación de los residuos que se pueden generar, son mostrados en la siguiente tabla según el sector.

Tabla 6.- 27. Generación estimada de Residuos Sólidos Domésticos-Después del Abandono Parcial – Sector Nazca

Componente	Clasificación de residuos	Tipos de residuos considerados	Generación estimada kg/mes	Generación estimada kg/año
Sector Chincha	No peligrosos	Metal	0.3	3.6
		Papel y Cartón	0.1	1.2
		Plástico, botellas	0.1	1.2
	Peligrosos	Trapos con hidrocarburos	0.1	1.2
		Envases de pintura , restos de pintura	0.3	3.6
Total Etapa de Operación y Mantenimiento			0.9	10.8

Fuente : ELECTRODUNAS 2021

Tabla 6.- 28 Generación estimada de Residuos Sólidos Domésticos-Después del Abandono Parcial – Sector Nazca

Componente	Clasificación de residuos	Tipos de residuos considerados	Generación estimada kg/mes	Generación estimada kg/año
Sector Chincha	No peligrosos	Metal	0.3	3.6
		Papel y Cartón	0.1	1.2
		Plástico, botellas	0.1	1.2
	Peligrosos	Trapos con hidrocarburos	0.1	1.2
		Envases de pintura , restos de pintura	0.3	3.6
Total Etapa de Operación y Mantenimiento			0.9	10.8

Fuente : ELECTRODUNAS 2021



7. PLANIFICACIÓN DEL ABANDONO PARCIAL DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA

Actualmente, mediante este Plan de Abandono Parcial se tiene previsto el desmontaje de las estructuras (postes) del sector Nazca y sector Chíncha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60 kV, El Carmen 60 kV y El Pedregal 60 kV, (Existente) que actualmente forma parte de la concesión de ElectroDunas S.A.A., con el objetivo de liberar dicha área ocupada, restableciendo condiciones ambientales iniciales en el área intervenida. En el **Anexo 4.1 y 4.2** se adjunta los planos del Sector Chíncha y Nazca respectivamente. Así mismo en el **Ver Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Componentes del Sector Chíncha y Nazca**

7.1 Responsabilidad

ElectroDunas S.A.A. será responsable de la ejecución del Plan de Abandono; así como de las actividades de monitoreo y del cumplimiento de las directivas emitidas al respecto por la autoridad competente. Por tanto, las responsabilidades son:

ElectroDunas

- Velar porque la supervisión de los trabajos se lleve a cabo de acuerdo con lo descrito en el Plan de Abandono.
- Velar porque las actividades que están a su cargo se adecuen al cumplimiento del presente Plan de Abandono.
- Coordinar los trabajos de desmontaje, así como el manejo de los residuos generados en estas actividades según lo establecido en el presente Plan de Abandono.

Contratistas

- Cumplir lo señalado con el Plan de Abandono y los lineamientos de seguridad establecidos por la empresa concesionaria de electricidad.
- Realizar el desmontaje respetando los requerimientos establecidos en el Plan de Abandono.



- Gestionar los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo según lo establecido en el presente Plan de Abandono.
- Supervisar las actividades velando para que los subcontratistas, actúen de acuerdo con los principios y procedimientos que se establecen en el presente documento.
- Llevar el control de la documentación según lo establecido en los procedimientos, dando cuenta a los responsables de la empresa concesionaria de electricidad y/o a quien esta designe.

Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente

- Supervisar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental, prevención de la salud de vuestros trabajadores y la política en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo de la empresa durante el abandono.
- Supervisar la limpieza y estado final de las zonas afectadas por el abandono cumpliendo con todos los acuerdos obtenidos con la Autoridad Competente.

7.2 Comunicación a las autoridades locales y regionales

Las autoridades locales serán informadas del Plan de Abandono a través de publicaciones en concordancia con lo señalado en el artículo 43 de la R.M 223-2010-MEM/DM.

7.3 Descripción de las actividades en la etapa de Abandono para los Sectores Chíncha y Nazca

7.3.1 Contratación de personal y servicio Local

El proyecto requerirá de 32 personas para realizar las actividades en la etapa de abandono del proyecto.

7.3.2 Movilización y transporte de personal, equipos y maquinarias

Consiste en el transporte de los equipos, maquinarias y personal a emplear para el desmontaje de estructuras de la línea de transmisión 60kV, para lo cual se utilizará vías existentes, la zona de labores se desarrollará en zona periurbana que por sus características cuentan con todos los servicios.

7.3.3 Desenergización de la Línea de Transmisión

Antes del desmontaje del tramo de la línea de transmisión, en primer lugar, se deberá desenergizar la línea de transmisión con la finalidad de evitar cualquier tipo de accidente eléctrico durante las labores de desmontaje de los conductores.

7.3.4 Desmontaje de los conductores, aisladores herrajes y accesorios

7.3.4.1 Conductores y cables de guarda

Las estaciones de desmontaje se localizarán a una distancia del poste, que permita ubicar los equipos de manera que el conductor no ejerza esfuerzos peligrosos sobre el poste; por lo tanto, no se permitirá un ángulo superior a 30° con la horizontal entre la salida del malacate y la primera polea del cable de guarda. En todos los casos se comprobará que la componente vertical de la tensión del cable a desmontar, no sobrepasa el vano peso admisible en el poste.

Las poleas para el desmontaje serán de giro libre, diseñadas de tal forma que se eviten daños al conductor o al cable de guarda y se inspeccionarán y engrasarán antes y durante la ejecución de los trabajos. Cualquier polea que muestre evidencia de rotura, rodamientos defectuosos o imperfecciones que puedan frenar su libre giro o dañar al conductor, se reemplazará o reparará antes de su utilización, previa verificación del supervisor.

El desmontaje de los conductores y cables se realizará por el método de tensión controlada. El freno será accionado por un sistema que efectivamente disminuya el riesgo de daño a los cables. Se tomarán todas las precauciones en el frenado para evitar que el conductor se salga de las poleas. El malacate o Winche halará directamente el conductor y lo rebobinará en carretes adecuados; la punta libre del conductor, se fijará a un cable mensajero cuya tensión será controlada por el freno. El Winche y freno serán fijados al piso mediante elementos pesados, también se colocarán poleas a tierra sobre el conductor.



Los conductores serán entregados donde indique ElectroDunas, debidamente rebobinados en carretes, con etiquetas que identifiquen el tipo de conductor, la longitud y el nombre de la línea en la cual estaba instalado.

7.3.4.2 Aisladores, herrajes y accesorios

Las cadenas completas serán bajadas al piso lentamente utilizando equipos de tensión controlada, luego deben separarse las cadenas de sus herrajes y accesorios de fijación, limpiarse y seleccionar en cajas de acuerdo al estado que se encuentren los materiales (buenos, regulares y malos), previa verificación del supervisor.

En caso que se encuentren aisladores de diferentes materiales, estos serán separados en diferentes cajas, indicando el nombre y código respectivo.

Durante el desmontaje de aisladores, herrajes y accesorios, el contratista tomará las medidas de seguridad que sean necesarias para evitar daños a las personas, y a la propiedad pública y privada.

El contratista preparará un listado de los materiales que cada caja contiene, la lista debe tener la siguiente información (código, número de aisladores, estado, peso del cajón, etc.), la información contenida en la lista será validada por el supervisor.

Los aisladores, herrajes y accesorios, serán entregados donde indique ElectroDunas, libres de polvo y grasa y empacados en cajas de madera.

Es necesario precisar que los cimientos serán dispuestos por una EO-RS a una infraestructura de disposición final autorizada por la legislación vigente, en cuanto a ferretería, aisladores y conductores estos se almacenarán en el almacén de ELD con la ficha correspondiente.

7.3.5 Desmontaje de postes

El contratista desmontará la estructura metálica por secciones, valiéndose de poleas, o desarmar elemento por elemento, cuidando que no sufran daños en el galvanizado o no se tuerzan; pero siempre de acuerdo con un sistema de trabajo previamente aprobado por el supervisor.



El contratista aflojará o cortará el número de pernos mínimos necesarios para que al retirar una sección o elemento, la parte de la estructura que falta por desmontar, pueda soportar todas las cargas vivas, muertas y de desmontaje. Los materiales de la estructura serán desmontados cuidadosamente con el fin de inspeccionarlos posteriormente, para considerar su reutilización.

El contratista preparará un listado de los elementos desmontados, la lista debe tener la siguiente información (dimensión, código, estado, etc.), la información contenida en la lista debe ser validada por el supervisor.

Las estructuras serán entregadas a ElectroDunas clasificadas por tipo de poste e inventariadas de acuerdo con las listas de composición suministradas por ElectroDunas.

Es necesario precisar que los postes retirados serán almacenados en las instalaciones de ElectroDunas, realizándose una ficha descriptiva al momento de ingresar al almacén para luego ser retirados a una adecuada disposición final por una EO-RS.

7.3.6 Excavación y Demolición de cimentaciones

Las fundaciones de concreto de los postes a desmontar serán demolidas en su totalidad y las excavaciones que resulten de esta demolición se llenarán con material que se obtendrá de los distribuidores autorizados de la zona, el cual será compactado hasta el nivel natural del terreno.

Durante las actividades relacionadas con la demolición de fundaciones el contratista tomará las medidas de seguridad que sean necesarias para evitar daños a las personas y a la propiedad pública y privada.

Tabla 7.- 1 Excavaciones y Cimentaciones

Sector	Descripción	Und.	Vol.
Nazca	Excavaciones y retiro de cimentaciones	m3	16.96
Chincha	Excavaciones y retiro de cimentaciones	m3	33.92

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Elaborado por: FCISA, 2021.



7.3.7 Disposición de material de escombros

Para el apilamiento final de los materiales producto de las demoliciones se considerará las medidas de mitigación establecidas para la protección del suelo, mencionado en el Plan de Manejo Ambiental (Residuos Sólidos de Construcción).

Los escombros originados en la demolición y restos de material de construcción serán retirados del área de trabajo, y su transporte y disposición final estará a cargo de una EO-RS debidamente registrada ante la autoridad competente y/o dispuestos según indique la norma Reglamento Residuos de Construcción y Demolición (D.S. N° 003-2013-VIVIENDA).

7.3.8 Limpieza del terreno

Todos los residuos provenientes de las actividades de abandono serán trasladados por una EO-RS registrada ante la autoridad competente y/o dispuestos para su reutilización.

Posteriormente se proseguirá con la restauración de las áreas donde se ubicaban las estructuras, consistiendo en devolver las propiedades de los suelos a un nivel adecuado para el uso deseado y aprobado.

El trabajo incluye actividades de devolución del entorno natural, teniendo en cuenta las condiciones climáticas, topográficas y que guarde armonía con el estado actual de las zonas aledañas.

7.3.9 Verificación Final

A fin de asegurar la restauración de la zona, se realizará una verificación final a cargo de personal de ElectroDunas, la cual permitirá comprobar que las medidas de limpieza y restauración ejecutadas por la contratista, hayan tenido éxito o por lo contrario identificar aquellas áreas que requieren actividades adicionales de restauración.

7.4 Cronograma del plan de abandono parcial

El tiempo de duración de las actividades de abandono parcial de los postes de los sectores Nazca y Chincha de la línea de transmisión será de aproximadamente diez (10) semanas. En la siguiente Tabla se presenta el cronograma de ejecución del proyecto.

Tabla 7.- 2 Cronograma de ejecución del abandono parcial

IT	Cronograma de desmontaje tramo de línea de transmisión	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
1	Aprobación PAP	X									
2	Contratación del personal y servicios locales		X								
Sector Chincha											
3	Movilización			x							
4	Desenergización Líneas de Transmisión			x							
5	Desmontaje de conductores			x							
6	Desmontaje de aisladores, herrajes y accesorios			x							
7	Desmontaje de postes			x	x						
8	Demolición de cimentación				x	x					
9	Transporte de materiales desmontados				x	x					
10	Limpieza y restauración del terreno					x					
11	Verificación de las actividades de abandono					x	x				
Sector Nazca											
3	Movilización							x			
4	Desenergización Líneas de Transmisión							X			
5	Desmontaje de conductores							X			
6	Desmontaje de aisladores, herrajes y accesorios							X			
7	Desmontaje de postes							X	X		
8	Demolición de cimentación								X	X	
9	Transporte de materiales desmontados								x	X	
10	Limpieza y restauración del terreno									X	
11	Verificación de las actividades de abandono									X	x

Fuente: Electrodunas, 2021.



7.5 Presupuesto del plan de abandono parcial

El presupuesto a invertir para llevar a cabo el presente Plan de Abandono Parcial para el desmontaje de estructuras (postes) del sector Nazca y sector Chíncha de las Líneas de Transmisión Palpa 60 kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV asciende a US\$ 111,507.30 (ciento once mil quinientos siete con 30/100 dólares americanos) sin IGV. En las siguientes tablas se detalla el presupuesto de este Plan de Abandono de las líneas de Transmisión sector Nazca y sector Chíncha.

Tabla 7.- 3 Presupuesto del desmontaje de estructuras del sector Nazca

Ítem	Descripción	Costo Total (USD)
1.1	Actividades Preliminares	8,250.00
1.2	Desmontaje electromecánico	3,909.00
1.3	Desmontaje de Estructuras	5,375.00
1.4	Desmontaje de Cimentaciones	3,750.00
1.5	varios	10,500.00
A	Costo Directo	32,784.00
	Costos Generales 20%	6,356.80
	Utilidades 15%	4,767.60
	TOTAL A (USD)	42,908.40

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Nota: costo del dólar 4.00 soles

Tabla 7.- 4 Presupuesto del desmontaje de estructuras del sector Chíncha

Ítem	Descripción	Costo Total (USD)
1.1	Actividades Preliminares	9,900.00
1.2	Desmontaje electromecánico	9,639.00
1.3	Desmontaje de Estructuras	11,925.00
1.4	Desmontaje de Cimentaciones	6,750.00
1.5	varios	12,600.00
A	Costo Directo	50,814.00
	Costos Generales 20%	10,162.80
	Utilidades 15%	7,622.10
	TOTAL A (USD)	68,598.90

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Nota: costo del dólar 4.00 soles



7.6 Infraestructura auxiliar

7.6.1 Campamentos

Para el abandono parcial del proyecto no se construirán campamentos. Los trabajadores utilizarán las instalaciones de las zonas urbanas para su estadía las cuales cuentan con la infraestructura adecuada.

El personal de la zona morará en sus propias viviendas, para el personal foráneo se tomarán los servicios de hoteles, hospedajes o pensiones ubicadas cerca de la zona de trabajo. Estas instalaciones contarán con los servicios básicos como son agua, luz, desagües conectados a las redes públicas de la ciudad.

7.6.2 Almacenes

No se alquilarán o construirán almacenes, los equipos y materiales producto del desmontaje serán dispuestos en espacios coordinados dentro de las propiedades de ElectroDunas.

7.6.3 Implementación de baños portátiles

Durante el abandono parcial del proyecto se utilizarán baños portátiles para el personal que realizará este proyecto. Estos baños químicos portátiles cumplirán con las más estrictas normas de calidad e higiene, y su funcionamiento será totalmente autónomo. Fabricados en polietileno de alta densidad y resistencia, contienen un depósito de agua limpia y una bomba de lavado del inodoro, separada del depósito de agua sucia, donde se coloca el producto químico biodegradable; todo en un solo módulo.

De acuerdo al número pico de trabajadores (32 personas) se establecerá 03 baños portátiles para el proyecto, dichos baños tendrán una capacidad regular de 260 L.

El manejo de los baños portátiles estará a cargo de una Empresa prestadora de servicios autorizada, que realizará la limpieza y traslado de los residuos.



7.7 Demanda de bienes, servicios y Mano de Obra

7.7.1 Demanda de agua

Se precisa que para la ejecución del presente Plan de Abandono no se realizarán actividades de captación de agua ni para uso industrial ni doméstico. El agua para fines industriales será proporcionada por terceros a través de camiones cisternas y el agua para consumo humano será suministrada mediante bidones comprados de las localidades cercanas, los cuales deberán cumplir los requisitos sanitarios correspondientes.

Tabla 7.- 5. Consumo de agua sector Nazca

Descripción	Etapas de Abandono m ³	Fuente de obtención
Agua para consumo del personal	1.92	Abastecimiento desde localidades cercanas a través de botellas y bidones en cantidades necesarias
Agua para consumo industrial	3	Empresa autorizada
Total	4.92	-

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 7.- 6 Consumo de agua sector Chincha

Descripción	Etapas de Abandono m ³	Fuente de obtención
Agua para consumo del personal	2.92	Abastecimiento desde localidades cercanas a través de botellas y bidones en cantidades necesarias
Agua para consumo industrial	5	Empresa autorizada
Total	7.92	-

Fuente: ElectroDunas, 2021

7.7.2 Combustible

La recarga de combustible y/o lubricantes para los vehículos de transporte del personal será realizado en los servicentros o talleres de mantenimiento autorizados localizados cerca de la zona del Proyecto.

Para el abastecimiento de combustible de las maquinarias y equipos en el área del proyecto, se realizará mediante galoneras herméticas, estas se trasladarán al lugar de



trasvase de combustible, las galoneras contarán con una bandeja de contención y el suelo será cubierto con geomembrana. Asimismo, el personal será capacitado para el desarrollo de estas actividades de abastecimiento de combustibles, en el adecuado manejo y utilización de implementos de contención.

7.7.3 Electricidad

En el frente de trabajo no se requiere del abastecimiento de energía eléctrica. Sin embargo, de ser necesario el abastecimiento de energía eléctrica se utilizarán grupos electrógenos para cubrir el requerimiento de energía eléctrica, los cuales contarán con el equipamiento de control ambiental

La capacidad del sistema de contención (bandeja antiderrames) debe tener un mínimo de 110% de la suma de la capacidad del tanque de combustible y aceite del equipo.

Los residuos de hidrocarburo y/o derivados serán retornados hacia el contenedor de almacenamiento; los materiales empleados para la limpieza como: trapo industrial, paños absorbentes o salchicha absorbente; serán tratados como residuo peligroso (depositados en cilindro de color rojo); el suelo impregnado con hidrocarburo (suelo afectado recolectado) será tratado como residuo peligroso (depositados en cilindros de color rojo).

7.7.4 Equipos y maquinarias

Se presenta a continuación la relación de equipos a usar para el desmontaje del tramo de la línea de transmisión:

Tabla 7.- 7 Vehículos, equipos y herramientas sector Nazca.

Descripción	Cantidad
Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	1
Agarradora	2
Camionetas tipo pick up	1
Cizalla Hidráulica	1
Winche 1.5 TN	1
Vehículo transporte personal	2



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

Descripción	Cantidad
Equipo topográfico	1
Grúa sobre camión	1
Grupo electrógeno	1
Malacate Robin 1.5Tn	1
Mira taquimétrica	1
Pértigas	4
Portabobina frenados	1
Sensores o detector de tensión	1
Sistema de comunicación	1

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 7.- 8. Vehículos, equipos y herramientas sector Chincha.

Descripción	Cantidad
Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	1
Agarradora	2
Camionetas tipo pick up	1
Cizalla Hidráulica	1
Winche 1.5 TN	1
Vehículo transporte personal	2
Equipo topográfico	1
Grúa sobre camión	1
Grupo electrógeno	1
Malacate Robin 1.5Tn	1
Mira taquimétrica	1
Pértigas	4
Portabobina frenados	1
Sensores o detector de tensión	1
Sistema de comunicación	1

Fuente: ElectroDunas, 2021.

7.7.5 Demanda de Mano de Obra

El requerimiento de mano de obra estará directamente relacionado a la ejecución del Plan de Abandono por cada sector.



Electrodunas supervisará que la contratista priorice la contratación de mano de obra local de acuerdo a los requerimientos del proyecto, y previa evaluación de la experiencia técnica-laboral a fin de determinar si los postulantes cumplen con los requisitos de acuerdo al puesto a desempeñar.

En las siguientes tablas se detalla la cantidad estimada de mano de obra calificada y no calificada que será requerida. Así mismo se precisa que la mano de obra calificada será foránea y la no calificada será local.

Tabla 7.- 9. Personal para la etapa de abandono parcial-Sector Nazca

Mano de obra calificada	Cantidad
Supervisor de seguridad y medio ambiente	1
Ingeniero	1
Supervisor técnico	1
Operarios en cuerpo de torre	5
Operario de pluma	1
Operario de winche	1
Oficial	8
Conductores	2
Total mano de obra calificada	20
Mano de obra no calificada	Cantidad
Ayudantes	4
Total mano de obra no calificada	4
Total	24

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 7.- 10 Personal para la etapa de abandono parcial-Sector Chincha

Mano de obra calificada	Cantidad
Supervisor de seguridad y medio ambiente	1
Ingeniero	1
Supervisor técnico	1
Operarios en cuerpo de torre	5
Operario de pluma	1
Operario de winche	1
Oficial	8



Conductores	2
Total mano de obra calificada	20
Mano de obra no calificada	Cantidad
Ayudantes	4
Total mano de obra no calificada	4
Total	24

Fuente: ElectroDunas, 2021.

7.8 Generación de Emisiones

Para la estimación de emisiones se considera las mismas actividades durante la fase abandono.

7.8.1 Estimación del material particulado PM10 y PM2.5

Para la estimación de las emisiones relacionadas con material particulado se tomó como referencia a la metodología AP-42 (Compilación de factores de emisiones del aire) establecida por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los USA en su quinta edición. De lo mencionado con fines de estimación se tomó en cuenta las siguientes actividades principales:

- Movimiento de tierra por uso de maquinaria pesada.

Tabla 7.- 11 Cálculo de factores de emisiones de material particulado por movimiento de tierra en la etapa de abandono

Fuente de emisión	f: 0.75 (PM10) f: 0.105 (PM2.5)	S: Contenido de finos	M: Contenido de humedad	Formula	Factor de emisión (kg/hr)
Movimiento de tierra por uso de maquinaria pesada	0.75	0.5	25	$FE = \frac{f * 0.45 * s^{1.5}}{M^{1.4}}$	0.00132
Movimiento de tierra por uso de maquinaria pesada	0.105	0.5	25	$FE = \frac{f * 2.6 (s)^{1.2}}{(M)^{1.3}}$	0.0018

Fuente: ELECTRODUNAS 2021



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

Tabla 7.- 12Cálculo de emisiones de material particulado (PM10) por caminos no pavimentados

Maquinaria	Cantidad	Horas/día ³⁶	Caballos de fuerza	Factor de emisión (kg/hr)	Emisión Total PM10 (Kg/día)
Camioneta Pick Up	1	8	81	0.00132	0.85536
Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	1	8	81	0.00132	0.85536
Vehículo transporte personal	2	8	173	0.00132	3.65376
Grúa sobre camión patio	1	8	155	0.00132	1.63680
TOTAL					7.00128

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 7.- 13Cálculo de emisiones de material particulado (PM2.5) por caminos no pavimentados

Maquinaria	Cantidad	Horas/día ³⁷	Caballos de fuerza	Factor de emisión (kg/hr)	Emisión Total PM2.5 (Kg/día)
Camioneta Pick Up	1	8	81	0.0018	1.1664
Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	1	8	81	0.0018	1.1664
Vehículo transporte personal	2	8	173	0.0018	4.9824
Grúa sobre camión patio	1	8	155	0.0018	2.2320
TOTAL					9.5472

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

³⁶ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.

³⁷ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.



7.8.2 Estimación de Gases

En general, estas fuentes producen gases de combustión. Otro aspecto a tener en cuenta, son las emisiones de material particulado (polvareda) generado por movimiento de tierras y el tránsito de los vehículos de carga.

Estas cantidades de emisiones serán no significativas y se dispersarán rápidamente en la atmósfera por la acción del viento, sin generar efectos ambientales sobre los componentes del medio, por tratarse de una actividad puntual. Además, es necesario indicar que se considerarán las medidas de mitigación de gases

Los equipos y maquinarias pesadas a utilizar contarán con los certificados de mantenimiento e inspecciones técnicas según corresponda, asimismo, antes de iniciar las actividades en el área donde se realizarán los trabajos proyectados,

En el presente ítem se entrega información referencial de las emisiones atmosféricas. Para el cálculo de la estimación de emisiones atmosféricas se tuvo en cuenta los vehículos tomando en cuenta cálculo de factores de emisión MOVES2014b (EPA)

$$EF_{adj}(HC, CO, NOx) = EF_{ss} \times TAF \times DF$$

Fuente: Exhaust and crankcase emission factors for noanroad compression-ignition engines in MOVES2014, Equation 1

Dónde:

EFadj = Factor de emisión ajustado (g/hp.hr).

EFss = Factor de emisión en estado estacionario 0 horas ((g/hp.hr).

TAF = Factor de transitorio (adimensional).

DF = Factor de deterioro (adimensional).

Para el presente estudio se tomó en cuenta los parámetros: CO y NOx

Los equipos fueron considerado tipo Tier 3

Se tomó en cuenta escenario desfavorable (es decir final de la vida útil del equipo) para ello se tomó en cuenta $DF = 1 + A$ donde factor de deterioro A se tomó de la Tabla A6 (Exhaust and crankcase emission factors for noanroad compression-ignition engines in MOVES2014)

Tabla 7.- 14 Estimación de emisiones de gases de combustión (CO)

Item	Equipo	Potencia Nominal (HP)	Tier	EFss	TAF	Tabla A6 (Constante para Tier 3)	DF	Horas día	Total de caballos de fuerza por hora al día	Factor Emision (g/hp-Hr)	Emisión Total de CO (kg/día) (8 horas) ³⁸
1	Camioneta Pick Up	81	3	0.392	2.57	0.151	1.151	8	648	1.16	0.75168
2	Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	81	3	0.392	2.57	0.151	1.151	8	648	1.16	0.75168
3	Vehículo transporte personal	173	3	0.867	2.57	0.151	1.151	8	1384	2.56	3.54304
4	Grúa sobre camión patio	155	3	0.867	2.57	0.151	1.151	8	1240	2.56	3.1744

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

La estimación se ha realizado por la totalidad de equipos

Tabla 7.- 15 Estimación de emisiones de gases de combustión (NOx)

Item	Equipo	Equipo	Potencia Nominal (HP)	Tier	EF	TAF	Tabla A6)	DF	Horas día	Total de caballos de fuerza por hora al día	Factor Emision (g/hp-Hr)	Emisión Total de CO (kg/día) (8 horas) ³⁹
1	Camioneta Pick Up	81		3	3	1.21	0.008	1.008	8	648	3.66	2.37168
2	Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	81		3	3	1.21	0.008	1.008	8	648	3.66	2.37168
3	Vehículo transporte personal	173		3	2.5	1.21	0.008	1.008	8	1384	3.05	4.2212
4	Grúa sobre camión patio	155		3	2.5	1.21	0.008	1.008	8	1240	3.05	3.782

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

³⁸ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.

³⁹ Se ha considerado horario laboral de manera referencial, ya que el uso de la maquinaria no es continuo.



7.9 Generación de ruido

Se presenta a continuación el estimado de los niveles de ruido de equipos y maquinarias para lo cual se utilizó los datos de la norma técnica británica BS-5228. La norma británica BS-5228 entrega un nivel de presión sonora equivalente estandarizado a 10 metros de distancia de la maquinaria.

A continuación, se presenta las maquinarias y equipos que generarán ruido durante la etapa de abandono

Con respecto a los niveles de ruido, se precisa que si bien algunos equipos emitirán niveles de ruido altos, se considera que se trata de un proyecto lineal y dividido en frentes de trabajo, por lo que las maquinarias, equipos y vehículos no operarán simultáneamente.

Asimismo, ELECTRODUNAS implementará medidas de manejo que aseguren el correcto funcionamiento de los vehículos, equipos y maquinarias a fin de que no emitan niveles de ruido por encima de lo establecido en las especificaciones técnicas del fabricante.

Tabla 7.- 16 Estimación de Generación de Ruido -Sector Chincha

Maquinarias	Cantidad	Potencia Hp	Distancia (m)	Decibeles (dBA)
Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	1	215	10	73
Camioneta Pick Up	8	166	10	50
Vehículo Transporte personal	2	81	10	50
Agarradora	2	230	10	50
Cizalla Hidráulica	1	230	10	50
Winche de 1.5 Tn	1	25	10	73
Grúa sobre camión	1	280	10	86
Grupo Electrónico	1	5	10	70
Grúa sobre camión campo	2	280	10	86
Malcate Robin 1.5T	1	130	10	61
Portabobina frenados	2	215	10	73



Maquinarias	Cantidad	Potencia Hp	Distancia (m)	Decibeles (dBA)
Motosierra	2	3.5	10	70

Fuente: BSI British Standards, BS 5228-1:2009, Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise.

Tabla 7.- 17 Estimación de Generación de Ruido -Sector Nazca

Maquinarias	Cantidad	Potencia Hp	Distancia (m)	Decibeles (dBA)
Pluma de 15 metros con gancho para 800 kilos de suspensión de carga	1	215	10	73
Camioneta Pick Up	8	166	10	50
Vehículo Transporte personal	2	81	10	50
Agarradora	2	230	10	50
Cizalla Hidráulica	1	230	10	50
Winche de 1.5 Tn	1	25	10	73
Grúa sobre camión	1	280	10	86
Grupo Electrónico	1	5	10	70
Grúa sobre camión campo	2	280	10	86
Malcate Robin 1.5T	1	130	10	61
Portabobina frenados	2	215	10	73
Motosierra	2	3.5	10	70

Fuente: BSI British Standards, BS 5228-1:2009, Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise.

7.10 Generación de radiaciones

No se generarán radiaciones no ionizantes durante la ejecución de actividades.

7.11 Generación de Residuos sólidos

Durante el abandono de los postes de los sectores Nazca y Chincha de la Línea de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, se generarán residuos sólidos de tipos peligrosos y no peligrosos, en cantidades mínimas. El manejo de los residuos se basará en el cumplimiento de la Ley de Gestión integral de residuos sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y su Reglamento (D.S N° 014-2017-



MINAM). La estimación de los residuos que se pueden generar, son mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 7.- 18. Generación estimada de Residuos Sólidos Domésticos

Actividad	Unidad	Cantidad
Sector Nazca		
Generación de residuos por día por persona (kg)	kg	0.4 (*)
N° de personas	Unidad	32
Total de producción de residuos por día	kg	12.8
Total de producción de residuos domésticos – Etapa de abandono parcial	kg	896.0
Sector Chincha		
Generación de residuos por día por persona (kg)	kg	0.4
N° de personas	Unidad	32
Total de producción de residuos por día	kg	12.8
Total de producción de residuos domésticos – Etapa de abandono parcial	kg	358.4

(*): Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Tabla 7.- 19 Generación estimada de Residuos Sólidos industriales No Peligrosos

Residuos industriales no peligrosos	Unidad	Cantidad
Sector Nazca		
Plásticos	kg	20
Guantes de cuero	kg	10
Piezas de metal y cerámica	kg	30
Cables y alambres	kg	20
Ménsulas de fierro	Tn	2.7
Residuos con concreto	m3	12
Total		94.7
Sector Chincha		
Plásticos	kg	20
Guantes de cuero	kg	10
Piezas de metal y cerámica	kg	30
Cables y alambres	kg	20
Ménsulas de fierro	Tn	2.7
Residuos con concreto	m3	12



Residuos industriales no peligrosos	Unidad	Cantidad
Sector Nazca		
Total		94.7

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 7.- 20 Generación estimada de Residuos Sólidos Industriales Peligrosos

Residuos sólidos peligrosos	Unidad	Cantidad
Sector Nazca		
Tapos impregnados con combustibles y/o aceites	kg	5
Sector Chincha		
Tapos impregnados con combustibles y/o aceites	kg	5

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Los residuos serán trasladados desde la zona del proyecto hacia la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por la autoridad competente para su disposición final en un relleno de seguridad.

7.12 Generación de Efluentes

De acuerdo a lo expresado en el ítem 7.6 no se habilitarán campamentos, el personal de a la zona pernoctará en sus propias viviendas y en el caso de personal foráneo se alquilarán viviendas o se tomarán los servicios de hospedaje que se encuentren ubicados cercanos a la zona de trabajo, por lo que no se generarán efluentes asociados al alojamiento de personal producto de cocina o lavandería. Así mismo al ser este un proyecto de transmisión eléctrica no generará efluentes propios del desarrollo de su actividad.

De acuerdo al número pico de trabajadores durante la etapa de abandono (32 personas) y considerando lo señalado en la norma G.050 del RNE, por cada 10 trabajadores se debe contar con un baño portátil, se establecerán 4 baños portátiles durante la etapa de abandono para cada sector Chincha y Nazca dichos baños tendrán una capacidad regular de 260 L. El manejo de los baños portátiles estará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS)

En la siguiente tabla se realiza un estimado de efluentes domésticos durante la etapa abandono para los sectores Chinchca y Nazca.



PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE ESTRUCTURAS DEL PAMA PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESARROLLADAS EN LAS PROVINCIAS DE, CHINCHA, PISCO, ICA, PALPA Y NAZCA EN EL DEPARTAMENTO DE ICA: LT PALPA, LT PUEBLO NUEVO, LT EL CARMEN Y LT EL PEDREGAL

Tabla 7.- 21 Volumen estimado – Efluente Domestico – Sector Chincha

N° de trabajadores	Tipo	Actividad que lo origina	Disposición final	Cantidad estimada (m3/sem)	Cantidad estimada Total m3
24	Efluente doméstico	Uso de baños químicos	A través de EO-RS	0.448	4.48

Se considera que el ser humano elimina 2L/día (según datos de la OMS)

Duración : 10 semanas

Tabla 7.- 22 Volumen estimado – Efluente Domestico – Sector Nazca

N° de trabajadores	Tipo	Actividad que lo origina	Disposición final	Cantidad estimada (m3/sem)	Cantidad estimada Total m3
24	Efluente doméstico	Uso de baños químicos	A través de EO-RS	0.448	4.48

Se considera que el ser humano elimina 2L/día (según datos de la OMS)

Duración : 10 semanas

8. CONDICIONES AMBIENTALES DELÁREA DE INFLUENCIA

8.1. Área de Influencia

El área de influencia tiene como finalidad establecer el alcance geográfico de los impactos positivos y negativos generados por la ejecución de las actividades de dicha central, abarcando todos los componentes actualmente existentes.

Es necesario precisar que el PAMA aprobado⁴⁰ no contempló la delimitación del área de influencia ambiental, sin embargo, para fines del presente Plan de Abandon, se ha delimitado un área específica para los componentes a desmontar, esta área ha sido delimitada considerando los criterios que se hubiesen considerado en su momento.. **Ver Anexo 5.1.1 Área de Influencia –se presenta el mapa del área de influencia ambiental**

8.1.1 Área de Influencia Directa (AID)

Para determinar el AID se ha tomado como referencia los posibles impactos que se podrían generar sobre los componentes físicos, biológicos y sociales como consecuencia del desarrollo de actividades del Plan de Abandono Parcial.

Así mismo, según entidades internacionales, el AID se define de la siguiente manera: *“...El área de influencia directa es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y al mismo tiempo, o en tiempo cercano, al momento de la acción provocó el impacto...”*(CONOLEC, 2005).

8.1.1.1. Criterios utilizados

Los criterios utilizados para la delimitación de las áreas de influencia directa del proyecto fueron las siguientes:

- **Emplazamiento de la infraestructura:**

Comprende la huella del proyecto (área emplazada por los componentes), esta área es principal criterio para la delimitación del establecimiento del AID. Toda la huella del proyecto se encuentra dentro del AID con la adición de sectores que se ubican cerca al emplazamiento y que se encuentran bajo la influencia de ruidos, cambios al paisaje,

⁴⁰ El 26 de febrero de 1997 Mediante Resolución Directoral N°063-1997-EM/DGE

entre otros. En el caso del presente proyecto, esta infraestructura comprende básicamente la LT de 60 kV.

- **Actividades del PAP**

Estas actividades es un criterio importante de tener en cuenta, ya que condicionan los efectos del proyecto y su extensión. Para fines del presente PAP, fueron decisivos para la delimitación del alcance del AID.

- **Infraestructura hidráulica existente que pudiera ubicarse dentro del área de influencia del proyecto**

Se precisa que no existe infraestructura hidráulica en el área de influencia directa. Por lo que, este criterio no fue valorado.

- **Fuente, gases de combustión y material particulado:**

Se consideran aquellas fuentes fijas y móviles proclives, gases de combustión y material particulado, tales como equipos y maquinarias de construcción, vehículos del proyecto, entre otros. Asimismo, se considera la ubicación, trayectoria, extensión e intensidad de generación de gases y material particulado de las fuentes, las cuales están asociadas a impactos directos en el ambiente.

- **Fuente de emisión de ruido**

Se consideran aquellas fuentes fijas y móviles proclives, a generar ruido, se ha considerado la trayectoria y el efecto de la distancia en la atenuación de niveles de ruido, la cual establece que a mayor distancia se disminuye los decibeles que son percibidos por el receptor. El cálculo de la distancia de atenuación de ruido se determinó que el ruido generado se atenuará a una distancia de 20 m sector Chincha y Nazca. **Ver Anexo**

5.1.2 Atenuación de ruido

- **Condiciones climatológicas:**

Se tiene en cuenta que algunas condiciones del clima, como la velocidad y dirección del viento y la precipitación, supeditan la dirección y magnitud de los efectos de las actividades del proyecto. Así por ejemplo, el grado de dispersión de material particulado y su permanencia en el aire, están condicionados por la velocidad y dirección del viento, los cuales a su vez, determinan el grado de afectación a los receptores sensibles.

- **Propiedad del terreno:**

Sobre el predio donde se emplazará la Subestación Eléctrica, los enlaces a las líneas de transmisión, los caminos de acceso y los depósitos temporales de material

excedente.

• **Ecosistemas Frágiles**

Se evaluó, la cercanía a ecosistemas frágiles a los componentes del proyecto, de la revisión se precisa que el proyecto no se superpone con la delimitación de ecosistemas frágiles.

• **Áreas Naturales Protegidas, y sus Zonas de amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Áreas de Conservación Privada, Reservas de Biósfera, así como otras áreas de importancia biológica que el Titular identifique.**

El proyecto no cruza Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Privada, Áreas de Conservación Regional, Reserva de Biosfera, entre otros.

8.1.1.2. Distancias por componente

Por lo tanto, se ha definido el AID en la integración de las siguientes áreas por cada sector.

8.1.1.2.1 Sector Nazca

Área comprendida en 20 m a ambos lados del eje central de las líneas de transmisión. y enlaces. La delimitación se basa principalmente en los resultados del cálculo de la distancia de atenuación de ruido y la franja de servidumbre. Dentro de esta área se encuentra:

- ✓ El área que ocupara cada estructura de la línea de transmisión.
- ✓ Área de servidumbre de la línea de transmisión de 60 kV, correspondiente a un ancho de 8 m a cada lado del eje central de la línea.

8.1.1.2.2 Sector Chincha

Área comprendida en 20 m a ambos lados del eje central de las líneas de transmisión. y enlaces. La delimitación se basa principalmente en los resultados del cálculo de la distancia de atenuación de ruido y la franja de servidumbre. Dentro de esta área se encuentra:

- ✓ El área que ocupara cada estructura de la línea de transmisión.

- ✓ Área de servidumbre de la línea de transmisión de 60 kV, correspondiente a un ancho de 8 m a cada lado del eje central de la línea.

Sin embargo del pOste P066 y P039 se ha dado una distancia de 90 y 66 metros respectivamente, esta área se utilizará para las maniobras de los camiones y vehículos utilizados

8.1.2 Área de Influencia Indirecta (All)

8.1.2.1 Criterios utilizados

- Sistema Hídricos considerados en el Item Hidrología del ítem 8.3.1. Medio Físico.
- Zonas y sitios arqueológicos próximos al área de influencia del proyecto
- Distritos cuyos territorios se traslapa con el AID, en donde se podría generar los impactos indirectos en la economía y dinámicas poblacionales (por la contratación de mano de obra local y la adquisición de bienes y servicios).
- **Ecosistema Frágiles**

Se precisa que el proyecto no se superpone con la delimitación de ecosistemas frágiles,

- **Hábitats críticos de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.**

Presencia de hábitat críticos, desarrollado en el ítem “Hábitat críticos” del ítem 8.3.2 “Medio biológico”.

- **Áreas Naturales Protegidas, y sus Zonas de amortiguamiento.**

Dentro de la All no se evidencia Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Privada, Áreas de Conservación Regional, Reserva de Biosfera, entre otros. ***Ver Anexo 5.1.1 Área de Influencia –se presenta el mapa del área de influencia ambiental***

8.1.1.3. Distancias por componente

Por lo tanto, se ha definido el All en la integración de las siguientes áreas por cada sector.

8.1.1.3.1 Sector Nazca

Se ha planteado un buffer de 50 metros desde el Area de Influencia Directa

8.1.1.3.2 Sector Chincha

Se ha planteado un buffer de 50 metros desde el Area de Influencia Directa

8.1.3 Dimensiones del Área de Influencia por cada Sector

En la siguiente la tabla se presenta las dimensiones del Área de Influencia Ambiental

Tabla 8.- 1 Dimensiones del Área de Influencia

Sector	Descripción	Área (ha)
Nazca	Área de Influencia Directa (AID)	1.66
	Área de Influencia Indirecta (AII)	5.23
Total		6.89
Chincha	Área de Influencia Directa (AID)	2.08
	Área de Influencia Indirecta (AII)	5.96
Total		8.04

Elaborado por: FCISA, 2021.

8.2. Metodología de recopilación de información

Se precisa que la caracterización física, biológica y socioeconómica del presente PAP se realizó con base a información secundaria de los siguientes Instrumentos de Gestión Ambiental. En el **Anexo 5.4 R.D Estudios de Información Secundaria** se adjunta la Resolución de Aprobación de estos.

- Declaración De Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E Chincha En 220/60 Kv y Ampliaciones Asociadas. aprobado el 09 de noviembre de 2021 mediante R.D N° 0187-2021-MINEM/DGAAE
- Declaración De Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E CAHUACHI EN 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas. aprobado el 17 de diciembre del 2021 mediante R.D N°0201-2021-MINEM/DGAAE
- Actualización del Estudio de Impacto Ambiental red troncal del gasoducto y la red secundaria de las zonas urbanas residenciales, comerciales e industriales en el departamento de Ica, aprobado mediante R.D N° 025-2020/GORE-ICA/DREM

8.3. Caracterización Ambiental

8.3.1. Medio físico

8.3.1.1 Clima y Meteorología

8.3.1.1.1 Clasificación climática

Se precisa que tanto para los sectores de Chincha y Nazca, el área que forma parte del PAP presenta un clima que es causado principalmente por influencia de los siguientes factores: La Cordillera de los Andes, el Anticiclón del Pacífico sur, la latitud, la altitud, la Corriente Oceánica Peruana, el relieve y la proximidad o lejanía al mar.

Los tipos de clima registrados en el área de influencia del proyecto se constituyeron en base al Mapa de Clasificación Climática del Perú, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (diciembre 2020), en función de la Clasificación climática elaborado por el método de Thornthwaite (Precipitación efectiva, distribución de la precipitación en el año, eficiencia de temperatura, humedad atmosférica), entre los periodos de referencia de 1981-2010. En la siguiente tabla se muestra las unidades del clima identificadas en el área de influencia del proyecto en ambos sectores. **Ver Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Ubicación del Sector Chíncha y Nazca**

Tabla 8.- 2. Unidades de clima en el área de influencia de los sectores Chíncha y Nazca

Tipo de Clima	Símbolo	Precipitación Efectiva	Distribución de la Precipitación en el año	Eficiencia Temperatura
Árido /desierto Deficiencia de humedad todo el año/cálido	E(d) B´	Árido	Deficiencia de lluvias en todas las estaciones	Cálido

Elaborado por: FCISA, 2021.

E(d) B´

Este tipo de clima se caracteriza por presentar temperatura media anual de 18 °C a 19 °C, por debajo de los 2 000 m s. n. m., decreciendo en los niveles más elevados de la región Ica. En todo el litoral costero hay presencia de cielo nuboso y escasa o nula precipitación, lo que la tipifica como una zona árida con temperaturas extremas máximas o mínimas. En otoño e invierno amanece nublada o cubierta y hacia el mediodía las nubes rápidamente se disipan permitiendo intenso brillo solar. Las lluvias son muy escasas en la mayor parte del año, excepto en los años en que hay presencia del

Fenómeno El Niño ocasionando lluvias de moderada a fuerte intensidad

8.3.1.1.2 Estaciones y parámetros meteorológicos

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). **En el Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Estaciones Meteorológicas del Sector Chincha y Nazca**

a. Sector Nazca

Para el análisis y evaluación de las características meteorológicas del proyecto, se ha considerado de la estación Copara (114018) las cuales están administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de la estación mencionada como también los parámetros y el periodo evaluado para cada estación.

Tabla 8.- 3. Características de datos de la estación meteorológica

Estación Copara (Código: 114018)			
Departamento	Provincia		Distrito
Ica	Nazca		Nazca
Altitud m.s.n.m	Variables meteorológicas		
587	Precipitación mensual total: 1999-2003 2008 – 2018 Precipitación máxima en 24 horas: 2008 – 2018 Temperatura media mensual: 2008 – 2018 Temperatura máxima media mensual: 1999 – 2003 2008 – 2018 Temperatura mínima media mensual: 1999 – 2003 2008 – 2018 Humedad relativa media mensual: 2008 – 2018 Velocidad y dirección del viento (mensual): 1999 – 2003 2008 - 2018		
Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM (WGS 84) Z18L	
Latitud	Longitud	Este	Sur
14° 58' 30.04"S	74° 53' 26.95"W	511739.56 m E	8344415.42 m S

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Se precisa que para la elección de la estación Meteorológica COPARA se evaluó la representatividad de estas estaciones según zonas de vida, climas y altitud en referencia a la ubicación del proyecto, de acuerdo como se detalla a continuación:

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

Se precisa que la estación Meteorológica COPARÁ se encuentra emplazada en la zona de vida denominada “Desierto Desechado Subtropical”, siendo la misma zona de vida donde se ubica el sector Nazca

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los parámetros Meteorológicas son representativos.

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

Se precisa que la estación Meteorológica COPARA se encuentra emplazada en la unidad climática E(d)B´ (Clima Árido, desierto deficiencia de humedad todo el año cálido) siendo el mismo clima donde se ubica el Sector Nazca

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los parámetros Meteorológicas son representativos.

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

Se precisa que la estación COPARA se encuentra a 470 msnm, mientras que el sector Nazca se encuentra a 450 msnm

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los parámetros Meteorológicos son representativos al encontrarse en altitudes similares.

A continuación, se analizan y procesan los datos de las variables meteorológicas, facilitando una serie de estadísticas que permiten conseguir valores representativos confiables.

- **Precipitación**

- ✓ **Precipitación media mensual y anual de las estaciones meteorológicas (mm)**

Tabla 8.- 4. Precipitación media mensual y anual

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1.7	2.7	0.8	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	5.8

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

- ✓ **Precipitación máxima en 24 horas (mm)**

Tabla 8.- 5 Precipitación máxima en 24 horas (mm)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Prom.	Máx	Mín	D. Estándar
2.0	3.7	0.0	1.0	3.3	13.4	2.3	8.1	0.0	3.6	2.1	3.6	13.4	0.0	3.9

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

- **Temperatura absoluta**

Las temperaturas absolutas y promedio de la estación Copara, donde se observa que la temperatura máxima corresponde al mes más cálido y es del orden de 33,5°C, la temperatura mínima es de 6,4°C y corresponde al mes de julio. La temperatura media mensual oscila entre 17,8 °C y 26,0 °C.

Tabla 8.- 6 Temperatura absoluta

Tipo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Máximo	33.1	33.3	33.5	32.1	30.6	28.2	27.2	29.2	31.2	32.0	32.2	32.5
Promedio	25.7	26.0	26.0	24.5	21.6	18.8	17.8	18.6	20.6	22.5	23.7	24.9
Mínimo	15.7	17.0	17.3	14.2	10.7	8.2	6.4	7.3	9.1	10.7	11.3	14.1

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

- **Humedad relativa**

La humedad relativa indica el grado de saturación de la atmósfera, que es una proporción porcentual de cantidad de vapor, respecto a la cantidad máxima que puede contener la atmósfera. La humedad relativa depende de la temperatura del aire.

Tabla 8.- 7 Variación mensual de la presión de vapor y humedad relativa de la Estación Copara

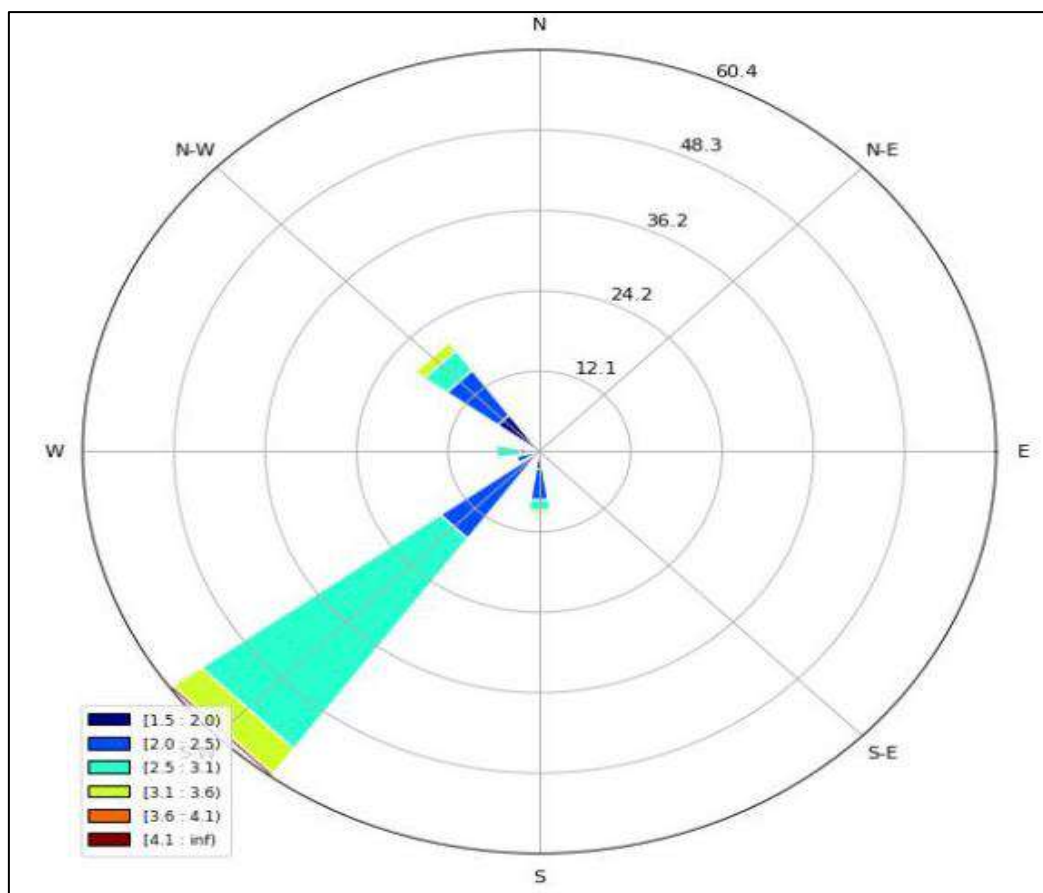
Tipo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Presión de vapor	20.3	20.7	19.9	18.7	15.5	14.2	14.0	14.4	14.9	15.1	16.1	18.7
Humedad relativa	58.5	59.0	58.7	61.3	64.6	67.7	67.0	64.1	59.9	55.9	55.4	56.5

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

- **Dirección y velocidad del viento**

De acuerdo con los registros de la estación Copara, la mayor parte del año presenta vientos, en un 60% del tiempo, predominantemente del Suroeste, con velocidades más frecuentes de 2,5 m/s y 3,12 m/s. En la siguiente figura se muestra la rosa de viento con base en los datos históricos de la estación Copara.

Figura 8.- 1. Rosa de viento - Estación COPARA



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Sector Chincha

Para la evaluación Meteorológica del área del proyecto se analizaron los datos Meteorológicos proporcionados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), correspondientes a la Estación Meteorológica FONAGRO (Chincha). Se ha utilizado los datos oficiales con control de calidad (2004-2013) proporcionados por SENAMHI y la data proporcionada en la página web de SENAMHI (2017-2021)⁴¹.

En la siguiente tabla se detalla la ubicación política, coordenadas geográficas, parámetros y periodo a evaluar de la Estación FONAGRO.

⁴¹ Data extraída el 07 de setiembre del 2021

Tabla 8.- 8. Características de datos de la estación meteorológica FONAGRO

Dpto.	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur			Parámetros meteorológicos	Periodo (años)
	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)		
ICA	13°27'28.1"	76°8'3.3"	71	• Temperatura Máxima Media Mensual • Temperatura Mínima Media Mensual • Temperatura Media Mensual • Precipitación Total Mensual • Humedad Relativa Media Mensual	2004-2013 (Data SENAMHI)
				• Dirección Predominante y Velocidad Media del Viento	2008, 2010-2013 (Data SENAMHI)
				• Temperatura máxima • Temperatura Mínima • Humedad Relativa • Precipitación Total	2017-2021 (Data de Internet SENAMHI)

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE..

Se precisa que para la elección de la estación Meteorológica FONAGRO se evaluó la representatividad de estas estaciones según zonas de vida, climas y altitud en referencia a la ubicación del proyecto, de acuerdo como se detalla a continuación:

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

Se precisa que la estación Meteorológica FONAGRO se encuentra emplazada en la zona de vida denominada "Desierto Desechado Subtropical", siendo la misma zona de vida donde se ubicará el proyecto.

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los parámetros Meteorológicas son representativos.

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

Se precisa que la estación Meteorológica FONAGRO se encuentra emplazada en la unidad climática E(d)B' (Clima Árido, desierto deficiencia de humedad todo el año cálido) siendo el mismo clima donde se ubicará el proyecto.

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los parámetros Meteorológicas son representativos.

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

Se precisa que la estación FONAGRO se encuentra a 71 msnm, mientras que el proyecto se encuentra a 130msnm

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los parámetros Meteorológicos son representativos al encontrarse en altitudes similares.

a. Data Meteorológica del SENAMHI (2004-2013)

- **Temperatura**

- ✓ **Temperatura Mensual**

La temperatura es la variable meteorológica relacionada a las variaciones altitudinales. Se empleó la data de la estación meteorológica FONAGRO para los periodos 2004 al 2013, donde la temperatura máxima promedio mensual varía de 28.11 °C (febrero) a 19.26 °C (agosto), mientras la temperatura mínima promedio mensual de 20.6 °C en el mes de Febrero a 14.2 °C en el mes de Agosto.

Finalmente, la temperatura media mensual oscila de 16.7 °C (agosto) a 24.4 °C (febrero). Se observa que el comportamiento de la temperatura aumenta entre los meses de diciembre a marzo, y tiende a disminuir de junio a setiembre.

En la siguiente tabla se presenta los valores promedios de Temperatura máxima, media y mínima mensual en el periodo 2004-2013, así mismo se presenta la representación gráfica.

Tabla 8.- 9.. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Mensual (2004-2013)

	Ene	Feb	mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
T° Máx.	27.05	28.11	27.66	26.26	22.72	20.47	19.77	19.26	20.33	21.17	22.71	24.74
T° Media	23.2	24.4	23.8	22.2	19.8	18.2	17.4	16.7	17.5	18.2	19.3	21.3
T° Mínima	19.8	20.6	19.9	17.7	15.2	14.7	14.5	14.2	14.6	14.8	15.8	17.9

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

- ✓ **Temperatura Anual**

Así mismo en la siguiente tabla se muestra de manera sintetizada el análisis del parámetro de temperatura promedio máxima, media y mínima anual.

Tabla 8.- 10.. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Anual (2004-2013)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
T° Máx.	23.1	23.0	23.3	22.5	23.3	23.2	23.2	23.5	24.1	23.6
T° Media	19.7	19.5	19.8	19.1	19.8	19.9	19.8	20.1	20.7	20.1
T° Mínima	16.5	16.1	16.7	16.1	16.5	16.8	16.3	16.6	17.5	16.5

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

• Precipitación Total

Para el análisis de la precipitación, se ha tomado como referencia la estación meteorológica de FONAGRO, para un promedio de 2004-2013

✓ Precipitación Total mensual

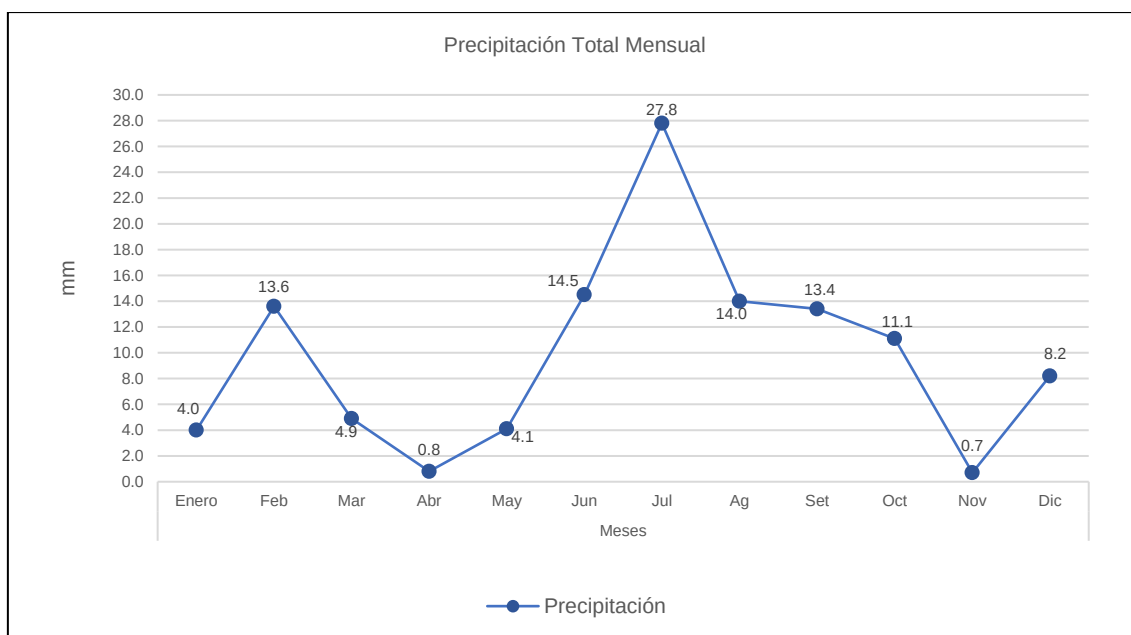
En la estación meteorológica FONAGRO, la precipitación total mensual promedio del periodo 2004 al 2013 varía entre 0.7 mm (noviembre) a 27.8 mm (julio). En la siguiente tabla y figura se presentan dichas variaciones.

Tabla 8.- 11.. Precipitación total mensual en mm (2004-2013)

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2004	0.0	0.2	0.7	0.0	0.4	4.8	2.8	0.5	0.4	0.1	0.0	0.0
2005	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.5	1.6	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0
2006		5.5	1.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.6	1.3	1.0	0.4	4.1
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	0.2	2.1	0.4	0.0	0.0
2008	0.8	1.9	1.7	0.0	0.3	0.6	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	
2009	S/D	1.4	0.3	0.0	0.7	4.3	5.2	1.9	2.2	1.1	0.0	2.6
2010	2.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.2	3.1	1.7	0.3	5.1	0.0	0.8
2011	1.1	0.6	0.2	0.0	0.2	0.2	3.1	5.8	4.0	1.5	0.0	0.2
2012	0.0	0.8	0.4	0.8	1.1	0.2	0.0	0.3	0.3	1.3	0.2	0.5
2013	0.1	2.6	0.6	0.0	0.0	1.6	9.4	1.2	2.5	0.5	0.0	0.0
Precipitación	4.0	13.6	4.9	0.8	4.1	14.5	27.8	14.0	13.4	11.1	0.7	8.2

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 2. Precipitación total mensual en mm (2004-2013)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

✓ Precipitación total anual

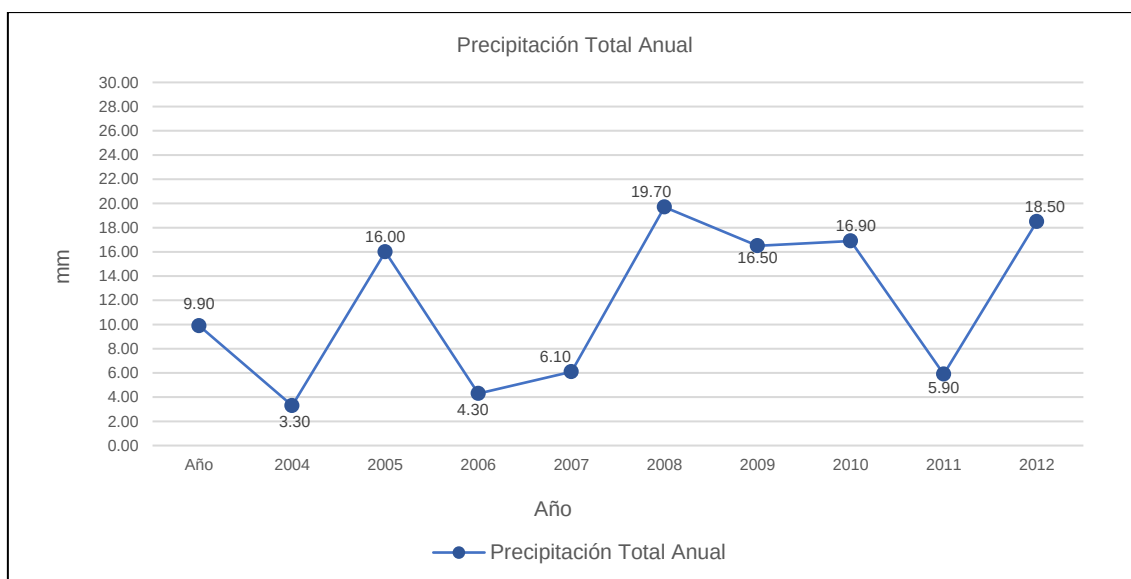
La precipitación total anual en la estación Fonagro oscila entre 4.3 mm (2007) a 18.5 mm (2013). En la siguiente tabla y figura se presenta el historial de precipitaciones para el periodo 2004 – 2013.

Tabla 8.- 12 Precipitación total anual en mm (2004-2013)

Año	Precipitación Total Anual
2004	9.90
2005	3.30
2006	16.00
2007	4.30
2008	6.10
2009	19.70
2010	16.50
2011	16.90
2012	5.90
2013	18.50

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 3. Precipitación total anual en mm (2004-2013)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

• Humedad Relativa

Para el análisis de la humedad relativa, se ha tomado como referencia la estación meteorológica de FONAGRO, para un promedio de 2004-2013.

✓ Humedad Relativa Mensual

La humedad relativa es la humedad que contiene una masa de aire, en relación con la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación, conservando las mismas condiciones de temperatura y presión atmosférica.

De acuerdo a la data meteorológica de la estación FONAGRO, los valores registrados de humedad relativa mensual del periodo 2004 – 2013 fluctúan entre 77.2% (febrero) a 82.9 % (agosto).

En el siguiente gráfico se presenta la variación de la humedad relativa media mensual, en el periodo 2004 – 2013.

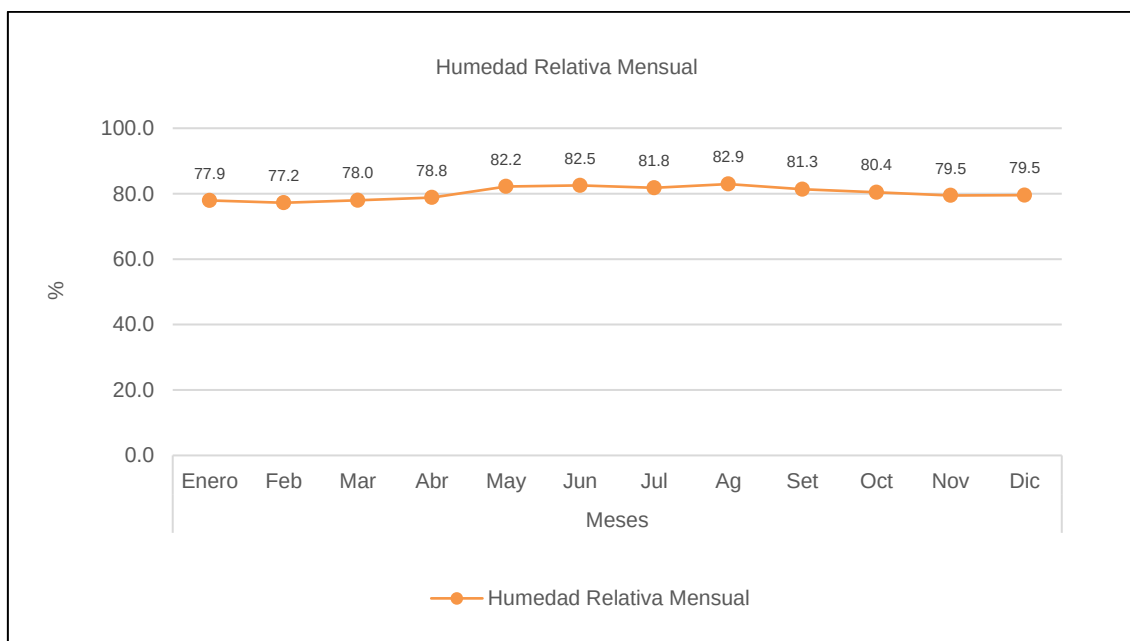
Tabla 8.- 13 Humedad Relativa mensual (2004-2013)

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2004	76.4	73.7	75.5	75.7	81.8	83.4	81.7	81.9	79.3	76.3	77	75.7
2005	76.0	76.8	74.3	76.8	79.5	80.5	81.5	80.9	79	78.2	80.1	78.9
2006	S/D	77.5	78.6	78.7	80.5	80	78.8	82.2	78.7	78	76.2	80.2
2007	76.7	75.9	79.0	77.9	78.1	81.8	83.8	82.6	85.0	81.7	79.8	80.0

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2008	78.2	76.8	77.2	78.1	83.5	82.6	77.1	80.4	77.7	79.1	76.4	S/D
2009	S/D	77.1	79.2	79.5	85.2	85.7	85.7	84.3	83.0	81.9	80.9	82.3
2010	80.1	80.3	80.0	80.9	84.3	86.6	85.3	87.3	82.4	83.6	84.1	81.2
2011	78.0	78.0	78.3	82.4	81.1	79.4	81.9	84.4	83.1	83.8	80.4	78.9
2012	78.1	77.9	78.4	77.5	83.5	80.5	76.6	80.9	82.9	81.4	79.4	80.4
2013	79.9	78.2	79.2	80.6	84.4	84.6	85.4	82.4	82.2	80.0	80.3	78.1
%	77.9	77.2	78.0	78.8	82.2	82.5	81.8	82.9	81.3	80.4	79.5	79.5

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 4.. Humedad Relativa mensual (2004-2013)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

✓ Humedad Relativa anual

La humedad relativa anual en la estación FONAGRO oscila entre 78.20% (2004) a 83.01%(2010) (2007). En la siguiente tabla y figura se presenta el historial de % humedad relativa para el periodo 2004 – 2013.

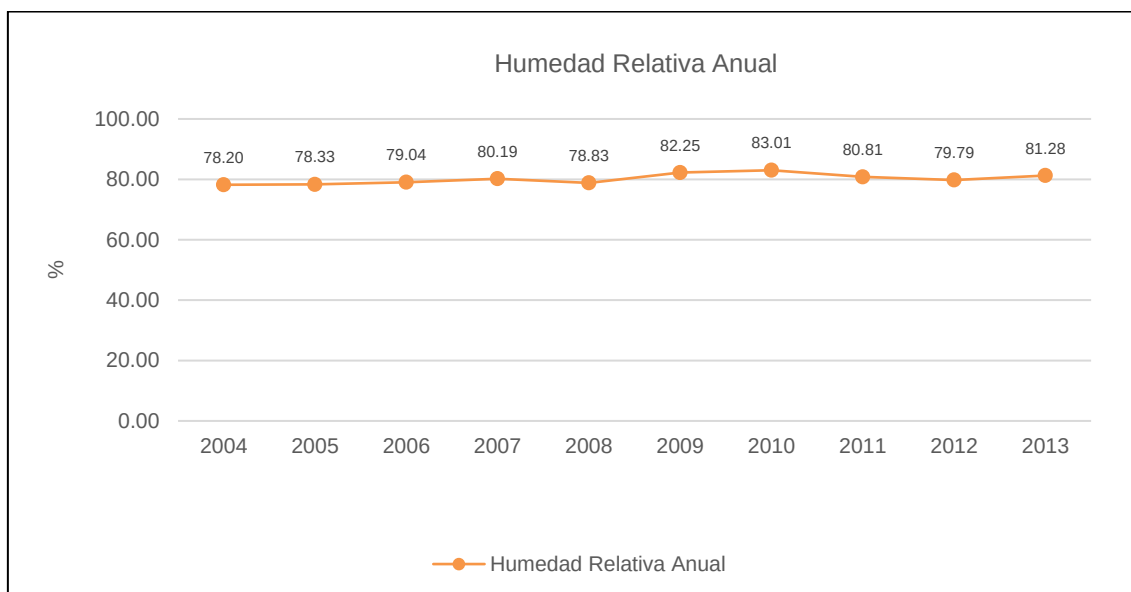
Tabla 8.- 14. Humedad Relativa Anual (2004-2013)

Año	Precipitación Total Anual
2004	78.20
2005	78.33
2006	79.04

Año	Precipitación Total Anual
2007	80.19
2008	78.83
2009	82.25
2010	83.01
2011	80.81
2012	79.79
2013	81.28

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 5. Humedad Relativa Anual (2004-2013)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

- **Dirección y velocidad de viento**

- ✓ **Velocidad y Dirección del Viento Mensual**

En las siguientes tablas se muestran de manera sintetizada el análisis del parámetro de velocidad y dirección del viento mensual para la estación meteorológica FONAGRO en el periodo 2008, 2010-2013.

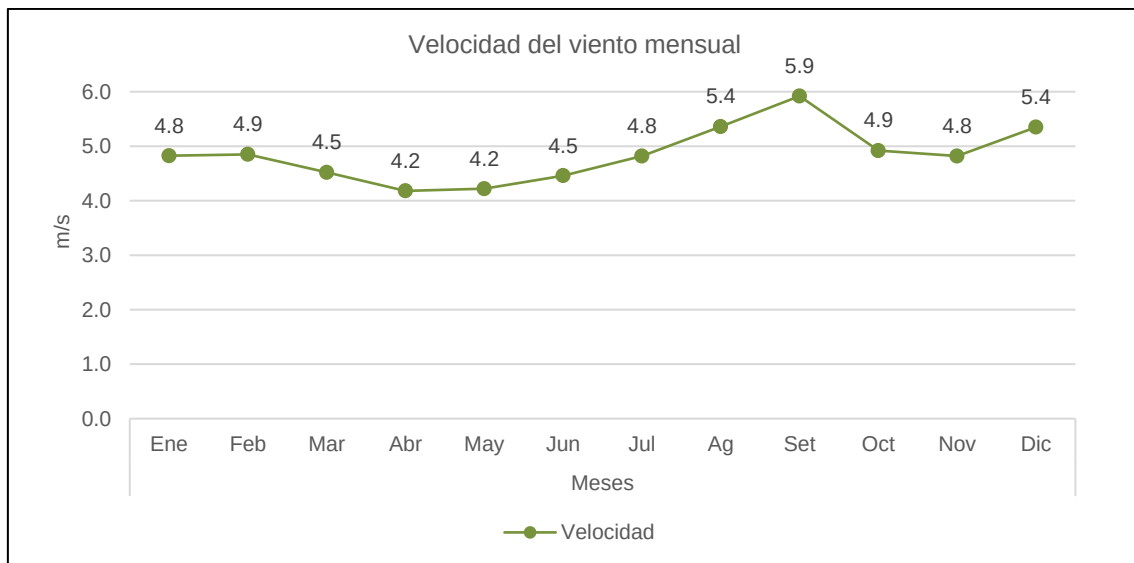
Tabla 8.- 15. Velocidad del Viento mensual (2008,2010-2013)

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2008	3.1	2.8	2.8	2.7	2.4	2.4	2.9	3.1	3.6	3.4	3.3	S/D
2010	S/D		4.5	4.1	3.5	4.2	4.9	5.7	6.9	4.9	5.2	5.3

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2011	5.0	5.0	4.6	4.5	4.8	4.8	4.7	5.8	7.0	5.0	4.6	4.8
2012	4.7	5.1	5.2	4.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.1	5.1	5.4	6.2
2013	6.5	6.5	5.5	5.0	5.8	6.1	6.0	6.4	6.0	6.2	5.6	5.1
Velocidad	4.8	4.9	4.5	4.2	4.2	4.5	4.8	5.4	5.9	4.9	4.8	5.4

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 6. Velocidad del Viento mensual en (2008,2010-2013)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Así mismo se evidencia que la dirección del viento predominante es Oeste. Ver siguiente tabla

Tabla 8.- 16. Dirección del Viento mensual (2008,2010-2013)

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2008	NW	NW	NW	W	NW	W	W	W	W	W	W	S/D
2010	S/D	S/D	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
2011	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
2012	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
2013	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

✓ Velocidad y Dirección del Viento Anual

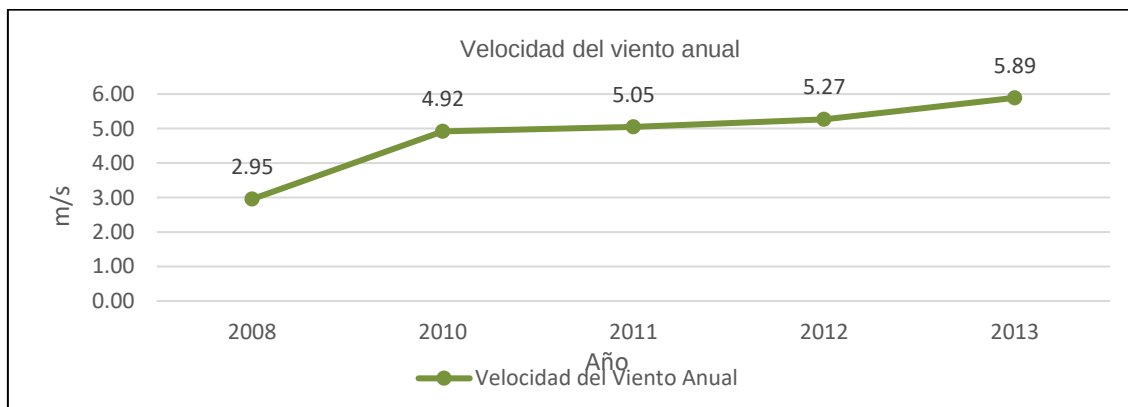
En las siguientes tablas se muestran de manera sintetizada el análisis del parámetro de velocidad y dirección del viento anual para la estación meteorológica FONAGRO en el periodo 2008, 2010-2013.

Tabla 8.- 17. Velocidad del Viento anual (2008,2010-2013)

Año	Velocidad del Viento Anual
2008	2.95
2010	4.92
2011	5.05
2012	5.27
2013	5.89

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 7.. Velocidad del Viento anual en (2008,2010-2013)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Así mismo se evidencia que la dirección del viento predominante es Oeste. Ver siguiente tabla.

Tabla 8.- 18 Dirección del Viento mensual (2008,2010-2013)

Año	Velocidad del Viento Anual
2008	W
2010	W
2011	W
2012	W
2013	W

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

b. Data Meteorológica del SENAMHI -Pagina WEB (2017-2021)

La data procesada fue obtenida de la página web de SENAMHI el 07 de setiembre del 2021. A continuación, se presenta los datos procesados. Se precisa que para el año 2018 solo se contaba con información de los meses de setiembre a diciembre, mientras que para el año 2021 el mes de setiembre solo se procesó hasta el 07 de setiembre.

• Temperatura

✓ Temperatura Mensual

La temperatura es la variable meteorológica relacionada a las variaciones altitudinales. Se empleó la data de la estación meteorológica FONAGRO para los periodos 2017 al 2021, donde la temperatura máxima promedio mensual varía de 28.93°C (marzo) a 19.33 °C (agosto), mientras la temperatura mínima promedio mensual de 21.47 °C en el mes de Febrero a 14.30 °C en el mes de Agosto.

Finalmente, la temperatura media mensual oscila de 16.81 °C (agosto) a 25.19 °C (marzo).

En la siguiente tabla se presenta los valores promedios de Temperatura máxima, media y mínima mensual en el periodo 2017-2021, así mismo se presenta la representación gráfica.

Tabla 8.- 19. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Mensual (2017-2021) ^{42,43,44}

	Ene	Feb	mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
T° Máx.	27.56	28.74	28.93	26.40	23.18	21.14	20.17	19.33	20.52	21.86	22.95	25.09
T° Media	24.16	25.10	25.19	22.68	20.13	18.68	17.53	16.81	17.46	18.55	19.47	21.64
T° Mínima	20.75	21.47	21.46	18.96	17.07	16.22	14.88	14.30	14.39	15.24	15.99	18.18

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE..

✓ Temperatura Anual

Así mismo en la siguiente tabla se muestra de manera sintetizada el análisis del parámetro de temperatura promedio máxima, media y mínima anual.

⁴² Información obtenida de la página web de internet

⁴³ Información del 2018 solo meses de setiembre a diciembre

⁴⁴ Información hasta el 07 de setiembre del 2021

Tabla 8.- 20. Temperaturas Máxima, Media y Mínima Anual(2017-2021) ^{45,46,47}

	2017	2018	2019	2020	2021
T° Máx.	24.8	23.9	23.8	23.7	22.7
T° Media	21.2	20.1	20.7	20.7	19.8
T° Mínima	17.6	16.4	17.6	17.8	17.0

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE..

• Precipitación Total

Para el análisis de la precipitación, se ha tomado como referencia la estación meteorológica de FONAGRO, para un promedio de 2017-2021

✓ Precipitación Total mensual

En la siguiente tabla y figura se presentan dichas variaciones.

Tabla 8.- 21. Precipitación total mensual en mm (2017-2021) ^{48,49,50}

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2017	6.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0	0	1	3.4	1.1	1.5	0.3
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	1.5	0.7	0.7	0
2019	1.1	0	1.4	0.0	1.1	1.2	0.2	1.9	0.4	0.0	0.4	0.0
2020	0	0	0	S/D	S/D	S/D	S/D	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
2021	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	S/D	S/D	S/D
Precipitación	7.4	0.2	1.8	0.2	1.6	1.2	0.2	2.9	5.3	2.3	2.6	0.3

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

✓ Precipitación total anual

En la siguiente tabla y figura se presenta el historial de precipitaciones para el periodo 2004 – 2013.

Tabla 8.- 22. Precipitación total mensual en mm (2017-2021) ^{51,52,53}

Año	Precipitación Total Anual
2017	14.8
2018	2.9

⁴⁵ Información obtenida de la página web de internet

⁴⁶ Información del 2018 solo meses de setiembre a diciembre

⁴⁷ Información hasta el 07 de setiembre del 2021

⁴⁸ Información obtenida de la página web de internet

⁴⁹ Información del 2018 solo meses de setiembre a diciembre

⁵⁰ Información hasta el 07 de setiembre del 2021

⁵¹ Información obtenida de la página web de internet

⁵² Información del 2018 solo meses de setiembre a diciembre

⁵³ Información hasta el 07 de setiembre del 2021



Año	Precipitación Total Anual
2019	7.7
2020	0.5
2021	0.1

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE..

• Humedad Relativa

Para el análisis de la humedad relativa, se ha tomado como referencia la estación meteorológica de FONAGRO, para un promedio de 2017-2021.

✓ Humedad Relativa Mensual

En la siguiente figura se presenta la variación de la humedad relativa media mensual, en el periodo 2017-2021

Tabla 8.- 23 Humedad Relativa mensual en mm (2017-2021) ^{54,55,56}

Año	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
2017	76.87	73.46	73.73	75.76	78.06	77.84	80.07	80.45	82.81	82.86	83.14	82.08
2018	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	84.21	80.92	81.82
2019	81.42	80.64	79.42	81.84	86.11	87.27	86.11	89.53	86.47	84.28	84.09	82.94
2020	82.26	82.21	80.02	S/D	S/D	S/D	S/D	84.79	83.85	82.64	81.92	82.89
2021	81.94	80.61	79.2	82.71	85.27	82.98	83.77	83.72	83.7			
Humedad Relativa	80.62	79.23	78.09	80.10	83.15	82.70	83.32	84.62	84.21	83.50	82.52	82.43

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

✓ Humedad Relativa anual

En la siguiente tabla y figura se presenta el historial de % humedad relativa para el periodo 2017-2021

Tabla 8.- 24 Humedad Relativa Anual en mm (2017-2021) ^{57,58,59}

Año	Precipitación Total Anual
2017	78.93
2018	82.32
2019	84.18

⁵⁴ Información obtenida de la página web de internet

⁵⁵ Información del 2018 solo meses de setiembre a diciembre

⁵⁶ Información hasta el 07 de setiembre del 2021

⁵⁷ Información obtenida de la página web de internet

⁵⁸ Información del 2018 solo meses de setiembre a diciembre

⁵⁹ Información hasta el 07 de setiembre del 2021

Año	Precipitación Total Anual
2020	82.57
2021	82.66

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

8.3.1.2 Calidad de Aire

La calidad del aire está determinada por su composición. La presencia o ausencia de varias sustancias y sus concentraciones son los principales factores determinantes de la calidad del aire.

Debido a esto, la calidad del aire se expresa mediante la concentración o intensidad de contaminantes. Generalmente, se toma como indicadores de la calidad del aire a las partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2.5}) y contaminantes gaseosos (SO₂, CO y NO₂).

Los objetivos de la evaluación de la calidad del aire son los siguientes:

- Establecer las condiciones actuales de la calidad del aire en el Área de Influencia del Proyecto.
- Identificar los parámetros ambientales que deberán ser controlados durante las actividades del Proyecto.

8.3.1.2.1 Sector Nazca

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo y sus coordenadas UTM WGS 84. **En el Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Calidad Ambiental del Sector Chincha y Nazca**

Tabla 8.- 25. Estaciones de muestreo de calidad de aire

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
CA-01	Punto de muestreo ubicado a Barlovento	488655	8349257
CA-02	Punto de muestreo ubicado a Sotavento	500377	8349409

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"

Se precisa que para la elección de las estaciones de calidad de aire se evaluó la representatividad de estas estaciones según zonas de vida, climas y altitud en referencia

a la ubicación del proyecto, de acuerdo como se detalla a continuación:

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

Se precisa las estaciones de Calidad de Aire (CA-01 y CA-02) se encuentran emplazadas en la zona de vida denominada “Desierto Desecado Subtropical”, siendo la misma zona de vida donde se ubica el sector Nazca

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los resultados de calidad de aire son representativos.

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

Se precisa las estaciones de Calidad de Aire (CA-01 y CA-02) se encuentran emplazadas en la unidad climática E(d)B' (Clima Árido, desierto deficiencia de humedad todo el año cálido) siendo el mismo clima donde se ubica el Sector Nazca

De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los resultados de calidad de aire son representativos.

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

Se precisa las estaciones de Calidad de Aire (CA-01 y CA-02) se encuentran emplazadas a 421 msnm y 502 respectivamente, mientras que el sector Nazca se encuentra a 450 msnm. De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los resultados de calidad de aire son representativos.

Ver **Anexo 8.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.1 Fichas de Identificación de las estaciones de muestreo.**

b. Parametros Muestreados

Se evaluaron los parámetros detallados en la siguiente tabla.

Tabla 8.- 26. Parámetros muestreados para calidad de aire

Parámetro	Periodo	Valor	Unidades
PM ₁₀	24 horas	100	µg/m ³
PM _{2.5}	24 horas	50	µg/m ³
Monóxido de Carbono – CO	8 horas	10000	µg/m ³
Dióxido de Nitrógeno – NO ₂	1 hora	200	µg/m ³

Parámetro	Periodo	Valor	Unidades
Dióxido de Azufre – SO ₂	24 horas	250	µg/m ³

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas

c. Metodología de Muestreo

El muestreo de calidad del aire se llevó a cabo sobre la base de los lineamientos técnicos establecidos en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire mediante D.S. N° 010-2019-MINAM. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

d. Norma de Comparación

Los valores obtenidos en las dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire, se compararon con los Estándares de calidad de aire, aprobados por el D. S. N° 003-2017-MINAM (normativa vigente).

e. Resultados de Calidad de Aire

En la siguiente tabla se presenta los valores obtenidos para las dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 27. Resultados para calidad de aire – PM10.

Código	PM ₁₀ (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	26.950	16.939	24.139	21.468	37.048
CA-02	1 216.230	415.223	571.411	263.993	388.931
ECA	100				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M_#: Número de muestra.

Tabla 8.- 28. Resultados para calidad de aire – PM2.5.

Código	PM _{2.5} (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	8.922	7.931	8.362	9.655	11.724
CA-02	44.353	14.138	30.862	15.905	17.759
ECA	50				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M_#: Número de muestra.

Tabla 8.- 29. . Resultados para calidad de aire – SO₂.

Código	SO ₂ (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	<8.4	<8.4	<8.4	<8.4	<8.4
CA-02	<8.4	<8.4	<8.4	<8.4	<8.4
ECA	250				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen

Disposiciones Complementarias.

M_#: Número de muestra.

Tabla 8.- 30. . Resultados para calidad de aire – NO₂.

Código	NO ₂ (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	17.3	18.4	17.5	17.5	17.1
CA-02	24.9	28.8	24.9	21.3	17.3
ECA	200				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen

Disposiciones Complementarias.

M_#: Número de muestra.

Tabla 8.- 31. . Resultados para calidad de aire – CO.

Código	CO (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5
CA-02	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5
ECA	10000				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas

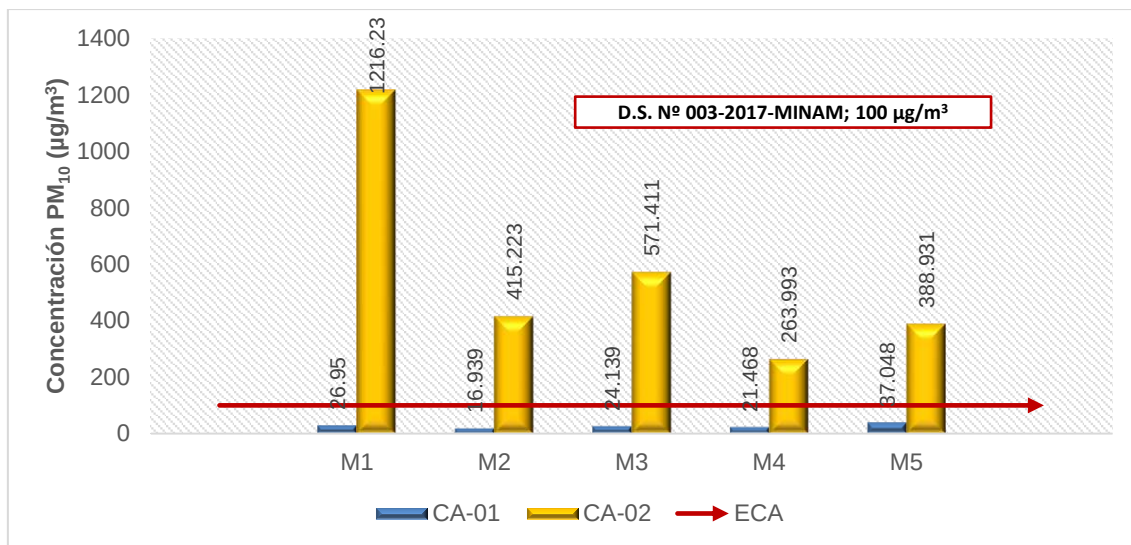
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen

Disposiciones Complementarias.

M_#: Número de muestra.

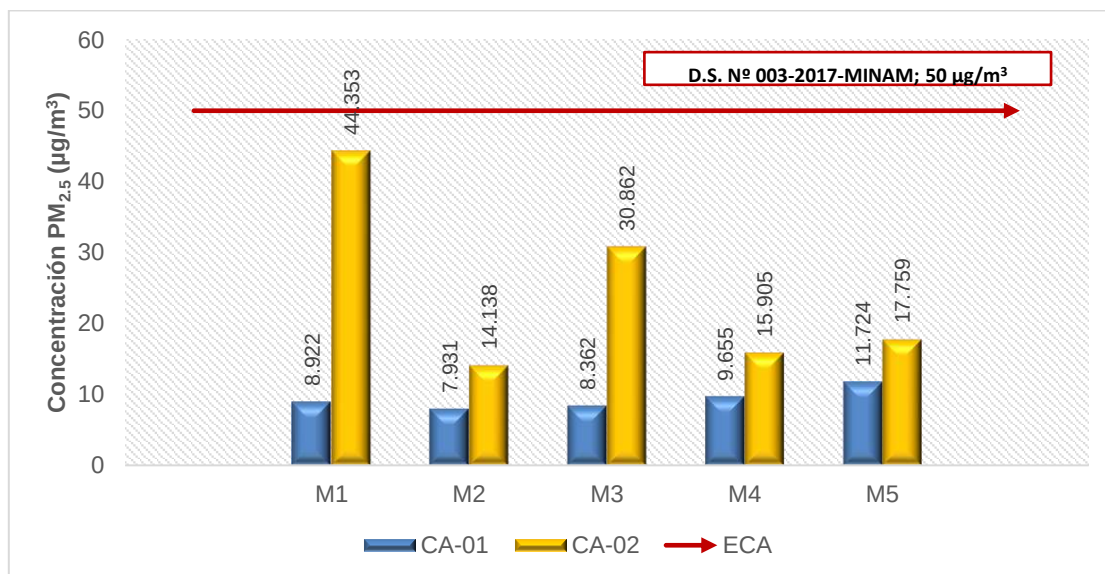
En las siguientes figuras, se muestra el comportamiento de los resultados en comparación con el estándar de calidad ambiental.

Figura 8.- 8.. Concentración de partículas menores a 10 micras (PM10).



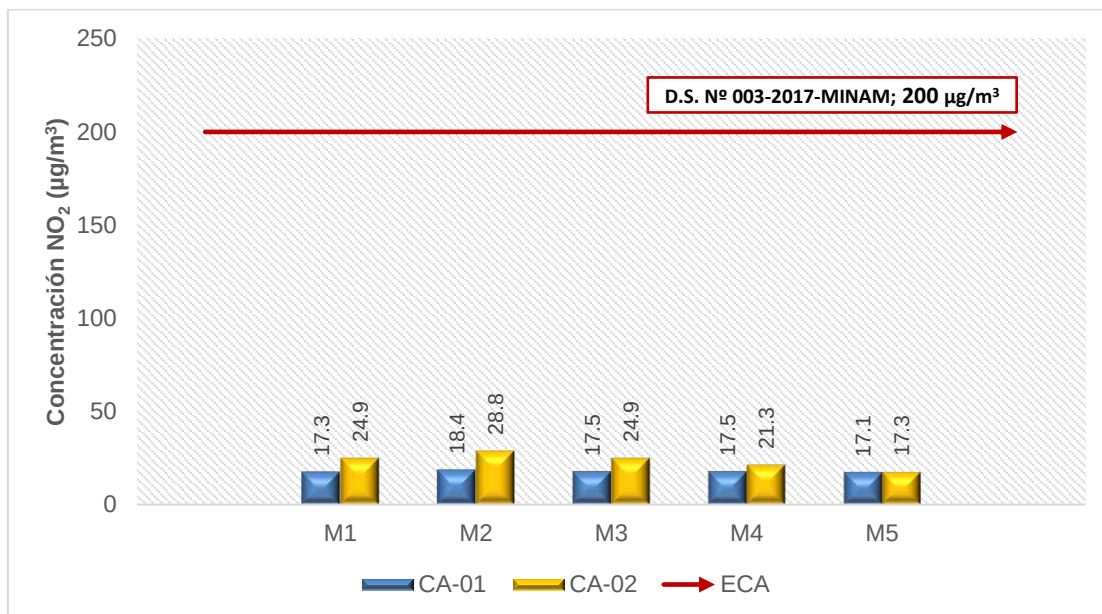
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
M#: Número de muestra.

Figura 8.- 9.. Concentración de partículas menores a 2.5 micras (PM2.5).



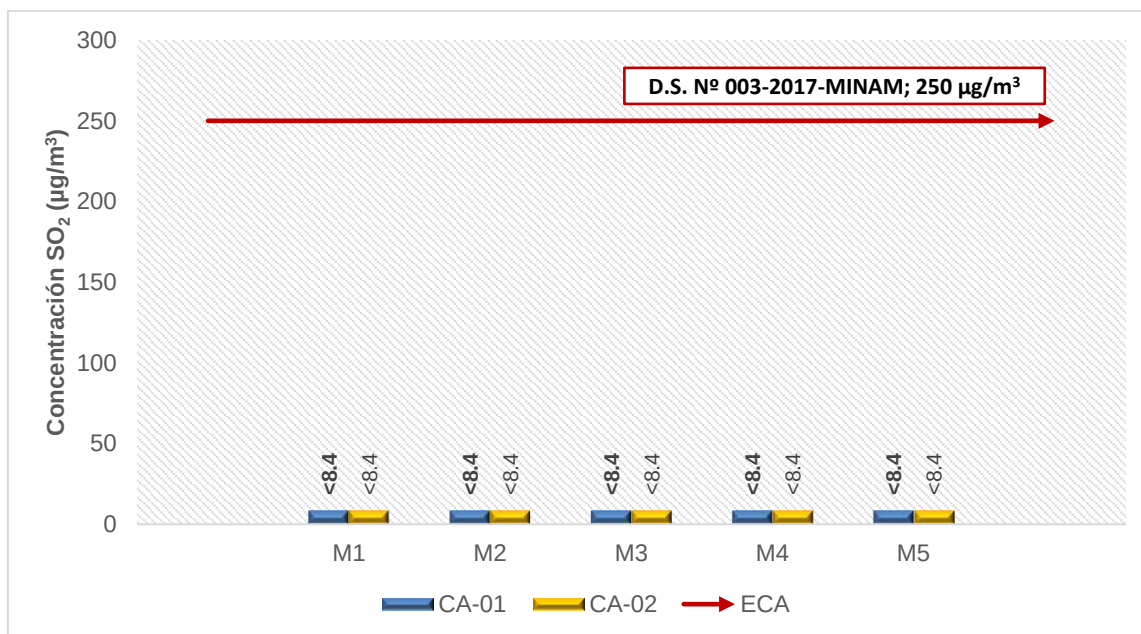
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
M#: Número de muestra.

Figura 8.- 10.. Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2).



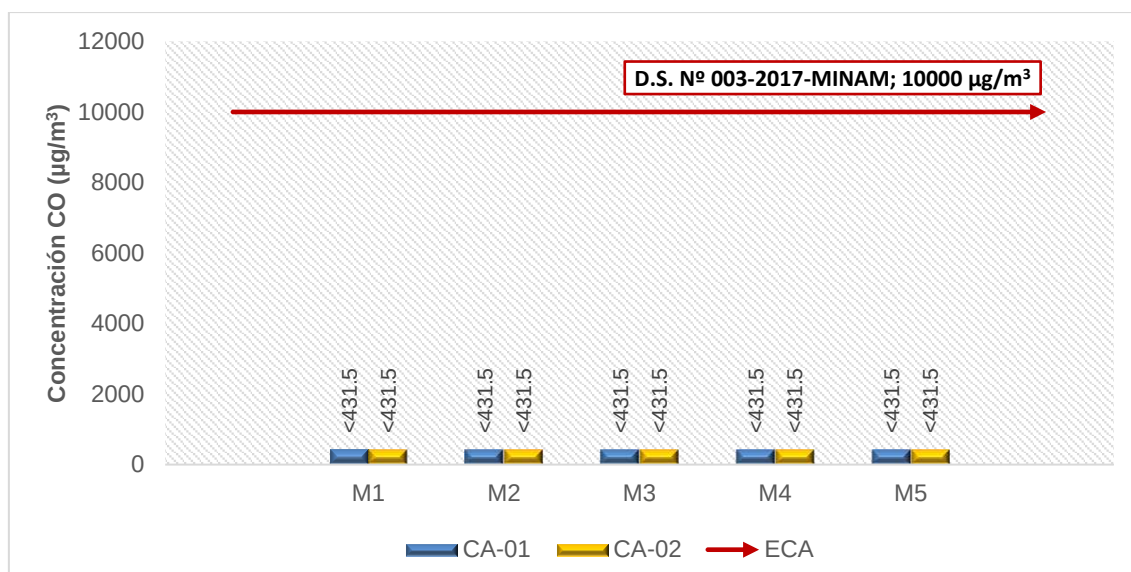
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
M#: Número de muestra.

Figura 8.- 11... Concentración de dióxido de azufre (SO₂).



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
M#: Número de muestra.

Figura 8.- 12...Concentración de monóxido de carbono (CO).



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.
ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
M_#: Número de muestra.

f. Analisis de Resultados

De los resultados obtenidos, se concluye que los parámetros muestreados Dióxido de Azufre, Monóxido de Carbono y Dióxido de Nitrógeno, se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad de Aire establecidos.

Para el parámetro PM₁₀ se tiene una concentración máxima de 1 216.230 µg/m³ para el punto CA-02 y una concentración mínima de 16.939 µg/m³ para el punto CA-01. Las concentraciones registradas para el punto CA-01, no sobrepasan el estándar establecido el cual es de 100 µg/m³. Sin embargo, las concentraciones registradas para el punto de muestreo CA-02, superan el ECA-Aire. Es preciso resaltar que, las condiciones del terreno favorecen a la generación de polución a través del viento; asimismo, actualmente no se realizan trabajos correspondientes al desarrollo del proyecto.

Para el parámetro PM_{2.5} se tiene una concentración de máxima de 44.353 µg/m³ para el punto CA-02 y una concentración mínima de 7.931 µg/m³ para el punto CA-01. Las concentraciones registradas para los puntos evaluados, no sobrepasan el estándar establecido el cual es de 50 µg/m³.

8.3.1.2.2 Sector Chincha

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo y sus coordenadas UTM WGS 84. **En el Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Calidad Ambiental del Sector Chincha y Nazca**

Tabla 8.- 32. Estaciones de muestreo de calidad de aire

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
CA-01	Ubicado en azotea de vivienda cerca a la plazuela del centro poblado El Alto Larán. ⁶⁰	382588	8512612
CA-02	Cerca al lindero del área de influencia del proyecto	383978	8512412

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Se precisa que para la elección de las estaciones de calidad de aire se evaluó la representatividad de estas estaciones según zonas de vida, climas y altitud en referencia a la ubicación del proyecto, de acuerdo como se detalla a continuación:

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

Se precisa las estaciones de Calidad de Aire (CA-01 y CA-02) se encuentran emplazadas en la zona de vida denominada “Desierto Desecado Subtropical”, siendo la misma zona de vida donde se ubica el sector Chincha De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los resultados de calidad de aire son representativos.

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

Se precisa las estaciones de Calidad de Aire (CA-01 y CA-02) se encuentran emplazadas en la unidad climática E(d)B’ (Clima Árido, desierto deficiencia de humedad todo el año cálido) siendo el mismo clima donde se ubica el Sector Chincha. De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los resultados de calidad de aire son representativos.

⁶⁰ Ubicado a 980 m

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

Se precisa las estaciones de Calidad de Aire (CA-01 y CA-02) se encuentran emplazadas a 120 msnm y 136 respectivamente, mientras que el sector Nazca se encuentra a 135 msnm. De lo mencionado líneas arriba se determina que para ambas estaciones los resultados de los resultados de calidad de aire son representativos.

b. Parametros Muestreados

Se evaluaron los parámetros detallados en la siguiente tabla.

Tabla 8.- 33. Parámetros muestreados para calidad de aire

Parámetro	Periodo	Valor	Unidades
PM ₁₀	24 horas	100	µg/m ³
PM _{2.5}	24 horas	50	µg/m ³
Monóxido de Carbono – CO	8 horas	10000	µg/m ³
Dióxido de Nitrógeno – NO ₂	1 hora	200	µg/m ³
Dióxido de Azufre – SO ₂	24 horas	250	µg/m ³

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chinchai en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas

c. Metodología de Muestreo

El muestreo de calidad del aire se llevó a cabo sobre la base de los lineamientos técnicos establecidos en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire mediante D.S. N° 010-2019-MINAM. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

d. Norma de Comparación

Los valores obtenidos en las dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire, se compararon con los Estándares de calidad de aire, aprobados por el D. S. N° 003-2017-MINAM (normativa vigente).

e. Resultados de Calidad de Aire

En la siguiente tabla se presenta los valores obtenidos para las dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 34. Resultados del muestreo de la calidad de aire – PM10

Código	PM ₁₀ (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	65.212	69.164	48.007	58.791	75.596
CA-02	7.713	23.031	16.769	13.065	24.047
ECA	100				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chíncha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M#: Número de muestra.

Tabla 8.- 35. Resultados del muestreo de la calidad de aire – PM2.5

Código	PM _{2.5} (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	17.178	9.876	12.573	14.025	19.336
CA-02	7.458	12.000	9.792	10.375	10.167
ECA	50				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chíncha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M#: Número de muestra.

Tabla 8.- 36 Resultados del muestreo de la calidad de aire – SO₂

Código	SO ₂ (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	<8.4	<8.4	<8.4	<8.4	<8.4
CA-02	<8.4	<8.4	<8.4	8.7	<8.4
ECA	250				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chíncha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M#: Número de muestra.

Tabla 8.- 37 Resultados del muestreo de la calidad de aire – NO₂

Código	NO ₂ (µg/m ³)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	13.7	20.1	1.6	18.6	18.5
CA-02	20.2	16.8	3.4	32.9	12.8
ECA	200				

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chíncha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M#: Número de muestra.

Tabla 8.- 38 Resultados del muestreo de la calidad de aire – CO

Código	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
CA-01	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5
CA-02	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5	<431.5
ECA	10000				

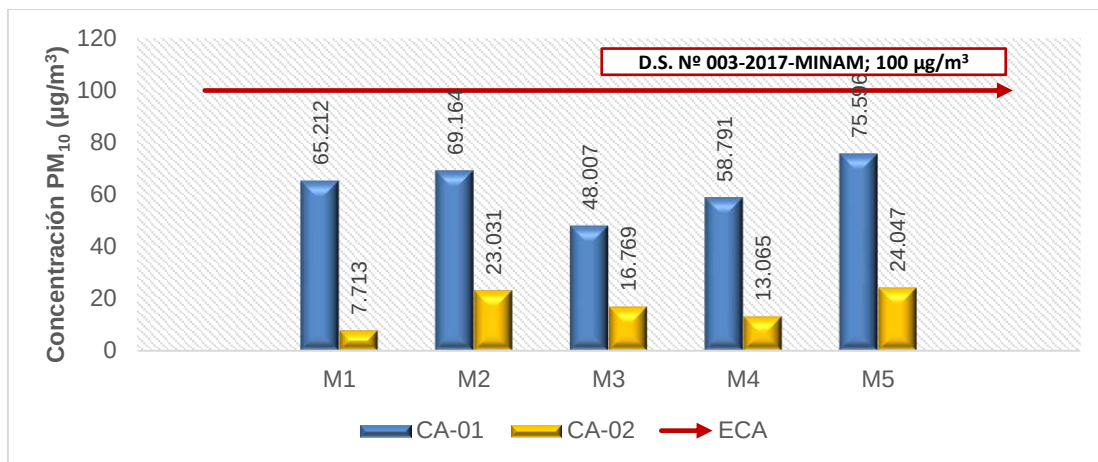
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

M#: Número de muestra.

En las siguientes figuras, se muestra el comportamiento de los resultados en comparación con el estándar de calidad ambiental.

Figura 8.- 13... Concentración de partículas menores a 10 micras (PM10)

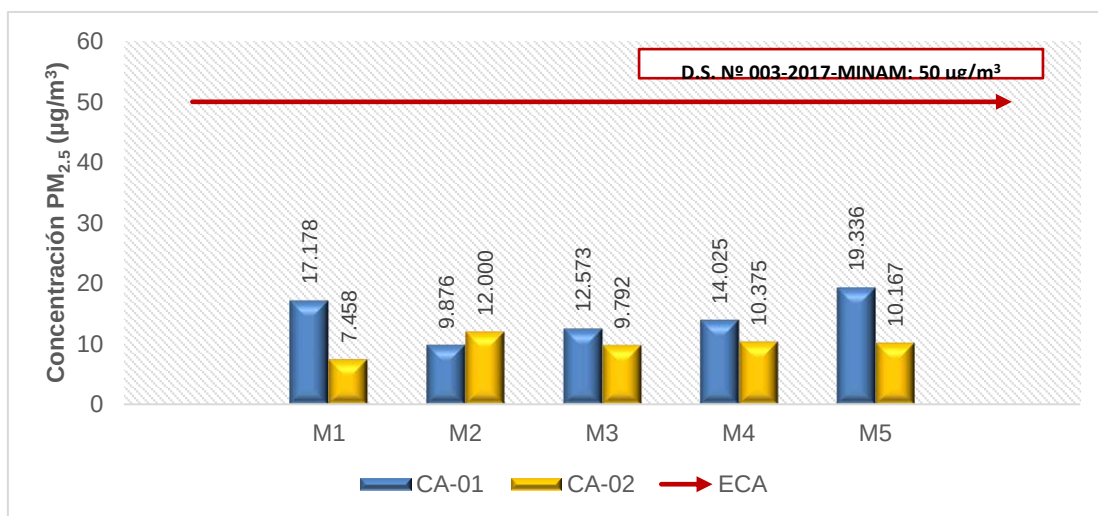


Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen disposiciones complementarias.

M#: Número de muestra.

Figura 8.- 14..Concentración de partículas menores a 2.5 micras (PM2.5).

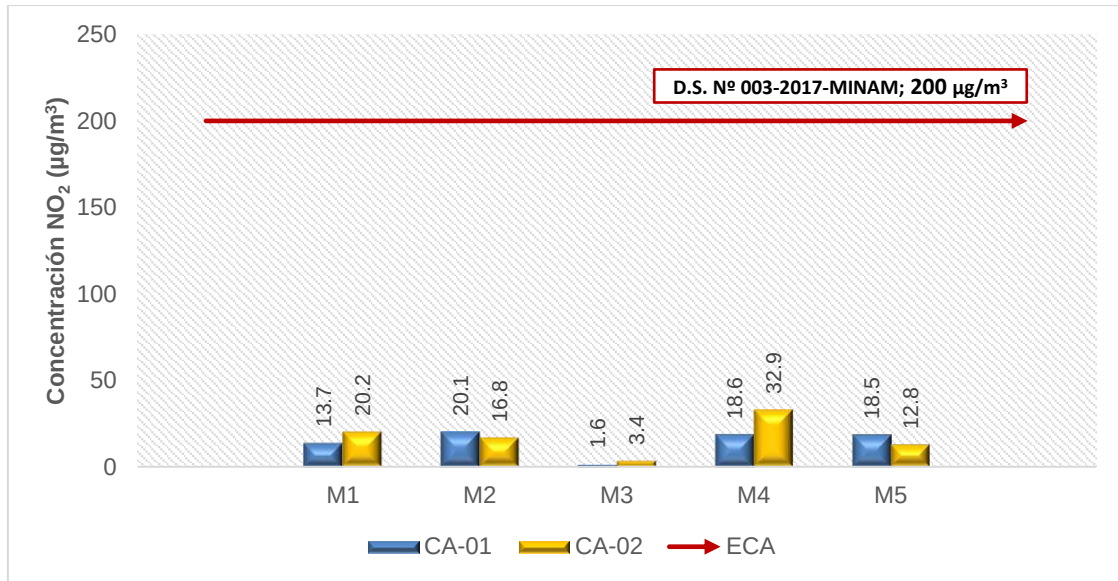


Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen disposiciones complementarias.

M#: Número de muestra.

Figura 8.- 15. Concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂).

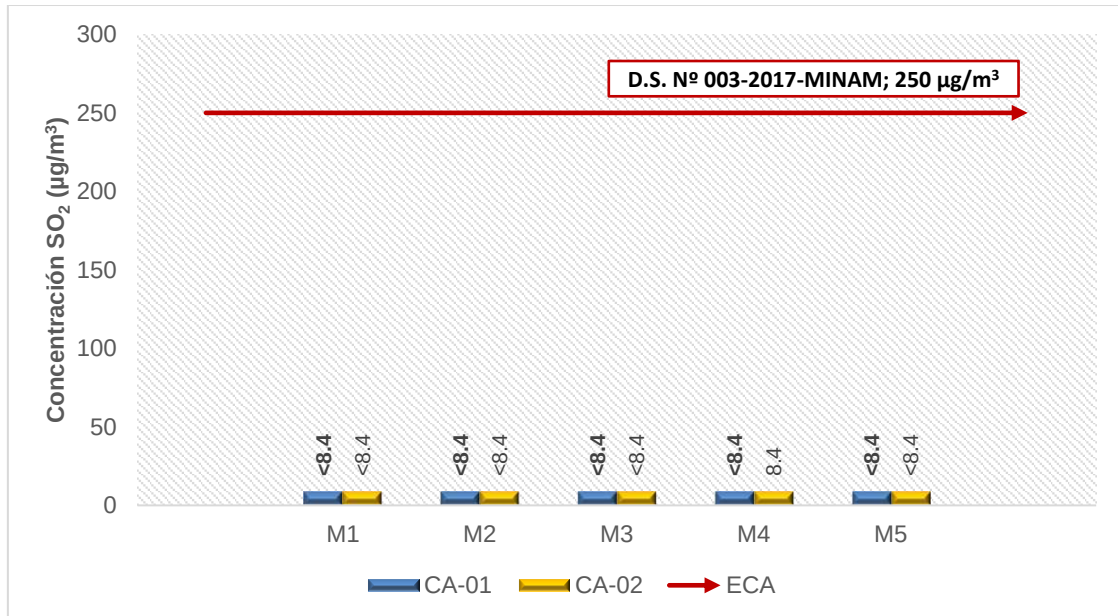


Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen disposiciones complementarias.

M#: Número de muestra.

Figura 8.- 16... Concentración de dióxido de azufre (SO₂)

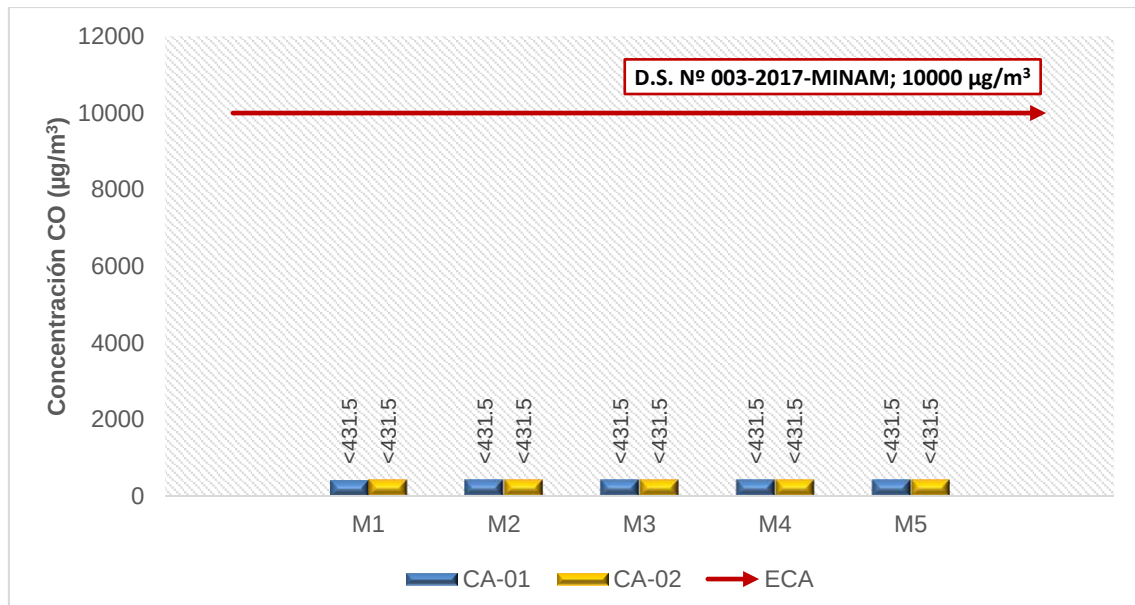


Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen disposiciones complementarias.

M#: Número de muestra.

Figura 8.- 17... Concentración de monóxido de carbono (CO)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. Nº 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen disposiciones complementarias.

M#: Número de muestra.

f. Analisis de Resultados

De los resultados obtenidos, se concluye que los parámetros muestreados Dióxido de Azufre, Monóxido de Carbono y Dióxido de Nitrógeno, se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad de Aire establecidos.

Para el parámetro PM₁₀ se tiene una concentración máxima de 75.596 µg/m³ para el punto CA-01 y una concentración mínima de 7.713 µg/m³ para el punto CA-02. Las concentraciones registradas para los puntos evaluados, no sobrepasan el estándar establecido el cual es de 100 µg/m³.

Para el parámetro PM_{2.5} se tiene una concentración de máxima de 19.336 µg/m³ para el punto CA-01 y una concentración mínima de 7.458 µg/m³ para el punto CA-02. Las concentraciones registradas para los puntos evaluados, no sobrepasan el estándar establecido el cual es de 50 µg/m³.

8.3.1.3 Meteorología

Como se mencionó en los párrafos precedentes, se contará con información secundaria, para el sector Chincha se utilizó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”, ubicado en el distrito de Alto Larán, provincia de Chincha departamento de Ica aprobado mediante R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAA y para el sector Nazca se utilizó información de la “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”.

El monitoreo meteorológico fue ejecutado durante 5 días continuos en el punto CA-01.

8.3.1.3.1 Sector Nazca

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico.

Tabla 8.- 39. Resultados de monitoreo meteorológico de 22/04/2021 al 23/04/2021.

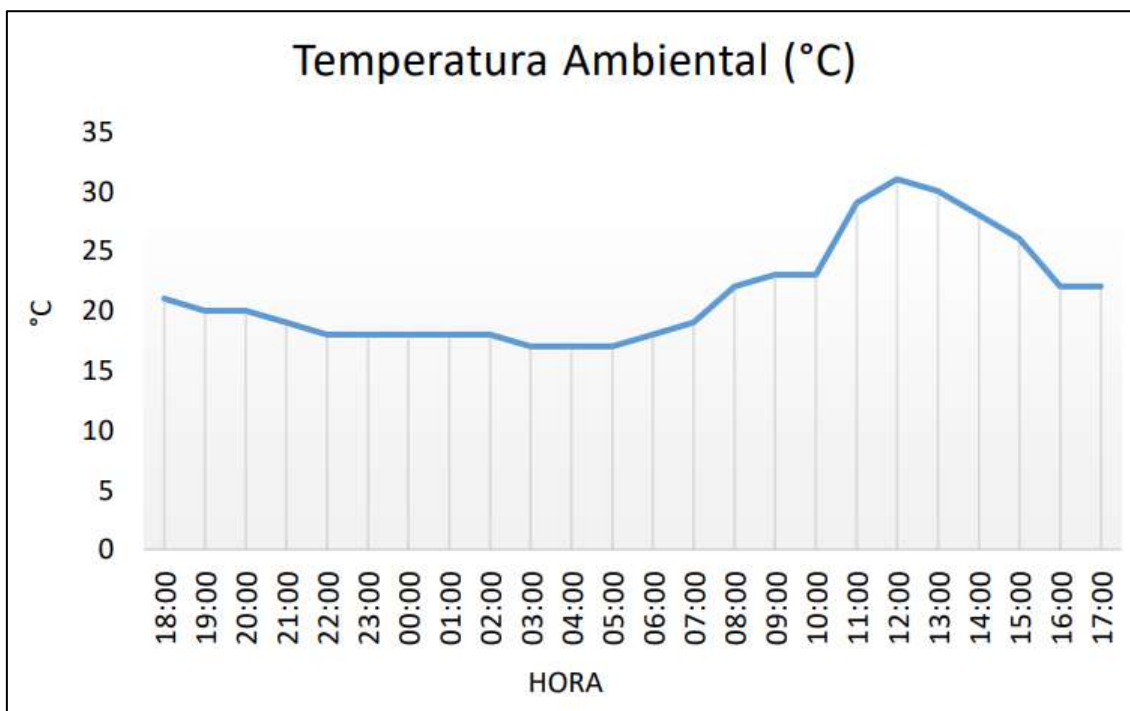
Nº	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	22/04/2012	18:00	21	64	13.7	SE	723.9
2	22/04/2012	19:00	20	69	13.1	SE	724.7
3	22/04/2012	20:00	20	68	12.7	SE	725.4
4	22/04/2012	21:00	19	68	11	SE	725.8
5	22/04/2012	22:00	18	79	11.6	SE	725.8
6	22/04/2012	23:00	18	79	13.1	SE	725.4
7	23/04/2021	00:00	18	78	11.6	SE	725.7
8	23/04/2021	01:00	18	75	9.7	SE	725.6
9	23/04/2021	02:00	18	72	8	SE	725.6
10	23/04/2021	03:00	17	77	5.4	E	725.3
11	23/04/2021	04:00	17	78	5.8	E	724.1
12	23/04/2021	05:00	17	77	5.8	E	725.1
13	23/04/2021	06:00	18	73	7.6	SE	725.2
14	23/04/2021	07:00	19	69	7.6	SE	725.4
15	23/04/2021	08:00	22	60	9.8	E	725.8
16	23/04/2021	09:00	23	57	12.1	E	726.2
17	23/04/2021	10:00	23	48	11.6	E	726.2
18	23/04/2021	11:00	29	50	12.1	E	725.6
19	23/04/2021	12:00	31	41	13.4	SE	723.3
20	23/04/2021	13:00	30	44	14.3	SE	723.0

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
21	23/04/2021	14:00	28	41	13	E	722.7
22	23/04/2021	15:00	26	51	14.3	E	722.7
23	23/04/2021	16:00	22	51	13.9	SE	722.5
24	23/04/2021	17:00	22	62	11.5	SE	725.5
RESUMEN		Mínimo	17.0	41.0	5.4	--	722.5
		Máximo	31.0	79.0	14.3	--	726.2
		Promedio	21.4	63.8	10.9	--	724.9

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

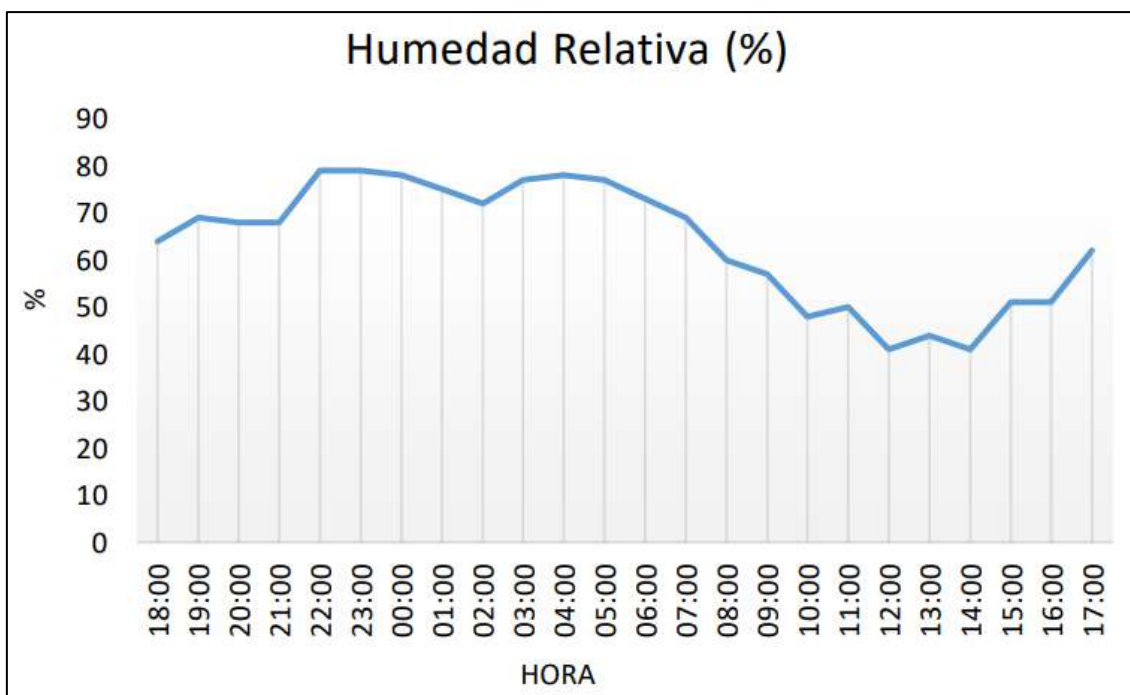
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 18. Resultados de temperatura de 22/04/2021 al 23/04/2021.



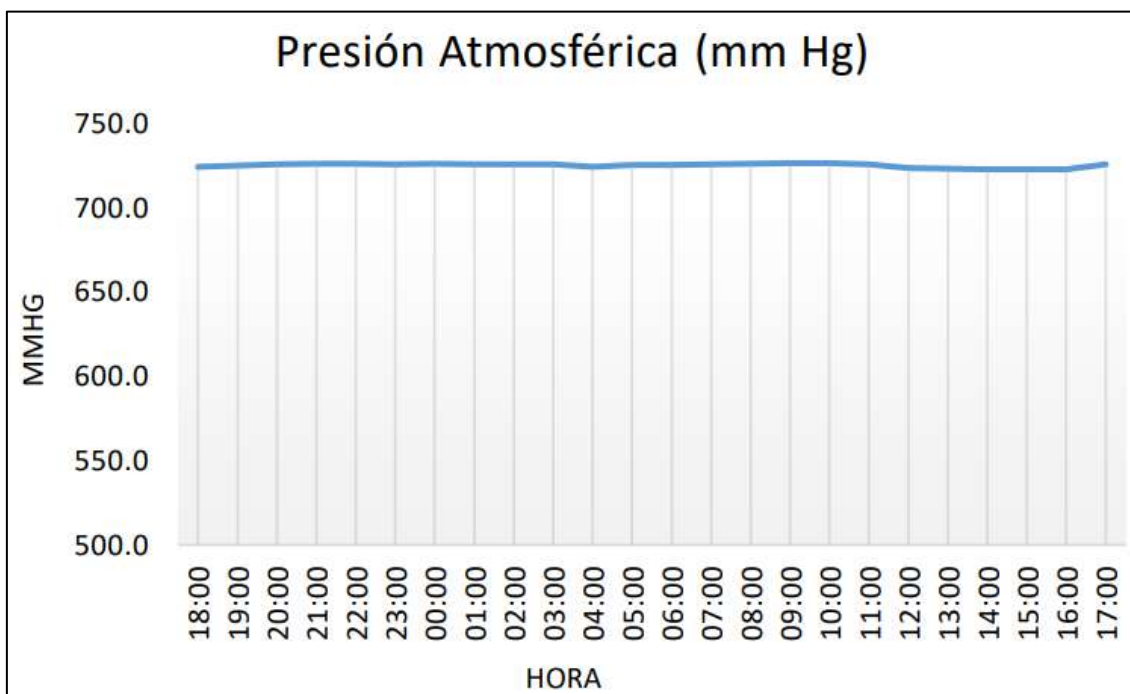
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Figura 8.- 19. Resultados de humedad relativa de 22/04/2021 al 23/04/2021.



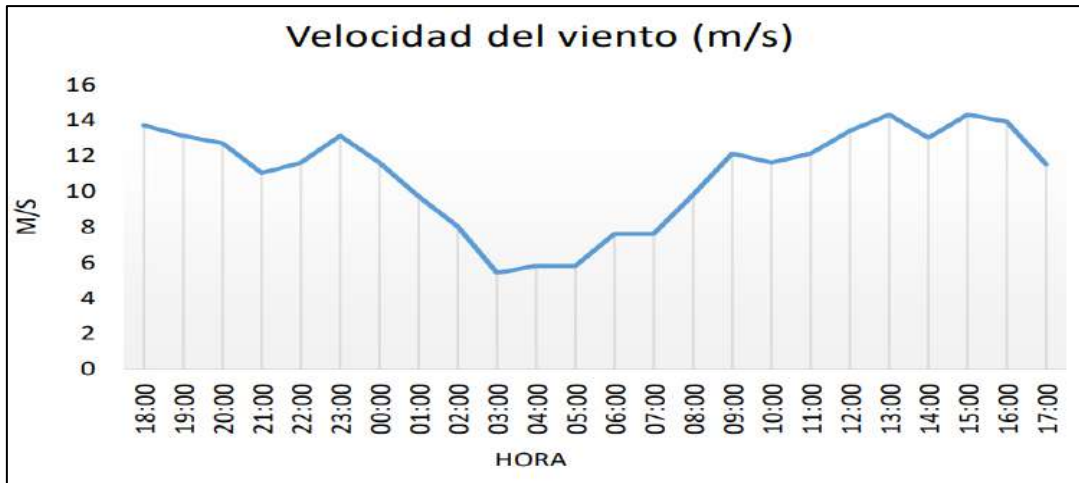
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Figura 8.- 20. Resultados de Presión atmosférica de 22/04/2021 al 23/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

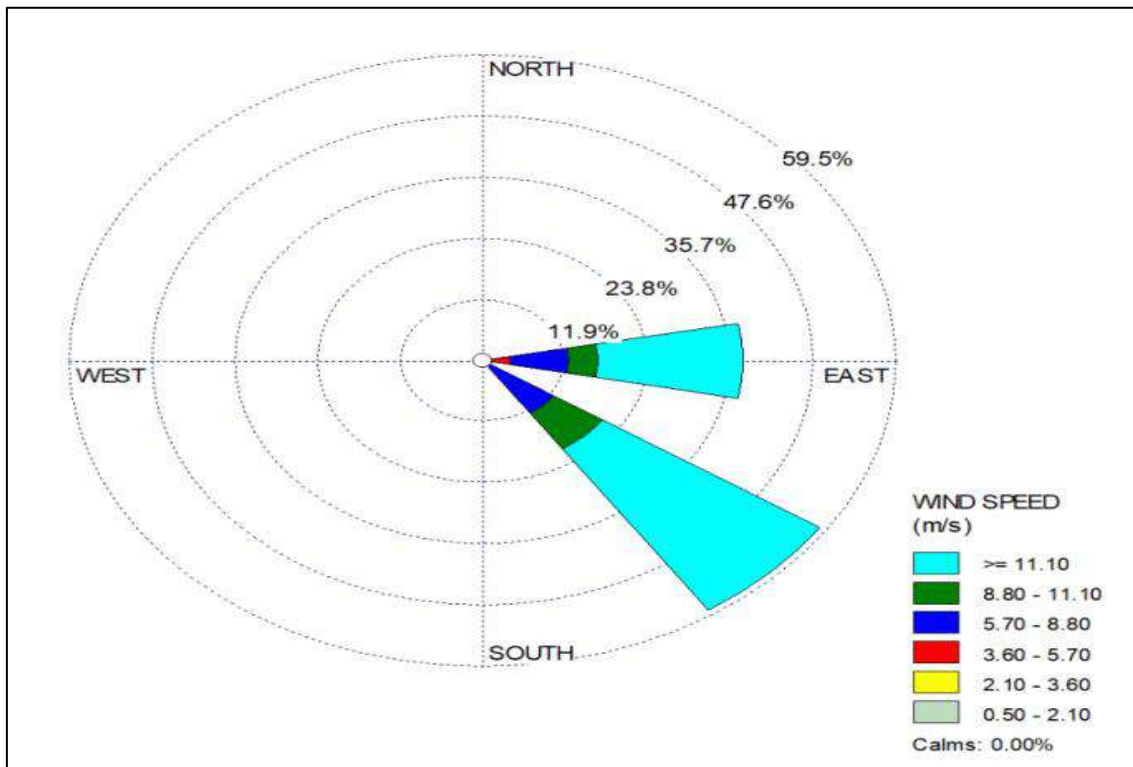
Figura 8.- 21 Resultados de velocidad del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

A continuación se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 22/04/2021 al 23/04/2021.

Figura 8.- 22. Rosa de viento del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 23/04/2021 al 24/04/2021.

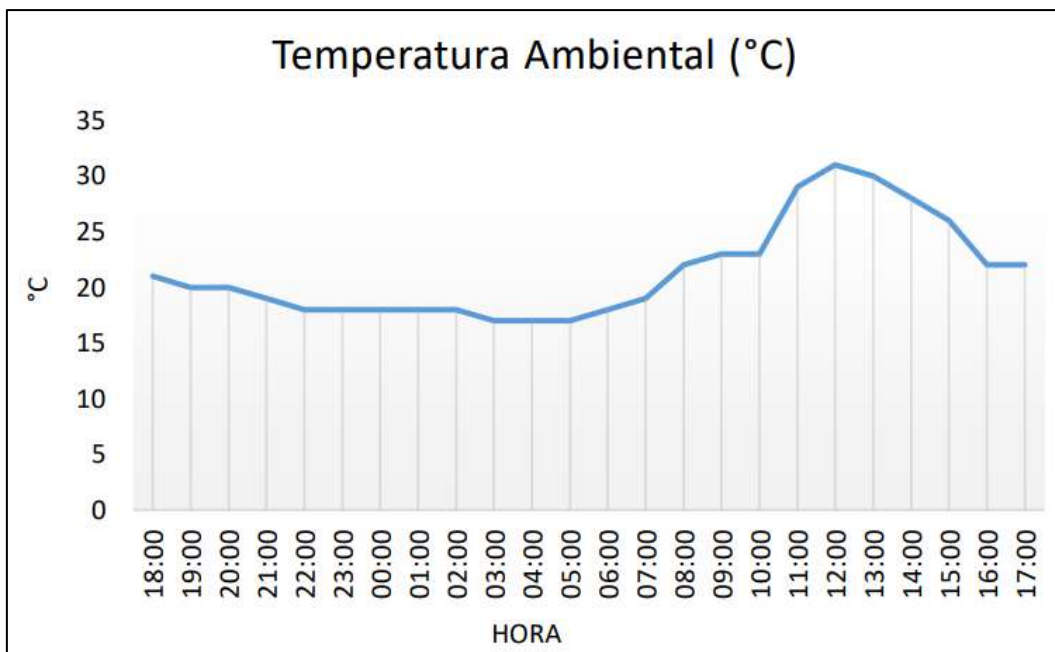
Tabla 8.- 40.. Resultados de monitoreo meteorológico de 23/04/2021 al 24/04/2021.

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	23/04/2021	18:00	21	62	12.8	SE	725.5
2	23/04/2021	19:00	21	67	12.6	SE	724.7
3	23/04/2021	20:00	21	67	13	SE	725.4
4	23/04/2021	21:00	20	68	11.1	SE	725.8
5	23/04/2021	22:00	19	79	11.3	SE	725.8
6	23/04/2021	23:00	18	79	13	SE	725.4
7	24/04/2021	00:00	18	78	11.6	SE	725.7
8	24/04/2021	01:00	18	75	9.4	SE	725.6
9	24/04/2021	02:00	18	72	8	SE	725.6
10	24/04/2021	03:00	18	77	5.4	E	725.3
11	24/04/2021	04:00	17	78	5.8	E	724.1
12	24/04/2021	05:00	17	77	5.8	E	725.1
13	24/04/2021	06:00	18	73	7.6	SE	725.2
14	24/04/2021	07:00	18	69	7.6	SE	725.4
15	24/04/2021	08:00	21	60	9.8	E	725.8
16	24/04/2021	09:00	22	57	12.1	E	726.2
17	24/04/2021	10:00	22	48	11.6	E	726.2
18	24/04/2021	11:00	29	50	12.1	E	725.6
19	24/04/2021	12:00	31	41	13.4	SE	723.3
20	24/04/2021	13:00	30	44	14.3	SE	723.0
21	24/04/2021	14:00	28	41	13	E	722.7
22	24/04/2021	15:00	26	51	14.3	E	722.7
23	24/04/2021	16:00	25	51	13.9	SE	722.5
24	24/04/2021	17:00	22	61	10.7	SE	725.5
RESUMEN		Mínimo	17.0	41.0	5.4	--	722.5
		Máximo	31.0	79.0	14.3	--	726.2
		Promedio	21.6	63.5	10.8	--	724.9

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

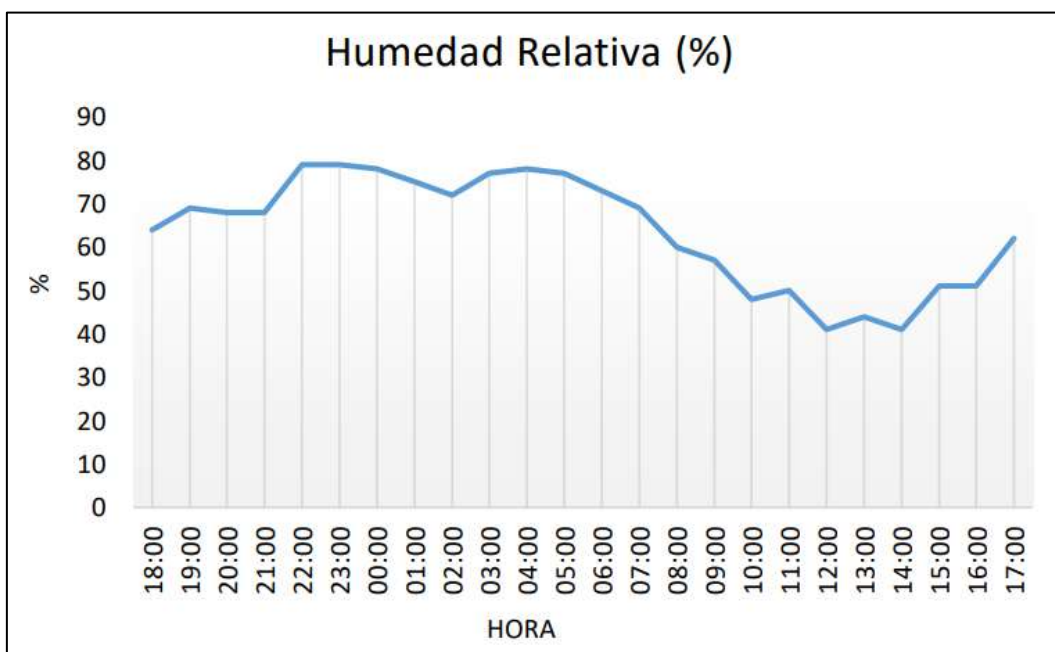
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 23. Resultados de temperatura 23/04/2021 al 24/04/2021.



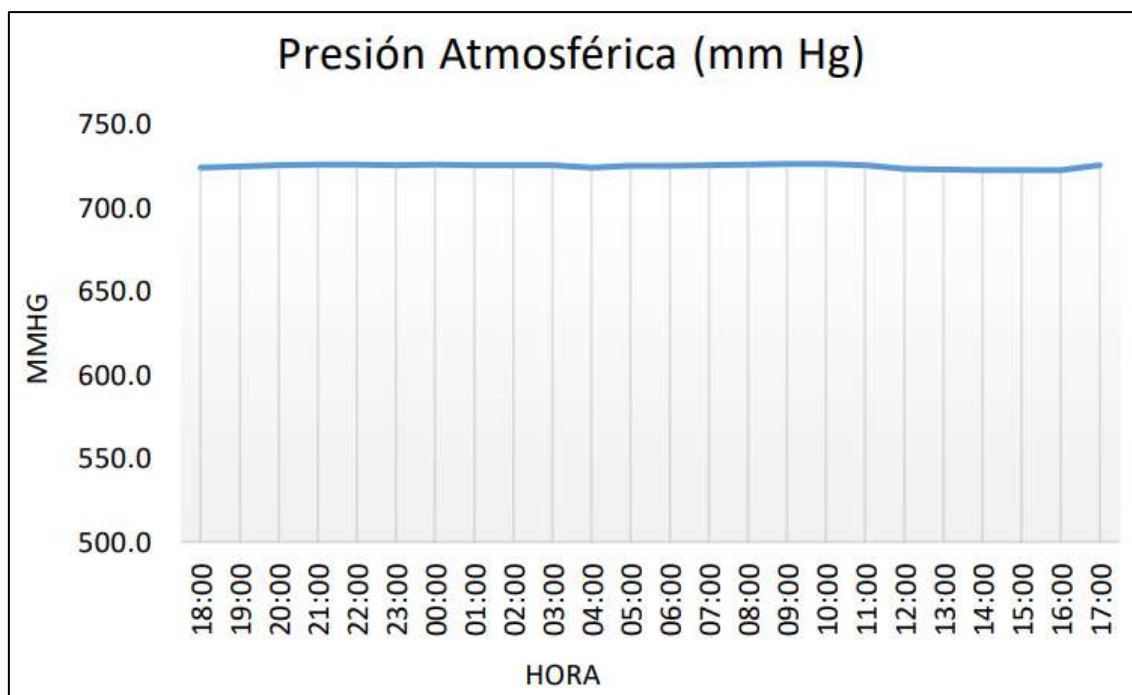
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Figura 8.- 24. Resultados de humedad relativa de 23/04/2021 al 24/04/2021.



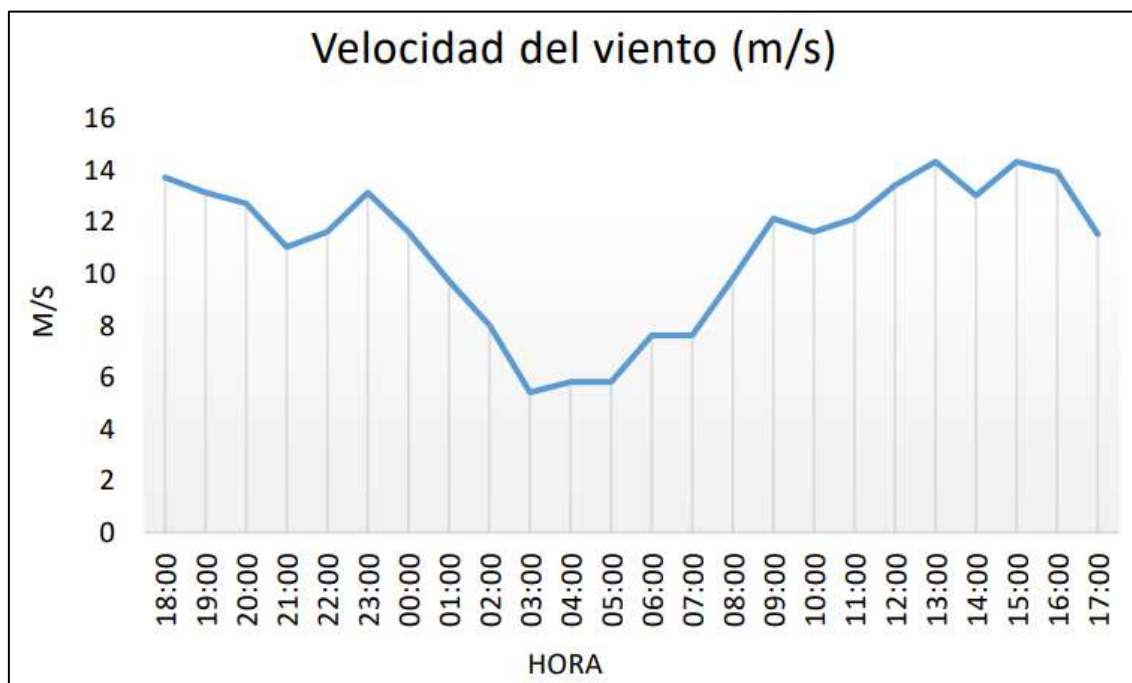
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Figura 8.- 25. Resultados de Presión atmosférica de 23/04/2021 al 24/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

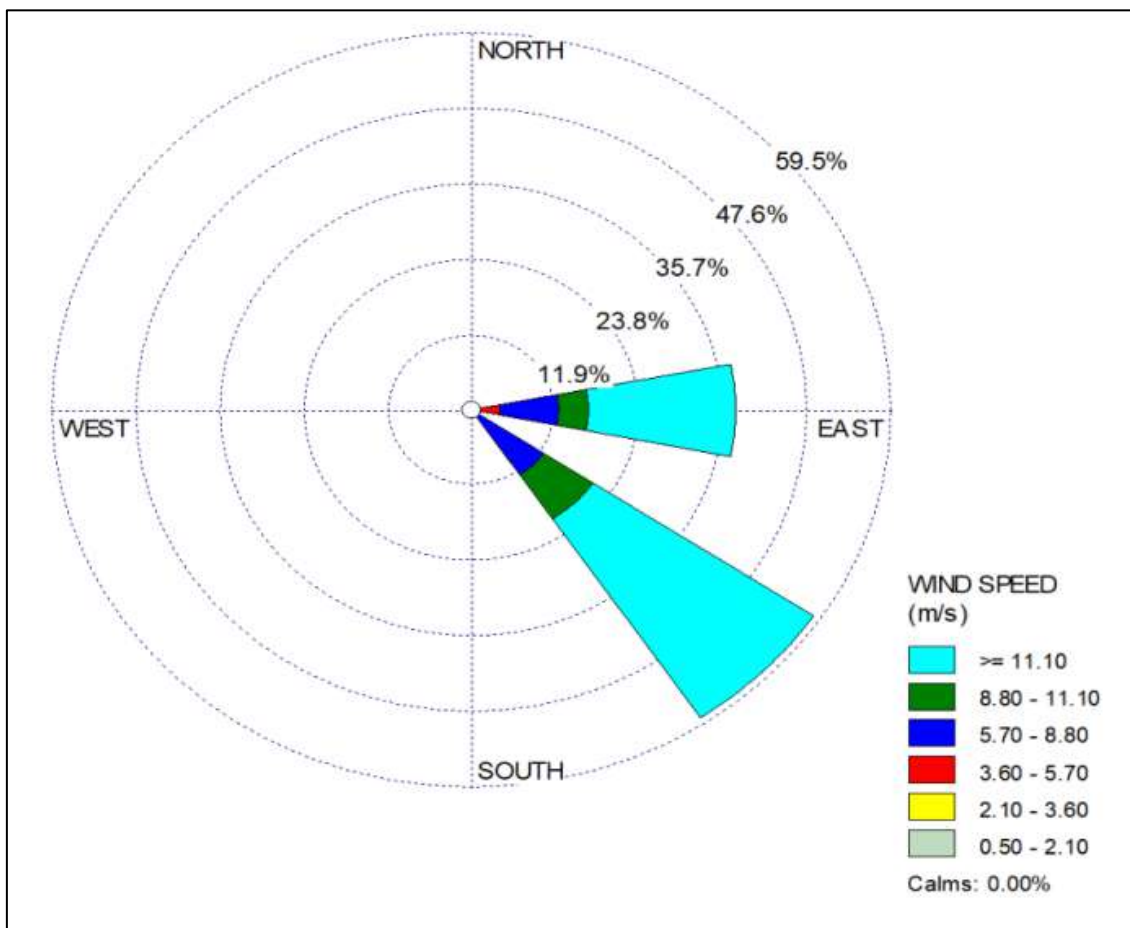
Figura 8.- 26.. Resultados de velocidad del viento de 23/04/2021 al 24/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

A continuación se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 23/04/2021 al 24/04/2021.

Figura 8.- 27. Rosa de viento del viento de 23/04/2021 al 24/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 24/04/2021 al 25/04/2021.

Tabla 8.- 41.. Resultados de monitoreo meteorológico de 24/04/2021 al 25/04/2021

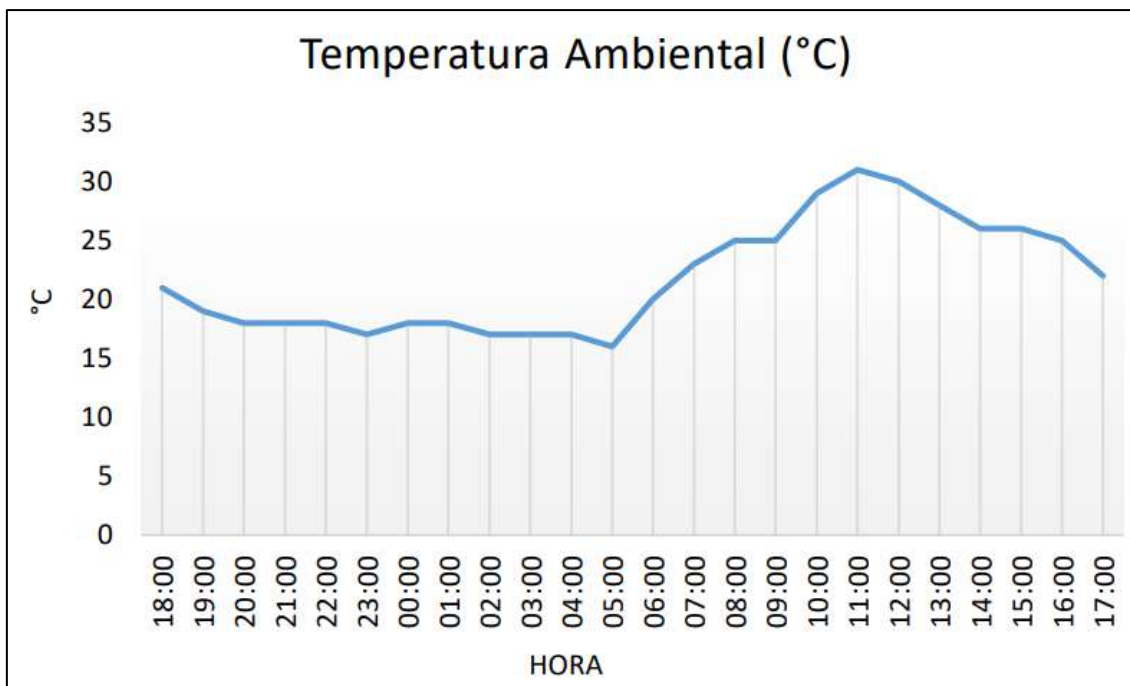
N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	24/04/2021	18:00	21	67	13.4	E	723.9
2	24/04/2021	19:00	19	73	14.3	SE	725.7
3	24/04/2021	20:00	18	77	14.8	SE	725.2
4	24/04/2021	21:00	18	80	13	SE	725.2
5	24/04/2021	22:00	18	82	12.1	SE	725.5

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
6	24/04/2021	23:00	17	81	9.8	SE	725.6
7	25/04/2021	00:00	18	76	8.5	SE	725.3
8	25/04/2021	01:00	18	77	8.5	SE	725.0
9	25/04/2021	02:00	17	76	8.5	SE	724.6
10	25/04/2021	03:00	17	78	6.3	SE	724.2
11	25/04/2021	04:00	17	81	5.8	E	724.0
12	25/04/2021	05:00	16	82	4	E	723.9
13	25/04/2021	06:00	20	58	5.4	E	724.3
14	25/04/2021	07:00	23	58	9.8	E	725.8
15	25/04/2021	08:00	25	53	8	SE	725.8
16	25/04/2021	09:00	25	54	8.5	SE	725.5
17	25/04/2021	10:00	29	50	12.1	E	725.6
18	25/04/2021	11:00	31	41	13.4	SE	723.3
19	25/04/2021	12:00	30	44	14.3	SE	723.0
20	25/04/2021	13:00	28	41	13	E	722.7
21	25/04/2021	14:00	26	51	14.3	E	722.7
22	25/04/2021	15:00	26	51	13.9	SE	722.5
23	25/04/2021	16:00	25	61	10.7	SE	725.5
24	25/04/2021	17:00	22	51	11.1	SE	725.3
RESUMEN		Mínimo	16.0	41.0	4.0	--	722.5
		Máximo	31.0	82.0	14.8	--	725.8
		Promedio	21.8	64.3	10.6	--	724.6

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

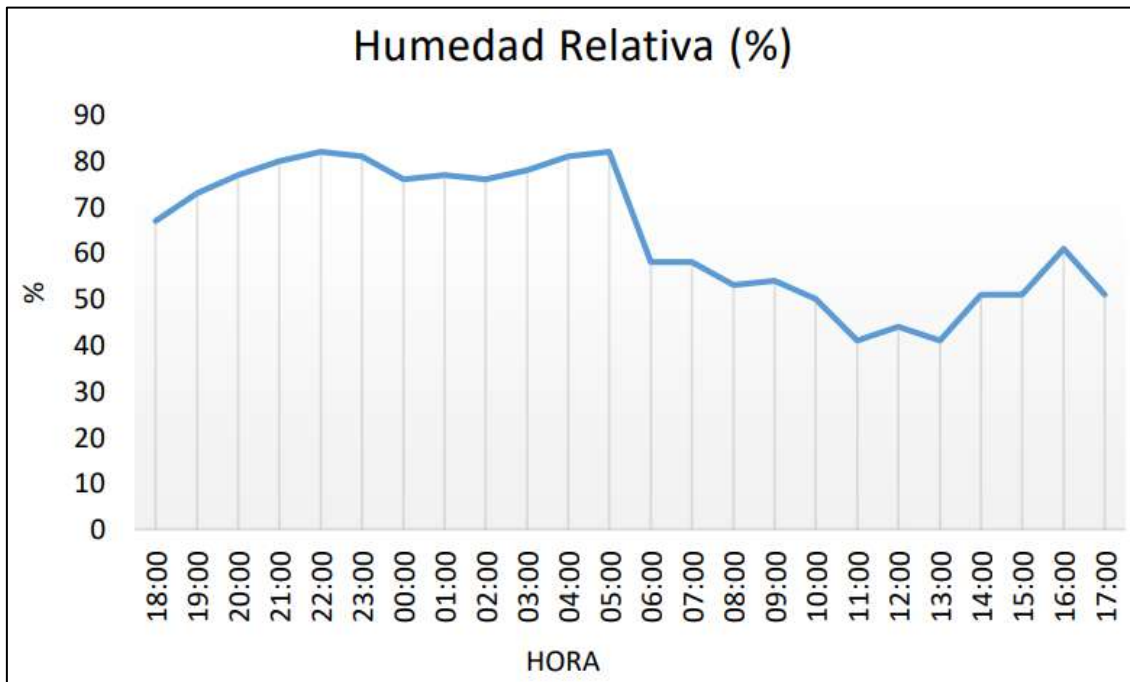
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 28. Resultados de temperatura 24/04/2021 al 25/04/2021



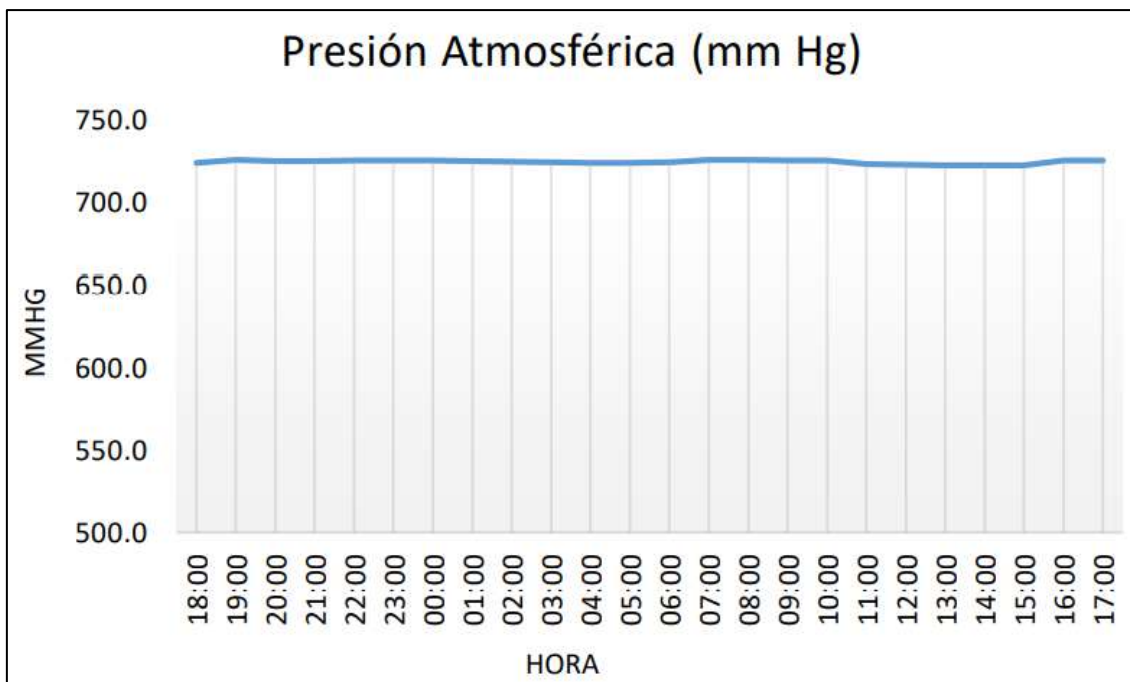
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Figura 8.- 29.. Resultados de humedad relativa de 24/04/2021 al 25/04/2021



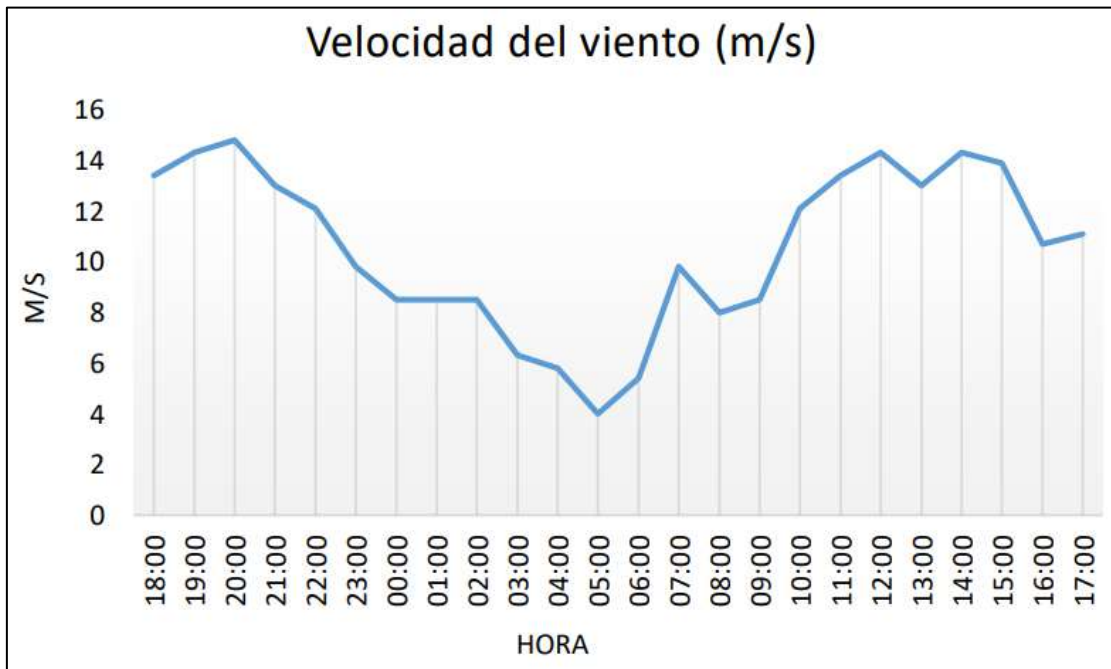
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Figura 8.- 30. Resultados de Presión atmosférica de 24/04/2021 al 25/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

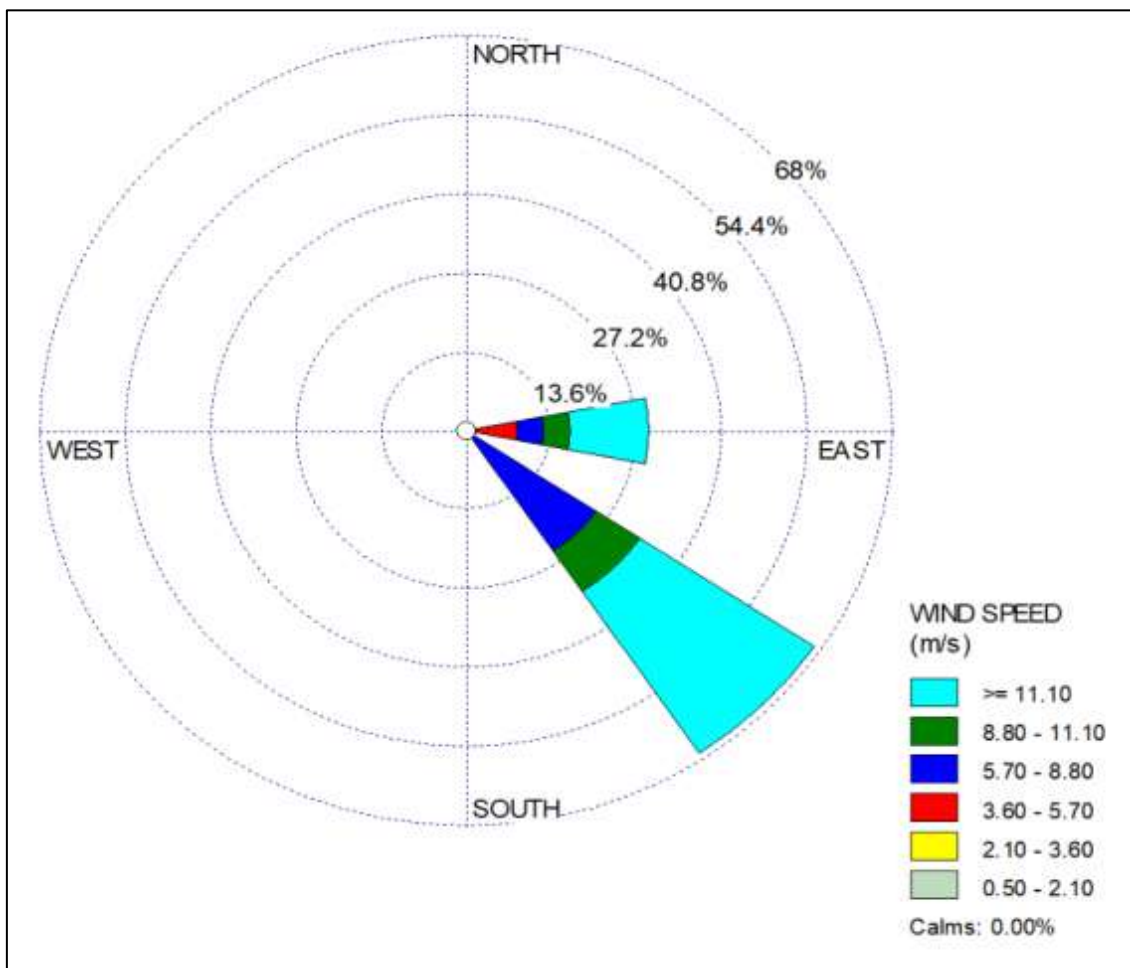
Figura 8.- 31.. Resultados de velocidad del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

A continuación se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 24/04/2021 al 25/04/2021

Figura 8.- 32. Rosa de viento del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 25/04/2021 al 26/04/2021.

Tabla 8.- 42. Resultados de monitoreo meteorológico de 25/04/2021 al 26/04/2021

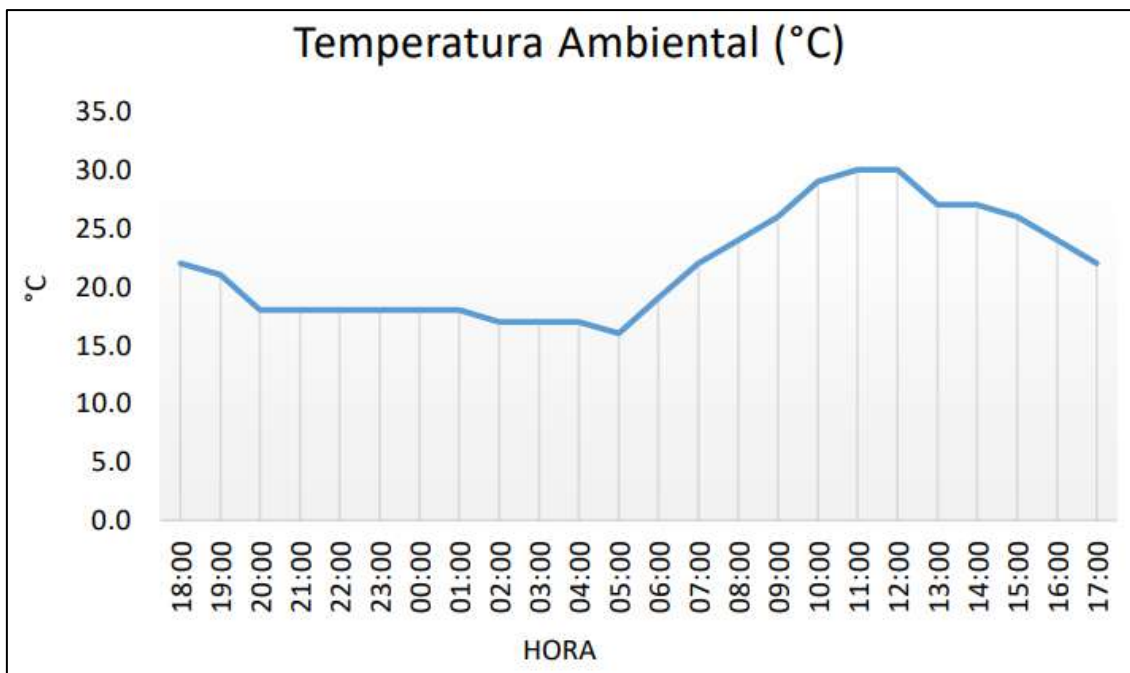
N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	25/04/2021	18:00	22.0	61	11.4	E	725.5
2	25/04/2021	19:00	21.0	71	13.4	SE	725.7
3	25/04/2021	20:00	18.0	76	13.8	SE	725.2
4	25/04/2021	21:00	18.0	79	11.4	SE	725.2

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
5	25/04/2021	22:00	18.0	80	12.1	SE	725.5
6	25/04/2021	23:00	18.0	81	9.6	SE	725.6
7	26/04/2021	00:00	18.0	76	8.5	SE	725.3
8	26/04/2021	01:00	18.0	77	8.5	SE	725.0
9	26/04/2021	02:00	17.0	76	7.8	SE	724.6
10	26/04/2021	03:00	17.0	78	6.3	SE	724.2
11	26/04/2021	04:00	17.0	81	5.8	E	724.0
12	26/04/2021	05:00	16.0	82	4.1	E	723.9
13	26/04/2021	06:00	19.0	58	5.4	E	724.3
14	26/04/2021	07:00	22.0	58	9.8	E	725.8
15	26/04/2021	08:00	24.0	53	8.3	SE	725.8
16	26/04/2021	09:00	26.0	54	8.5	SE	725.5
17	26/04/2021	10:00	29.0	50	12.1	E	725.6
18	26/04/2021	11:00	30.0	41	13.4	SE	723.3
19	26/04/2021	12:00	30.0	44	14	SE	723.0
20	26/04/2021	13:00	27.0	41	13	E	722.7
21	26/04/2021	14:00	27.0	51	14.3	E	722.7
22	26/04/2021	15:00	26.0	51	13.9	SE	722.5
23	26/04/2021	16:00	24.0	61	10.9	SE	725.5
24	26/04/2021	17:00	22.0	61	10.6	SE	725.3
RESUMEN		Mínimo	16.0	41.0	4.1	--	722.5
		Máximo	30.0	82.0	14.3	--	725.8
		Promedio	21.8	64.2	10.3	--	724.7

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

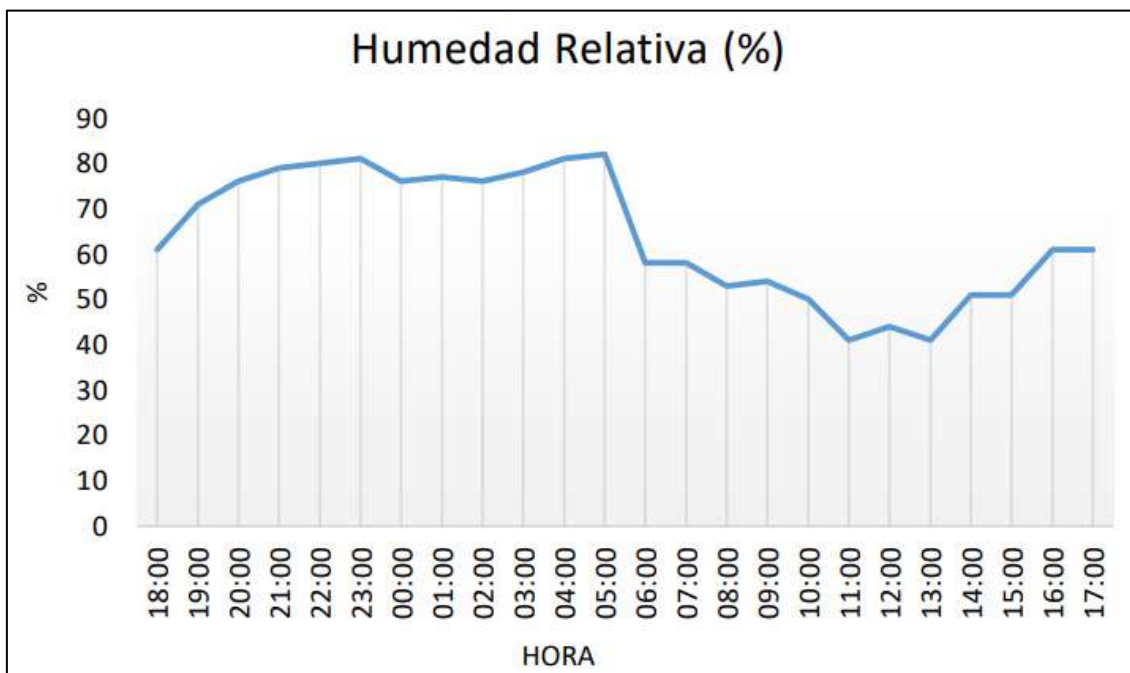
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 33. Resultados de temperatura 25/04/2021 al 26/04/2021



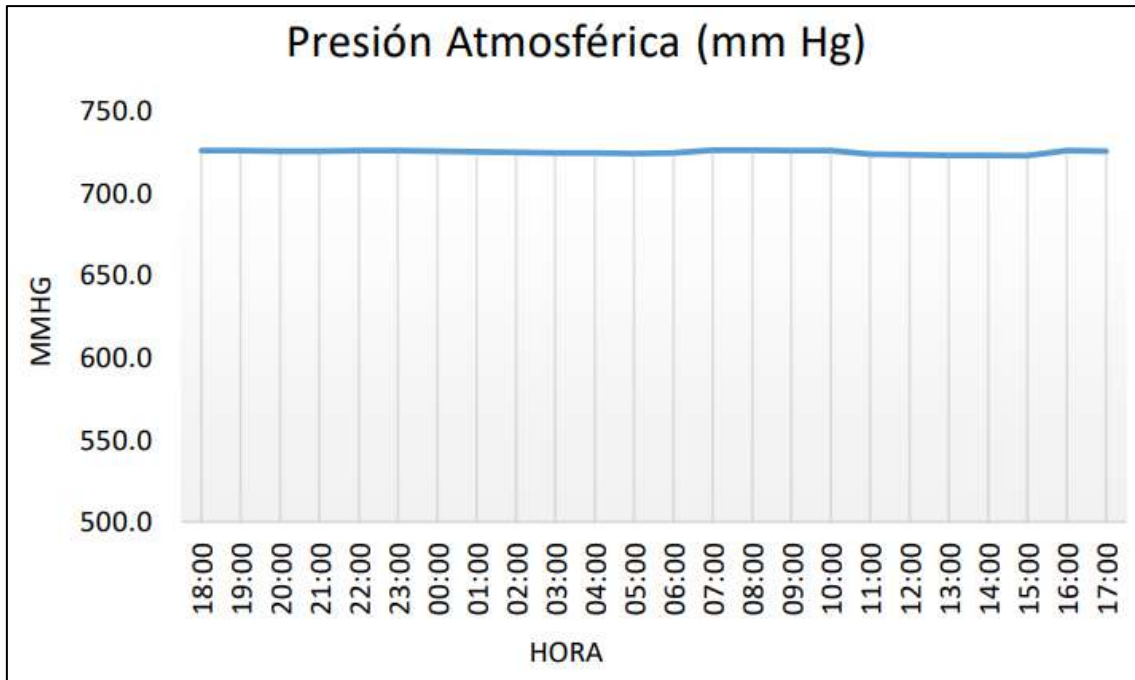
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Figura 8.- 34.. Resultados de humedad relativa de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Figura 8.- 35.. Resultados de Presión atmosférica de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

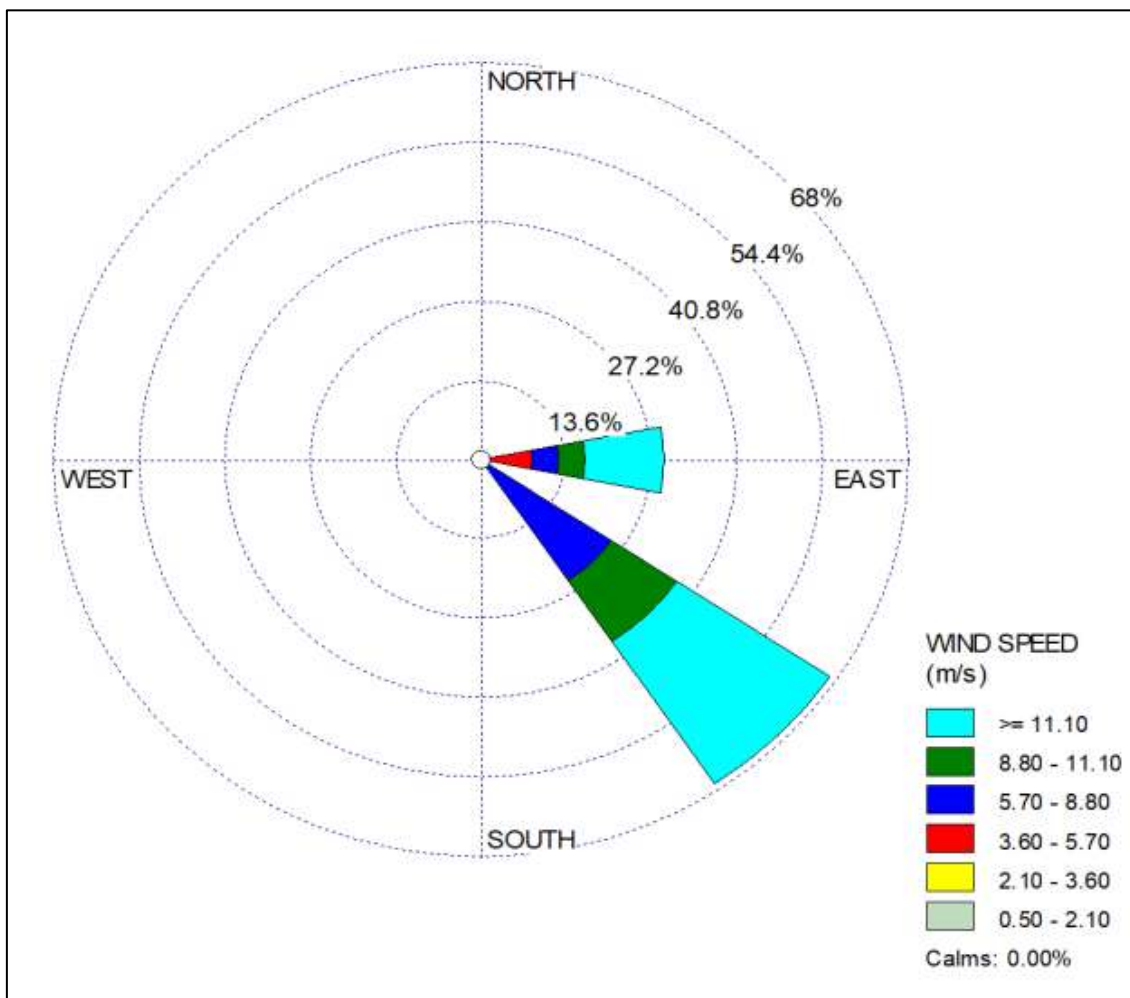
Figura 8.- 36.. Resultados de velocidad del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

A continuación se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 25/04/2021 al 26/04/2021.

Figura 8.- 37.. Rosa de viento del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 26/04/2021 al 27/04/2021.

Tabla 8.- 43.. Resultados de monitoreo meteorológico de 26/04/2021 al 27/04/2021

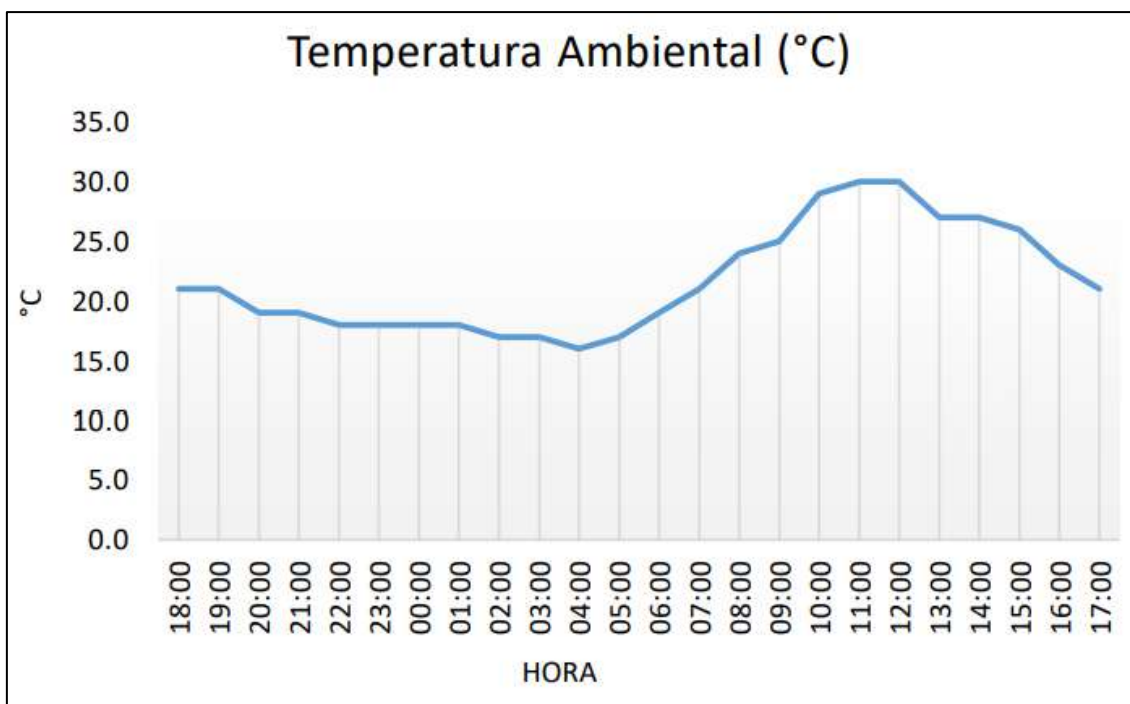
N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	26/04/2021	18:00	21.0	57	13.7	E	725.5
2	26/04/2021	19:00	21.0	61	13.1	SE	725.7
3	26/04/2021	20:00	19.0	70	13.3	SE	725.2

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
4	26/04/2021	21:00	19.0	71	11.4	SE	725.2
5	26/04/2021	22:00	18.0	83	11.1	SE	725.5
6	26/04/2021	23:00	18.0	81	9.6	SE	725.6
7	27/04/2021	00:00	18.0	75	8.5	SE	725.3
8	27/04/2021	01:00	18.0	76	7.4	SE	725.0
9	27/04/2021	02:00	17.0	76	7.8	SE	724.6
10	27/04/2021	03:00	17.0	79	6.3	SE	724.2
11	27/04/2021	04:00	16.0	81	5.3	E	724.0
12	27/04/2021	05:00	17.0	82	4.1	E	723.9
13	27/04/2021	06:00	19.0	58	5.4	E	724.3
14	27/04/2021	07:00	21.0	58	9.8	E	725.8
15	27/04/2021	08:00	24.0	53	8.3	SE	725.8
16	27/04/2021	09:00	25.0	53	8.5	SE	725.5
17	27/04/2021	10:00	29.0	51	12.1	E	725.6
18	27/04/2021	11:00	30.0	41	13.4	SE	723.3
19	27/04/2021	12:00	30.0	44	14	SE	723.0
20	27/04/2021	13:00	27.0	41	13	E	722.7
21	27/04/2021	14:00	27.0	50	14.3	E	722.7
22	27/04/2021	15:00	26.0	51	13.9	SE	722.5
23	27/04/2021	16:00	23.0	61	11.1	SE	725.5
24	27/04/2021	17:00	21.0	50	11.2	SE	725.3
RESUMEN		Mínimo	16.0	41.0	4.1	--	722.5
		Máximo	30.0	83.0	14.3	--	725.8
		Promedio	21.7	62.6	10.3	--	724.7

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

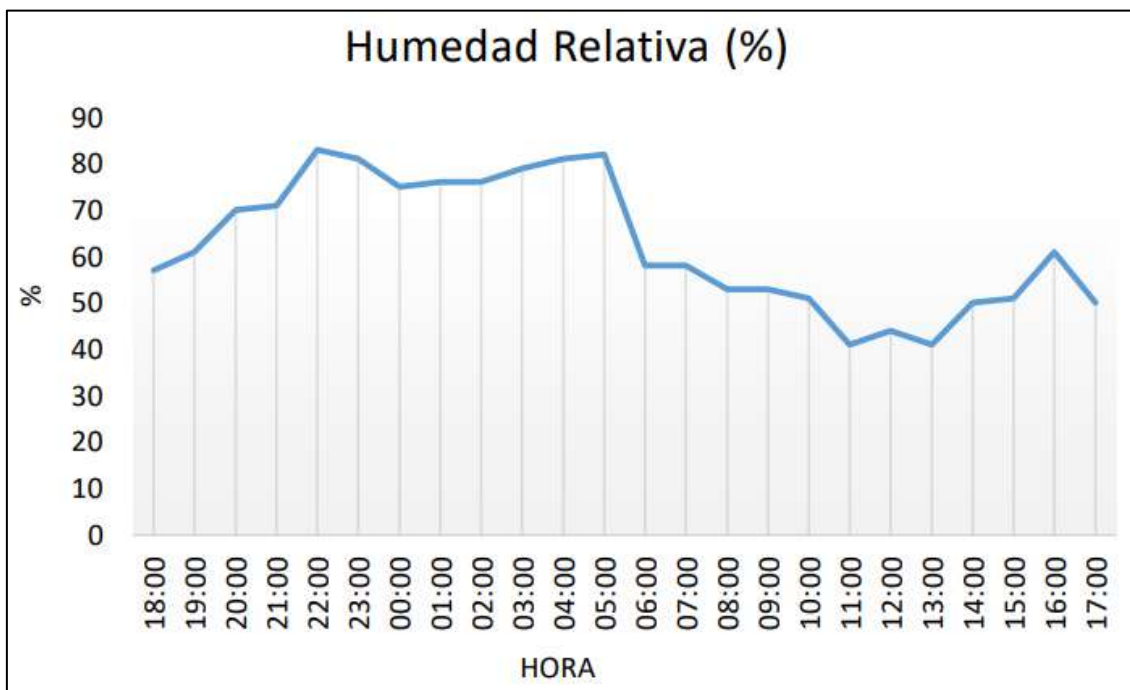
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 38. Resultados de temperatura 26/04/2021 al 27/04/2021



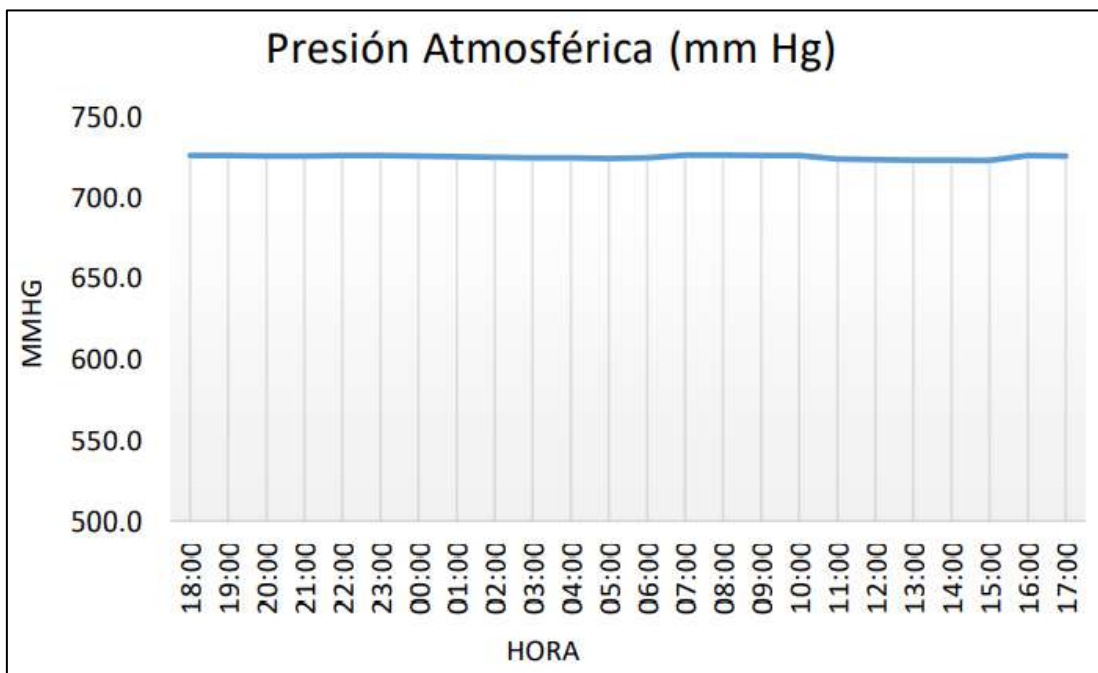
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Figura 8.- 39.. Resultados de humedad relativa de 26/04/2021 al 27/04/2021



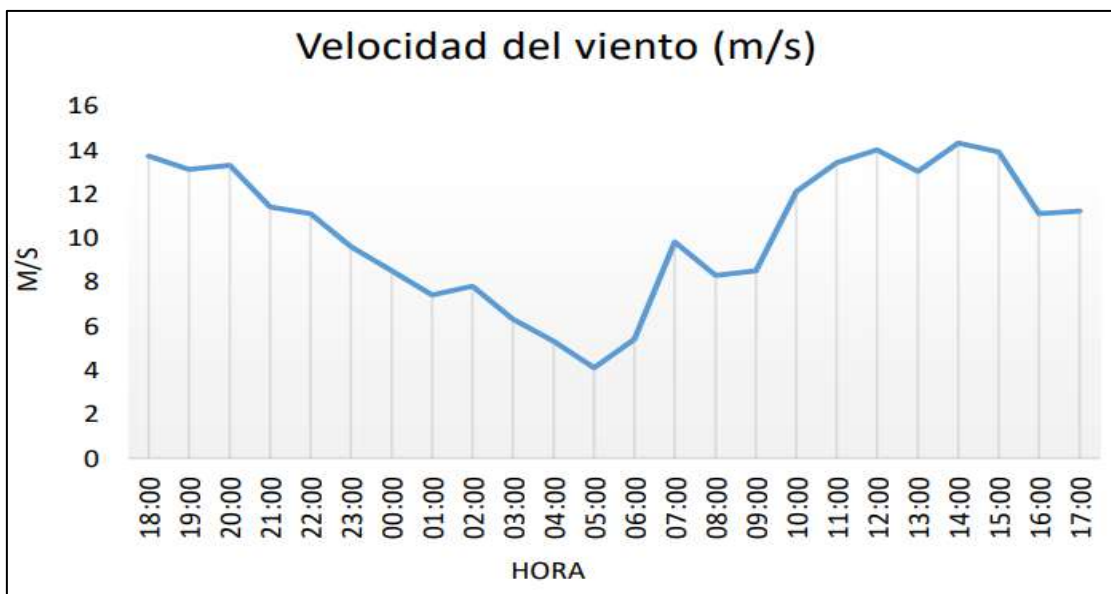
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Figura 8.- 40.. Resultados de Presión atmosférica de 26/04/2021 al 27/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

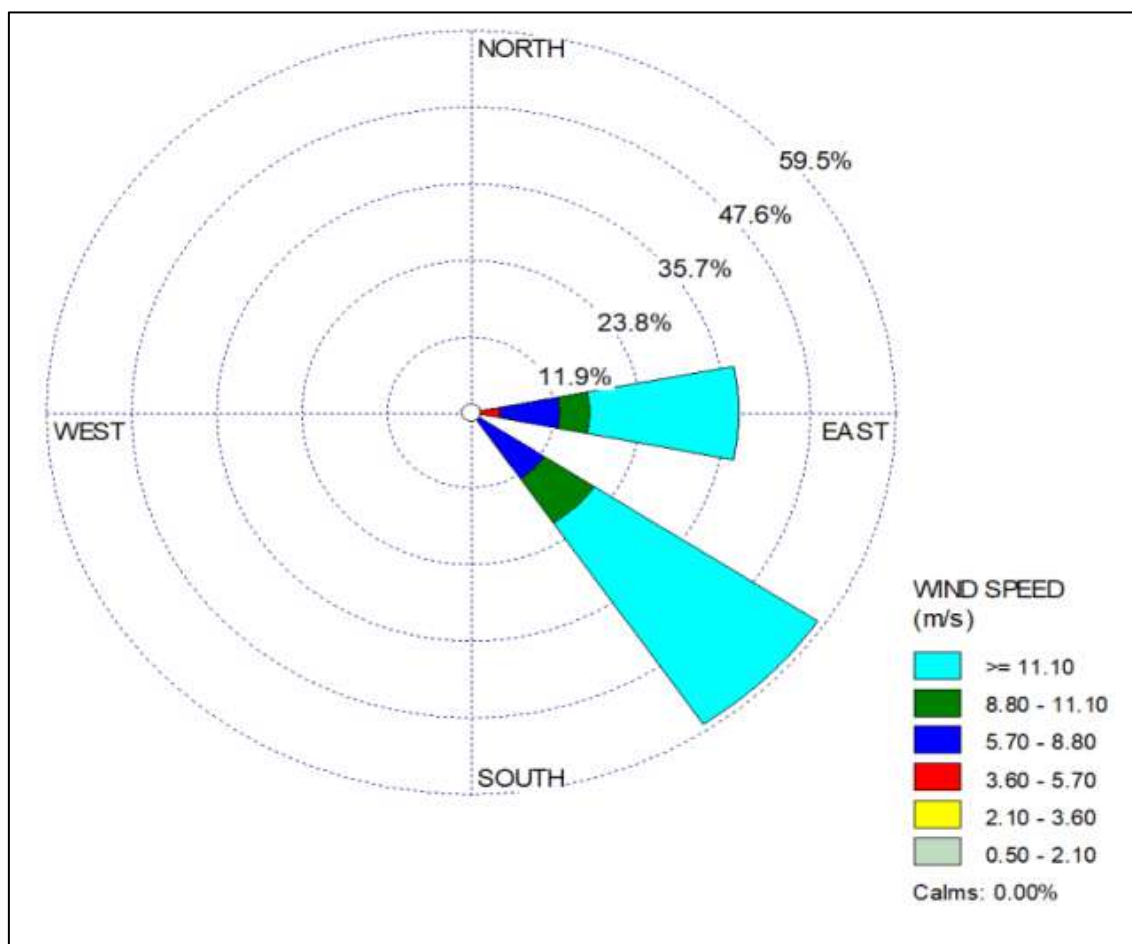
Figura 8.- 41. Resultados de velocidad del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

A continuación se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 26/04/2021 al 27/04/2021.

Figura 8.- 42.. Rosa de viento del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

8.3.1.3.2 Sector Chincha

El monitoreo meteorológico fue ejecutado durante 5 días continuos en el punto CA-01.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 22/04/2021 al 23/04/2021.

Tabla 8.- 44. Resultados de monitoreo meteorológico de 22/04/2021 al 23/04/2021.

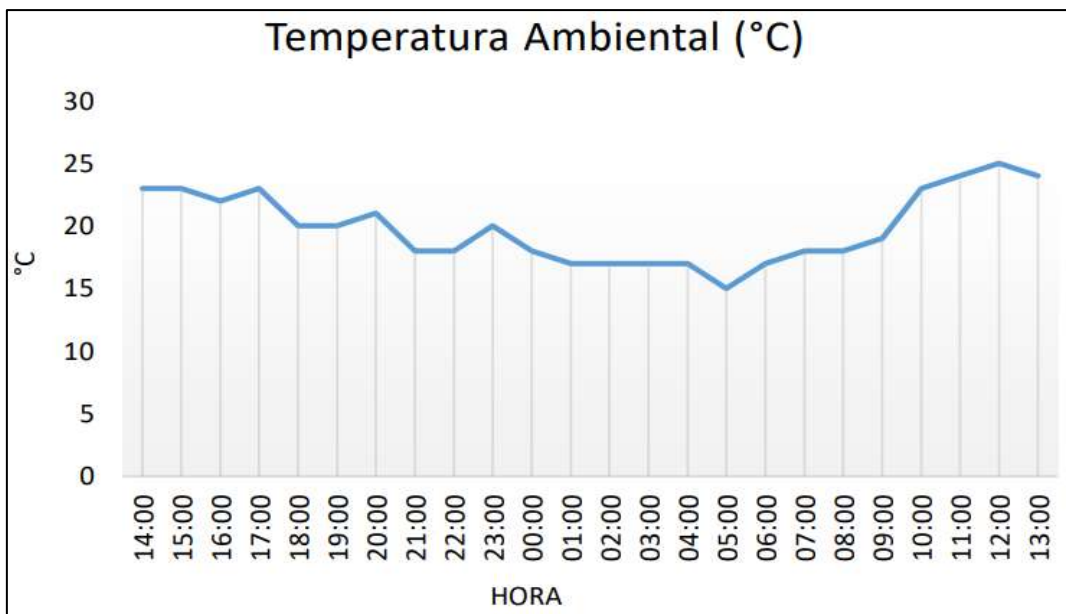
N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	22/04/2021	14:00	23	78	5.3	N	748.5
2	22/04/2021	15:00	23	72	7.2	NE	747.5
3	22/04/2021	16:00	22	78	5.4	NE	747.7
4	22/04/2021	17:00	23	72	5.8	NE	747.3
5	22/04/2021	18:00	20	79	4.5	S	746.9

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
6	22/04/2021	19:00	20	71	5.4	W	746.5
7	22/04/2021	20:00	21	67	4.5	W	746.5
8	22/04/2021	21:00	18	66	3.1	W	746.7
9	22/04/2021	22:00	18	70	2.7	W	747.2
10	22/04/2021	23:00	20	74	1.3	W	747.5
11	23/04/2021	00:00	18	80	0.9	W	748.0
12	23/04/2021	01:00	17	81	1.3	W	748.4
13	23/04/2021	02:00	17	81	0.4	W	748.8
14	23/04/2021	03:00	17	81	5.4	W	748.9
15	23/04/2021	04:00	17	83	2.1	NE	748.3
16	23/04/2021	05:00	15	83	2	NE	748.3
17	23/04/2021	06:00	17	85	2.3	NE	747.9
18	23/04/2021	07:00	18	85	4.1	NE	748.0
19	23/04/2021	08:00	18	86	6.1	NE	747.8
20	23/04/2021	09:00	19	88	3	NE	748.1
21	23/04/2021	10:00	23	87	1.2	NE	748.4
22	23/04/2021	11:00	24	89	1.1	NW	748.6
23	23/04/2021	12:00	25	89	4.6	NE	749.1
24	23/04/2021	13:00	24	69	3.1	W	747.6
RESUMEN		Mínimo	15.0	66.0	0.4	--	746.5
		Máximo	25.0	89.0	7.2	--	749.1
		Promedio	19.9	78.9	3.5	--	747.9

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

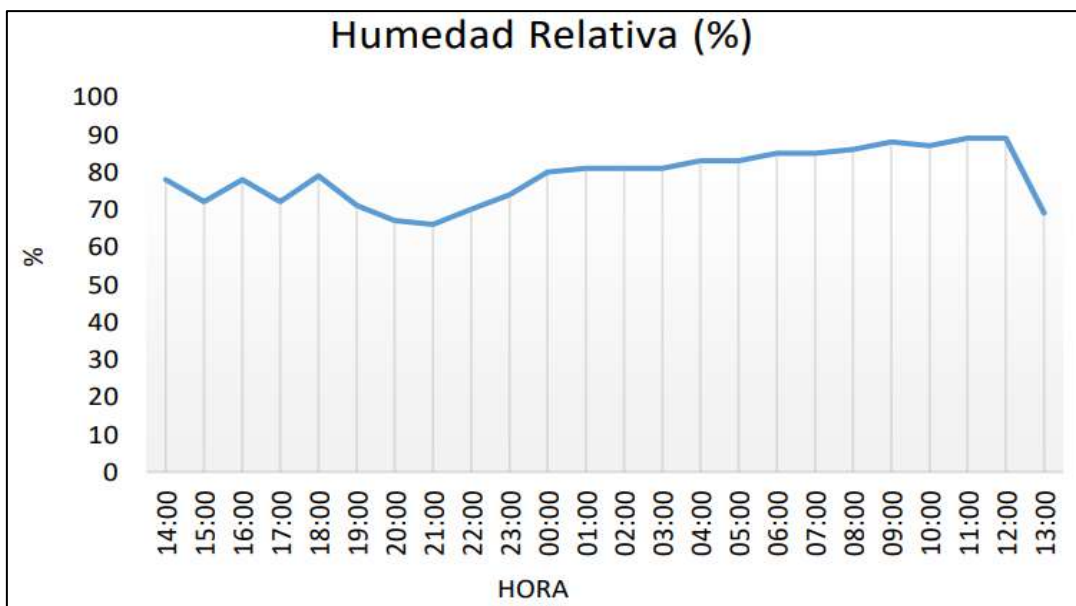
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 43... Resultados de temperatura de 22/04/2021 al 23/04/2021



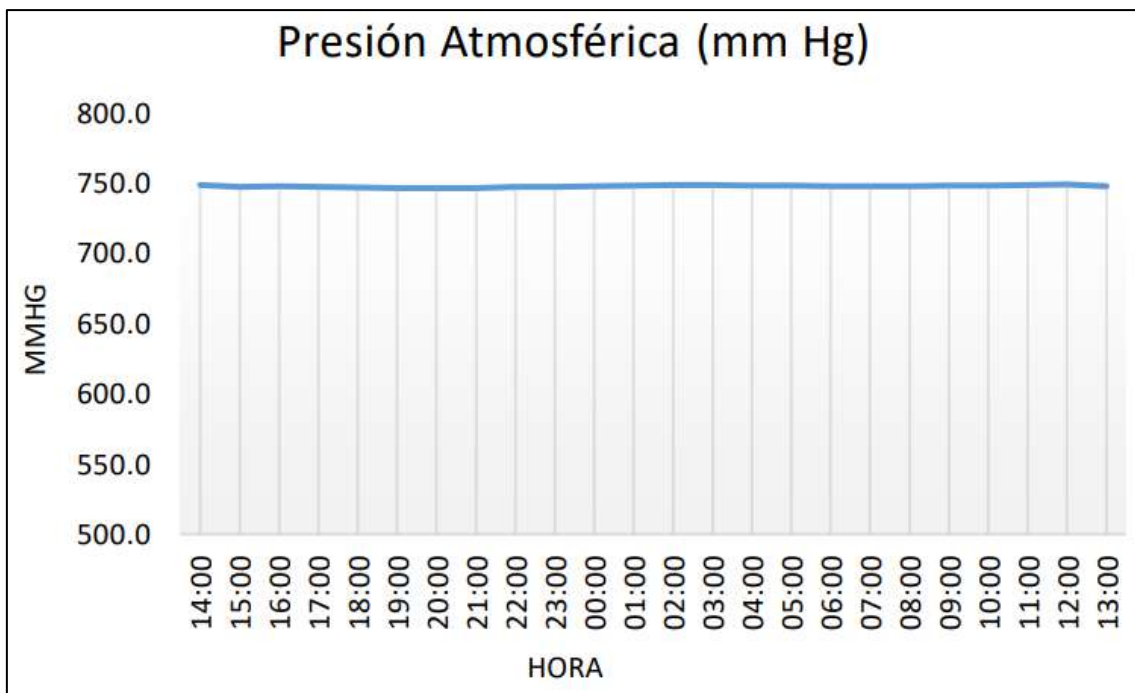
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 44.. Resultados de humedad relativa de 22/04/2021 al 23/04/2021.



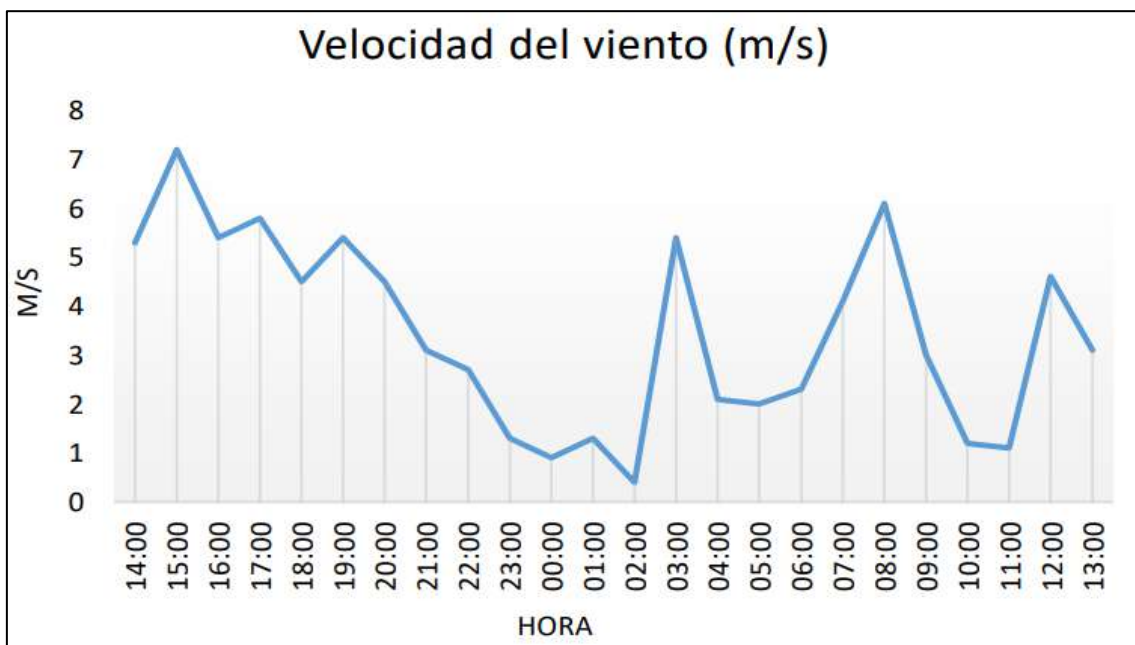
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 45.. Resultados de Presión atmosférica de 22/04/2021 al 23/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

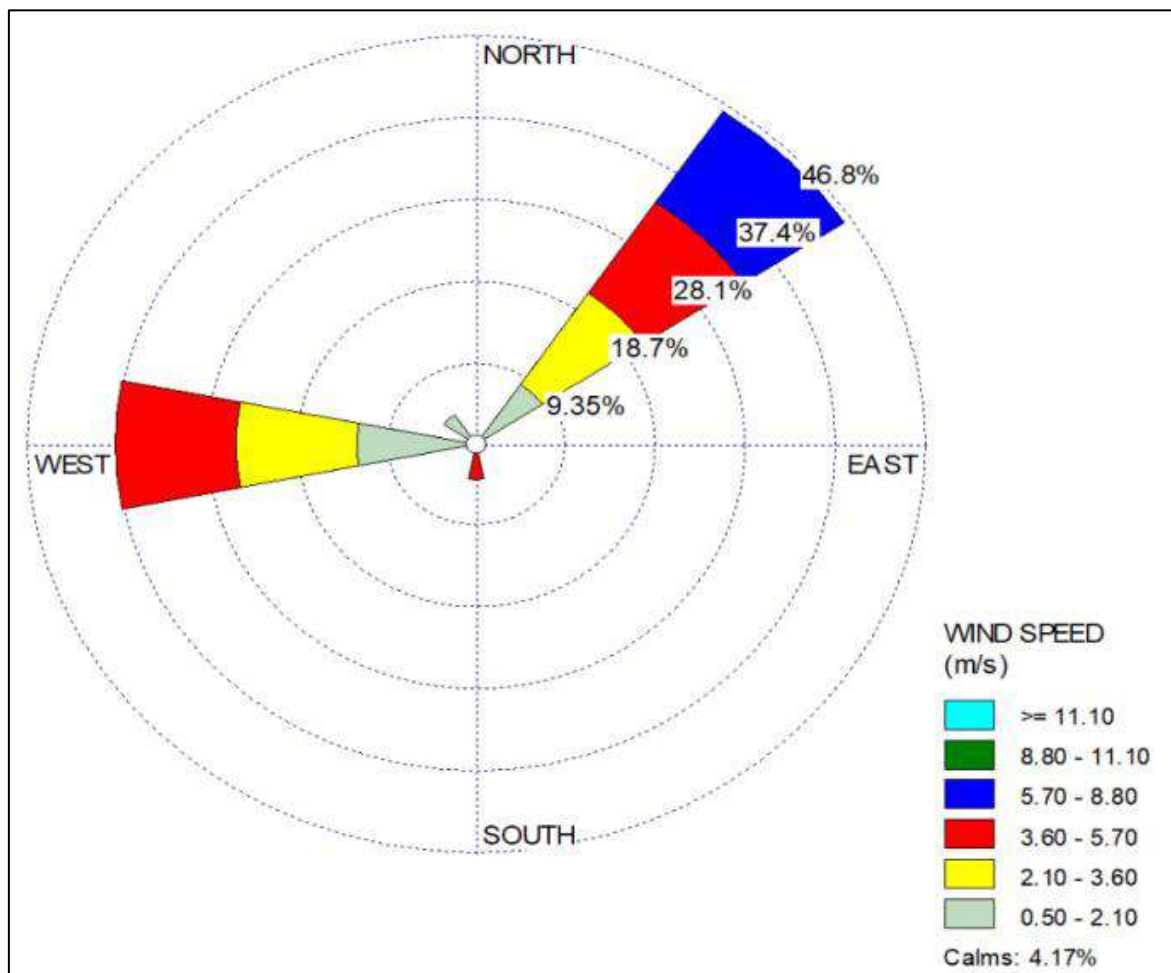
Figura 8.- 46.. Resultados de velocidad del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

A continuación, se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 22/04/2021 al 23/04/2021.

Figura 8.- 47... Rosa de viento del viento de 22/04/2021 al 23/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 23/04/2021 al 24/04/2021.

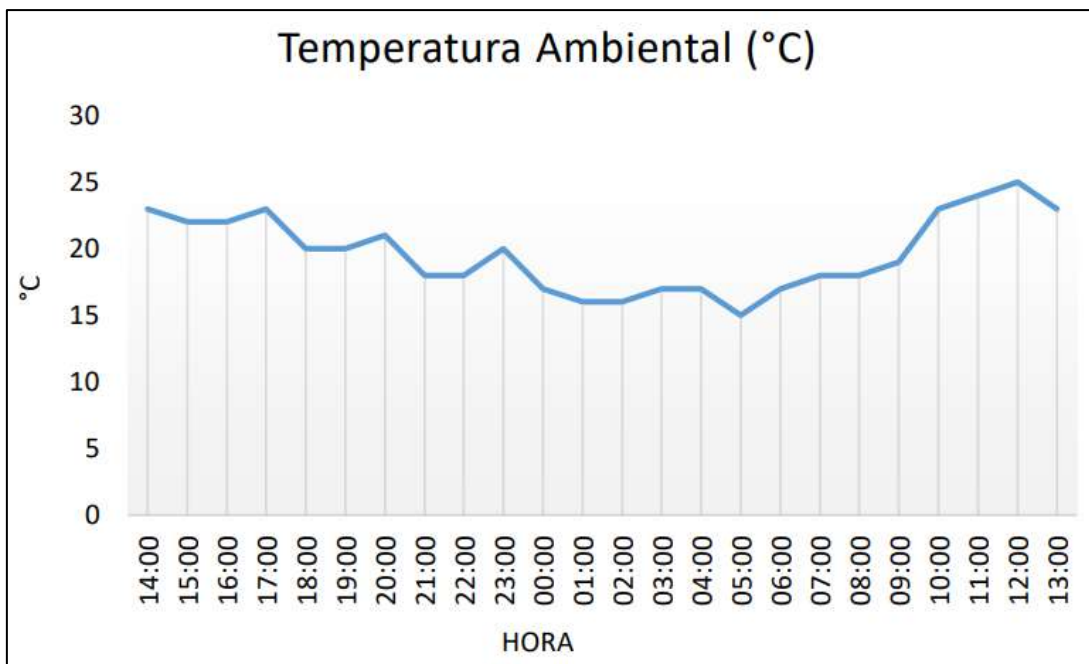
Tabla 8.- 45. Resultados de monitoreo meteorológico de 23/04/2021 al 24/04/2021.

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	23/04/2021	14:00	23	78	2.5	W	748.5
2	23/04/2021	15:00	22	75	4.4	W	748.5
3	23/04/2021	16:00	22	78	5.4	W	746.7
4	23/04/2021	17:00	23	72	4.6	NE	747.3
5	23/04/2021	18:00	20	80	4.5	S	747.9
6	23/04/2021	19:00	20	71	5.4	W	746.5
7	23/04/2021	20:00	21	76	4.5	W	746.5
8	23/04/2021	21:00	18	75	3.3	W	746.7
9	23/04/2021	22:00	18	70	2.7	W	747.2
10	23/04/2021	23:00	20	74	1.3	W	747.5
11	24/04/2021	00:00	17	80	1.8	W	748.0
12	24/04/2021	01:00	16	81	1.3	W	748.4
13	24/04/2021	02:00	16	80	0.6	NE	748.8
14	24/04/2021	03:00	17	81	5.4	NE	747.9
15	24/04/2021	04:00	17	83	2.1	NE	747.3
16	24/04/2021	05:00	15	83	3.4	W	747.4
17	24/04/2021	06:00	17	85	2.3	W	747.9
18	24/04/2021	07:00	18	85	4.1	W	748.0
19	24/04/2021	08:00	18	86	2.4	NE	747.8
20	24/04/2021	09:00	19	88	3	NE	748.1
21	24/04/2021	10:00	23	87	1.2	W	748.4
22	24/04/2021	11:00	24	89	0.5	NW	749.9
23	24/04/2021	12:00	25	89	4.6	NE	749.1
24	24/04/2021	13:00	23	69	2.5	W	747.6
RESUMEN		Mínimo	15.0	69.0	0.5	--	746.5
		Máximo	25.0	89.0	5.4	--	749.9
		Promedio	19.7	79.8	3.1	--	747.8

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

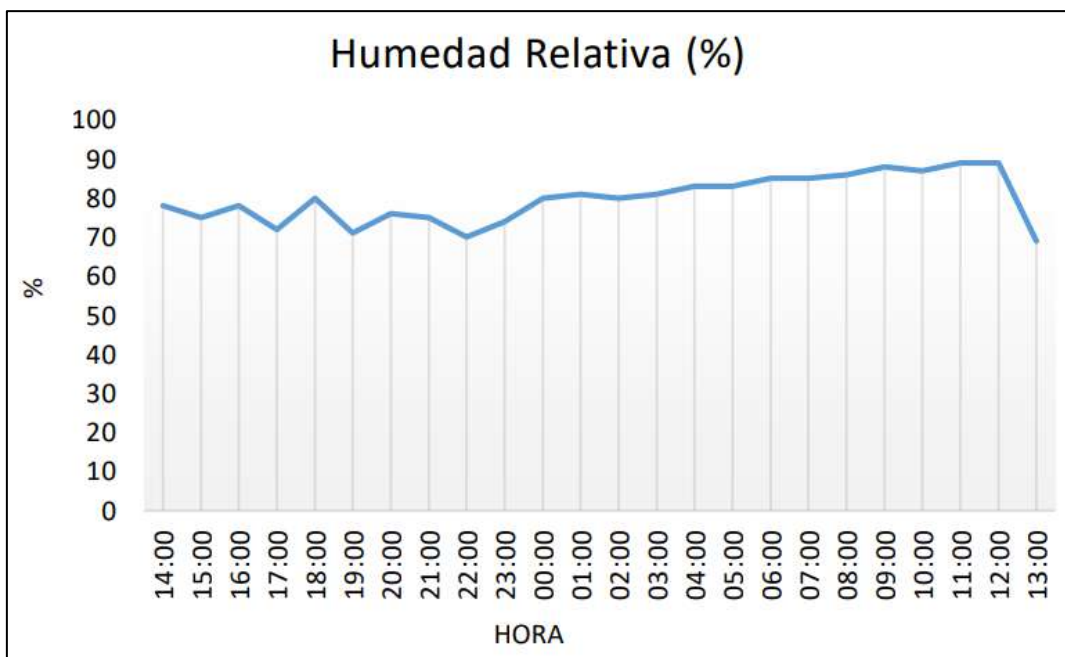
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 48 Resultados de temperatura 23/04/2021 al 24/04/2021



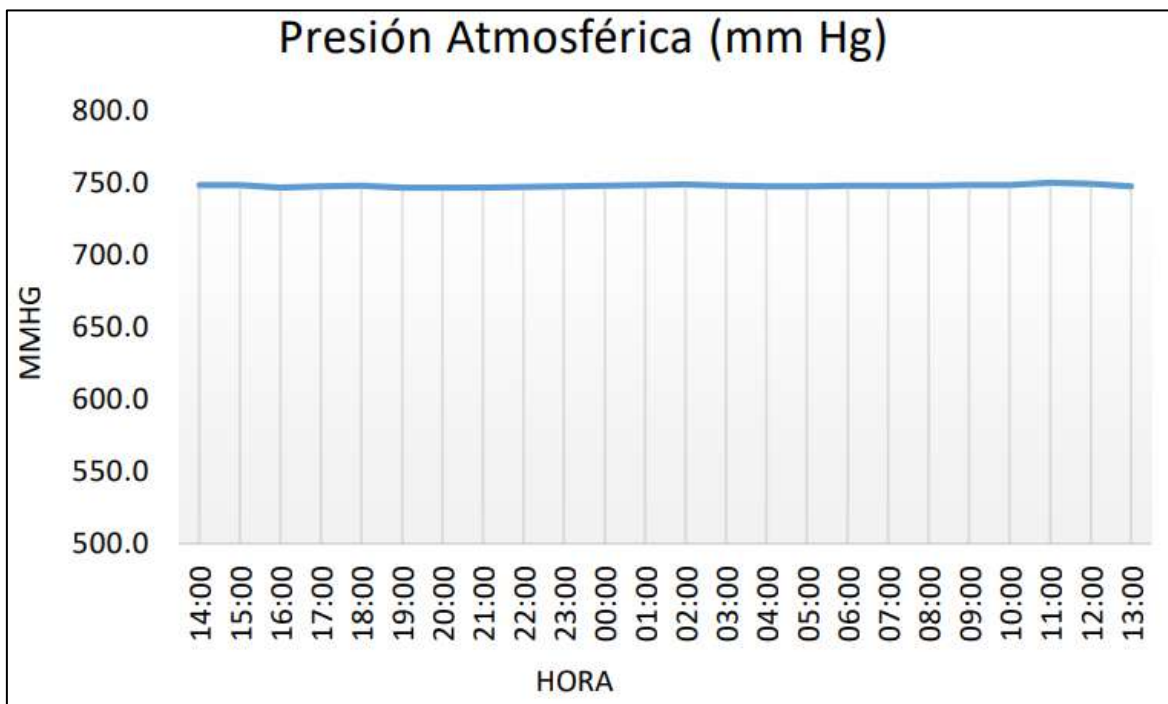
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 49 Resultados de humedad relativa de 23/04/2021 al 24/04/2021



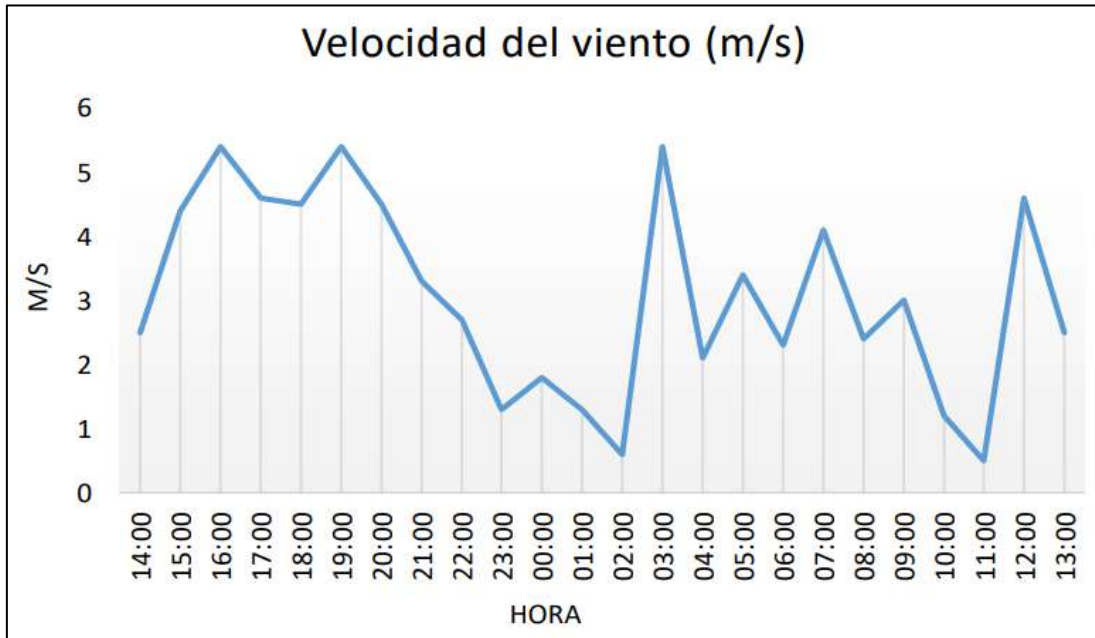
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 50. Resultados de Presión atmosférica de 23/04/2021 al 24/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

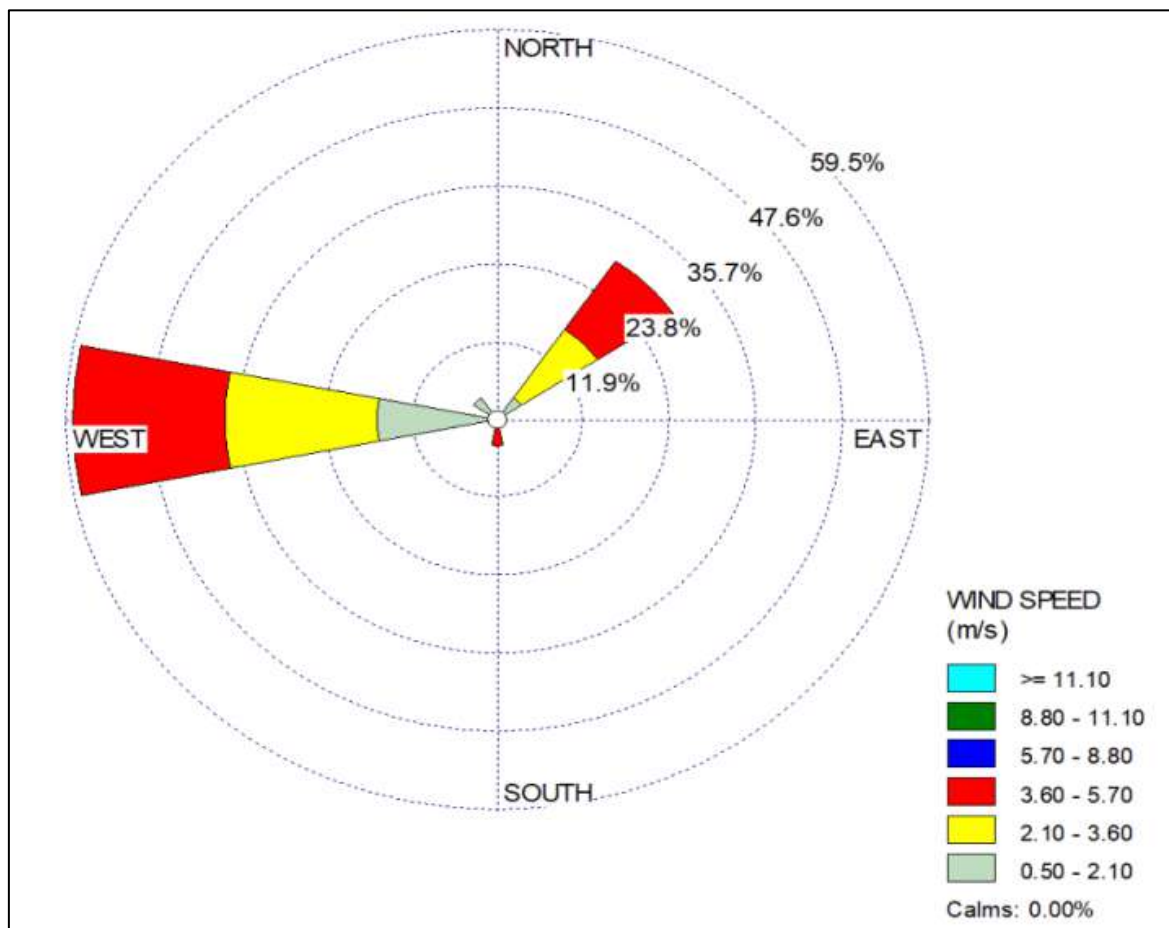
Figura 8.- 51.. Resultados de velocidad del viento de 23/04/2021 al 24/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

A continuación, se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 23/04/2021 al 24/04/2021.

Figura 8.- 52... Rosa de viento del viento de 23/04/2021 al 24/04/2021.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 24/04/2021 al 25/04/2021.

Tabla 8.- 46. Resultados de monitoreo meteorológico de 24/04/2021 al 25/04/2021

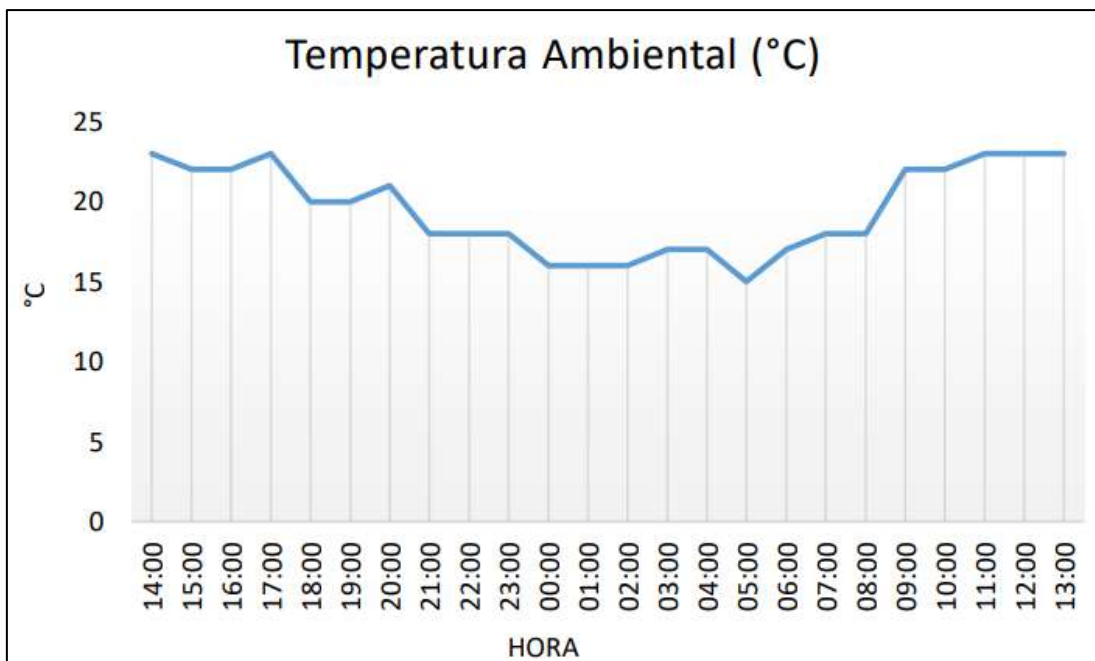
N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	24/04/2021	14:00	23	69	2.5	W	748.5
2	24/04/2021	15:00	22	67	5.8	SW	747.9

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
3	24/04/2021	16:00	22	68	4.9	W	746.7
4	24/04/2021	17:00	23	69	5.8	W	747.3
5	24/04/2021	18:00	20	75	4.5	W	747.9
6	24/04/2021	19:00	20	82	5.4	W	746.5
7	24/04/2021	20:00	21	76	4.5	W	746.5
8	24/04/2021	21:00	18	75	3.3	W	746.7
9	24/04/2021	22:00	18	70	2.7	W	748.3
10	24/04/2021	23:00	18	74	1.3	W	749.0
11	25/04/2021	00:00	16	83	1.8	W	747.7
12	25/04/2021	01:00	16	84	1.3	W	747.5
13	25/04/2021	02:00	16	84	1.3	SW	747.7
14	25/04/2021	03:00	17	84	5.4	SW	748.3
15	25/04/2021	04:00	17	86	0.8	SW	748.5
16	25/04/2021	05:00	15	83	3.4	SW	747.4
17	25/04/2021	06:00	17	85	3.1	W	747.9
18	25/04/2021	07:00	18	85	4	W	748.0
19	25/04/2021	08:00	18	86	5.8	NE	747.8
20	25/04/2021	09:00	22	70	4.9	NE	749.0
21	25/04/2021	10:00	22	72	4.9	SW	748.7
22	25/04/2021	11:00	23	67	4	SW	749.9
23	25/04/2021	12:00	23	70	4.6	SW	749.1
24	25/04/2021	13:00	23	78	2.2	W	747.6
RESUMEN		Mínimo	15.0	67.0	0.8	--	746.5
		Máximo	23.0	86.0	5.8	--	749.9
		Promedio	19.5	76.8	3.7	--	747.9

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

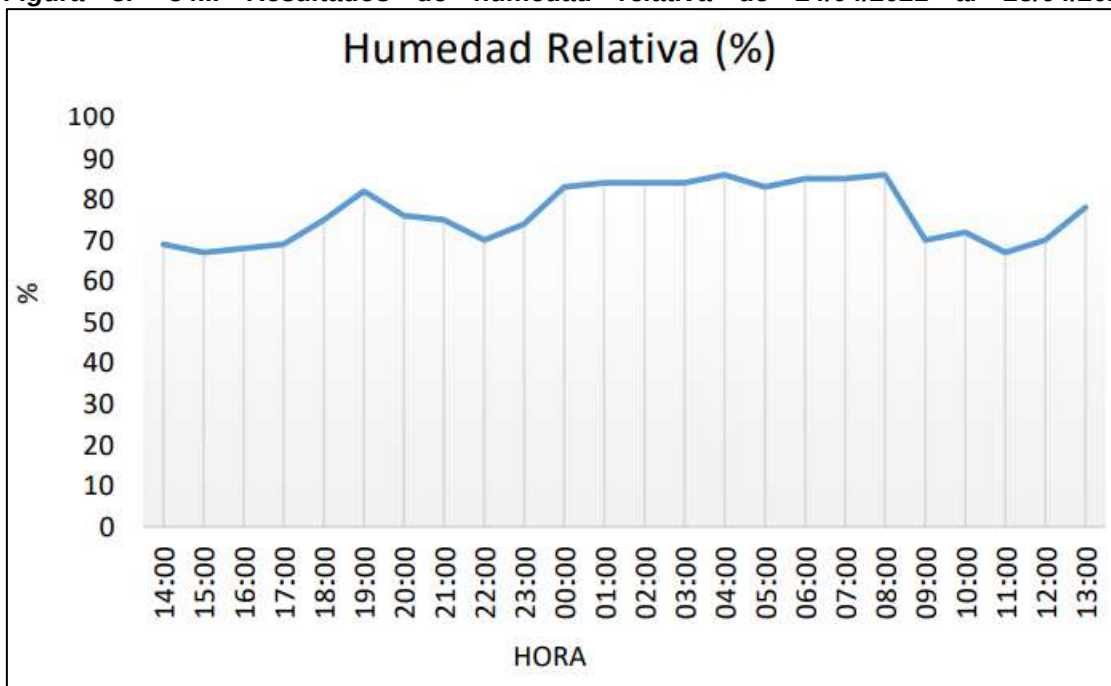
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 53... Resultados de temperatura 24/04/2021 al 25/04/2021



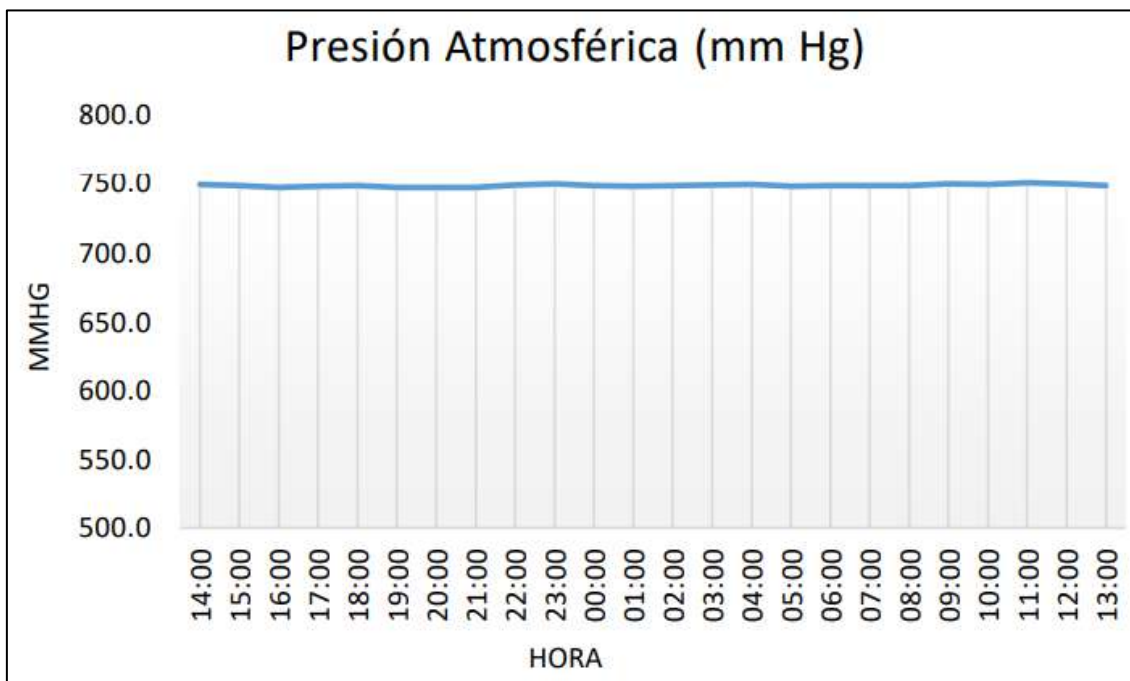
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 54... Resultados de humedad relativa de 24/04/2021 al 25/04/2021



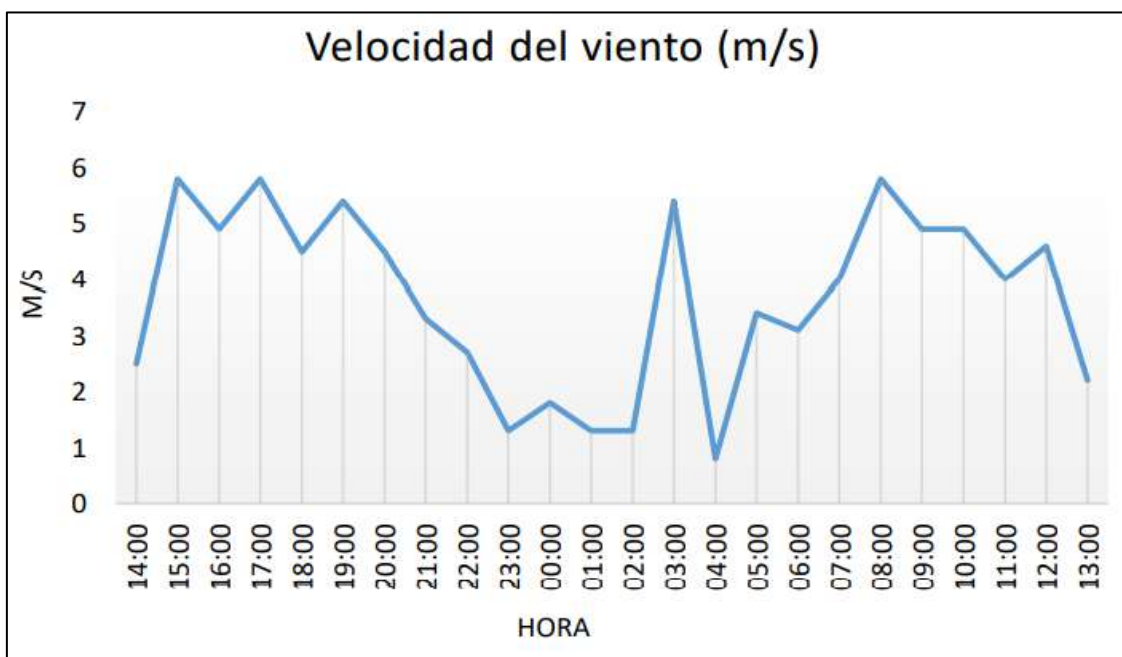
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 55.. Resultados de Presión atmosférica de 24/04/2021 al 25/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

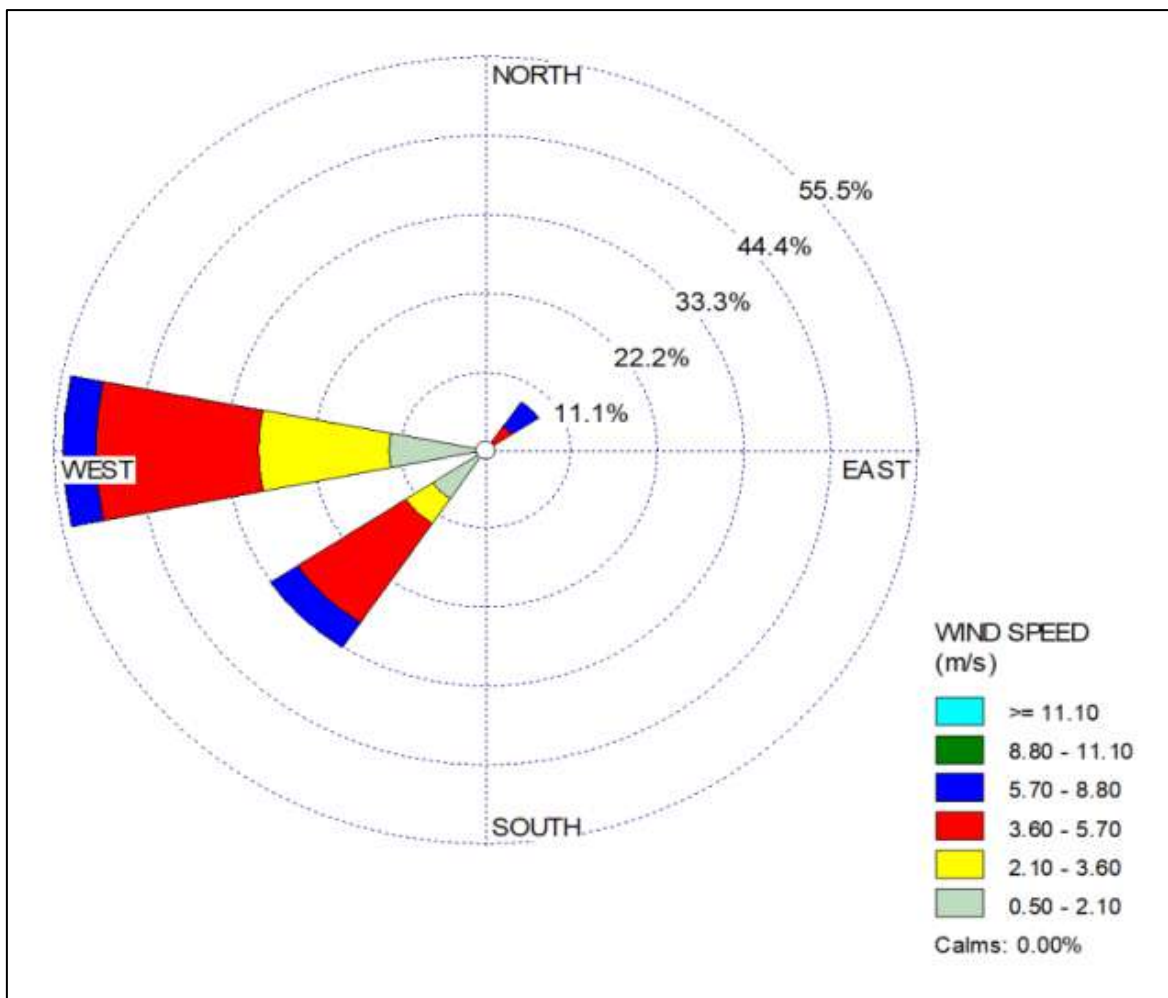
Figura 8.- 56.. Resultados de velocidad del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

A continuación, se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 24/04/2021 al 25/04/2021

Figura 8.- 57... Rosa de viento del viento de 24/04/2021 al 25/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 25/04/2021 al 26/04/2021.

Tabla 8.- 47 Resultados de monitoreo meteorológico de 25/04/2021 al 26/04/2021

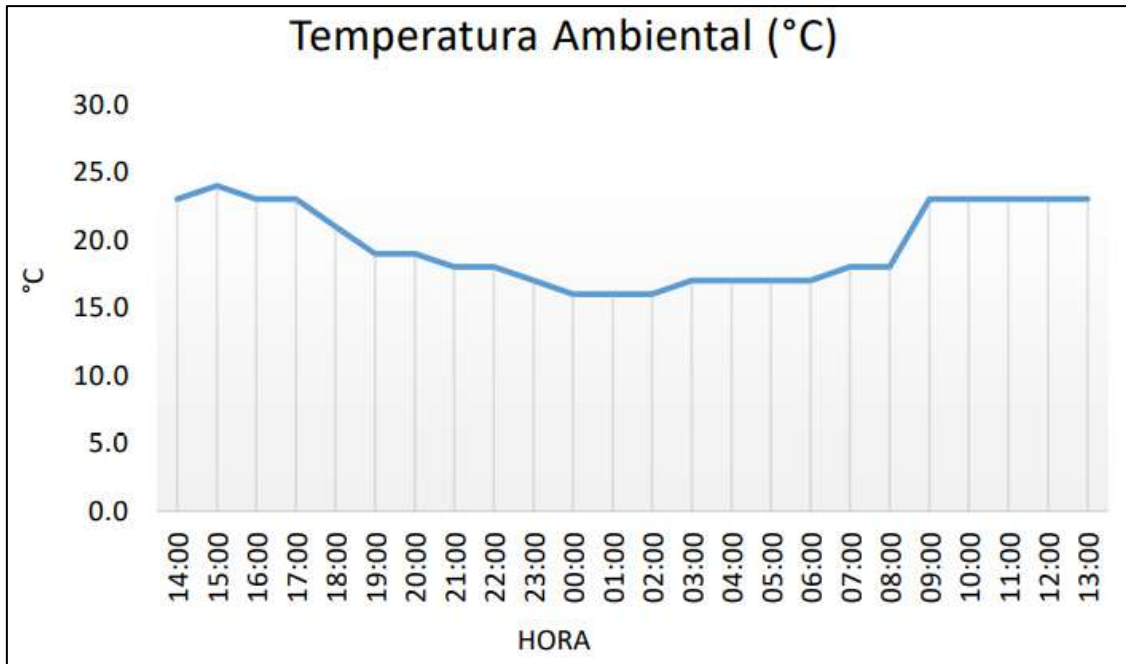
N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	25/04/2021	14:00	23.0	78	5.8	SW	747.7
2	25/04/2021	15:00	24.0	72	4.9	SW	747.5
3	25/04/2021	16:00	23.0	78	4.9	SW	746.7
4	25/04/2021	17:00	23.0	72	4	SW	747.3
5	25/04/2021	18:00	21.0	79	4.5	SW	747.9

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
6	25/04/2021	19:00	19.0	82	5.4	W	746.5
7	25/04/2021	20:00	19.0	76	4.5	W	747.3
8	25/04/2021	21:00	18.0	75	3.3	W	747.7
9	25/04/2021	22:00	18.0	70	2.7	W	748.3
10	25/04/2021	23:00	17.0	74	1.3	W	749.0
11	26/04/2021	00:00	16.0	83	2.7	W	747.7
12	26/04/2021	01:00	16.0	84	1.3	W	747.5
13	26/04/2021	02:00	16.0	84	1.7	E	747.7
14	26/04/2021	03:00	17.0	84	5.4	SW	748.3
15	26/04/2021	04:00	17.0	86	0.1	SW	748.5
16	26/04/2021	05:00	17.0	83	3.4	SW	747.4
17	26/04/2021	06:00	17.0	85	1.3	W	747.9
18	26/04/2021	07:00	18.0	85	1.8	W	748.6
19	26/04/2021	08:00	18.0	86	1.3	NE	747.8
20	26/04/2021	09:00	23.0	70	1.3	NE	749.5
21	26/04/2021	10:00	23.0	88	5.4	W	748.7
22	26/04/2021	11:00	23.0	87	4	W	749.9
23	26/04/2021	12:00	23.0	89	4.6	W	749.1
24	26/04/2021	13:00	23.0	89	2.2	SW	749.6
RESUMEN		Mínimo	16.0	70.0	0.1	--	746.5
		Máximo	24.0	89.0	5.8	--	749.9
		Promedio	19.7	80.8	3.2	--	748.1

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

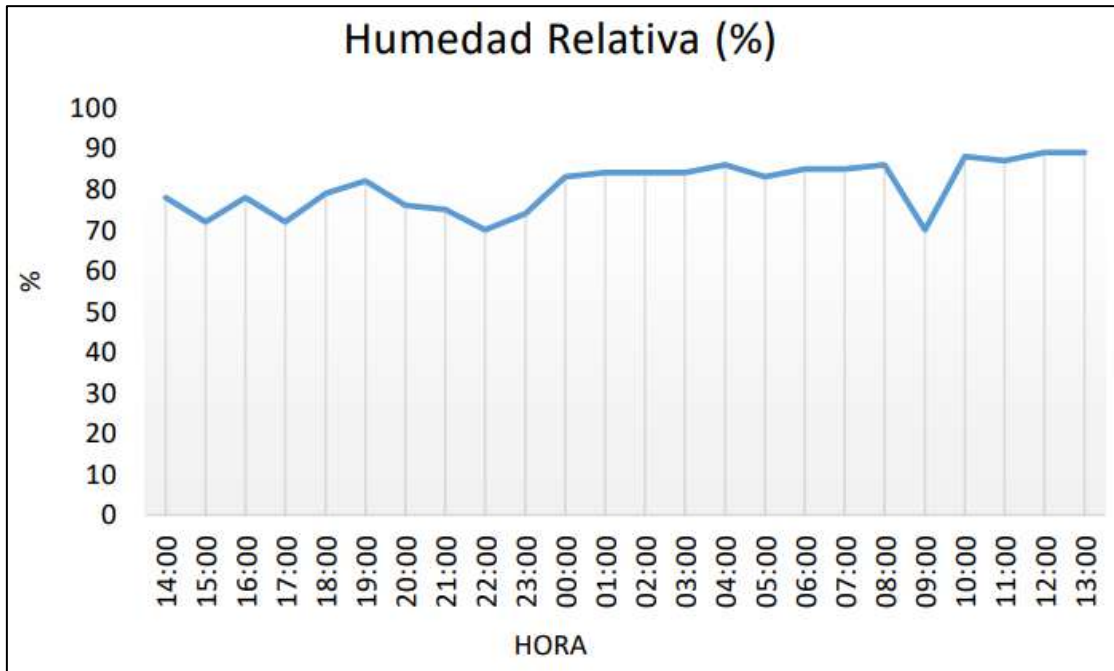
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 58... Resultados de temperatura 25/04/2021 al 26/04/2021



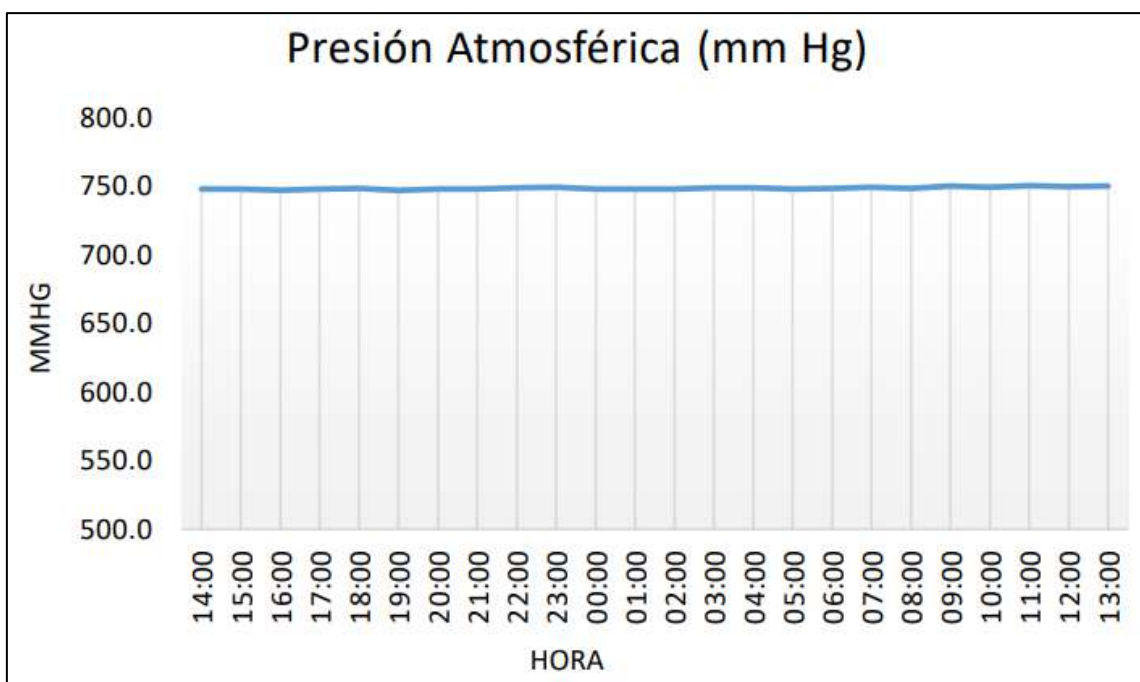
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 59.. Resultados de humedad relativa de 25/04/2021 al 26/04/2021



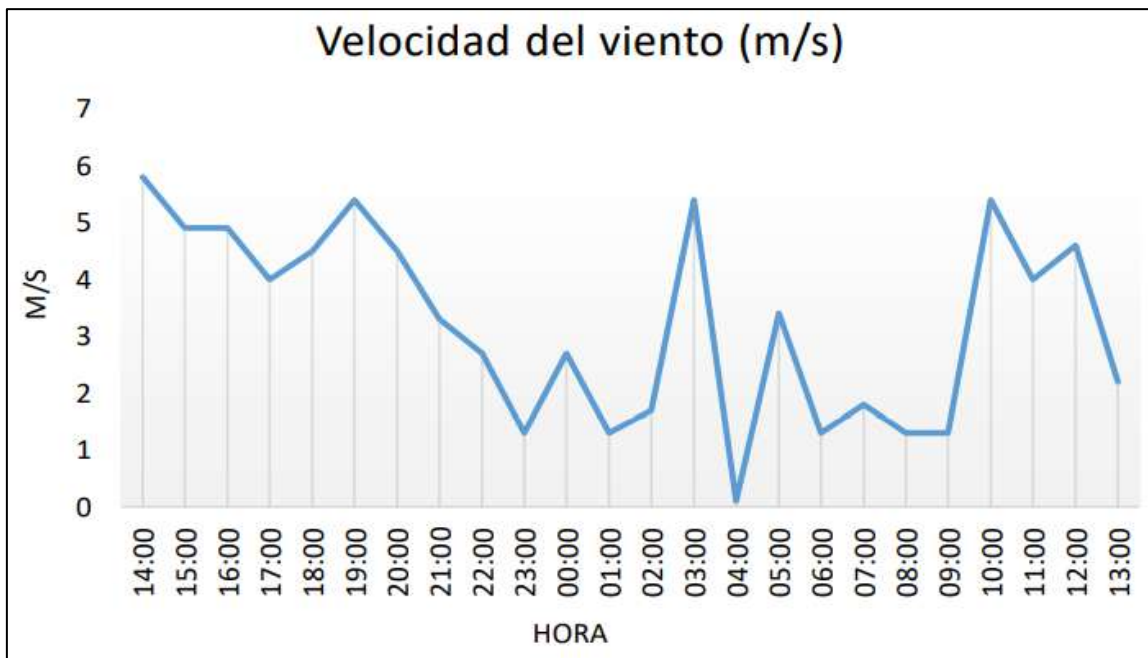
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 60.. Resultados de Presión atmosférica de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

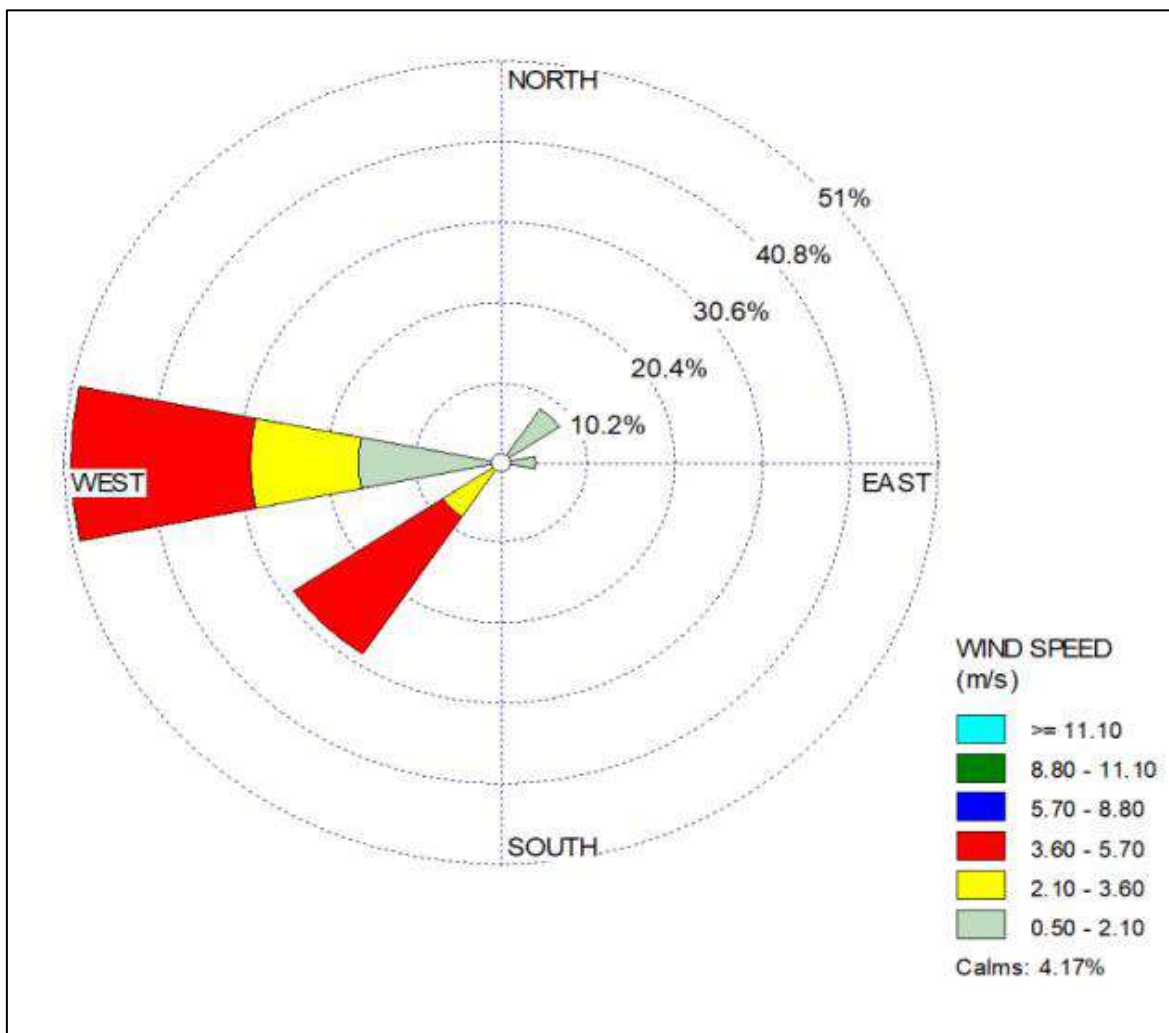
Figura 8.- 61... Resultados de velocidad del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

A continuación, se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 25/04/2021 al 26/04/2021.

Figura 8.- 62... Rosa de viento del viento de 25/04/2021 al 26/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo meteorológico ejecutado por 24 horas del 26/04/2021 al 27/04/2021.

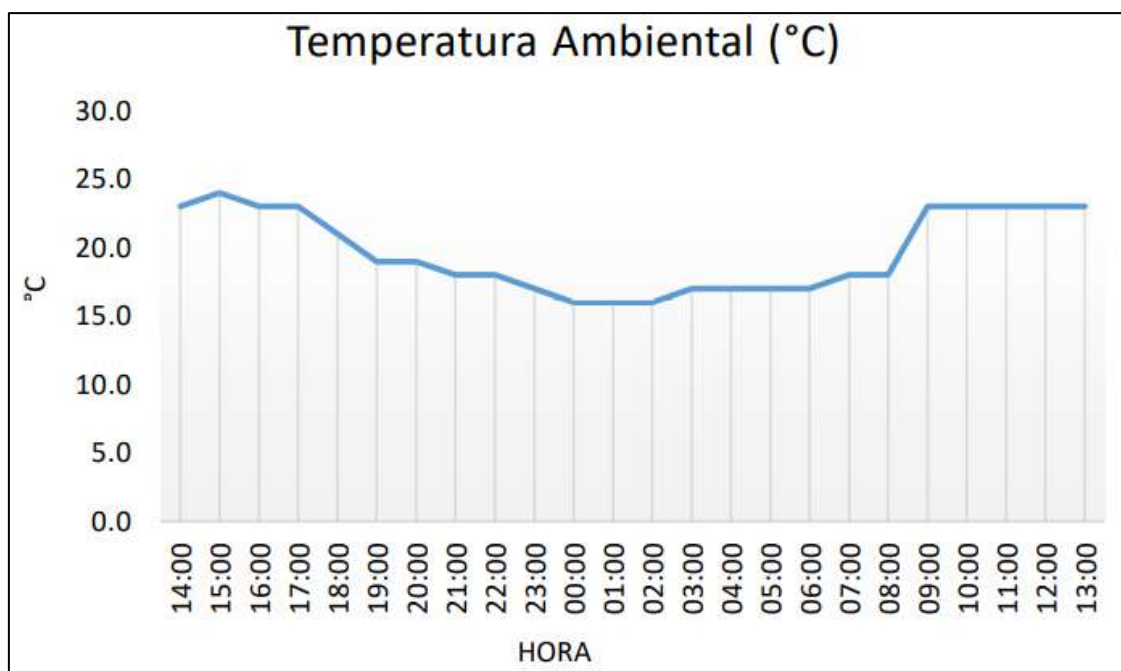
Tabla 8.- 48 Resultados de monitoreo meteorológico de 26/04/2021 al 27/04/2021

N°	Fecha (dd/mm/aa)	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión Atmosférica (mm Hg)
1	26/04/2021	14:00	23.0	75	4.2	N	748.7
2	26/04/2021	15:00	24.0	82	4.9	NE	748.5
3	26/04/2021	16:00	23.0	76	7.6	SW	747.7
4	26/04/2021	17:00	23.0	75	4	SW	747.3
5	26/04/2021	18:00	21.0	70	4.5	SW	747.9
6	26/04/2021	19:00	19.0	74	5.4	W	746.5
7	26/04/2021	20:00	19.0	83	4.5	SW	747.3
8	26/04/2021	21:00	18.0	84	3.8	W	747.7
9	26/04/2021	22:00	18.0	70	2.7	SW	748.3
10	26/04/2021	23:00	17.0	74	1.3	SW	747.9
11	27/04/2021	00:00	16.0	83	3.6	W	747.7
12	27/04/2021	01:00	16.0	84	1.3	W	747.5
13	27/04/2021	02:00	16.0	84	1.7	E	747.7
14	27/04/2021	03:00	17.0	84	5.4	SW	748.3
15	27/04/2021	04:00	17.0	86	6.3	SW	748.5
16	27/04/2021	05:00	17.0	83	3.4	SW	749.4
17	27/04/2021	06:00	17.0	85	1.3	W	749.9
18	27/04/2021	07:00	18.0	85	1.8	SW	749.6
19	27/04/2021	08:00	18.0	86	0.5	NE	748.8
20	27/04/2021	09:00	23.0	70	1.3	SW	749.5
21	27/04/2021	10:00	23.0	88	2.4	W	749.7
22	27/04/2021	11:00	23.0	88	4	W	750.0
23	27/04/2021	12:00	23.0	89	4.6	SW	750.1
24	27/04/2021	13:00	23.0	78	3.1	SW	749.6
RESUMEN		Mínimo	16.0	70.0	0.5	--	746.5
		Máximo	24.0	89.0	7.6	--	750.1
		Promedio	19.7	80.7	3.5	--	748.5

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

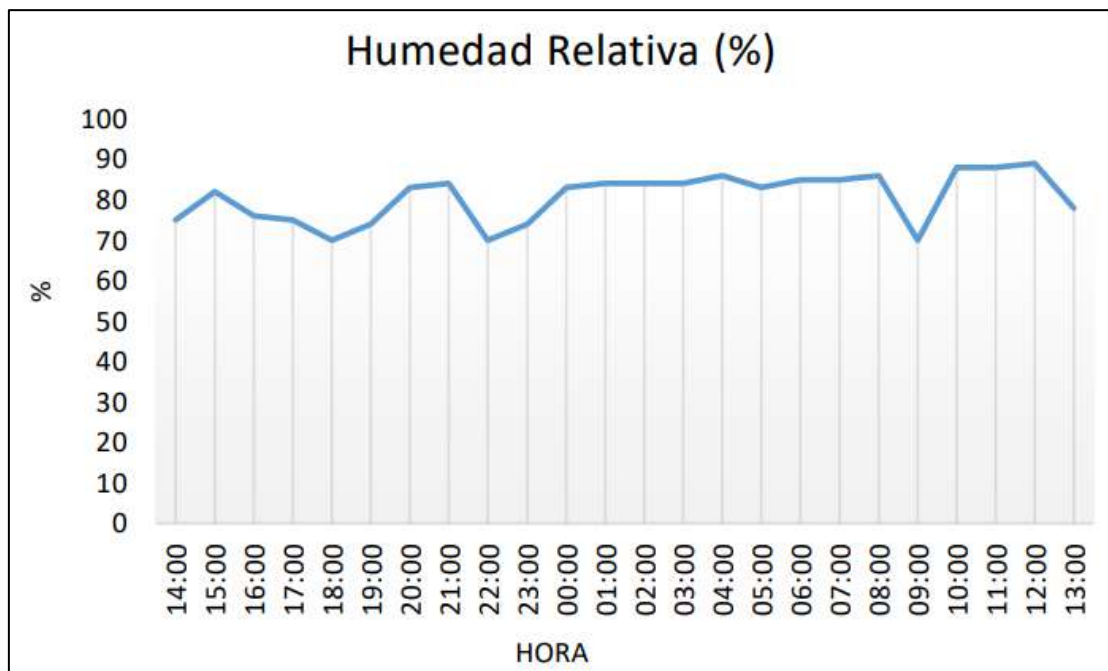
En las siguientes figuras se presenta el comportamiento de los parámetros meteorológicos medidos.

Figura 8.- 63... Resultados de temperatura 26/04/2021 al 27/04/2021



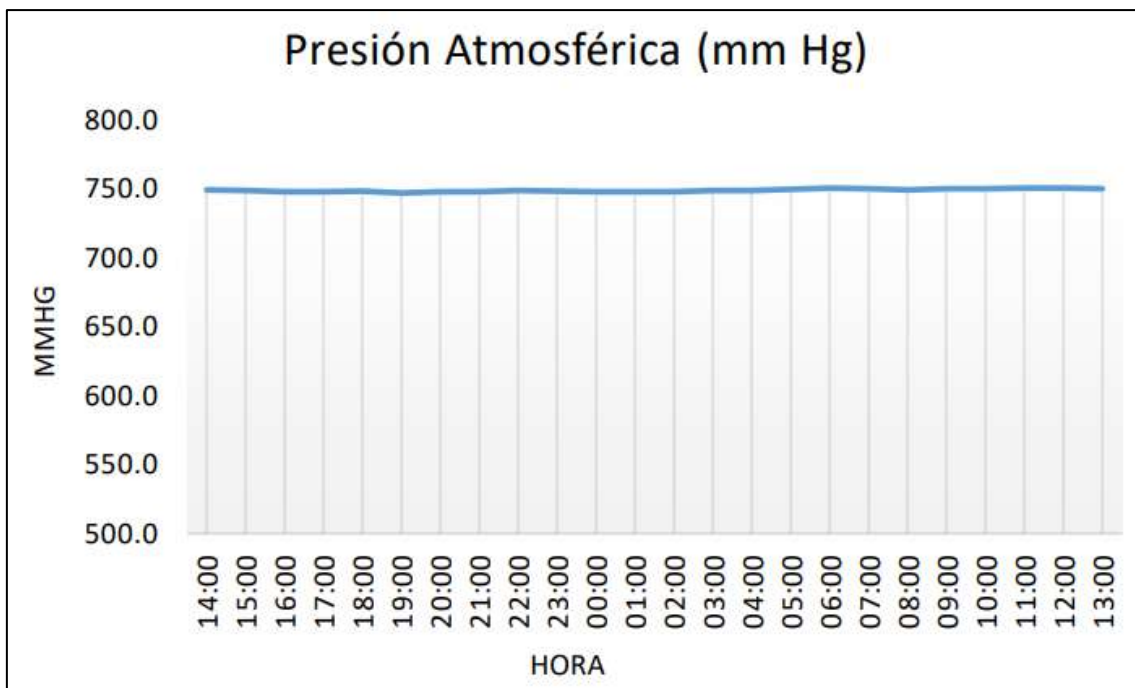
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 64.. Resultados de humedad relativa de 26/04/2021 al 27/04/2021



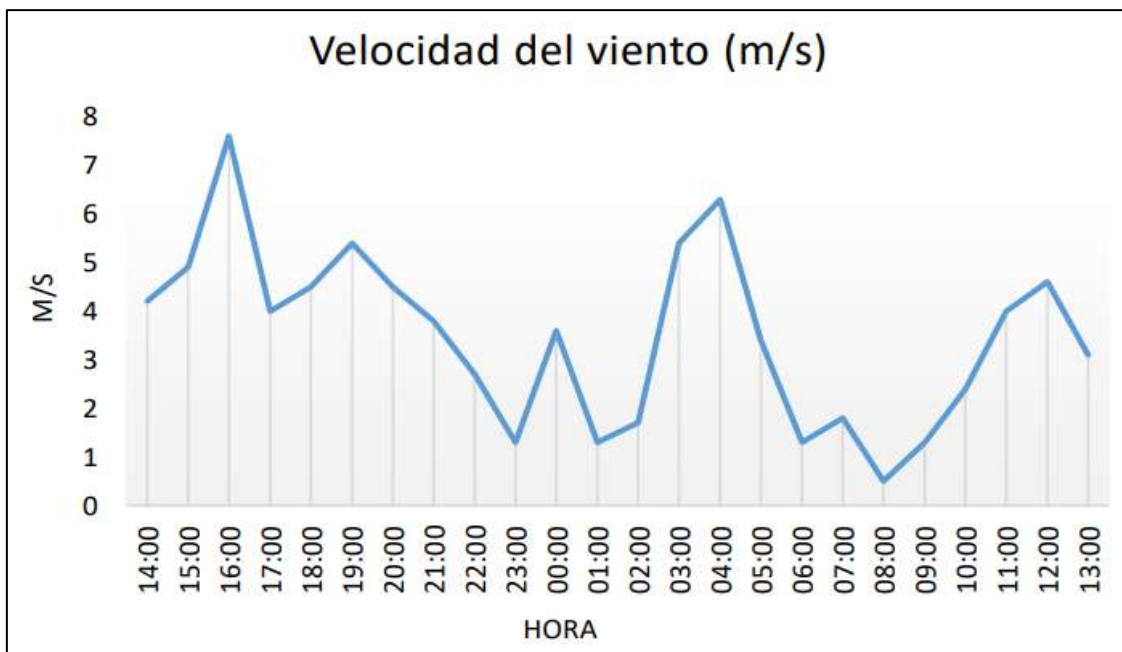
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Figura 8.- 65... Resultados de Presión atmosférica de 26/04/2021 al 27/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D. Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

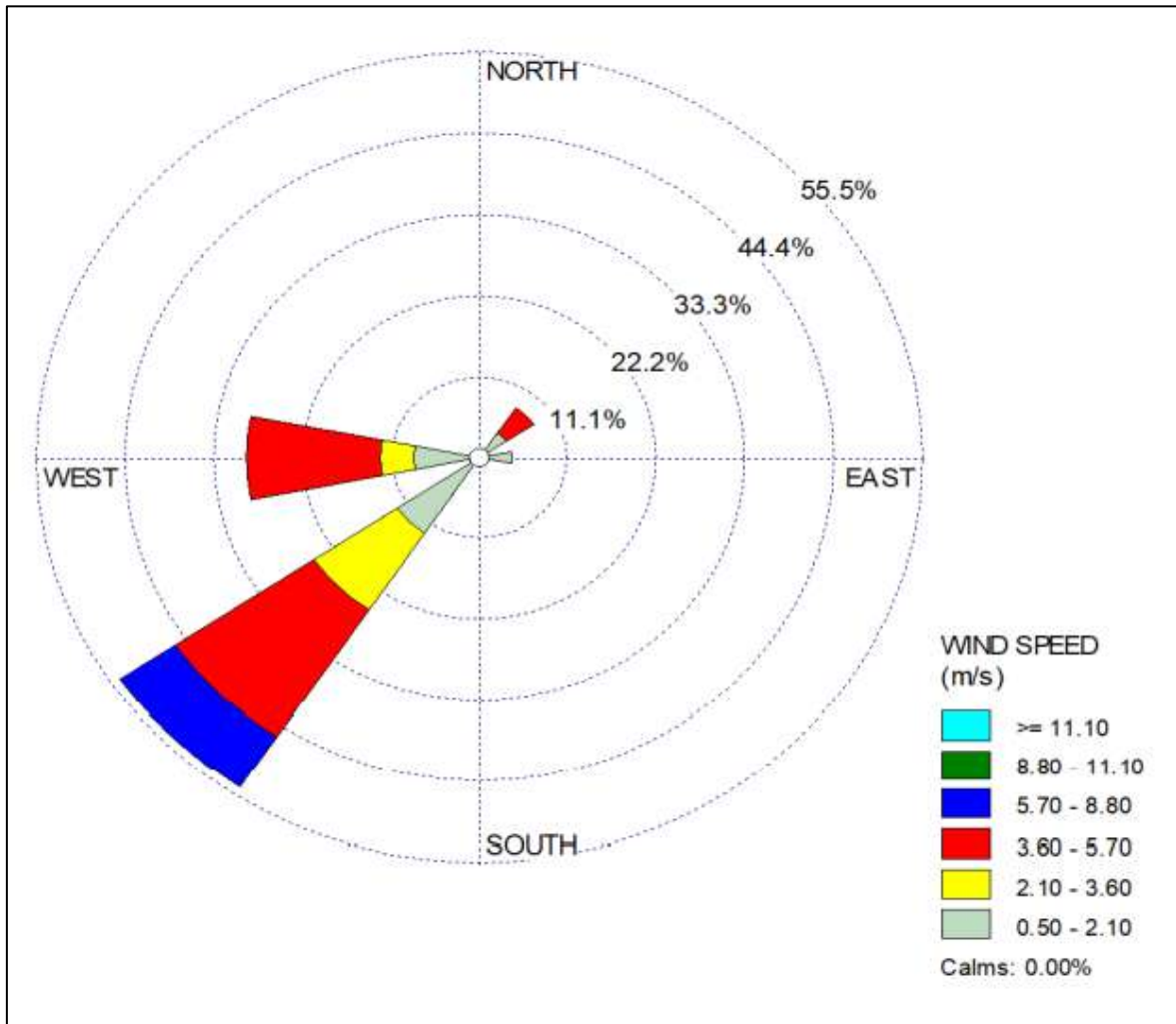
Figura 8.- 66.. Resultados de velocidad del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".R.D. Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

A continuación, se presenta la rosa de viento resultante del monitoreo del 26/04/2021 al 27/04/2021.

Figura 8.- 67.. Rosa de viento del viento de 26/04/2021 al 27/04/2021



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

8.3.1.4 Niveles de Ruido Ambiental

Se contará con información secundaria, para el sector Chincha se utilizó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”, ubicado en el distrito de Alto Larán, provincia de Chincha departamento de Ica aprobado mediante R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAA y para el sector Nazca se utilizó información de la “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental**

–se presenta el **Anexo 5.3.1 Fichas de Identificación de las estaciones de muestreo**.

8.3.1.4.1 Sector Nazca

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

Se establecieron dos (02) puntos de medición de ruido ambiental dentro de la zona de influencia del proyecto. La selección de puntos de medición se realizó considerando la cercanía de la población al proyecto y potenciales fuentes de generación de ruido. En la siguiente tabla se muestra la ubicación de los puntos de medición de ruido ambiental.

Tabla 8.- 49. Puntos de medición para ruido ambiental

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
RA-01	Cercano a la SE Cahuachi.	488788	8349665
RA-02	Cercano a LT Cahuachi.	488562	8349916

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas

Así mismo **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental** –se presenta el **Mapa de Calidad Ambiental del Sector Chíncha y Nazca**

b. Parametros Muestreados

Ruido Diurno y Ruido Nocturno

c. Metodología de Muestreo

La metodología y procedimientos empleados por los profesionales del laboratorio Inspectorate para el monitoreo de los niveles de presión sonora cumplen con las disposiciones transitorias del D.S. N° 085-2003-PCM, que señala la aplicación de los criterios descritos en las normas técnicas siguientes:

- ISO 1996-1/1982: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte I: Magnitudes Básicas y Procedimientos.
- ISO 1996-2/1987: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

Algunas consideraciones de importancia que se tomaron en el momento de monitoreo fueron:

- Las estaciones de medición se ubicaron entre 1.3 y 1.5 metros sobre el nivel del suelo, y a unos 3.5 metros o más de construcciones u otras estructuras reflectantes.
- El micrófono del equipo es orientado a favor de la dirección del viento y con una inclinación de 45°.
- Se efectuó una medición en cada punto, dado a que el equipo tiene característica de integrar los resultados obtenidos dentro de un margen de tiempo.
- El muestreo de ruido diurno y nocturno se efectuó en base a los horarios establecidos en la norma NTP ISO 1996. El horario diurno se evaluó entre las 7:01 am – 22:00 pm mientras que el horario nocturno se evaluó entre las 22:01 pm – 7:00 am.
- Se utilizó un decibelímetro digital – data logger sound level meter un rango de medición de 30 a 130 dB. Los valores son promedios correspondientes a 50 minutos de medición.

Tabla 8.- 50. Norma referencial de análisis para ruido ambiental

Parámetros	Norma de referencia
Ruido ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020. Acústica – Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Índices básicos y procedimientos de evaluación. NTP-ISO 1996-2:2008. Acústica – Descripción, mediciones y evaluación del ruido ambiental, Parte II: Determinación de niveles de ruido ambiental.

Fuente: Inspectorate, 2021.

Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

d. Norma de Comparación

Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido con los cuales se van a comparar los resultados obtenidos pertenecen al Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Los estándares en comparación, establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente, que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos estándares consideran como parámetro, el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación “A” (LAeqT) y toman en cuenta, las zonas de aplicación y horario.

e. Resultados de Niveles de Ruido Ambiental

La medición de ruido ambiental se realizó el 26 y 27 de abril de 2021. En la siguiente tabla se muestra los niveles de presión sonora obtenidos de cada punto evaluado. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 51. Resultados de medición para ruido ambiental – Horario Diurno

Código	Nivel de Presión Sonora (dB)			ECA Ruido (LAeqT)
	Mínimo	Máximo	LAeqT	
RA-01	32.3	46.8	36.0	70
RA-02	32.5	46.9	35.7	

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

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

Zona: Comercial – Horario diurno.

Tabla 8.- 52 Resultados de medición para ruido ambiental – Horario Nocturno

Código	Nivel de Presión Sonora (dB)			ECA Ruido (LAeqT)
	Mínimo	Máximo	LAeqT	
RA-01	41.0	67.1	53.9	60
RA-02	41.1	69.5	54.2	

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas ECA: D.S. N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Zona: Comercial – Horario nocturno.

f. Análisis de Resultados

De los resultados obtenidos, se interpreta que los valores registrados durante el horario diurno, se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecidos para la zona de aplicación comercial.

8.3.1.4.2 Sector Chincha

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

Se establecieron cuatro (04) puntos de medición de ruido ambiental dentro de la zona de influencia del proyecto. La selección de puntos de medición se realizó considerando la cercanía de la población al proyecto y potenciales fuentes de generación de ruido. En la siguiente tabla se muestra la ubicación de los puntos de medición de ruido ambiental. Así mismo **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Calidad Ambiental del Sector Chincha y Nazca**

Tabla 8.- 53. Puntos de medición para ruido ambiental

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
RA-01	Ubicado dentro del área del proyecto.	383770	8512440
RA-02	Ubicado en el centro poblado Alto Larán.	382628	8512510
RA-03	Línea de transmisión, lado Sur (S).	384242	8511789
RA-04	Ubicado fuera del perímetro de la SE.	384057	8512354

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

b. Parametros Muestreados

Ruido Diurno y Ruido Nocturno

c. Metodología de Muestreo

La metodología y procedimientos empleados por los profesionales del laboratorio Inspectorate para el monitoreo de los niveles de presión sonora cumplen con las disposiciones transitorias del D.S. N° 085-2003-PCM, que señala la aplicación de los criterios descritos en las normas técnicas siguientes:

- ISO 1996-1/1982: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte I: Magnitudes Básicas y Procedimientos.
- ISO 1996-2/1987: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

Algunas consideraciones de importancia que se tomaron en el momento de monitoreo fueron:

- Las estaciones de medición se ubicaron entre 1.3 y 1.5 metros sobre el nivel del suelo, y a unos 3.5 metros o más de construcciones u otras estructuras reflectantes.
- El micrófono del equipo es orientado a favor de la dirección del viento y con una inclinación de 45°.
- Se efectuó una medición en cada punto, dado a que el equipo tiene característica de integrar los resultados obtenidos dentro de un margen de tiempo.
- El muestreo de ruido diurno y nocturno se efectuó en base a los horarios establecidos en la norma NTP ISO 1996. El horario diurno se evaluó entre las 7:01

am – 22:00 pm mientras que el horario nocturno se evaluó entre las 22:01 pm – 7:00 am.

- Se utilizó un decibelímetro digital – data logger sound level meter un rango de medición de 30 a 130 dB. Los valores son promedios correspondientes a 50 minutos de medición.

Tabla 8.- 54. Norma referencial de análisis para ruido ambiental

Parámetros	Norma de referencia
Ruido ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020. Acústica – Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Índices básicos y procedimientos de evaluación. NTP-ISO 1996-2:2008. Acústica – Descripción, mediciones y evaluación del ruido ambiental, Parte II: Determinación de niveles de ruido ambiental.

Fuente: Inspectorate, 2021.

Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 8.3.2 Certificado de Calibración**

d. Norma de Comparación

Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido con los cuales se van a comparar los resultados obtenidos pertenecen al Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Los estándares en comparación, establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente, que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos estándares consideran como parámetro, el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación “A” (LAeqT) y toman en cuenta, las zonas de aplicación y horario.

e. Resultados de Niveles de Ruido Ambiental

La medición de ruido ambiental se realizó entre los días 23 y 26 de abril de 2021. En la siguiente tabla se muestra los niveles de presión sonora obtenidos de cada punto evaluado. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 55.. Resultados de monitoreo de ruido ambiental diurno

Código	Nivel de Presión Sonora (dB)			ECA Ruido (LAeqT)
	Mínimo	Máximo	LAeqT	
RA-01	43.5	59.0	47.2	60
RA-02	40.5	60.5	47.0	
RA-03	40.4	59.6	47.7	



RA-04	40.1	59.7	47.3	

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
Zona Residencial – Horario diurno.

Tabla 8.- 56.. Resultados de monitoreo de ruido ambiental nocturno

Código	Nivel de Presión Sonora (dB)			ECA Ruido (LAeqT)
	Mínimo	Máximo	LAeqT	
RA-01	29.6	49.6	35.9	50
RA-02	29.1	49.6	37.0	
RA-03	31.9	49.9	39.7	
RA-04	29.6	51.3	38.3	

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

ECA: D.S. N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
Zona Residencial – Horario diurno.

f. Análisis de los Resultados

De los resultados obtenidos, se interpreta que los valores registrados durante el horario diurno, se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecidos para la zona de aplicación residencial. El nivel de presión sonora más elevada se presentó en el punto de medición RA-03, con 47.7 dB y el menor valor se obtuvo en el punto de medición RA-02, con 47.0 dB.

Se puede observar que, los valores registrados durante el horario nocturno, se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecidos para la zona de aplicación residencial.

8.3.1.5 Radiaciones No Ionizantes

En el **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.1 Fichas de Identificación de las estaciones de muestreo.**

8.3.1.5.1 Sector Nazca

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

Se estableció cuatro (04) puntos de muestreo, ubicados dentro del área de influencia del proyecto. Las coordenadas y descripción de los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8.- 57... Puntos de Medición para radiaciones no ionizantes

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
RNI-01	Cercano a la SE Cahuachi.	488749	8349635
RNI-02	Cercano a LT Cahuachi.	488577	8349908
RNI-03	En el área de influencia del proyecto	488686	8349611
RNI-04	En el área de influencia del proyecto	500381	8349384

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"

Así mismo **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Calidad Ambiental del Sector Chincha y Nazca**

b. Parametros Muestreados

Los parametros muestreados son los siguientes:

- E (V/m)
- H (A/m)
- B (μ /T)

c. Metodología de Muestreo

El protocolo de medición es desarrollado tomando como referencia el estándar IEEE 644 Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines (1994) que, entre otros aspectos, establece que las mediciones deben ser realizadas a una altura de un metro sobre el suelo. En el caso de los campos eléctricos se recomienda que el operador mantenga una distancia mínima de 2.5 m de la sonda. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

Ubicado el punto de medición, se procede con la medición RMS61 de la inducción magnética B (μT) para 60 Hz y se toma nota de los valores máximos. Luego se toman lecturas del máximo porcentaje de exposición poblacional, de acuerdo a las recomendaciones del ICNIRP. Terminada la medición de campo magnético se repitiendo los pasos anteriores.

Durante las mediciones se debe recolectar valores máximos de la siguiente información: intensidad de campo eléctrico y magnético en Voltios/metro (V/m) y Amperio/metro (A/m), inducción magnética B (μT) así como el porcentaje (%) de exposición poblacional y laboral.

d. Norma de Comparación

El análisis de los resultados se compara con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes según el D.S N° 010-2005-PCM.

e. Resultados de Niveles de Ruido Ambiental

La medición de radiaciones no ionizantes se realizó el 23 y 26 de abril de 2021. En la siguiente tabla se muestra los niveles de radiaciones obtenidos de cada punto evaluado. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 58. Resultados de medición para radiaciones no ionizantes

Código	Intensidad de campo magnético H (A/m)	Intensidad de campo eléctrico E (V/m)	Densidad Flujo magnético (B) (μT)
RNI-01	0.096	36.032	0.121
RNI-02	0.117	44.000	0.148
RNI-03	0.119	44.910	0.151
RNI-04	0.014	5.376	0.018
Límites ECA	66.67	4166.67	83.33
Límites ICNIRP para exposición ocupacional	333.33	8 333.33	416.67
Límites ICNIRP para exposición del público en general (poblacional)	66.67	4 166.67	83.33

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas. D.S. N° 010-2005-PCM. Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes. ICNIRP: Comisión Internacional para la Protección contra Radiaciones No Ionizantes.

⁶¹ RMS (Root Mean Square de sus siglas en inglés), está referido a la raíz cuadrada del valor medio del cuadrado de la intensidad.

f. Análisis de los Resultados

Los niveles de Densidad de Flujo Magnético B (μT), Intensidad de campo magnético H (A/m) e Intensidad de campo eléctrico E (V/m) registrados en los puntos de medición, cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes establecidos mediante Decreto Supremo N° 010-2005-PCM y a los niveles de referencia de exposición ocupacional y poblacional a campos eléctricos y magnéticos recomendados por la Comisión Internacional para la Protección contra Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP)

8.3.1.5.2 Sector Chincha

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

Se estableció cuatro (04) puntos de muestreo, ubicados dentro del área de influencia del proyecto. Las coordenadas y descripción de los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

Así mismo **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Calidad Ambiental del Sector Chincha y Nazca**

Tabla 8.- 59... Puntos de Medición para radiaciones no ionizantes

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
RNI-01	Ubicado dentro del área del proyecto.	383770	8512440
RNI-02	Ubicado en el centro poblado Alto Larán.	382628	8512510
RNI-03	Línea de transmisión, lado Sur (S).	384242	8511789
RNI-04	Ubicado fuera del perímetro de la SE.	384057	8512354

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"

b. Parametros Muestreados

Los parametros muestreados son los siguientes:

- E (V/m)
- H (A/m)
- B (μT)

c. Metodología de Muestreo

El protocolo de medición es desarrollado tomando como referencia el estándar IEEE 644 Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines (1994) que, entre otros aspectos, establece que las mediciones deben ser realizadas a una altura de un metro sobre el suelo. En el caso de los campos eléctricos se recomienda que el operador mantenga una distancia mínima de 2.5 m de la sonda.

Ubicado el punto de medición, se procede con la medición RMS62 de la inducción magnética B (μT) para 60 Hz y se toma nota de los valores máximos. Luego se toman lecturas del máximo porcentaje de exposición poblacional, de acuerdo a las recomendaciones del ICNIRP. Terminada la medición de campo magnético se repitiendo los pasos anteriores.

Durante las mediciones se debe recolectar valores máximos de la siguiente información: intensidad de campo eléctrico y magnético en Voltios/metro (V/m) y Amperio/metro (A/m), inducción magnética B (μT) así como el porcentaje (%) de exposición poblacional y laboral. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

d. Norma de Comparación

El análisis de los resultados se compara con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes según el D.S N° 010-2005-PCM.

e. Resultados de Niveles de Ruido Ambiental

La medición de radiaciones no ionizantes se realizó el 23 y 26 de abril de 2021. En la siguiente tabla se muestra los niveles de radiaciones obtenidos de cada punto evaluado. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 60. Resultados de medición para radiaciones no ionizantes

Código	Intensidad de campo magnético H (A/m)	Intensidad de campo eléctrico E (V/m)	Densidad Flujo magnético (B) (μT)
RNI-01	0.123	46.388	0.156
RNI-02	0.095	35.794	0.121
RNI-03	0.141	53.116	0.179

⁶² RMS (Root Mean Square de sus siglas en inglés), está referido a la raíz cuadrada del valor medio del cuadrado de la intensidad.

Código	Intensidad de campo magnético H (A/m)	Intensidad de campo eléctrico E (V/m)	Densidad Flujo magnético (B) (μT)
RNI-04	0.119	44.688	0.151
Límites ECA	66.67	4166.67	83.33
Límites ICNIRP para exposición ocupacional	333.33	8 333.33	416.67
Límites ICNIRP para exposición del público en general (poblacional)	66.67	4 166.67	83.33

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

D.S. N° 010-2005-PCM. Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.

ICNIRP: Comisión Internacional para la Protección contra Radiaciones No Ionizantes.

f. Análisis de los Resultados

Los niveles de Densidad de Flujo Magnético B (μT), Intensidad de campo magnético H (A/m) e Intensidad de campo eléctrico E (V/m) registrados en los puntos de medición, cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes establecidos mediante Decreto Supremo N° 010-2005-PCM y a los niveles de referencia de exposición ocupacional y poblacional a campos eléctricos y magnéticos recomendados por la Comisión Internacional para la Protección contra Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP)

8.3.1.6 Sedimentos

NO APLICA, se precisa que las actividades de abandono no serán generadoras de sedimentos

8.3.1.7 Geología

La geología del área de influencia del proyecto, se ha desarrollado sobre la base de la información publicada por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Para el sector Nazca se utilizó la Carta Geológica del cuadrángulo de palpa (30-m), y *Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"* para el sector Chincha se tomó información de la Carta Geológica del cuadrángulo de Chincha (27-k) *Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas"*. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE. cuya información ha sido complementada con la interpretación de

imágenes satelitales, y otros estudios como el Boletín Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N° 67. Peligro Geológico en la Región Ica del 2019. Así mismo **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa Geológico del Sector Chincha y Nazca**

8.3.1.7.1 Sector Nazca

Las unidades estratigráficas identificadas en el área de influencia del proyecto, para el sector Nazca según la Carta Geológica del cuadrángulo de palpa (30-m). en la siguiente tabla se describen la unidad. En la siguiente tabla se presenta la unidad identificada en el sector Nazca

Tabla 8.- 61 Unidades Geológicas sector Nazca

ERA	SISTEMA	SERIE	Unidad	Simbología
Cenozoico	Neógeno	Plioceno	Formación Changuillo	NQ-ch

Fuente: INGEMMET.

Formación Changuillo (NQ-ch)

Conformada por limolitas, conglomerados y areniscas tobáceas.

a. Geología local

Para describir este ítem, se extrajo la información de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Localmente la zona de estudio se emplaza dentro de la Formación Changuillo, pudiéndose observar en los alrededores de la proyección de la S.E.Cahuachi, afloramientos aislados de esta formación; presentando estratos paralelos con rumbo N 15° y buzamiento entre 5° a 20°, hacia el SE. Litológicamente estos afloramientos están compuestos por, intercalaciones de areniscas y limolitas / lodolitas, de espesores centimétricos. Las rocas areniscas, se presenta con textura de grano fino a medio y de color beige blanquecino, mientras las limolitas se presentan muy friables y deleznales.

De manera general estos afloramientos tienen un grado de fracturamiento y alteración alto (casi a nivel de suelos residuales), presenta una resistencia R2, al golpe del martillo geológico, que lo califica como una roca blanda, con valores de resistencia entre los 25 a 50 MPa, esto según la clasificación de la Sociedad Internacional de Mecánica de

Rocas (ISRM). Cabe mencionar que estos afloramientos presentan un material de cobertura en todo el corte de carretera.

A través de las investigaciones de campo respaldados tanto en métodos directos, como son las excavaciones de calicatas, ensayos de SPT; así como también por métodos indirectos, como son los ensayos geofísicos de MASW y Refracción sísmica, sea ha podido determinar el perfil litológico en el cual se enmarca la subestación eléctrica; es así que se presenta desde superficie, una pequeña capa de cobertura de 10 a 20 centímetros de espesor, conformado por clastos sueltos y subangulosos (guijarro), en matriz areno limosa. Posterior a esta cobertura se tiene la presencia de arenas limosas, con contenidos de gravillas, medianamente densa a densas, de color beige blanquecino, completamente secas; pudiéndose encontrar en algunos sectores lentes de material cementado por sales (caliche). De acuerdo a los ensayos geofísicos MASW, este estrato arenoso limoso, se proyecta hasta una profundidad promedio de 12.00 metros e infrayaciendo, se tiene la presencia de una roca blanda.

8.3.1.7.2 Sector Chincha

Las unidades estratigráficas identificadas en el área de influencia del proyecto, para el sector Chincha según la Carta Geológica del cuadrángulo de Chincha (27-k)-

Tabla 8.- 62 Unidades Geológicas sector Chincha

Era	Sistema	Serie	Unidad	Simbología
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósito aluvial	Qh-al

Fuente: INGEMMET.

- **Deposito aluvial (Qh-al)**

Esta unidad litológica, está compuestas por mezcla de fragmentos heterométricos y heterogéneos (bolos, gravas, arenas, etc.), redondeados a subredondeados, transportados por la corriente de los ríos a grandes distancias, y conforman terrazas y piedemontes. Tienen regular a buena selección en sus fragmentos o clastos; se

presentan estratos diferenciados que evidencian una actividad dinámica fluvial. EN la siguiente tabla se identifica la unidad

b. Geología local

Para describir este ítem, se extrajo la información de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”.R.D.No 0187-2021-MINEM/DGAEE

El área de estudio presenta características litológicas y amplias extensiones, son utilizadas como terrenos de cultivo. El área de estudio es consecuencia de la deyección cuaternaria de los ríos Chico y Matagente, así como quebradas afluentes a la misma, y que han sido aportantes principales de material aluvial a lo largo de su historia geológica.

A través de las investigaciones de campo respaldados tanto en métodos directos, como son las excavaciones de calicatas, ensayos de SPT; así como también por métodos indirectos, como son los ensayos geofísicos de MASW y Refracción Sísmica, se ha podido determinar el perfil litológico en el cual se enmarca la S.E. Chincha; es así que se presenta desde superficie (0.00 m), una pequeña capa de cobertura antrópica, de 30 a 50 centímetros de espesor promedio, conformado por limos, de consistencia blanda a media, seco, de color beige, con presencia de raíces. Posterior a esta cobertura se tiene la presencia de estratos con espesor de 0.80 m en promedio de arcillas limo - arenosas, de consistencia media, ligeramente húmedas, de baja plasticidad, de color marrón claro. Infrayaciendo a estas arcillas, se observa la presencia de estratos de gravas en matriz areno limosa, medianamente compacta, ligeramente húmeda, de color gris oscuro; las partículas son de forma sub redondeadas a redondeadas, con tamaño máximo entre 8” a 13”. De acuerdo a los ensayos geofísicos MASW, este estrato de grava, se proyecta hasta una profundidad promedio de 5.00 metros.

Así mismo en los alrededores circundantes a la proyección de la S.E. Chincha, ubicados a 1 km.; aproximadamente al Este (E), se evidencia la presencia de afloramientos rocosos correspondientes a la Superunidad Linga, de composición cuarzo-monzograníticos.

Litológicamente las rocas que conforman estos afloramientos presentan una textura holocristalina de grano medio a grueso, color gris blanquecino, debido a la presencia de

minerales de cuarzo. De manera general estos afloramientos tienen un grado de fracturamiento y alteración moderado a alto, con espaciamiento entre sus fracturas de 0.30 a 0.50 m.; debido a la presencia de familias de diaclasas principales, con Rumbo 45°N y Buzamiento 74° al SE; y de familias de diaclasas secundarias con Rumbo 280°N y Buzamiento 82° al NE. Geotécnicamente estas rocas presentan una resistencia R3 a R4, al golpe del martillo geológico, que lo califica como una roca medianamente dura a dura, con valores de resistencia entre los 50 a 100 MPa, esto según la clasificación de la Sociedad Internacional de Mecánica de Rocas (ISRM). Cabe mencionar que estos afloramientos presentan un material de cobertura en todo el corte de carretera.

8.3.1.8 Geomorfología

La geomorfología del área de influencia del proyecto, se ha desarrollado sobre la base de la información publicada por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - GEOCATMIN, cuya información ha sido complementada con la interpretación de imágenes satelitales, Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas. (sector Nazca), Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”.R.D.No 0187-2021-MINEM/DGAAE (sector Chincha); y otros estudios como el Boletín Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N° 67. Peligro Geológico en la Región Ica del 2019.

Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa Geomorfológico del Sector Chincha y Nazca

8.3.1.8.1 Sector Nazca

En la siguiente tabla se presenta las unidades geomorfológicas identificadas en el sector Nazca.

Tabla 8.- 63 Unidades Geomorfológicas

Geoformas	Unidad	Subunidad	Código
De carácter depositacional y agradacional	Valle	Terraza indiferenciada	Ti
	Planicies y depresiones	Llanura Planicie aluvial	PI-al

Fuente: INGEMMET.

- **Unidad de Valle**

Terraza indiferenciada (Ti)

Esta unidad viene referenciada a los materiales sedimentarios acumulados por los cursos de ríos principales y quebradas tributarias. Esta subunidad es susceptible a procesos de erosión fluvial e inundaciones cuando se producen lluvias de carácter lluvias ocasionales, extraordinarias y muy excepcionales que pueden estar asociadas al fenómeno de “El Niño”.

- **Unidad de Planicie y depresiones**

Llanura Planicie aluvial (Pl-al)

Geoforma caracterizada porque se encuentra conformando un terreno plano con escasos sectores ondulados, constituida por acumulación de material aluvial sin consolidación, sus pendientes pueden alcanzar valores considerados como terrenos llanos (1°) a moderados (5° a 15°), es posible encontrar ondulaciones de poca altitud en el terreno.

También se consideran dentro de esta subunidad a los depósitos acumulados por cursos de ríos principales, los cuales llegan a configurar verdaderos abanicos de grandes dimensiones. Geodinámicamente, pueden ser alcanzados por los materiales acarreados por flujos de detritos que se generan a mayor altitud y que llegan a depositarse en esta zona.

a. Procesos Geodinamicos externos

De manera general podemos señalar que los principales procesos o fenómenos identificados, cercanos a la zona de estudio y alrededores, que han afectado y podrían afectar al área del Proyecto son el flujo de detritos, inundaciones, erosión fluvial y en menor proporción, pero no menos importante y ligada a la acción eólica, es el fenómeno de arenamiento. Estos fenómenos tienen grados de susceptibilidad altos a moderados, debido a la litología, topografía, morfología, clima, vegetación y ubicación de los diferentes sectores que componen la región.

A continuación, se describen los tipos de procesos geodinámicos externos identificados en el área de influencia del Proyecto.

- **Flujo de detritos.**

Es un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento exhibe un comportamiento semejante al de un flujo, puede ser rápido o lento, saturado o seco. Los flujos más conocidos en el Perú son los de detritos, denominados también huaicos. Están asociados a fuertes precipitaciones pluviales, así como también a terrenos de suave pendiente, presentándose como depósitos canalizados (proliviales) y no canalizados (deluviales).

- **Inundación y erosión fluvial.**

Este evento ha sido evidenciado en los valles de los ríos Grande y Nazca y sus principales tributarios y quebradas afluentes.

Esta condición cambia radicalmente cuando se presentan periodos de lluvias estacionales de carácter extraordinario y cuando se presenta el fenómeno de El Niño. Debido a que la cantidad de precipitación caída en zonas de montaña sobrepasa sus capacidades de carga al concentrarse en los cursos de ríos y quebradas, se producen desbordes e inundaciones hacia las tierras adyacentes.

- **Arenamiento.**

Proceso activado por acción eólica, por el cual las arenas invaden terrenos de cultivo y obras de infraestructura diversa. Estos procesos de arenamiento en el área, están asociados preferentemente a zonas de morfología plana (pampas costaneras extensas) aledañas a zonas del litoral con una dinámica eólica importante.

Entre los meses de mayo a octubre, en el litoral se presentan vientos muy fuertes llamados localmente "Paracas"; estos vientos se manifiestan al empezar la tarde y pueden alcanzar velocidades de hasta 40 km/h. Ocurren a partir de la diferencia de temperatura que existe entre el desierto cálido y seco, y los vientos fríos y húmedos procedentes del mar; esto lleva a bruscos cambios de presión y la consecuente movilización de las masas de aire, favoreciendo la migración y acumulación de arenas.

A continuación, se muestran las imágenes de susceptibilidad a inundaciones por lluvias fuertes, por lluvias asociadas a eventos del Niño, riego en temporada de lluvias y sobre inundación cercan al Proyecto.

b. Procesos Geodinamicos internos (sismicidad)

Los datos que se muestran en las siguientes tablas, es información sobre los sismos sensibles en la escala de Richter 1998 al 2018 en los departamentos de Ica, por el Servicio Sismológico del Instituto Geofísico de Perú (IGP).

Tabla 8.- 64 Registros de sismos sensibles con magnitud de 5 a más grados (1998-2018)

Región	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ica	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	2	-	1	2	1	1	-

Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2019. Instituto Geofísico del Perú (IGP) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: FCISA, 2021.

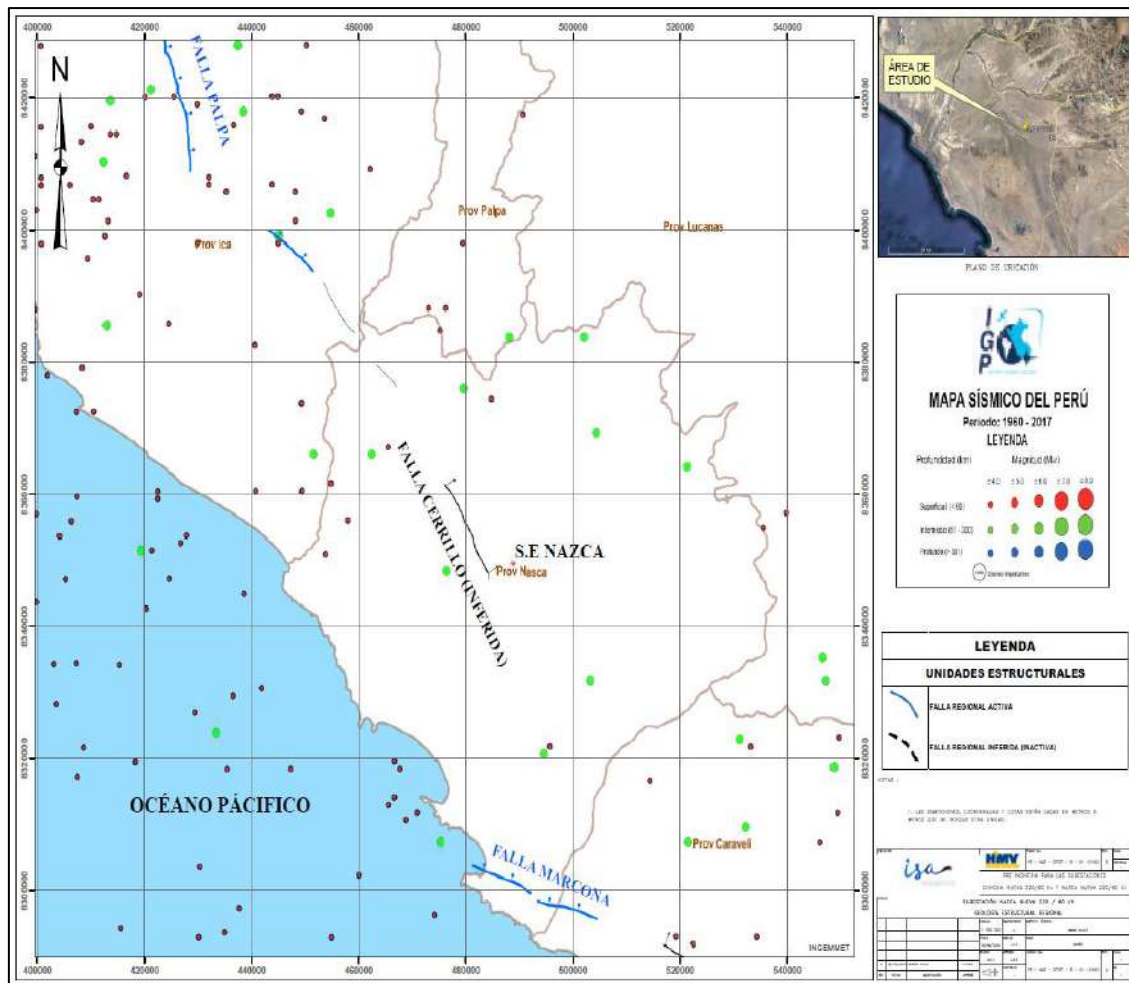
Tabla 8.- 65. Registros de sismos sensibles con magnitud menor a 4.9 grados (1998-2018)

Región	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2000	2001
Ica	2 2	9	1 3	7	9	1 2	6	7	1 0	2 4	1 1	8	1 2	2 1	2 2	1 4	3 4	1 2	2 3	2 2	1 4	1 3	7

Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2019. Instituto Geofísico del Perú (IGP) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: FCISA, 2021.

Figura 8.- 68..Mapa sísmico



Fuente: INGENMET.

8.3.1.8.2 Sector Chincha

En la siguiente tabla se presenta las unidades geomorfológicas identificadas en el sector Chincha

Tabla 8.- 66 Unidades Geomorfológicas sector Chincha

Geoformas	Unidad	Subunidad	Código
De carácter depositacional y agradacional	Piedemonte	Vertiente o pie de monte aluvial	V-al

Fuente: INGENMET.

• Unidad de Piedemontes

En el proyecto se presenta las siguientes subunidades:

✓ Vertiente o piedemonte aluvial (V-al/P-al)

Es una planicie inclinada a ligeramente inclinada y extendida, posicionada al pie de las estribaciones andinas o sistemas montañosos. Está formada por la acumulación de sedimentos acarreados por corrientes de agua estacionales, que pueden formar abanicos debido al movimiento lateral-cíclico del curso de los ríos o quebradas que los originan; la pendiente de estos depósitos es suave a moderada (1° - 15°). También se consideran dentro de esta subunidad a los depósitos acumulados por cursos de ríos principales, los cuales llegan a configurar verdaderos abanicos de grandes dimensiones. Estos se depositan cerca de su desembocadura en el mar por el cambio de pendiente del cauce o cuando está cerca a su nivel de base.

a. Procesos Geodinamicos externos

De manera general podemos señalar que los principales procesos o fenómenos identificados, cercanos a la zona de estudio y alrededores, que han afectado y podrían afectar al área en evaluación son, derrumbes, flujo de detritos, inundaciones y erosión fluvial. Estos fenómenos tienen grados de susceptibilidad altos a moderados, debido a la litología, topografía, morfología, clima, vegetación y ubicación de los diferentes sectores que componen la región.

• Derrumbes

Son desprendimientos de masas de roca, suelo o ambas, a lo largo de superficies irregulares de arranque o desplome como una sola unidad, desde pocos metros hasta decenas y centenas de metros. Se presentan a lo largo de taludes de corte realizados en laderas de montaña de moderada a fuerte pendiente, con afloramientos fracturados y alterados de rocas y/o depósitos poco consolidados. Sus volúmenes pueden ser considerables. Vista de afloramientos muy fracturados (derecha); y depósitos no consolidados (izquierda), ubicados a 1 Km al Este (E) de la Subestación, susceptibles al desarrollo de movimientos en masa (derrumbes).

• Flujo de detritos

Es un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento exhibe un comportamiento semejante al de un flujo, puede ser rápido o lento, saturado o seco. Los

flujos más conocidos en el Perú son los de detritos, denominados también huaicos. Están asociados a fuertes precipitaciones pluviales.

b. Procesos Geodinámicos internos (sismicidad)

Los datos que se muestran en las siguientes tablas, es información sobre los sismos sensibles en la escala de Richter 1998 al 2018 en los departamentos de Ica, por el Servicio Sismológico del Instituto Geofísico de Perú (IGP).

Tabla 8.- 67. Registros de sismos sensibles con magnitud de 5 a más grados (1998-2018)

Región	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ica	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	2	-	1	2	1	1	-

Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2019. Instituto Geofísico del Perú (IGP) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: FCISA, 2021.

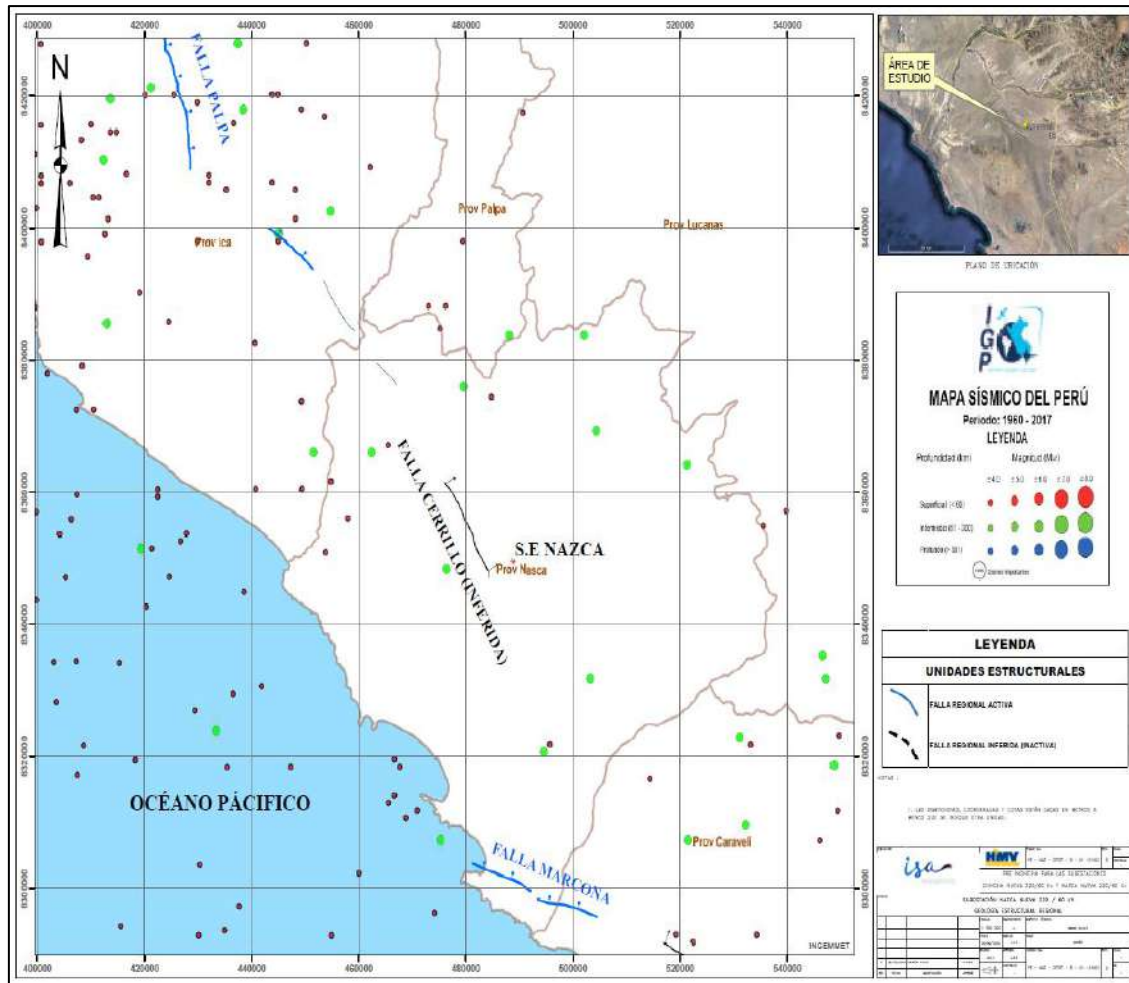
Tabla 8.- 68. Registros de sismos sensibles con magnitud menor a 4.9 grados (1998-2018)

Región	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2000	2001
Ica	22	9	13	7	9	12	6	7	10	24	11	8	12	21	22	14	34	12	23	22	14	13	7

Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2019. Instituto Geofísico del Perú (IGP) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: FCISA, 2021.

Figura 8.- 69..Mapa sísmico



Fuente: INGEMMET.

8.3.1.9 Fisiografía

La región de Ica por encontrarse en la vertiente del Pacífico, comprende un territorio que cubre la faja costanera y parte de la región cordillerana, donde se han desarrollado unidades geomorfológicas sobresalientes, con una distribución discontinua y labradas en rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias (INGEMMET, 2011).

Para la identificación de las unidades en el área de influencia del Proyecto se utilizó como base el mapa fisiográfico del INRENA (1982) y se complementó con información del boletín de la carta geológica del cuadrángulo de palpa (30-m) en el sector Nazca, y la carta geológica del cuadrángulo de Chincha (27 -k) para el sector Chincha, también

se revisó la imagen satelital de Google Earth. **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa Fisiografico del Sector Chincha y Nazca**

8.3.1.9.1 Sector Nazca

El área de influencia del Proyecto se ubica en el desierto costero de la región Ica. En la siguiente tabla se presenta las unidades fisiograficas identificadas en el sector Nazca

Tabla 8.- 69.. Unidades fisiográficas

Gran Paisaje	Paisaje	Sub Paisaje	Unidades*
Colina y Montaña	Colina y Montaña	Colina	C-d
Planicie	Planicie Ondulada a Disectada	Llanura ondulada	Llo-b

*Codificación de acuerdo al Mapa Fisiográfico del Perú, ONERN (1982).

Elaborado por: FCISA, 2021.

- **Colina y Montaña**

Se caracteriza por presentar una elevación hasta 300 m de altura, las laderas se inclinan en promedio con valores entre 15% a 25% de pendiente.

- **Gran Paisaje Planicie**

Conocido en la región de Ica como pampas costaneras, estas superficies están conformadas por extensas planicies aluviales de material cuaternario, de una estructura morfológica homogénea (pendiente plana a ligeramente ondulada), variando su altitud entre los 10 a 800 m.s.n.m., de pendientes naturales del orden de 1% a 10%, con afloramientos locales de colinas y cerros bajos; existen en forma adyacente a algunas estribaciones andinas que sobresalen a estas superficies.

En el área de influencia se ha identificado dos tipos de paisajes denominados “Planicie Ondulada a Disectada” y “Planicie y Llanura” con sub paisajes “Llanura ondulada” y “Planicie y Llanura” respectivamente.

8.3.1.9.2 Sector Chincha

El área de influencia del Proyecto se ubica en el desierto costero de la región Ica. En la siguiente tabla se presenta las unidades fisiograficas identificadas en el sector Nazca

Tabla 8.- 70. Unidades fisiográficas

Gran Paisaje	Paisaje	Sub Paisaje	Unidades*
Planicie	Valle y Llanura	Valle y Llanura irrigada	V-a

*Codificación de acuerdo al Mapa Fisiográfico del Perú, ONERN (1982).

Elaborado por: FCISA, 2021.

- **Gran Paisaje Planicie**

Conocido en la región de Ica como pampas costaneras, estas superficies están conformadas por extensas planicies aluviales de material cuaternario, de una estructura morfológica homogénea (pendiente plana a ligeramente ondulada), variando su altitud entre los 10 a 800 m.s.n.m., de pendientes naturales del orden de 1% a 10%, con afloramientos locales de colinas y cerros bajos; existen en forma adyacente a algunas estribaciones andinas que sobresalen a estas superficies.

- **Valle y Llanura irrigada**

Este tipo de sub paisaje o unidad fisiográfica se originan debido a las fuertes precipitaciones pluviales, las que generan una erosión paulatina y permanente de las laderas colinosas, realizando una incisión principalmente en zonas debilitadas por efectos de movimientos tectónicos; originando de este modo un ensanchamiento, aunado al choque de partículas transportados por la dinámica de la vertiente y acumulando materiales erosionados. Estos relieves se encuentran afectados por procesos de inundaciones temporales, rápidas y bruscas, debido a que presentan pendiente de 15 a 25%.

La representación cartográfica se presenta en el **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental**

8.3.1.10 Suelos

En el **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental** –se presenta el Mapa de Clasificación de Suelos del Sector Chíncha y Nazca, Así mismo en el Anexo 8.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.1 Fichas de Identificación de las estaciones de muestreo.

8.3.1.10.1 Sector Nazca

Para la identificación de las unidades de suelo del área del proyecto se tuvo como referencia el Mapa de Suelos del Perú elaborado por el Ministerio del Ambiente (SIG MINAM) del año 2010. En la siguiente tabla se presentan las unidades identificadas.

Tabla 8.- 71. Unidad de Suelo

Unidad de suelos	Símbolo
Arenosol háplico – Solonchak háplico	(ARh-SCh)

Fuente: Mapa de Suelos. MINAM 2010.

Elaborado por: FICSA, 2021.

- **Arenosol háplico – Solonchak háplico (ARh-SCh)**

La proporción de componentes de esta unidad de suelos es 60 y 40% respectivamente.

- **Arenosol háplico (Arh)**

El arenosol es un suelo con una textura gruesa hasta una profundidad mínima de un metro; posee únicamente un horizonte A ócrico o un horizonte E álbico con susceptibilidad a la erosión de moderada a alta. El subtipo háplico posee únicamente un horizonte A (ócrico) de color claro con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo cuando se seca; en ningún momento del año se satura y carece de material calcáreo en una proporción significativa.

- **Solonchak háplico (SCh)**

Suelo con propiedades sálicas que tiene un horizonte hístico de 20 a 40 cm de espesor con una capa superficial de materia orgánica menor de 25 cm de espesor con alta proporción de carbono orgánico o escasa arcilla; un horizonte B cámbrico, de alteración, color claro, con muy bajo contenido de materia orgánica, textura fina, estructura moderadamente desarrollada, significativo contenido de arcilla y evidencia de eliminación de carbonatos; un horizonte cálcico, con acumulación de carbonato cálcico que puede decrecer con la profundidad; y uno gípsico, en el que se presenta un enriquecimiento en sulfato cálcico secundario con 15 cm o más de espesor y una alta concentración de yeso. Este suelo presenta, además, un horizonte A ócrico, muy claro, con demasiado poco carbono orgánico y muy delgado y duro u macizo cuando se seca, aunque, por otra parte, carece de propiedades gléicas (alta saturación con agua) dentro de los 100 cm superficiales

8.3.1.10.2 Sector Chincha

Para la identificación de las unidades de suelo del área del proyecto se tuvo como referencia el Mapa de Suelos del Perú elaborado por el Ministerio del Ambiente (SIG MINAM) del año 2010. En la siguiente tabla se presentan las unidades identificadas.

Tabla 8.- 72. Unidad de Suelo

Unidad de suelos	Símbolo
Fluvisol eutricto – Regosol eutricto	(Fle-Rge)

Fuente: Mapa de Suelos. MINAM 2010.

Elaborado por: FICSA, 2021.

- **Fluvisol eutricto – Regosol eutricto (Fle-RGe)**

La proporción de sus componentes en esta unidad de suelo es de 60-40% respectivamente.

- **Fluvisol eutricto (Fle)**

Es un fluvisol que tiene un grado de saturación en bases de cambio (por el método del acetato amónico) del 50% o más, entre 20 y 50 cm de profundidad a partir de la superficie, pero que no es calcáreo dentro de ese tramo. Carece de propiedades sálicas y de materiales u horizontes sulfurosos dentro de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie.

- **Regosol eutricto (Rge)**

Regosol que tiene un grado de saturación (por el método del NH₄OAc) del 50% o más, al menos entre 20 y 50 cm de profundidad a partir de la superficie, pero no es calcáreo dentro de ese intervalo de profundidad.

8.3.1.11 Capacidad de Uso Mayor

En este ítem para reconocer las unidades 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 y se complementó con información del Mapa de Capacidad de Uso Mayor del 2010 del MINAM. Esta interpretación se basa en la información básica referente a la caracterización edafológica, así como las condiciones ecológicas predominantes del ambiente en donde se desarrollan.

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).

En el **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Capacidad de Uso Mayor del Sector Chincha y Nazca**

8.3.1.11.1 Sector Nazca

En el área de influencia del proyecto se han identificado Grupos de Capacidad de Uso Mayor (CUM), sub clases y factores limitantes. En la siguiente tabla se detalla la unidad de capacidad de uso mayor identificadas en el área de influencia.

Tabla 8.- 73 Unidades de Capacidad de Uso Mayor de Tierra

Unidad de suelos	Símbolo
Tierras de Protección	X

Fuente: Mapa de Suelos. MINAM 2010.

Elaborado por: FICSA 2021.

a. Tierras de protección (X)

Comprende las tierras que muestran limitaciones tan severas que la hacen inapropiadas para propósitos agropecuarios y explotación forestal, estando relegados para otros planes como recreación, vida silvestre, lugares escénicos y otros que impliquen beneficio colectivo o de interés social.

8.3.1.11.2 Sector Chincha

En el área de influencia del proyecto se han identificado Grupos de Capacidad de Uso Mayor (CUM), sub clases y factores limitantes. En la siguiente tabla se detalla la unidad de capacidad de uso mayor identificadas en el área de influencia.

Tabla 8.- 74. Unidades de Capacidad de Uso Mayor de Tierra

Unidad de suelos	Símbolo
Tierras aptas para cultivos en limpio (intensivo y arable), limitación por necesidad de riego. Calidad agrologica alta	A1(r)

Fuente: Mapa de Suelos. MINAM 2010.

Elaborado por: FICSA 2021

a. Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (Símbolo 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.

a.1 Calidad Agrológica Alta (Símbolo A1)

Agrupar a las tierras de la más alta calidad, con ninguna o muy ligeras limitaciones que restrinjan su uso intensivo y continuado, las que por sus excelentes características y cualidades climáticas, de releve o edáficas, permiten un amplio cuadro de cultivos, requiriendo de prácticas sencillas de manejo y conservación de suelos para mantener su productividad sostenible y evitar su deterioro.

- **Condiciones especiales**

Riego permanente o suplementario (Símbolo "r")

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

8.3.1.12 Uso Actual

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 los lineamientos establecidos por el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI) y complementando con información de campo.

Este capítulo contiene información relacionada a las formas de uso de la tierra desarrollada en el área de estudio, de acuerdo con los lineamientos indicados en el

Sistema Internacional de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional – UGI, permitiendo determinar las categorías y subcategorías de uso actual de la tierra y plasmarlas cartográficamente en un mapa.

En el **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Uso Actual del Sector Chincha y Nazca**

8.3.1.12.1 Sector Nazca

En el área de influencia del proyecto se han identificado unidades de Uso Actual,. En la siguiente tabla se detalla la unidad de Uso Actual identificadas en el área de influencia.

Tabla 8.- 75.. Unidades del Uso Actual de la Tierra

Categorías	Subcategorías	Símbolo
Terrenos sin uso y/o improductivos	Terrenos sin vegetación (desierto)	Tsv

Elaborado por: FCISA, 2021.

- **Terrenos sin uso y/o improductivos**
- **Terrenos sin vegetación (desierto) - Tsv**

Corresponden a los terrenos improductivos, sin vegetación o libres por el cual desplaza el mayor porcentaje del área de influencia del proyecto.

8.3.1.12.2 Sector Chincha

En el área de influencia del proyecto se han identificado unidades de Uso Actual,. En la siguiente tabla se detalla la unidad de Uso Actual identificadas en el área de influencia.

Tabla 8.- 76.. Unidades del Uso Actual de la Tierra sector Chincha

Categorías	Subcategorías	Símbolo
Terrenos con Cultivos	Terrenos con vegetación cultivada	TCa

Elaborado por: FCISA, 2021.

- **Terrenos con Cultivos**
- **Terrenos con vegetación cultivada - TCa**

En el área de influencia del proyecto se identificó cobertura que corresponde a áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, con características propias a valles que atraviesan al extenso desierto costero.

Sin embargo se precisa que durante la evaluación de campo se evidenció que el área actualmente se encuentra intervenida, ya que en esa área se emplazaba el almacén industrial de la empresa La Calera.

8.3.1.13 Calidad del suelo

Se contará con información secundaria, para el sector Chincha se utilizó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”, ubicado en el distrito de Alto Larán, provincia de Chincha departamento de Ica aprobado mediante R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAA y para el sector Nazca se utilizó información de la “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”.

El suelo es un componente biótico de los ecosistemas y, por lo tanto, en él se desarrollan procesos fundamentales para el sostenimiento de la vida en el planeta, para la conservación de la diversidad biológica y para el bienestar de la humanidad.

Los objetivos de la evaluación de la calidad del suelo son los siguientes:

- Establecer las condiciones actuales de la calidad del suelo en el Área de Influencia del Proyecto
- Identificar los parámetros ambientales que deberán ser controlados durante las actividades del Proyecto.

En el **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa Calidad Ambiental del Sector Chincha y Nazca**

8.3.1.13.1 Sector Nazca

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

La toma de muestra para calidad de suelo, se realizó en un (01) punto de muestreos ubicados dentro del área de influencia del proyecto. Las coordenadas y descripción de los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8.- 77. Puntos de muestreo para calidad de suelo



Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
CS-01	Ubicado dentro del área del proyecto.	488773	8349632

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

b. Parametros Muestreados

Los parámetros muestreados fueron los siguientes:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C6 - C10)
- Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (C10 a C28)
- Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (C28 a C40)
- Metales Totales

c. Metodología de Muestreo

El muestreo de calidad de suelo se llevó a cabo sobre la base de los lineamientos técnicos establecidos en la "Guía para el Muestreo de Suelos", aprobado por el Ministerio del Ambiente mediante R.M. N° 085-2014-MINAM.

A continuación, se presenta las normas de referencia para el análisis de los parámetros evaluados para calidad de suelo:

Tabla 8.- 78 Norma referencial de análisis para calidad de suelo

Parámetros	Norma de referencia
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C ₆ - C ₁₀)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (C ₁₀ a C ₂₈)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (C ₂₈ a C ₄₀)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Metales Totales	EPA 3050B Rev. 2 - 1996. Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils. EPA 6020B Rev. 2 - July 2014. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry.

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

d. Norma de Comparación

La normativa asociada al tema de calidad de suelo se rige por el D.S. N° 011-2017-MINAM, donde se aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

En la siguiente tabla se presentan los estándares de comparación para calidad de suelo:

Tabla 8.- 79 . Estándares de comparación para calidad de suelo

Parámetro	Unidad	Uso de suelo
		Suelo Agrícola
Fracción de hidrocarburos F ₁ (C ₆ -C ₁₀)	mg/Kg	200
Fracción de hidrocarburos F ₂ (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/Kg	1200
Fracción de hidrocarburos F ₃ (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/Kg	3000
Arsénico	mg/Kg	50
Bario total	mg/Kg	750
Cadmio	mg/Kg	1.4
Cromo total	mg/Kg	**
Mercurio	mg/Kg	6.6
Plomo	mg/Kg	70

Fuente: D.S. N° 011-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
El símbolo ** significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

e. Resultados de Calidad de Suelo

En la siguiente tabla se muestra la concentración obtenida para cada parámetro evaluado. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 80 Resultados para calidad de suelo sector Nazca

Parámetros	Unidades	CS-01	ECA
Inorgánicos			
Arsénico	mg/kg	<0.50	50
Bario	mg/kg	42.46	750
Cadmio	mg/kg	<0.05	1.4
Mercurio	mg/kg	<0.03	6.6
Plomo	mg/kg	4.98	70
Orgánicos			
Fracción de Hidrocarburos F ₁ (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	<6.00	200
Fracción de Hidrocarburos F ₂ (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	<6.00	1200

Parámetros	Unidades	CS-01	ECA
Inorgánicos			
Fracción de Hidrocarburos F ₃ (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	<6.00	3000

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

f. Analisis de Resultados

De los resultados obtenidos en el sector Nazca se puede observar que los parámetros inorgánicos (Arsénico, bario, Cadmio, Mercurio y Plomo) registran concentraciones menores a los valores estándar establecidos en el D.S. N° 011-2017-MINAM; asimismo, las concentraciones reportadas para los parámetros orgánicos (Hidrocarburos de petróleo) se han obtenido resultados menores al límite de cuantificación del laboratorio, por lo que se entiende que son menores al ECA- Suelo

8.3.1.13.2 Sector Chincha

a. Ubicación de las estaciones de muestreo

La toma de muestra para calidad de suelo, se realizó en dos (02) puntos de muestreo ubicados dentro del área de influencia del proyecto. Las coordenadas referenciales y descripción de los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8.- 81 Puntos de muestreo para calidad de suelo

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S	
		Este	Norte
CS-01	Ubicado dentro del área del proyecto.	383770	8512440
CS-02	Ubicado fuera del área del proyecto.	384006	8512346

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.No 0187-2021-MINEM/DGAAE.

b. Parametros Muestreados

Los parámetros muestreados fueron los siguientes:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C6 - C10)
- Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (C10 a C28)

- Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (C₂₈ a C₄₀)
- Metales Totales

c. Metodología de Muestreo

El muestreo de calidad de suelo se llevó a cabo sobre la base de los lineamientos técnicos establecidos en la “Guía para el Muestreo de Suelos”, aprobado por el Ministerio del Ambiente mediante R.M. N° 085-2014-MINAM. A continuación, se presenta las normas de referencia para el análisis de los parámetros evaluados para calidad de suelo:

Tabla 8.- 82 Norma referencial de análisis para calidad de suelo

Parámetros	Norma de referencia
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C ₆ - C ₁₀)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (C ₁₀ a C ₂₈)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (C ₂₈ a C ₄₀)	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Metales Totales	EPA 3050B Rev. 2 - 1996. Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils. EPA 6020B Rev. 2 - July 2014. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry.

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D.No 0187-2021-MINEM/DGAAE

Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.2 Certificado de Calibración**

d. Resultados de Calidad de Suelo

En la siguiente tabla se muestra la concentración obtenida para cada parámetro evaluado. Ver **Anexo 5.3 Calidad Ambiental –se presenta el Anexo 5.3.3 Informes de Ensayo**

Tabla 8.- 83 . Resultados para calidad de suelo sector Chincha

Parámetros	Unidades	CS-01	CS-02	ECA
Inorgánicos				
Arsénico	mg/kg	34.30	21.36	50
Bario	mg/kg	61.63	59.39	750
Cadmio	mg/kg	0.80	0.80	1.4
Mercurio	mg/kg	0.20	0.20	6.6

Parámetros	Unidades	CS-01	CS-02	ECA
Inorgánicos				
Plomo	mg/kg	45.07	24.15	70
Orgánicos				
Fracción de Hidrocarburos F ₁ (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	<6.00	<6.00	200
Fracción de Hidrocarburos F ₂ (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	<6.00	<6.00	1200
Fracción de Hidrocarburos F ₃ (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	<6.00	<6.00	3000

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

e. Interpretación

De los resultados obtenidos en el sector Nazca se puede observar que los parámetros inorgánicos (Arsénico, bario, Cadmio, Mercurio y Plomo) registran concentraciones menores a los valores estándar establecidos en el D.S. N° 011-2017-MINAM; asimismo, las concentraciones reportadas para los parámetros orgánicos (Hidrocarburos de petróleo) se han obtenido resultados menores al límite de cuantificación del laboratorio, por lo que se entiende que son menores al ECA- Suelo

8.3.1.14 Sitios contaminados

8.3.1.14.1 Sector Nazca

De los registros históricos se tiene que el área donde se emplazará el área de la subestación, es un área sin uso, no se tiene registros previos de actividades, así mismo durante la evaluación de campo la estación de muestreo de calidad de suelo evidencio en todos los valores de los parámetros muestreados, valores muy por debajo al ECA de suelo aprobado mediante D.S. N° 011-2017-MINAM. Por ese motivo no se realiza este ítem

8.3.1.14.2 Sector Chincha

De lo observado se precisa que el área donde se implementará el Plan de Abandono, no se tiene reporte de denuncias por derrame de combustible e insumos. Por lo que se afirma que no existe afectación alguna al componente suelo.

De la revisión de las fotos y de los resultados de línea base se evidencia que no existe sospecha de sitios contaminados.

8.3.1.15 Hidrología

Para identificar las unidades hidrográficas, se usó la información del mapa de cuencas hidrográficas del Perú del año 2008, demarcación y delimitación de las Autoridades Administrativas del Agua (ANA y Ministerio de Agricultura), y el mapa de priorización de cuencas: vertiente del Pacífico del año 2016 (ANA), el área de influencia del proyecto se encuentra ubicado en las unidades hidrográficas, cuencas y cuencas menores señaladas en la siguiente tabla.

Anexo 5.2 Mapas de Linea Base Socioambiental –se presenta el Mapa Hidrografico del Sector Chincha y Nazca

8.3.1.15.1 Sector Nazca

En la siguiente tabla se presenta la Unidad Hidrografica y la cuenca donde se emplaza el sector Nazca

Tabla 8.- 84 . Unidades hidrográficas en la cuenca

Vertiente	Unidades Hidrográficas	Cuenca Menor	Código
Pacífico	Grande	Nazca	13722

Elaborado por: FCISA, 2021.

- **Cuenca Grande**

La cuenca del río Grande es una de las cuencas con flujo de agua con variabilidad a lo largo del año calendario, aunque al igual que la generalidad de los ríos de la costa peruana, la mayor parte de su descarga ocurre en los primeros meses del año, lo cual origina problemas en el suministro de agua para los diferentes usos agrarios y no agrarios. De acuerdo a la información existente la precipitación pluvial en la cuenca del río Grande varía desde escasos milímetros anuales (3.8 mm en promedio), en la Costa per-árida y desértica próxima al mar.

Oferta Hídrica

Los ríos que conforman la fuente hídrica del proyecto son: Grande, Palpa, Viscas y Santa Cruz. Es importante, hacer mención que el valle del río grande, además de las fuentes hídricas, antes mencionadas, se sirve de aguas subterráneas, en un volumen de 9 MMC/año, en promedio (1.13 MMC/mes, por un periodo de 08 meses); según la

Autoridad Local del Agua – ALA, Palpa Nazca, como resultado de estudios Hidrogeológicos para la zona e inventario nacional de infraestructura y pozos de agua, realizados en el 2006 -2007.

8.3.1.15.2 Sector Chincha

En la siguiente tabla se presenta la Unidad Hidrográfica y la cuenca donde se emplaza el sector Chincha.

Tabla 8.- 85 Unidades hidrográficas en la cuenca

Vertiente	Unidades Hidrográficas	Cuenca Menor	Código
Pacífico	San Juan	Bajo San Juan	1375321

Elaborado por: FCISA, 2021.

- **Cuenca San Juan**

La cuenca del río San Juan pertenece en parte a los departamentos o regiones de Ica y Huancavelica, en el departamento de Ica ocupa las provincias de Chincha y Pisco; en Pisco los distritos de Independencia y Huáncano y en Chincha ocupa los distritos de Alto Larán, Chincha Alta, Chincha Baja, Chavin, El Carmen, Grocio Prado, Pueblo Nuevo; San Juan de Yanac, San Pedro de Huacarpansa, Sunampe, Tambo de Mora. La fuente de escorrentía superficial más importante es el río San Juan, el que posee 1317 afluentes, entre ríos y quebradas según el estudio geomorfológico efectuado en base a información cartográfica; mediante el trabajo de inventario se ha identificado 192 ríos o fuentes con escorrentía continua, en las que se han hecho aforos puntuales.

La sub cuenca San Juan ocupa una superficie de 1429.05 Km², 32.56% del total del área de la cuenca. Esta subcuenca es la correspondiente a la cuenca seca, es decir que las precipitaciones localizadas en esta superficie no satisfacen la demanda del valle y el agua utilizada es recibida por las subcuencas que se encuentran aguas arriba de esta.

En esta subcuenca el cauce del río San Juan tiene un comportamiento meándrico y se ubica dentro del cono de deyección de la cuenca, presenta dos cauces uno con pendiente de 1.58 %, denominado “río Chico” y el otro 1.49 %, “río Matagente”.

8.3.1.16 Calidad de Agua

NO APLICA se precisa que Ningún cuerpo de agua será intervenido durante la ejecución de actividades del presente proyecto. Por lo tanto, ese componente no ha sido evaluado como parte de nuestra línea base.

8.3.2 Medio Biológico

La importancia de la descripción del entorno biológico radica en el reconocimiento de los tipos de cobertura vegetal en el área de la actividad en curso, que constituyen la estructura sobre la cual se desarrolla la comunidad biótica de la zona, constituyendo el hábitat y nicho ecológico de la fauna que alberga.

Asimismo, el registro de especies permite identificar la flora y fauna silvestre categorizada en algún estatus de conservación, tanto por normas nacionales (DS N° 043-2006-AG, DS N° 004-2014-MINAGRI), como internacionales CITES 2021 (Convención sobre el Comercio- Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y la UICN 2021-II (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

El presente capítulo describirá el entorno biológico del área de la actividad en curso basándose, principalmente, en fuentes de información secundaria de estudios cercanos a la ubicación de la actividad en curso y que cumplieron con criterios de representatividad. Asimismo, se describen las características del contexto geográfico (ecorregiones, zonas de vida, cobertura vegetal, áreas naturales protegidas y ecosistemas frágiles) sobre las cuales se ubica el área de estudio. Finalmente, se presentan los resultados hallados por las fuentes con la actualización taxonómica correspondiente y la categorización de las especies según criterios de conservación nacionales e internacionales.

8.3.2.1 Ecorregiones

Las ecorregiones corresponden a áreas geográficas que se caracterizan por contar con condiciones climáticas de suelo, hidrológicas, florísticas y faunísticas similares, en estrecha interdependencia, perfectamente delimitables y distinguibles una de las otras (Brack-Egg, 2004). En este sentido, con base en la clasificación realizada por Brack-Egg (2004), es que se identificó la ecorregión del área de estudio.

El área de estudio (AE) de la actividad en curso, se ubica en la ecorregión desierto costero del Pacífico; cuya franja costera de ancho variable se extiende desde los 5° de latitud sur (norte de Perú) hasta los 27° de latitud sur (norte de Chile). El clima es semi-cálido muy seco (desértico o árido subtropical), con precipitaciones promedio anuales inferiores a los 150 mm y temperaturas medias anuales de 18 a 19° C. Por lo que, las formaciones vegetales se reducen a cuatro tipos: los desiertos sin vegetación; los valles u oasis fluviales, con bosques de galería; las lomas costeras, con vegetación muy variada y que se desarrolla a razón de las abundantes neblinas invernales; y los ambientes acuáticos, con abundancia de totorales, juncuales y gramadales.

8.3.2.2 Zonas de Vida

Las zonas de vida se definen como conjuntos naturales de asociaciones, unidades de paisaje o de medios ambientales; pudiendo variar desde pantanos hasta crestas de colinas (Holdrige, 1996). La delimitación de las zonas de vida se basa en la relación de factores climáticos (biotemperatura, precipitación y humedad ambiental) y bióticos (vegetación), obteniendo como resultado el uso potencial máximo de las tierras que configuran un medio geográfico, en relación con las manifestaciones culturales, sociales y económicas del hombre en dicho lugar (INRENA, 1995).

Para la determinación de las unidades ecológicas, se recurrió al Sistema de Clasificación Bioclimática propuesto por el Dr. Leslie Holdridge, y al Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976) y la Guía Descriptiva del mismo (INRENA, 1995). El área del Proyecto se emplaza en las zonas de vida Desierto Desechado Subtropical (dd-S). Ver **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Zonas de Vida del Sector Chincha y Nazca**

8.3.2.2.1 Desierto desecado-subtropical (dd-s)

El desierto desecado-Subtropical, se distribuye en la franja latitudinal Subtropical con una superficie de 33 760 km². Geográficamente, se extiende a lo largo del litoral comprendiendo planicies y las partes bajas de los valles costeros, desde el nivel del mar hasta 1 800 metros de altura. El desierto desecado-Subtropical se encuentra desde 7°40' hasta 17°13' de latitud Sur. Las principales localidades que se ubican en esta zona de vida; son: Trujillo, Chimbote, Casma, Huarmey, Huacho, Lima, Cañete, Chincha, Pisco, Ica, Palpa, Nazca, Caravelí y Aplao, entre otras.

Según el Diagrama de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total por año, para la zona de vida, varía entre 32 y más de 64 veces el valor de la precipitación y, por lo tanto, se ubica en la provincia de humedad: DESECADO.

Debido a las condiciones climáticas, el relieve y tipo de suelos; la vegetación es muy escasa o no existe, registrando especies halófitas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro del extenso y monótono arenal grisáceo eólico.

8.3.2.3 Cobertura Vegetal

Sector Nazca

Según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), la clasificación que corresponde al área de la actividad en curso, pertenece a un tipo de cobertura vegetal: Desierto costero, que se detalla a continuación.

A. Desierto Costero (Dc)

La región es una franja estrecha de ecosistemas desde el desierto extremo al matorral xerófilo y delimitado entre el océano Pacífico y la cordillera de los Andes. Es estrecha, pero se va ampliando en los departamentos de Piura e Ica, con un ancho variable entre unos pocos kilómetros y los 100 km. Limita al norte con el Bosque seco ecuatorial y al sur con el desierto costero de Chile.

A sectores quebrados formados por las estribaciones andinas o por la cordillera de la costa, les suceden pampas, dunas y tablazos, en un desierto interrumpido por ríos estacionales cuyos valles han desarrollado una agricultura industrial (algodón, arroz, caña de azúcar, vid y olivos). Ver **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental – se presenta el Mapa de Cobertura Vegetal del Sector Chincha y Nazca**

Sector Chincha

Según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), la clasificación que corresponde al área de la actividad en curso, pertenece a un tipo de cobertura vegetal: Agricultura costera y andina, que se detalla a continuación.

A. 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.

Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Asimismo, 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,

como por ejemplo en la zona costera y las porciones inferiores andinas. Ver **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Cobertura Vegetal del Sector Chincha y Nazca**

8.3.2.4 Metodología

En el desarrollo de la descripción biológica se consideró información secundaria de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 108-2020-MINAM que aprueba las “Disposiciones para realizar el trabajo de campo en la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental”.

Para esta sección se hizo una búsqueda, revisión y selección de información secundaria de estudios representativos basados en dos criterios de selección: primero, por ser estudios ambientales aprobados que se encuentra muy próximo al proyecto, y segundo por compartir características similares en cuanto a tipo de cobertura vegetal; además, tuvieron una antigüedad menor a cinco años. A continuación, se presentan las fuentes utilizadas y el sustento por el cual se tomaron en cuenta.

Fuente 1. Para el sector Chincha se utilizó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”, ubicado en el distrito de Alto Larán, provincia de Chincha departamento de Ica aprobado mediante R.D N° 0187-2021-MINEM/DGAA

Fuente 2. Para el sector Nazca se utilizó información de la “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas” aprobado mediante R.D N° xxxx-2021-MINEM/DGAA

Las fuentes consultadas resultan ser representativas debido a dos criterios de selección: primero por ser los estudios ambientales aprobados que se encuentra muy próximo a la actividad en curso, y segundo por compartir características similares en cuanto a tipo de zonas de vida y cobertura vegetal

8.3.2.4.1 Ubicación de las estaciones de muestreo de las fuentes secundarias consultadas

Los estudios utilizados como bibliografía para obtener la información secundaria presentaron data de las taxas de Flora, Ornitofauna, Herpetofauna y Mastofauna. Para

ambos estudios se presentan las coordenadas de los puntos evaluados para cada taxa en la siguiente tabla.

Ver **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental –se presenta el Mapa de Muestreo Biológico del Sector Chincha y Nazca**

Sector Nazca

Las estaciones de muestreo se encuentran distribuidos en el área de influencia de la actividad en curso. Para la caracterización de línea base biológica, se han tomado 02 estaciones, considerando su cercanía a los componentes que será parte del plan de abandono (LT Palpa P001, LT Palpa P002 y LT Palpa P003). Las estaciones de muestreo se distribuyen dentro de la cobertura vegetal; Desierto costero (Dc). En la siguiente tabla se presenta las coordenadas y ubicación de las estaciones de muestreo seleccionadas para la caracterización de la línea base biológica.

Tabla 8.- 86. Estaciones de muestreo para el sector Nazca

Estación de Evaluación	Cobertura Vegetal (MINAM, 2015a)	Coordenadas UTM (WGS 84 - 18 L)		Área de Influencia
		Este	Norte	
MB-01	Desierto costero	488 700	8 349 605	AID
MB-02	Desierto costero	489 005	8 349 486	AID

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Así mismo se muestra la imagen de las estaciones de muestreo seleccionadas y la cercanía a los componentes (LT Palpa P001, LT Palpa P002 y LT Palpa P003).

Figura 8.- 70. Estaciones de muestreo seleccionadas para el sector Nazca



Elaboración: FCISA 2021

Sector Chincha

Las estaciones de muestreo se encuentran distribuidos en el área de influencia de la actividad en curso. Para la caracterización de línea base biológica, se han tomado 02 estaciones, considerando su cercanía a los componentes que será parte del plan de abandono (LT El Carmen P036, LT El Carmen P037, LT El Carmen P038, LT El Pedregal P065, LT Pueblo Nuevo P151 y LT Pueblo Nuevo P152). Las estaciones de muestreo se distribuyen dentro de la cobertura vegetal; Agricultura costera y andina (Agri). En la siguiente tabla se presenta las coordenadas y ubicación de las estaciones de muestreo seleccionadas para la caracterización de la línea base biológica.

Tabla 8.- 87. Estaciones de muestreo para el sector Chincha

Estación de Evaluación	Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)	Coordenadas UTM (WGS 84 - 18 L)		Área de Influencia
		Este	Norte	
MB-01	Agricultura costera y andina	383 541	8 512 417	All
MB-04	Agricultura costera y andina	384 079	8 512 360	All

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE

Leyenda: AII: Área de influencia indirecta. AID: Área de influencia directa.

Así mismo se muestra la imagen de las estaciones de muestreo seleccionadas y la cercanía a los componentes (LT El Carmen P036, LT El Carmen P037, LT El Carmen P038, LT El Pedregal P065, LT Pueblo Nuevo P151 y LT Pueblo Nuevo P152).

Figura 8.- 71 Estaciones de muestreo seleccionadas para el sector Nazca



Elaboración: FCISA 2021

8.3.2.4.2 Metodología de evaluación

Las metodologías utilizadas para la caracterización del componente biológico (Flora y Fauna) en los instrumentos de gestión ambiental aprobados “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas” (Sector Nazca) y “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas” (Sector Chincha). fueron las siguiente:

Flora

Para la evaluación de la flora silvestre se considero la metodología propuesta en la Guía para evaluación de flora y Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (MINAM, 2015 y MINAM, 2018).

Transectos de intercepción de 100 puntos

El punto de intercepción es un método utilizado para determinar la estructura y composición de una formación vegetal y está basado en la posibilidad de registrar las plantas presentes o ausentes sobre un punto del suelo. Este método utiliza una varilla delgada con escala graduada; ésta se coloca en forma vertical para registrar aquellas plantas que se interceptan en las diferentes alturas. Luego, se anota la forma de vida (hierba, graminoide, subarbusto, arbusto, árbol, trepadora, epífita, etc.) de cada planta (Mostacedo et al, 2000).

Se establecieron 2 transectos por estación de muestreo. Cada transecto tuvo una longitud de 100 m, donde se evaluará 200 puntos, en cada transecto se establecerá una línea guía, empleando una wincha o pabilo, lo más estirada y cercana a la superficie del suelo que se pueda, cada 50 cm se registrará la especie encontrada.

Registros Oportunos (RO)

Adicionalmente, como método cualitativo complementario a la evaluación de flora; se procedió con la evaluación de registros oportunos, la cual se realizará durante el desplazamiento del especialista entre las estaciones de muestreo, en este periodo se registrará aquellas especies presentes en el área de estudio.

Las identificaciones taxonómicas se realizaron bajo el sistema de clasificación taxonómica del APG IV (2016) publicada en el Botanical Journal of the Linnean Society, con el fin de uniformizar la taxonomía. El estado de conservación de las especies ha sido determinado según las categorías establecidas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG que aprueba el reglamento de clasificación de especies amenazadas de flora silvestre. Además, se verificó si las especies se encuentran incluidas en la lista roja IUCN (2021-II) o en algún apéndice CITES (2021). Asimismo, se revisó el libro rojo de las plantas endémicas del Perú (León et al. 2006) para la verificación de las especies endémicas para el país.

Ornitofauna

Para el muestreo de la ornitofauna se empleó la metodología de puntos de conteo (PC), esta metodología es la más eficiente para determinar la composición de especies, abundancia y diversidad de un área evaluada.

Conteo de puntos no limitado a la distancia (PC)

El censo por puntos de conteo, se realizó en un transecto de 2 km, técnica más eficiente para determinar la composición de especies, abundancia y diversidad dentro de cada estación de muestreo, especialmente cuando esta comprende diferentes tipos de hábitat y las aves difieren en comportamiento, organización social y tamaño, (Bibby et al. 2000).

En cada transecto, se estableció 20 puntos separados entre sí aproximadamente 200 m. La evaluación se realizó durante el horario de mayor actividad de las aves, las primeras horas del día (07:00 a.m. a 09:00 a.m.) y en la tarde (14:00 p.m. a 16:00 p.m.). El tiempo de muestreo de aves en cada punto de conteo será de diez minutos, donde se registrarán las especies de aves avistadas y/o escuchadas.

Redes Niebla

En cada estación de muestreo se colocó 10 redes de niebla de 12 m x 2,5 m y 36 mm de abertura de malla. La apertura de las redes fue desde las 06:00 am hasta las 17:00 pm, la revisión de las redes se realizó cada 45 minutos. La disposición de las redes se realizó considerando la topografía de la estación de muestreo, las redes estuvieron distribuidas de la forma más uniforme posible (Ralph et al., 1996).

Registros oportunistas (RO)

Para complementar la información de los censos de Puntos de Conteo, se realizó observaciones oportunistas en horarios de no evaluación (durante el periodo de traslado del personal entre puntos de evaluación) 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 realizó 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 basaron en información actualizada de la Lista de Aves del Perú de M. Plenge (2021), así mismo se consultó la lista actualizada del Comité de Clasificación Sudamericana de la Sociedad Americana de Ornitología (2019).

erpetofauna

En la evaluación no se considero la evaluación de anfibios debido a que en el área del proyecto no existen cuerpos de agua. En la evaluación de reptiles, se empleó el método

de búsqueda por encuentros visuales o VES (Visual Encounter Survey), complementado con registros oportunos en el área del Proyecto.

Búsqueda por encuentros Visuales (VES)

Esta técnica consta de 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, siendo una evaluación limitada o estandarizada por tiempo de búsqueda. Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en inglés 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 evaluación por unidad de muestreo, fue de 30 minutos (horas/hombre) y la separación entre unidades de muestreo (VES) ha sido de 100 m como mínimo, el esfuerzo de muestreo ha sido de 08 VES por estación de muestreo (MINAM, 2015b) y el horario de muestreo fue primero diurno (04 VES, 06:00 a 10:00 am) y luego nocturno (04 VES, 18:00 a 22:00 pm).

Registros Oportunos (RO)

Son observaciones que contribuyen al conocimiento sobre la ocurrencia de anfibios y reptiles en una localidad; 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 han sido incluidos netamente para evaluaciones cualitativas.

Este tipo de registro se realizará 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.

Mastofauna

Para la evaluación de la diversidad y abundancia se emplearon técnicas estándar de captura para mamíferos menores terrestres y voladores (roedores, quirópteros y/o marsupiales) y se realizarán recorridos para el registro de mamíferos mayores, para cada área de muestreo (Jones et al., 1996; Voss & Emmons, 1996 y Woodman et al.,

1996). En el caso de este taxón, el muestreo se dividió en 3 componentes: mamíferos menores terrestres (roedores), mamíferos menores voladores (murciélagos) y mamíferos mayores.

Mamíferos Mayores

Para el muestreo de mamíferos mayores se empleó la metodología de recorrido de transectos lineales.

Recorrido de Transectos Lineales (RTL):

Se realizarán caminatas georreferenciadas de 2 km de longitud en promedio (MINAM, 2015) en las cercanías de cada una de las estaciones de muestreo; uno en horario diurno y otro en horario nocturno. El esfuerzo de muestreo fue de 4 km por estación de evaluación.

Durante los recorridos se realizaron avistamientos (registros directos), empleando binoculares 10x50 (horario diurno) e inspección del terreno en busca de indicio; pelos, huellas, dormideros, restos alimenticios, entre otros (registros indirectos), que aporten datos sobre la presencia de especies crípticas (Cossíos et. al, 2007). Puesto que gran parte de este grupo de mamíferos son animales terrestres de comportamiento tímido, presentes en baja densidad y por lo general se desplazan de forma solitaria o en grupos reducidos (Tellería, 1986).

Los recorridos dentro del transecto se realizaron en los horarios de mayor actividad de las especies, manteniendo una velocidad entre 1,0 y 1,5 km/hora, entre las 5:00 y 10:00 horas de la mañana para especies diurnas y entre las 18:00 y 22:00 horas de la noche para las nocturnas (Wallace, 1999).

Mamíferos Menores no voladores (Roedores)

Para el muestreo de mamíferos menores no voladores se empleó el método de trampas de captura (MINAM, 2015).

Método de trampas de captura (TC):

Por cada estación de muestreo se realizaron 2 transectos de trampas; cada una de ellas con 30 estaciones de trampas Sherman, separadas entre ellas de 10 a 15 metros aproximadamente, a lo largo de una distancia mínima de 300 metros.

Cada trampa fue cebada con una mezcla estándar de: avena, mantequilla de maní, pasas, miel de abeja, alpiste y esencia de vainilla (MINAM, 2015b). Las trampas fueron instaladas en los transectos durante las primeras horas de la mañana y se revisaron a la mañana siguiente (luego de transcurrir 24 horas de su instalación), momento en el que se verificó las capturas logradas. El periodo de actividad de los transectos fue de 24 horas, haciendo una unidad muestral de 60 trampas/noche (TN) por estación de muestreo.

Mamíferos menores voladores (Quiropteros)

Para el muestreo de mamíferos menores voladores se empleó la metodología de redes de neblina.

Redes de Neblina (RN):

Para el muestreo de quirópteros se instalaron redes de neblina, estas redes fueron colocadas en horas de la tarde, a partir de las 17:30 horas y 18:00 horas para capturar aquellas especies que inician su actividad antes de la puesta de sol. El tiempo de revisión de las redes fue de aproximadamente 30 minutos (Kunz et al., 2009).

El número de redes fue de 10 por noche de muestreo, las cuales han sido dispuestas en 2 transectos de 5 redes cada una y con una separación promedio de 20 metros entre una y otra (tomando en cuenta el punto medio de cada red de niebla).

8.3.2.4.3 Actualización taxonómica

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

Por otro lado, para la actualización taxonómica de la fauna se consultaron bases de datos disponibles y literatura especializada para cada grupo biológico; en este sentido, para la actualización de las especies de ornitofauna, la sistemática y nomenclatura se corroboró con la lista de aves elaborada por Plenge (2021. Versión actualizada). Para la actualización de las listas de especies compilada de anfibios y reptiles se verificaron las bases de datos <https://amphibiaweb.org/> y <https://reptile-database.reptarium.cz/>,

respectivamente. Finalmente, en el caso de la mastofauna, los nombres fueron contrastados con el listado proporcionado por Pacheco et al. (2020).

Categorización de conservación y endemismos

Con las listas actualizadas se procedió a consultar información bibliográfica sobre la categoría de conservación de especies tanto a nivel nacional como internacional y si pertenecen a flora o fauna endémica del Perú. A continuación, se presenta la bibliografía consultada para determinar las especies sensibles que pudieran estar presentes en el área del Proyecto.

Decreto Supremo N.º 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 N.º 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, 2021-II).

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, 2021).

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) y la Lista de Aves del Perú de Plenge (2021). Por otro lado, para el caso de las especies de mamíferos, anfibios y reptiles se hizo empleo de bibliografía especializada, tales como la lista de especies de mamíferos endémicos del Perú de Pacheco et al. (2009), la lista de reptiles del Perú (Carrillo y Icochea, 1995) 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), entre otros.

CMS (Conservación 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.

EBAs (Áreas de Endemismo Aves)

Constituyen una de las prioridades mundiales de conservación de la biodiversidad porque contienen un importante número de especies de aves y grupos de flora y fauna valiosas, que se encuentran exclusivamente en una región menor a 50000 km² (Stattersfield et al., 1998).

IBAs (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, según BirdLife International)

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA) son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por SEO/BirdLife.

8.3.2.5 Resultados

8.3.2.5.1 Flora

Sector Nazca

Los resultados de la evaluación de campo, para la descripción de la flora correspondiente a la zona de desierto costero, reportan un total de 03 especies, distribuidas en 3 órdenes y 3 familias. Todas las familias presentaron 1 especie.

Es importante indicar que las especies se registraron a 300 metros de la ubicación de los componentes del presente plan de abandono, mientras que en la estación MB-02 la cual fue evaluada a 56 metros de los componentes no se registraron especies. (ver Tabla 4.5.4.1-1).

Tabla 8.- 88. Listado de especies de flora registradas en la unidad desierto costero

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-02
1	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	X	0
2	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>	X	0
3	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Bulnesia retama</i>	X	0

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 Kv y Ampliaciones Asociadas..."

Figura 8.- 72 Estaciones de muestreo de flora en Nazca



Elaboración: FCISA 2021

Sector Chincha

La descripción de la flora corresponde a la zona agrícola. En esta unidad se reportan un total de 9 especies. Las familias más representativas fueron Poaceae con dos especies.

Asimismo, es importante indicar que de las 9 especies registradas, 6 fueron hierbas mientras que las 3 restantes fueron arbustos, dentro de estas la especie *Ricinus communis*, una especie altamente invasora en algunos países de Asia y Europa y Sudamérica (CABI, 2016). Es capaz de crecer rápidamente en climas templados y se ha escapado de los cultivos para convertirse en una maleza nociva. *Herissantia crispa* es considerada una especie indicadora de zonas perturbadas

Tabla 8.- 89.. Listado de especies de flora registradas en la unidad agricultura costera y andina

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-04
1	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis sidifolia</i>	X	X
2	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Herissantia crispa</i>	X	X
3	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	X	X
4	Magnoliophyta	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Distichlis humilis</i>	X	X

5	Magnoliophyta	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	X	X
6	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	X	
7	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	X	X
8	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i>		X
9	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Lippia nodiflora</i>	X	X

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

a. Abundancia

Sector Nazca

En la siguiente tabla se presenta la abundancia de especies por transecto de evaluación. En ella se aprecia una mayor abundancia de la especie *Bulnesia retama* con 2 individuos

Tabla 8.- 90. Listado de especies de flora registradas en la unidad desierto costero

N°	Especie	Nombre Común	Hábito	MB-01	MB-02
1	<i>Baccharis latifolia</i>	Tola	Arbusto	1	0
2	<i>Acacia macracantha</i>	Espino	Arboreo	1	0
3	<i>Bulnesia retama</i>	Calato	Arbusto	2	0

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas".

Sector Chincha

En la siguiente tabla se presenta la abundancia de especies por transecto de evaluación. En ella se aprecia una mayor abundancia de la especie *Distichlis humilis* con 385 individuos y *Eleusine indica* con 179 individuos.

Tabla 8.- 91.. Listado de especies de flora registradas en la unidad agricultura costera y andina

N°	Especie	Nombre Común	Hábito	MB-01	MB-04
1	<i>Hyptis sidifolia</i>	-	Arbusto	4	1
2	<i>Herissantia crispa</i>	-	Arbusto	35	51
3	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Arbusto	1	1
4	<i>Distichlis humilis</i>	Gramasalada	Hierba	159	226
5	<i>Eleusine indica</i>	Pata de gallina	Hierba	96	83
6	<i>Bidens pilosa</i>	Amor seco	Hierba	4	0
7	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Lito	Hierba	9	3
8	<i>Chenopodium petiolare</i>	Liccha	Hierba	0	1
9	<i>Lippia nodiflora</i>	Mondonguito	Hierba	6	2

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE

b. Estado de conservación de la flora

Según la Clasificación de Especies Amenazadas de Flora Silvestre del Perú (Decreto Supremo N° 043-2006-AG), en el área de estudio se registra unas especies en estado de conservación Casi amenazado. Las especies de flora se encuentran categorizadas

como de Preocupación menor (LC), según la IUCN (2021-II), Asimismo, no se registran especies en los apéndices de CITES (2021).

Sector Nazca

Segun las especies registras como potenciales ha ser encontradas, se tiene dentro del D.S N° 043-2006-AG a la especie *Acacia macracantha* como Casi Amenazada (NT), es importante indicar que dicha especie se encuentra en la estación de evaluación MB-01, la cual se encuentra a 300 metros de los componenets del plan de abandono. (Ver Tabla 4.5.4.1.2-1 e Imagen 4.5.4.1-1). Finalmente se pudieron registrar a 03 especies categorizadas como Preocupación menor (LC) para la IUCN 2021-II.

Tabla 8.- 92. Especies de flora registradas en la legislación nacional

N°	Especie	D.S 043-2006-AG	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo
1	<i>Baccharis latifolia</i>	-	LC	-	-
2	<i>Acacia macracantha</i>	NT	LC	-	-
3	<i>Bulnesia retama</i>	-	LC	-	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

Sector Chincha

Del listado de especies potenciales en el área de la actividad, no se registran especies categorizadas dentro del D.S N° 043-2006-AG, mientras que se registra a una especie en la categoría de Preocupación menor (LC) para la IUCN 2021-II. (Ver Tabla 4.5.4.1.2-2).

Tabla 8.- 93. Especies de flora registradas en la legislación nacional

N°	Especie	D.S 043-2006-AG	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo
1	<i>Hyptis sidifolia</i>	-	-	-	-
2	<i>Herissantia crispa</i>	-	-	-	-
3	<i>Ricinus communis</i>	-	-	-	-
4	<i>Distichlis humilis</i>	-	-	-	-
5	<i>Eleusine indica</i>	-	LC	-	-
6	<i>Bidens pilosa</i>	-	-	-	-
7	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	-	-	-	-
8	<i>Chenopodium petiolare</i>	-	-	-	-
9	<i>Lippia nodiflora</i>	-	-	-	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

8.3.2.5.2 Fauna

a. Aves

Sector Nazca

Se registro a una especie, dentro de la estación de evaluación MB-01, mientras que en la estación MB-02 no se registran especies.

Tabla 8.- 94. Registro de especies de aves en las evaluaciones de campo

Nº	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	MB-01	MB-02
1	Passeriformes	Furnaridae	<i>Geositta peruviana</i>	Minero peruano	X	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

Se registraron 15 especies, siendo el orden mas importante el Passeriformes con 8 especies, seguido del orden Columbiformes con 4 especies. Dentro de las familias, las mejor representadas fueron los Columbidae con 4 especies.

Tabla 8.- 95. Registro de especies de aves en las evaluaciones de campo

Nº	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	MB-01	MB-04
1	Passeriformes	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo	X	X
2	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	X	X
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	Tórtola Melódica	X	X
4	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyano-leuca</i>	Golondrina Azul y Blanca	X	X
5	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	X	X
6	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero de Pico Estriado	X	-
7	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria de Cola Larga	X	X
8	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Bermellón	X	X
9	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito Esmeralda	-	X
10	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común	X	X
11	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	X	-
12	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	-	X
13	Passeriformes	Passeridae	<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	-	X
14	Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador Rayado	X	-
15	Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero Encapuchado	X	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

a. Abundancia

Sector Nazca

En la siguiente tabla se presenta la abundancia de especies por transecto de evaluación. En ella se aprecia una mayor abundancia de la especie *Geositta peruviana* con 6 individuos, la cual solo fue registrada en la estación MB-01

Tabla 8.- 96. Listado de especies de aves registradas en la unidad desierto costero

N°	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-02
1	Passeriformes	Furnaridae	<i>Geositta peruviana</i>	6	0

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

En la siguiente tabla se presenta la abundancia de especies por transecto de evaluación. En ella se aprecia una mayor abundancia de la especie *Zonotrichia capensis* con 79 individuos, seguido de la especie *Columbina cruziana* con 69 individuos y en tercer lugar a la especie *Zenaida meloda* con 52 individuos.

Tabla 8.- 97. Listado de especies de aves registradas en la unidad agricultura costera y andina

N°	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-04
1	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	49	20
2	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	29	23
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	5	18
4	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	2	0
5	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	20	0
6	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	0	2
7	Passeriformes	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	55	24
8	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	23	25
9	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus longicaudatus</i>	12	7
10	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	8	5
11	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	4	1
12	Passeriformes	Passeridae	<i>Phleocryptes melanops</i>	0	2
13	Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator striatipectus</i>	2	0
14	Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	2	0
15	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>	0	11

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

b. Estado de conservación de aves

Según la Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre del Perú (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), en el área de estudio no se registraron especies de aves en estado de conservación.

Sector Nazca

En el área evaluada, se registro a una especie categorizada en la lista de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2021), como Preocupación menor (LC). Esta categoría, incluye a todos los taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.

Según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2021), en el área de estudio no se reportan especies incluidas en algun Apéndice, de igual manera no se registran especie dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI. Finalmente es importante indicar que la especie registrada se trata de una especie considerada como endémica.

Tabla 8.- 98.. Especies de aves registradas en la legislación nacional e internacional

N°	Especie	D.S 004-2014-MINAGRI	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo	EBAs	IBAs	CMS 2021
1	<i>Geositta peruviana</i>	-	LC	-	E	EBA052	PE043/P E038	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

a. Áreas de endemismos de aves (EBAs)

Adicionalmente, para determinar aquellas especies con un estado importante de conservación, se consideró el criterio desarrollado por BirdLife International (2015) de Áreas de Endemismo de Aves (Endemic Bird Areas o EBAs). Las EBAs son áreas donde se concentran las especies de distribución restringida (Statterfield et al., 1998).

En países con territorios extensos, el concepto de especies de distribución restringida desarrollado por BirdLife International (2015), puede tener mayor importancia que el concepto de especies endémicas, pues las especies endémicas se presentan dentro de los límites políticos, pero pueden tener un área de distribución relativamente grande. Las especies de distribución restringida, que ocupan áreas menores de 50 000 km², son vulnerables debido a su pequeño rango de distribución.

En el área de estudio, la especie "minero peruano" *Geositta peruviana* (E), corresponde al área endémica para Aves 052 "a Vertiente Pacífica de Perú y Chile".

b. Biomas

Una forma de detectar especies de aves importantes en conservación es la identificación de algunas que son exclusivas de regiones extensas y homogéneas, con formas de vida

características y especies vegetales propias llamadas Biomas (Stotz et al., 1996). En la avifauna del área de estudio, se han encontrado una especie indicadora del Bioma Pacífico. Subtropical (STP: Subtropical Pacific).

Sector Chíncha

En el área evaluada, se registro a 15 especies categorizada en la lista de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2021), como Preocupación menor (LC). Esta categoría, incluye a todos los taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.

Según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2021), en el área de estudio se reportan dos especies incluidas en el Apéndice II. No se registran especie dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI, ni especies endémicas.

Tabla 8.- 99.. Especies de aves registradas en la legislación nacional e internacional

N°	Especie	D.S 004-2014-MINAGRI	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo	EBAs	IBAs	CMS 2021
1	<i>Columbina cruziana</i>	-	LC	-	-	-	-	-
2	<i>Zenaida meloda</i>	-	LC	-	-	-	-	-
3	<i>Zenaida auriculata</i>	-	LC	-	-	-	-	-
4	<i>Columba livia</i>	-	LC	-	-	-	-	-
5	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	-	LC	-	-	-	-	-
6	<i>Falco sparverius</i>	-	LC	II	-	-	-	-
7	<i>Zonotrichia capensis</i>	-	LC	-	-	-	-	-
8	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	-	LC	-	-	-	-	-
9	<i>Mimus longicaudatus</i>	-	LC	-	-	-	-	-
10	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	-	LC	-	-	-	-	-
11	<i>Troglodytes aedon</i>	-	LC	-	-	-	-	-
12	<i>Phleocryptes melanops</i>	-	LC	-	-	-	-	-
13	<i>Saltator striatipectus</i>	-	LC	-	-	-	-	-
14	<i>Spinus magellanicus</i>	-	LC	-	-	-	-	-
15	<i>Forpus coelestis</i>	-	LC	II	-	-	-	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chíncha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

b. Anfibios y Reptiles

Sector Nazca

En base a la información secundaria revisada, en el área de estudio se podría registrar a la especie *Microlophus thoracicus*.

Tabla 8.- 100.. Registro de especies de reptiles en las evaluaciones de campo

Nº	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	MB-01	MB-02
1	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus thoracicus</i>	Lagartija de los gramadales	X	X

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

En el área cercana al plan de abandono y tomando como referencias las especies registradas en la DIA aprobada, no se tienen especies registradas en las estaciones de muestreo mas cercanas.

a. Abundancia

Sector Nazca

En la siguiente tabla se presenta la abundancia de especies por transecto de evaluación. En ella se aprecia una mayor abundancia de la especie *Microlophus thoracicus* se dio en la estación MB-01 con 3 individuos.

Tabla 8.- 101. Listado de especies de reptiles registradas en la unidad desierto costero

Nº	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-02
1	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus thoracicus</i>	3	1

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

En el área cercana al plan de abandono y tomando como referencias las especies registradas en la DIA aprobada, no se tienen especies registradas en las estaciones de muestreo mas cercanas.

b. Estado de conservación de reptiles

Según la Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre del Perú (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), en el área de estudio no se registraron especies de aves en estado de conservación.

Sector Nazca

En el área evaluada, se registro a una especie categorizada en la lista de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2021), como Preocupación menor (LC). Esta categoría, incluye a todos los taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.

Según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2021), en el área de estudio no se reportan especies incluidas en algun Apéndice, de igual manera no se registran especie dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI. Finalmente es importante indicar que la especie registrada se trata de una especie considerada como endémica.

Tabla 8.- 102. Especies de reptiles registradas en la legislación nacional e internacional

N°	Especie	Nombre Común	D.S 004-2014-MINAGRI	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo
1	<i>Microlophus thoracicus</i>	Lagartija de los gramadales	-	LC	-	E

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

No se registran especies, por lo que no fue posible el análisis.

c. Mamíferos

Sector Nazca

En base a la información secundaria revisada, en el área de estudio se podría registrar a las especies *Lycalopex sp* (registro de huellas y fecas), *Phyllotis limatus* y *Mus musculus*, todas las especies fueron registradas en la estación MB-01, estación mas alejada del área de los componentes del plan de abandono.

Tabla 8.- 103.. Registro de especies de mamíferos en las evaluaciones de campo

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	MB-01	MB-02
1	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sp</i>	Zorro	X	-
2	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis limatus</i>	Ratón orejón de Lima	X	-
3	Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Pericote	X	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

Para el sector Chincha, se registran 3 especies del orden Rodentio, familia Muridae, dentro de las especies registradas se tiene a *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*. No se registran especies de mamíferos mayores ni voladores.

Tabla 8.- 104. Registro de especies de mamíferos en las evaluaciones de campo

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	MB-01	MB-04
1	Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-	X
2	Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	-	X
3	Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Pericote	X	X

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

a. Abundancia

Sector Nazca

En la siguiente tabla se presenta la abundancia de especies por transecto de evaluación. En ella se aprecia que solo se obtuvieron registros en la estación MB-01, de las cuales 4 registros fueron directos (observación), 2 de la especie *Phyllotis limatus* y 2 de *Mus musculus*; mientras que el registro de *Lycalopex sp.* Fue mediante registros indirectos como heces (He) y huellas (Hu).

Tabla 8.- 105. Listado de especies de mamíferos registradas en la unidad desierto costero

Nº	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-02
1	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sp</i>	1 (He) / 1 (Hu)	0
2	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis limatus</i>	2	0
3	Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	2	0

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

La especie *Mus musculus* fue la mas abundante con el registro de 30 individuos (6 en la estación MB-01 y 24 en la estación MB-04), seguido de la especie *Rattus norvegicus* con 3 individuos, todos distribuidos en la estación MB-04, al igual que un individuo de la especie *Rattus rattus*.

Tabla 8.- 106.. Listado de especies de mamíferos registradas en la unidad agricultura costera y andina

Nº	Orden	Familia	Especie	MB-01	MB-04
1	Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	0	1
2	Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	0	3
3	Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	6	24

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE

b. Estado de conservación de mamíferos

Según la Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre del Perú (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), en el área de estudio no se registraron especies de aves en estado de conservación.

Sector Nazca

En el área evaluada, se registran tres especies categorizada en la lista de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2021-II), como Preocupación menor (LC). Esta categoría, incluye a todos los taxones abundantes y de amplia

distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.

Según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2021), en el área de estudio se reporta una especie incluida en el Apéndice II. No se registran especie dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI, ni endémicas.

Tabla 8.- 107.. Especies de mamíferos registradas en la legislación nacional e internacional

N°	Especie	Nombre Común	D.S 004-2014-MINAGRI	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo
1	<i>Lycalopex sp</i>	Zorro	-	LC	II	-
2	<i>Phyllotis limatus</i>	Ratón orejón de Lima	-	LC	-	-
3	<i>Mus musculus</i>	Pericote	-	LC	-	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas."

Sector Chincha

En el área evaluada, se registran tres especies categorizada en la lista de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN, 2021-II), como Preocupación menor (LC). Esta categoría, incluye a todos los taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.

Según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2021), en el área de estudio no se reportan especies incluidas en algun Apéndice, así mismo no se registran especie dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI, ni endémicas.

Tabla 8.- 108. Especies de 240amíferos registradas en la legislación nacional e internacional

N°	Especie	Nombre Común	D.S 004-2014-MINAGRI	IUCN 2021-II	CITES 2021	Endemismo
1	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-	LC	-	-
2	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	-	LC	-	-
3	<i>Mus musculus</i>	Pericote	-	LC	-	-

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAEE

8.3.2.6 Conclusiones

Sector Nazca

Según los datos extraídos de los puntos de evaluación MB-01 y MB-02 (ceranos al área del Plan de abandono) de la “*Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”*”, se registran 03 especies de flora (*Baccharis latifolia*, *Acacia macracantha* y *Bulnesia retama*), de las cuales la especie *Acacia macracantha* se encuentra en la categorización de casi amenazada (NT) según el D.S N° 043-2006-AG, sin embargo es importante mencionar que este registro se dió en el transepto de evaluación de la estación MB-01 el cual se encuentra a 350 metros del área de los componentes, mientras que el transepto de evaluación de la estación MB-02 el cual se superpone al área de los componentes no registró especies. Las tres especies registradas se encuentran listadas en la categoría de Preocupación menor (LC) de la IUCN 2021-II. Finalmente, no se registraron especies endémicas ni listadas en el CITES 2021.

Con respecto a la fauna, se registró a la única especie de ave *Geositta peruviana* “Minerito peruano”, la cual es una especie endémica de la costa de Perú, que a su vez esta categorizada en Preocupación menor (LC) según la IUCN 2021-II, esta especie tiene un rango muy grande y, por lo tanto, no se acerca a los umbrales de Vulnerable según el criterio del tamaño del rango (Extensión de la ocurrencia <20,000 km² combinada con un tamaño de rango decreciente o fluctuante, extensión / calidad del hábitat o tamaño de la población y un número pequeño de ubicaciones o fragmentación severa). La tendencia de la población parece ser estable y, por lo tanto, la especie no se acerca a los umbrales de Vulnerable según el criterio de tendencia de la población (disminución > 30% en diez años o tres generaciones). El tamaño de la población no se ha cuantificado, pero no se cree que se acerque a los umbrales de Vulnerable según el criterio del tamaño de la población (<10,000 individuos maduros con una disminución continuán estimada en > 10% en diez años o tres generaciones, o con una estructura poblacional). Por estas razones, la especie se evalúa como Preocupación menor. Dicha especie no se encuentra listada dentro de algún estado de conservación del D.S N° 004-2014 MINAGRI, ni dentro de algún apéndice del CITES 2021, ni del CMS 2021

Para el grupo de la herpetofauna solo se registro a la especie *Microlophus thoracicus*, una especie endémica de la costa peruana, la cual a su vez se encuentra categorizada como Preocupación menor (LC) para la IUCN 2021-II. Dicha especie no se encuentra listada dentro de algún estado de conservación del D.S N° 004-2014 MINAGRI, ni dentro

de algún apéndice del CITES 2021. Finalmente, con respecto a los mamíferos se obtuvieron dos registros del orden Rodentia (*Phyllotis limatus* y *Mus musculus*). *Mus musculus* es una especie que se le asocia a los ambientes urbanos, en donde alcanza su máxima densidad, sin embargo, se le puede registrar ocasionalmente en ambientes naturales, donde no es un buen competidor ante otras especies de roedores especialmente en condiciones de alta densidad. (Ryan, A. y Cols, 1993. Gosalbez, J. 1987. Chambers, L. y Col. 2000). Con respecto a los mamíferos mayores se obtuvieron registros indirectos como huellas y heces del genero *Lycalopex*. Este genero esta categorizado dentro del apéndice II del CITES 2021, y en Preocupación menor (LC) por la IUCN 2021-II, finalmente es importante indicar que no se trata de un genero con especies endémicas ni categorizadas dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI.

Sector Chincha

Según los datos extraídos de los puntos de evaluación MB-01 y MB-04 (ceranos al área del Plan de abandono) de la “*Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”*. R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAAE”, se obtuvo el registro de 09 especies, de las cuales 06 especies fueron de porte herbáceo y 03 arbustivas, siendo la especie *Distichlis humilis* la mas abundante. De las 9 especies registradas, solo una se encuentra con alguna categoría de conservación, la cual fue *Eleusine indica* como Preocupación menor (LC). No se registran especies dentro del D.S N° 043-2006-AG ni especies endémicas.

Con respecto a la ornitofauna se registran 15 especies, de las cuales 8 pertenecieron al orden Passeriformes, dentro de este orden se registra a la especie *Zonotrichia capensis* como la mas abundante con 79 individuos, esta especie es de amplia distribución, la cual se debe a que ha sido capaz de colonizar espacios transformados, llegando a ser abundantes en lugares altamente modificados como ciudades y áreas rurales (Miller y Miller, 1968; Garitiano y Gismondi, 2003; Faggi y Perepelizin, 2006; Leveau y Leveau, 2006; Maragliano et al., 2009). De las especies registradas, 02 de ellas (*Falco sparverius* y *Forpus coelestis*) se encuentran dentro del Apéndice II del CITES 2021. Las 09 especies se encuentran dentro de la categoría Preocupación menor (LC) de la IUCN 2021-II. No se registraron especies dentro de alguna categoría de conservación del D.S N° 004-2014, ni especies endémicas.

Para el grupo de los anfibios y reptiles, según los datos obtenidos por la información secundaria, no se tienen registros de esta taxa en el área de presente plan de abandono, sin embargo si se tienen registros del grupo de mamíferos, en el cual se pudieron observar a las especies *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*, esta última siendo la más abundante con 30 individuos. Estas especies pertenecen a la familia Muridae, las cuales comparten el mismo hábitat con el ser humano, clasificados como especies plaga y muy difundidos en el área urbana de nuestro medio. Según las categorías de conservación nacional como internacional se puede concluir que las especies registradas se encuentran dentro de la clasificación de Preocupación menor (LC) para la IUCN 2021-II. No se registran especies endémicas ni dentro del D.S N° 004-2014-MINAGRI.

8.3.2.7 Áreas Naturales Protegidas

La Ley N° 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 no se superpone de las Áreas Naturales Protegidas y/o sus Zonas de Amortiguamiento.

8.3.2.8 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.

Actualmente según la nueva ley forestal y su reglamento para la gestión forestal (aprobada en el año 2015), según el artículo 130°, se menciona 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.

Hasta julio del 2018 se identificó 47 ecosistemas, de los cuales 45 corresponden a lomas

costeras, uno (01) a laguna altoandina y uno (01) a humedal costero. Sin embargo, el 25 de enero del 2019 con Resolución de Dirección Ejecutiva N° 004-2019-MINAGRI-SERFOR-DE, se adicionó 28 nuevos ecosistemas que corresponden principalmente a Bosques basimontanos, siendo en total 75 ecosistemas frágiles.

Asimismo, en lo que respecta a los humedales, también considerados como ecosistemas frágiles, la Ley General del Ambiente en su artículo 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 se enmarca también en los compromisos de la Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (Convención de Ramsar). Según lo mencionado, no se identificaron ecosistemas frágiles en el área del proyecto.

8.3.3 Medio Social

En este ítem se presenta la descripción y análisis del medio socioeconómico. El medio socioeconómico se establece como el ámbito social del proyecto el cual se delimita considerando agentes sociales receptores de posibles impactos por el Plan de Abandono Parcial. En dicho sentido, la presente sección presenta la caracterización de dicho medio social desarrollándose un análisis de las principales variables e indicadores sociales, económicos y culturales, tales como, demografía, educación, salud, vivienda, servicios básicos, economía, entre otros; así mismo identificar los principales grupos de interés. De esta manera, se podrán identificar las condiciones socioeconómicas y culturales actuales del proyecto para un adecuado diagnóstico, identificación de impactos y, por consiguiente, la propuesta de medidas de mitigación y/o prevenciones más pertinentes para el proceso de abandono parcial. Ver **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental, en el cual se presenta el Mapa de Comunidades Campesinas del Sector Chincha y Nazca**

8.3.3.1 Objetivo

Describir las principales variables sociales, económicas y culturales del área de influencia del proyecto para el Plan de Abandono Parcial.

8.3.3.2 Metodología

La metodología usada para la elaboración de la presente caracterización se sustenta en

la evaluación de variables e indicadores del medio social a través de métodos cuantitativos y cualitativos, obtenidos de fuentes de información secundaria. como se mencionó en los párrafos precedentes, se contará con información secundaria, para el sector Chincha se utilizó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”, ubicado en el distrito de Alto Larán, provincia de Chincha departamento de ica aprobado mediante R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAA y para el sector Nazca se utilizó información de la “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas” aprobado mediante R.D. Nº 0201-2021-MINEM/DGAAE.

La recopilación de información secundaria se obtuvo a partir de la recolección de datos que constituyen la información oficial, vigente y representativa del Estado Peruano y otras instituciones especializadas; en tal sentido, se recopiló las estadísticas sociales y económicas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Educación (MINEDU), el Ministerio de Salud (MINSA) entre otras entidades. Las fuentes secundarias utilizadas en la línea de base social son:

- XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017, INEI.
- Ministerio de Educación, Censo Escolar 2020.
- Ministerio de Salud, 2020.
- Geo Perú – Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados, Presidencia del Consejo de ministros (PCM), 2020.
- 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.

Respecto a la información primaria, se realizaron Fichas de Caracterización a las autoridades para brindar alcances de las condiciones socioeconómicas de las localidades vinculadas al área de influencia del área de abandono. Las Fichas de Caracterización se muestran en el **Anexo 5.3.6.**

8.3.3.3 Área de Influencia

En consideración al grado de interacción que tendrán las actividades y los posibles impactos ambientales o sociales se determina el área de influencia, considerando un área de influencia directa (AID) e indirecta (AII) de acuerdo a la evaluación de impactos según el SEIA⁶³ y en el cual se describe las características socioeconómicas de la población que se pueda encontrar en dichas áreas. El área de influencia del proyecto está conformada por:

Sector Nazca

Como medio social del AII se establece al Distrito de Nazca, ubicado en la provincia de Nazca en el departamento de Ica. Así mismo, se precisa que no se ubican localidades en el AID al ser terrenos eriazos. La tabla que a continuación se presenta representa la ubicación del medio social del Área de influencia (AI) del sector Nazca. Ver **Anexo 5.3.5 Fichas de Entrevista del sector Nazca**

Tabla 8.- 109.Medio Social

Departamento	Provincia	Distrito (AII)	Localidades (AID)
Ica	Nazca	Nazca	No hay localidades.

Elaborado por: FCISA, 2021.

Sector Chincha

Como parte del medio social del Área de influencia (AI) del sector Nazca se establece al Distrito de Alto Larán, ubicado en la provincia de Chincha en el departamento de Ica. A nivel del AID, no se identificaron localidades, más si predios privados.

La tabla que a continuación se presenta representa la ubicación del AI del sector Chincha.

⁶³ Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 8.- 110. Medio Social AI

Departamento	Provincia	Distrito (AI)	Localidades (AID)
Ica	Chincha	Alto Larán	No hay localidades ⁶⁴ Presencia de predios privados

Elaborado por: FCISA, 2021.

8.3.3.4 Aspectos socioeconómicos y culturales

8.3.3.4.1 Demografía

A continuación, se expone detalles sobre población total, distribución por ámbito de ubicación, sexo y grupo etario, además de indicadores sobre permanencia y movilidad en la zona.

a. Población total

Sector Nazca

Respecto a la población comprendida en el AI, de acuerdo a la información brindada por los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, para el año 2017 se identifica que la Región Ica cuenta con una población censada de 850 765 habitantes, dentro de los cuales 71 930 personas se encontraron dentro de la provincia de Nazca y 27 632 en lo correspondiente al ámbito del distrito de Nazca.

Tabla 8.- 111. Población Total AI Distrito

Departamento		Provincia		Distrito	
Ica		Nazca		Nazca	
Casos	%	Casos	%	Casos	%
850765	100.00%	71930	100.00%	27632	100.00%

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Cahuachi en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas.

La densidad poblacional del AI respecto al distrito de Nazca es de 13,21 hab/km². (INEI, 2017).

⁶⁴ Se identifica la colindancia y cercanía de predios privados, dentro de los cuales, según el Censo 2017, se identifica al sector de Portachuelo, también comprendido por predios privados y ubicado a menos de 100 metros del área de influencia del proyecto.

Sector Chincha

Respecto a la población comprendida por extensión en las actividades a realizar, de acuerdo a la información brindada por los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, para el año 2017 se identifica que la Región Ica contó con una población censada de 850765 habitantes, dentro de los cuales 240884 personas se encontraron dentro de la provincia de Chincha y 7793 en lo correspondiente al ámbito del distrito de Alto Larán.

Tabla 8.- 112Población total AI

Departamento		Provincia		Distrito	
Ica		Chincha		Alto Larán	
Casos	%	Casos	%	Casos	%
850765	100.00%	240884	100.00%	7783	100%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

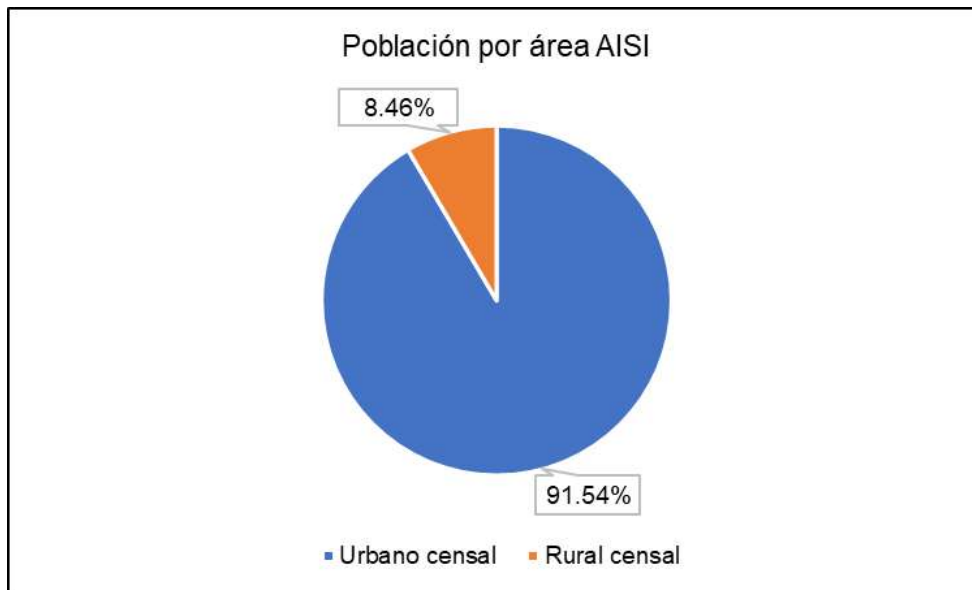
Portachuelo: identificada como población dispersa según el INEI; sin embargo, considerando la información de campo, se identifica que es un ex centro poblado y ahora solo son parceleros dentro de los cuales se encuentra el “Fundo San Miguel” cuya área se ubica en la entrada del área de producción de la empresa La Calera. También se ubican áreas privadas de la empresa Contugas y la empresa La Calera (almacenes).

b. Población por Áreas Urbanas y Rural

Sector Nazca

Sobre cómo se distribuye la población de acuerdo al área que habita, en el registro realizado para los Censos de 2017, INEI reporta que el distrito de Nazca concentra al 91.54% de su población sobre espacios urbanos, encontrándose solo el 8.46% de habitantes en zonas rurales.

Figura 8.- 73 . Población por área AISI



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Al revisar a detalle de la distribución de la población de acuerdo al género, algunos datos relevantes que se obtiene son la ligera superioridad de población femenina en el espacio urbano (46.91%); mientras que, en el espacio rural existe mayor presencia de población masculina (5.04%). Se puede inferir que esta tendencia esta favorecida por la predominancia de actividades agro productivas en las zonas rurales de Nazca, actividades que tradicionalmente son realizadas por parte de la población masculina.

Tabla 8.- 113. Población

Área	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Urbano censal	12332	44.63%	12961	46.91%	25293	91.54%
Rural censal	1394	5.04%	945	3.42%	2339	8.46%
Total	13726	49.67%	13906	50.33%	27632	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

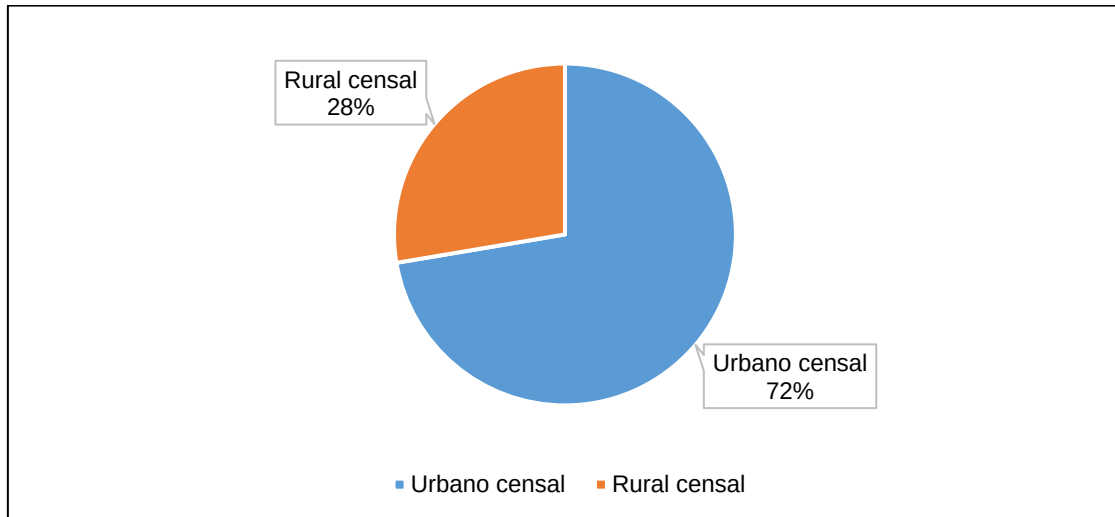
En relación a la población dispersa y de los fundos, se identifica según el Censo Nacional 2017 que todas pertenecen a las áreas rurales del distrito.

Sector Chíncha

Sobre cómo se distribuye la población de acuerdo al área que habita, en el registro realizado para los Censos de 2017, INEI reporta que el distrito de Alto Larán concentra

al 72.35% de su población sobre espacios urbanos, encontrándose un 27.65% de habitantes en zonas rurales. Dicho en términos simples, de cada 10 personas en el distrito, 7 residen sobre una zona urbana, mientras los 3 restantes se ubican en el ámbito rural.

Figura 8.- 74 . Población



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Al revisar a detalle de la distribución de la población de acuerdo al género, algunos datos interesantes que se obtiene es la mínima superioridad de población femenina en ámbitos urbanos, siendo una variación de apenas 0.10%, mientras que en contraparte hay una superioridad un poco mayor de población masculina en ámbitos rurales, con un 1.2% de diferencia a favor de los hombres.

Tabla 8.- 114. Población por área Distrito AI

P: Área	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Urbano censal	2929	36.22%	2921	36.12%	5849	72.35%
Rural censal	1166	14.43%	1070	13.23%	2236	27.65%
Total	4095	50.65%	3990	49.35%	8085	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c. Población por sexo

Sector Nazca

En cuanto a la composición poblacional según sexo, de acuerdo con los resultados presentados por los Censos Nacionales INEI 2017, en el distrito de Nazca existe una predominancia de población femenina, que representa a un 50.33% de la población total, cifra que supera ligeramente al 49.67% que representa la población masculina.

Tabla 8.- 115. Población por sexo AI - Distrito

Sexo	Casos	%
Hombre	13 726	49,67%
Mujer	13 906	50,33%
Total	27 632	100,00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chíncha

Sobre la composición poblacional según sexo, de acuerdo con los resultados presentados por los Censos Nacionales INEI 2017, en el distrito de Alto Larán existe una predominancia de población femenina, que representa a un 50.39% de la población total, cifra que supera ligeramente al 49.61% que representa la población masculina.

Tabla 8.- 116 Población por Sexo Distrito AI

SEXO	Distrito Alto Larán	
	Casos	%
Hombres	3922	50.39%
Mujeres	3861	49.61%
Total	7783	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

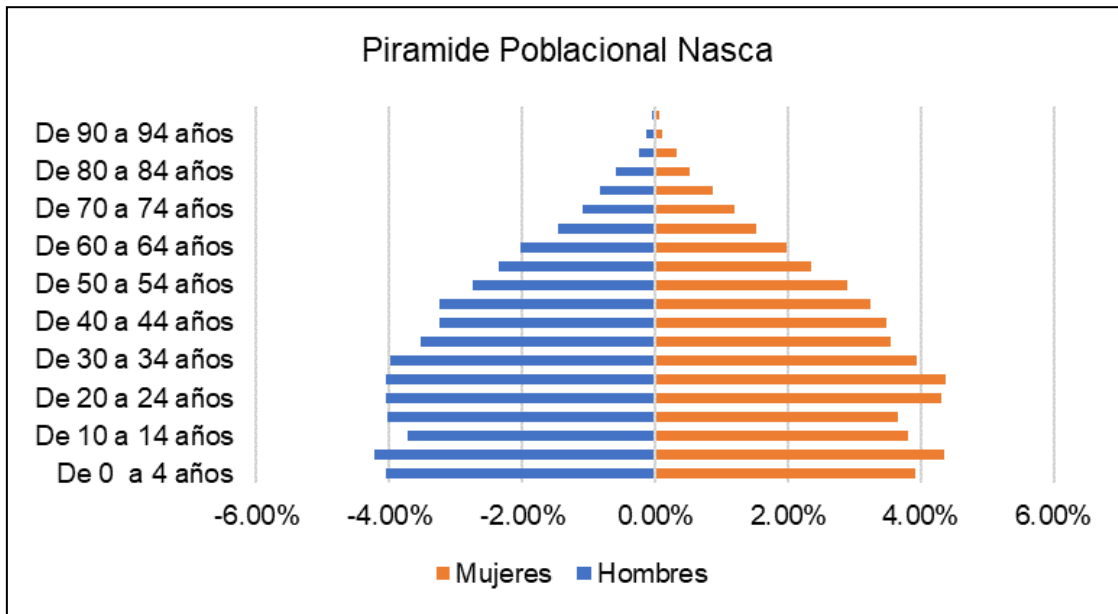
d. Población por grupos de edad

Sector Nazca

En lo correspondiente a la composición de la población según grupos de edades, a nivel de distrito, el grupo con mayor predominancia se encuentra entre los 5 a 9 años (infantes), con un 8.57% de representatividad. Detrás de este, es resaltante que el siguiente grupo corresponda a personas en etapa de juventud, entre los 25 a 29 años, con 8.40%; y 20 a 24 con un 8.36%.

En contraparte, dentro de los grupos con menor representatividad poblacional se encuentran personas en etapas avanzadas de su vida, donde se ubican mayores a los 95 años, quienes apenas suman un 0.1% del total de población. Cercanos en representatividad también están los grupos de edades entre los 90 y 94 años, con un 0.23 %, y entre los 85 y 89 años con 0.56%.

Figura 8.- 75 .. Pirámide Poblacional del Distrito de Nazca



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En cuanto al detalle si se segrega los grupos de edades por sexo, se observa que a nivel general existe una ligera superioridad de la población femenina sobre la masculina, que en términos porcentuales representa un 0.66% de diferencia. Si se cruza información con los datos por ciclo quinquenal, esta superioridad de presencia femenina es apenas perceptible en algunos grupos, no siendo necesariamente una constante frente a la población masculina. A continuación, se presenta una tabla donde se brinda más detalles.

Tabla 8.- 117. Población por grupos etarios All

Edad en grupos quinquenales	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 0 a 4 años	1119	4.05%	1079	3.90%	2198	7.95%
De 5 a 9 años	1170	4.23%	1199	4.34%	2369	8.57%

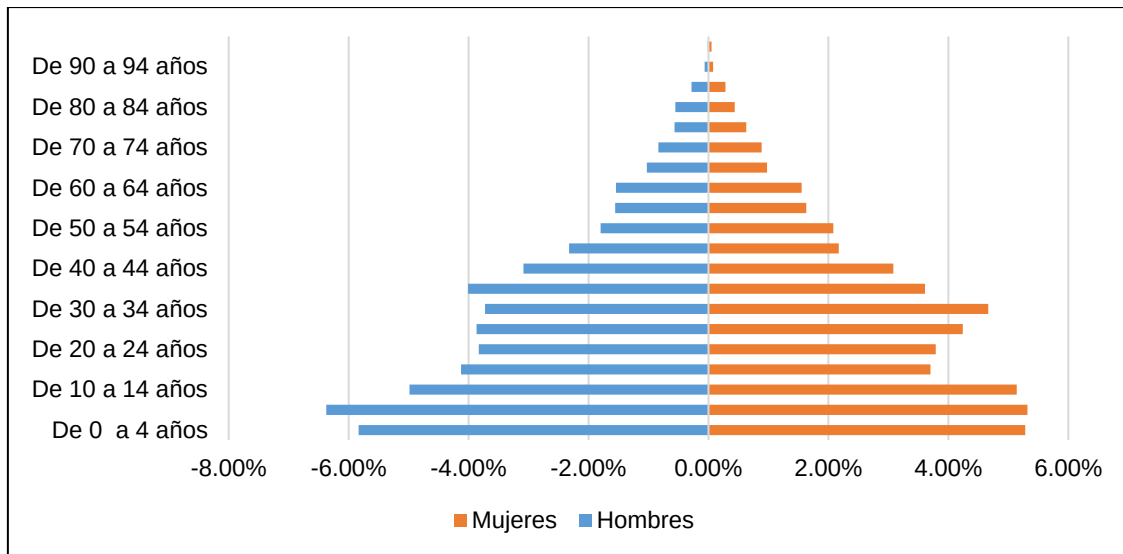
Edad en grupos quinquenales	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 10 a 14 años	1029	3.72%	1051	3.80%	2080	7.53%
De 15 a 19 años	1113	4.03%	1010	3.66%	2123	7.68%
De 20 a 24 años	1121	4.06%	1188	4.30%	2309	8.36%
De 25 a 29 años	1117	4.04%	1205	4.36%	2322	8.40%
De 30 a 34 años	1099	3.98%	1087	3.93%	2186	7.91%
De 35 a 39 años	976	3.53%	978	3.54%	1954	7.07%
De 40 a 44 años	896	3.24%	963	3.49%	1859	6.73%
De 45 a 49 años	899	3.25%	894	3.24%	1793	6.49%
De 50 a 54 años	757	2.74%	798	2.89%	1555	5.63%
De 55 a 59 años	653	2.36%	649	2.35%	1302	4.71%
De 60 a 64 años	563	2.04%	544	1.97%	1107	4.01%
De 65 a 69 años	407	1.47%	417	1.51%	824	2.98%
De 70 a 74 años	300	1.09%	330	1.19%	630	2.28%
De 75 a 79 años	230	0.83%	241	0.87%	471	1.70%
De 80 a 84 años	162	0.59%	142	0.51%	304	1.10%
De 85 a 89 años	68	0.25%	87	0.31%	155	0.56%
De 90 a 94 años	36	0.13%	27	0.10%	63	0.23%
De 95 a más	11	0.04%	17	0.06%	28	0.10%
Total	13726	49.67%	13906	50.33%	27632	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

En lo correspondiente a la composición de la población según grupos de edades, a nivel de distrito, el grupo etario con mayor predominancia se encuentra entre los 5 a 9 años (infantes), con un 11.69% de representatividad. Detrás de este, el siguiente grupo corresponda a personas entre los 0 a 4 años, con 11.11 %; y subsiguiente el grupo de 10 a 14 años, con un 10.12%. En contraparte, dentro de los grupos con menor representatividad poblacional se encuentran personas en etapas avanzadas de su vida, donde se ubican mayores a los 95 años, quienes apenas suman un 0.06% del total de población. Cercanos en representatividad también están los grupos de edades entre los 90 y 94 años, con un 0.14 %, y entre los 85 y 89 años con 0.57%.

Figura 8.- 76 .. Pirámide Poblacional del Distrito de Alto Larán



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En cuanto al detalle si se segrega los grupos de edades por sexo, se observa que a nivel general existe una ligera superioridad de la población masculina sobre la femenina, que en términos porcentuales representa un 0.78% de diferencia. Si se cruza información con los datos por ciclo quinquenal, esta superioridad es apenas perceptible en algunos grupos, no siendo necesariamente una constante frente a la población femenina.

A continuación, se presenta un cuadro donde se brinda más detalles al respecto.

Tabla 8.- 118. Población por grupos etarios distrito All

Edad en grupos quinquenales	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 0 a 4 años	454	5.83%	411	5.28%	865	11.11%
De 5 a 9 años	496	6.37%	414	5.32%	910	11.69%
De 10 a 14 años	388	4.99%	400	5.14%	788	10.12%
De 15 a 19 años	321	4.12%	288	3.70%	609	7.82%
De 20 a 24 años	298	3.83%	295	3.79%	593	7.62%
De 25 a 29 años	301	3.87%	330	4.24%	631	8.11%
De 30 a 34 años	290	3.73%	363	4.66%	653	8.39%
De 35 a 39 años	312	4.01%	281	3.61%	593	7.62%
De 40 a 44 años	240	3.08%	240	3.08%	480	6.17%
De 45 a 49 años	181	2.33%	169	2.17%	350	4.50%

Edad en grupos quinquenales	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 50 a 54 años	140	1.80%	162	2.08%	302	3.88%
De 55 a 59 años	121	1.55%	127	1.63%	248	3.19%
De 60 a 64 años	120	1.54%	121	1.55%	241	3.10%
De 65 a 69 años	80	1.03%	76	0.98%	156	2.00%
De 70 a 74 años	65	0.84%	69	0.89%	134	1.72%
De 75 a 79 años	44	0.57%	49	0.63%	93	1.19%
De 80 a 84 años	43	0.55%	34	0.44%	77	0.99%
De 85 a 89 años	22	0.28%	22	0.28%	44	0.57%
De 90 a 94 años	5	0.06%	6	0.08%	11	0.14%
De 95 a más	1	0.01%	4	0.05%	5	0.06%
Total	3922	50.39%	3861	49.61%	7783	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

e. Población que vive permanente en el distrito

Sector Nazca

En cuanto a si la población del distrito reside permanentemente en este, de acuerdo al Censo Nacional de 2017, se registra que el 93.19% afirma encontrarse establecida permanentemente en Nazca, mientras que solo un 6.81% señala no residir permanentemente en el distrito o al menos no tener a este como su residencia principal.

Tabla 8.- 119 Permanencia en el distrito del AI

¿Vive permanentemente en este Distrito?	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si vive permanentemente en este Distrito	12498	45.23%	13252	47.96%	25750	93.19%
No vive permanentemente en este Distrito	1228	4.44%	654	2.37%	1882	6.81%
Total	13726	49.67%	13906	50.33%	27632	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Al consultarse sobre el lugar de residencia de los últimos cinco años, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, un 80.87% de la población manifestó estar instalada de manera estable en el distrito, denotando una permanencia bastante estable entre los habitantes locales. No obstante, se muestra de manera significativa que un 11.18% de la población manifiesta que a lo largo de estos últimos 5 años recién se ha instalado en Nazca, convirtiendo el lugar como su residencia estable.

Al observar el detalle de esta consulta por sexo, se encuentra una ligera predominancia de mujeres (41.46%) que manifiestan ya llevar más de 5 años residiendo establemente en el distrito, mientras que en caso de la población que en los últimos 5 años recién se ha instalado en este, se encuentra que es mayoritariamente de sexo masculino, representando un 6.21% de la población. A continuación, se presenta una tabladonde se brinda más detalles.

Tabla 8.- 120 Residencia durante los últimos 5 años en el All

¿Hace 5 años vivía en este Distrito?	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Aún no había nacido	1119	4.05%	1079	3.90%	2198	7.95%
Si vivía hace 5 años en este Distrito	10890	39.41%	11456	41.46%	22346	80.87%
No vivía hace 5 años en este Distrito	1717	6.21%	1371	4.96%	3088	11.18%
Total	13726	49.67%	13906	50.33%	27632	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

En cuanto a si la población del distrito reside permanentemente en este, de acuerdo al Censo Nacional de 2017, se registra que el 97.69% afirma encontrarse establecida de manera estable en Alto Larán, mientras que solo un 2.31% señala no residir permanentemente en el lugar o al menos no tener a este como su residencia principal.

Tabla 8.- 121 Permanencia en el distrito

¿Vive permanentemente en este Distrito?	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si vive permanentemente en este Distrito	3823	49.12%	3780	48.57%	7603	97.69%
No vive permanentemente en este Distrito	99	1.27%	81	1.04%	180	2.31%
Total	3922	50.39%	3861	49.61%	7783	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Al consultarse sobre el lugar de residencia de los últimos cinco años, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, un 77.71% de la población manifestó estar instalada de manera estable en el distrito, denotando una permanencia bastante firme entre la mayor parte de la población local. No obstante, se muestra de manera significativa que un 11.18% de la población manifiesta que a lo largo de estos últimos 5 años recién se ha instalado en Alto Larán, convirtiendo el lugar en su residencia.

Tabla 8.- 122 Residencia durante los últimos 5 años

P: ¿Hace 5 años vivía en este Distrito?	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Aún no había nacido	454	5.83%	411	5.28%	865	11.11%
Si vivía hace 5 años en este Distrito	3007	38.64%	3041	39.07%	6048	77.71%
No vivía hace 5 años en este Distrito	461	5.92%	409	5.26%	870	11.18%
Total	3922	50.39%	3861	49.61%	7783	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

8.3.3.4.2 Vivienda

A continuación, se presenta un acercamiento a la condición del acceso a vivienda y sus características, de acuerdo a la información oficial registrada en el Censo Nacional de Viviendas de 2017 los registros obtenidos de información de campo, donde se expone mayor detalle sobre números, modalidad de tenencia y las características materiales predominantes en la construcción de paredes, techos y pisos.

a. Total de Viviendas

Sector Nazca

Sobre al número de viviendas existentes en el distrito, acorde a los Censos Nacionales INEI de 2017, se registra un total de 10 870 edificaciones en todo Nazca, las cuales de acuerdo al área de ubicación se distribuyen en un 86.14% sobre ámbito urbano y el 13.86% restante por las distintas zonas rurales del distrito.

Tabla 8.- 123. Total de Viviendas en el distrito en el All

Área concepto censal	Casos	%
Urbano censal	9363	86.14%
Rural censal	1507	13.86%
Total	10870	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

Sobre al número de viviendas existentes en el distrito, acorde a los Censos Nacionales INEI de 2017, se registra un total de 3419 edificaciones en Alto Larán, las cuales de acuerdo al área de ubicación se distribuyen en un 71.01% sobre ámbito urbano y el 28.99% restante en las distintas zonas rurales.

Tabla 8.- 124. Total de viviendas en el distrito

Área concepto censal	Casos	%
Urbano censal	2428	71.01%
Rural censal	991	28.99%
Total	3419	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b. Tendencia de la Vivienda

Sector Nazca

Respecto a cuál es la modalidad de tenencia de vivienda que existente en el distrito, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI reporta que en Nazca el 46.83% de las viviendas son propias y cuentan con un título de propiedad, mientras que otro 31.67 % reconoce también sus viviendas como propias, pero que adolecen del saneamiento adecuado para contar con un título de propiedad.

Es relevante el dato de que 1 de cada 10 viviendas del distrito (12.71%) son alquiladas, denotando un margen significativo de personas que no cuentan con un espacio propio. Por otra parte, la modalidad de tenencia con menor representatividad corresponde a las viviendas cedidas, que representan al 8.6% de los casos.

Tabla 8.- 125. Modalidad de Tenencia de la Vivienda All

Tenencia de la vivienda	Casos	%
Alquilada	976	12.71%
Propia sin título de propiedad	2431	31.67%
Propia con título de propiedad	3595	46.83%
Cedida	660	8.60%
Otra forma	15	0.20%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

Respecto a cuál es la modalidad de tenencia de vivienda que existente en el distrito, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI reporta que en Alto Larán el 59.95% de las viviendas son propias, pero no cuentan con un título de propiedad, mientras que otro 32.88 % también se reconocen como propias, aunque estas si poseen el saneamiento adecuado para contar con un título de propiedad.

Si bien bajo esta relación, 9 de cada 10 viviendas son propias en el distrito, dentro de esa una restante se encuentran otros mecanismos de tenencia, tales como el acceso a vivienda por alquiler en un 4.94% de casos, y el acceso a través de la cesión de inmueble, en un 5.13%.

Tabla 8.- 126 Tenencia de la vivienda distrito All

Tenencia de la vivienda - La vivienda que ocupa es:	Casos	%
Alquilada	106	4.94%
Propia sin título de propiedad	1221	56.95%
Propia con título de propiedad	705	32.88%
Cedida	110	5.13%
Otra forma	2	0.09%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c. Material de Construcción Predominante

Sector Nazca

a. Material de Construcción predominante en las paredes

Sobre al material con el cual están construidas las viviendas en el distrito de Nazca, de acuerdo a los Censo Nacionales de 2017 INEI, se señala que un 64.28% de estas se encuentran edificadas principalmente con ladrillos y bloques de cemento, aunque también de manera importante un 22.24% se encuentran construidas en adobe. Por otra parte, también es significativo el uso de materiales Triplay, calaminas o esteras, los cuales representan un 8.75% de los casos registrados; otros materiales como la tapia, la piedra o la quincha se muestran poco significativos en comparación a los 3 materiales mencionados.

Tabla 8.- 127. Material predominante en las paredes All

Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	4935	64.28%
Piedra o sillar con cal o cemento	13	0.17%
Adobe	1707	22.24%
Tapia	3	0.04%
Quincha (caña con barro)	133	1.73%
Piedra con barro	5	0.07%
Madera (pona, tornillo etc.)	209	2.72%

Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%
Triplay / calamina / estera	672	8.75%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b. Material de Construcción predominante en los techos

En relación al material predominante en techos de viviendas en Nazca, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017 INEI, se registra que 58.3% están contruidos con concreto armado. Por otra parte, también es importante el número de viviendas que cuenta con techos a base de caña o esteras con torta de barro o cemento, que representan al 26.89%; como también aquellas que utilizan triplay esteras o carrizo, que representar a un 9.24% de los casos registrados. El uso de otros materiales como la madera, tejas o calamina se ve bastante reducido en comparación a los materiales predominantes.

Tabla 8.- 128. Material predominante en los techos All

Material de construcción predominante en los techos	Casos	%
Concreto armado	4476	58.30%
Madera	97	1.26%
Tejas	55	0.72%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	259	3.37%
Caña o estera con torta de barro o cemento	2064	26.89%
Triplay / estera / carrizo	709	9.24%
Paja, hoja de palmera y similares	17	0.22%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En relación al material de los techos identificados en campo, se reconoce que todos usan predominantemente techos de caña mezclado con tortas de barro o comente.

c. Material de Construcción predominante en los pisos

Sobre el material con el que se constituyen los pisos de las viviendas dentro del distrito de Nazca, de acuerdo a la información que brindan los Censos Nacionales INEI de 2017, se registra que el material predominante es el cemento, que representa al 58.43% de los casos. Sigue a este los pisos de losetas, terrazos o cerámicos, con un 22.09%, y en tercer lugar los pisos de tierra afirmada, con un 18.08%. En contraparte, materiales como el parquet, vinílicos o planchas de madera se constituyen como los materiales

menos frecuentes en la construcción de pisos de viviendas, contando con valores menores al punto porcentual.

Tabla 8.- 129. Material predominante en pisos AI

Material de construcción predominante en los pisos	Casos	%
Parquet o madera pulida	67	0.87%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	29	0.38%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	1696	22.09%
Madera (pona, tornillo, etc.)	11	0.14%
Cemento	4486	58.43%
Tierra	1388	18.08%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

a) Material de construcción predominante en las paredes

Sobre al material predominante para la elaboración de paredes de viviendas en el distrito de Alto Larán, de acuerdo a los Censo Nacionales de 2017 INEI, se señala que un 39.04% de estas se encuentran edificadas principalmente con ladrillos y bloques de cemento, aunque también de manera importante un 27.99% se encuentran construidas en adobe.

Por otra parte, también es significativo el uso de materiales Triplay, calaminas o esteras, los cuales representan un 16.37% de los casos registrados y de la quincha, con 2.41%. Respecto a cuál es el material menos frecuente para la construcción de paredes, se registra que este es la piedra o sillar, que apenas representa un 0.23% de los casos.

Tabla 8.- 130. Material predominante en las paredes distrito AI

Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	837	39.04%
Piedra o sillar con cal o cemento	5	0.23%
Adobe	600	27.99%
Tapia	2	0.09%
Quincha (caña con barro)	266	12.41%
Madera (pona, tornillo etc.)	83	3.87%
Triplay / calamina / estera	351	16.37%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b) Material de construcción predominante en los techos

En relación al material predominante en techos de viviendas en Alto Larán, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017 INEI, se registra que 55.83% están contruidos de caña con torta de barro o cemento. Por otro lado, también se muestra representativo el uso de concreto armado en un 19.59% de viviendas; y el uso de triplay, estera o carrizos en un 15.53%. Respecto al uso de otros materiales como la madera, tejas o calamina, se ve un uso reducido en comparación a los materiales predominantes, al no sumar en la mayoría de casos una representatividad de 1 punto porcentual.

Tabla 8.- 131 Material predominante en techos Distrito AI

Material de construcción predominante en los techos	Casos	%
Concreto armado	420	19.59%
Madera	37	1.73%
Tejas	14	0.65%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	137	6.39%
Caña o estera con torta de barro o cemento	1197	55.83%
Triplay / estera / carrizo	333	15.53%
Paja, hoja de palmera y similares	6	0.28%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c) Material de construcción predominante en los pisos

Sobre el material con el que se constituyen los pisos de las viviendas dentro del distrito de Alto Larán, de acuerdo a la información que brindan los Censos Nacionales INEI de 2017, se registra que el material de mayor uso es el cemento, que representa al 57.18% de los casos. Sigue a este los pisos de tierra afirmada, con un 33.54%, y en tercer lugar el uso de losetas, cerámicos o similares con un 8.96%. En contraparte, materiales como el parquet, vinílicos o planchas de madera se constituyen como los materiales menos frecuentes en la construcción de pisos, contando con valores menores al punto porcentual.

Tabla 8.- 132. Material predominante en pisos Distrito AI

Material de construcción predominante en los pisos	Casos	%
Parquet o madera pulida	2	0.09%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	3	0.14%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	192	8.96%

Material de construcción predominante en los pisos	Casos	%
Madera (pona, tornillo, etc.)	2	0.09%
Cemento	1226	57.18%
Tierra	719	33.54%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

8.3.3.4.3 Servicios Básicos

a. Servicios de red pública de agua

Sector Nazca

Respecto el tema de acceso a agua para consumo y la forma de abastecimiento, de acuerdo a INEI, para 2017 en el distrito de Nazca al menos un 54.52% de las viviendas accedieron al recurso a través de la red pública de agua por conexión al interior de esta, mientras que un 5.44% hacia uso de esta red, pero la conexión se encontraba fuera de la vivienda.

Otras formas de abastecimiento representativas correspondieron al acceso a través de pozos, que sumo un 27.26%, mientras que el acceso a través de camiones cisternas o almacenamientos móviles representó un 11.87% de los casos sobre formas menos representativas de abastecimiento, el 0.59% de viviendas lo hace a través pilones o piletas, 0.08% a través de manantiales y un 0.01 captan del río o sequias.

Tabla 8.- 133. Abastecimiento de agua AI

Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	4178	54.42%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	418	5.44%
Pilón o pileta de uso público	45	0.59%
Camión - cisterna u otro similar	911	11.87%
Pozo (agua subterránea)	2093	27.26%
Manantial o puquio	6	0.08%
Río, acequia, lago, laguna	1	0.01%
Otro	9	0.12%
Vecino	16	0.21%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

Respecto el tema de acceso a agua para consumo y la forma de abastecimiento, de acuerdo a INEI, para 2017 en el distrito de Alto Larán al menos un 59.56% de las viviendas accedían al recurso a través de la red pública de agua que contaba con una conexión al interior de la construcción, mientras que un 9.19% hacia uso de esta red, pero a través de una conexión que se encontraba fuera de la vivienda.

Otras formas de abastecimiento representativas correspondieron al acceso a través de pilones de uso público, que sumo un 14.69%, mientras que el acceso a través de pozos representó un 7.93% de los casos. Sobre formas menos representativas de abastecimiento, el 0.23% de viviendas lo hace a través manantiales, 2.29% a través de camiones cisternas y un 4.62% captan del río o sequías.

Tabla 8.- 134. Abastecimiento de agua distrito AI

Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	1277	59.56%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	197	9.19%
Pilón o pileta de uso público	315	14.69%
Camión - cisterna u otro similar	49	2.29%
Pozo (agua subterránea)	170	7.93%
Manantial o puquio	5	0.23%
Río, acequia, lago, laguna	99	4.62%
Otro	7	0.33%
Vecino	25	1.17%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b. Servicios Higiénicos

Sector Nazca

En lo correspondiente a la presencia de servicios higiénicos en las viviendas del distrito, se registra que en Nazca un 72.44% de las viviendas cuentan con estos, los cuales están habilitados al interior de las viviendas y se conectan a la red pública de desagüe. Complementariamente, un 7.74% de las viviendas cuentan con servicios conectados a la red pública de desagüe, pero la habilitación de los ambientes se encuentra fuera de la vivienda.

En el caso de las viviendas que no cuentan con acceso a la red pública de desagüe, se registra que un 8.7% de estas tienen servicios con una conexión a pozos ciegos o negros, 2.15% a letrinas y 1.48% a pozos sépticos o biodigestores.

Tabla 8.- 135 Servicio Higiénico en viviendas AI

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	5561	72.44%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	594	7.74%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	114	1.48%
Letrina (con tratamiento)	165	2.15%
Pozo ciego o negro	668	8.70%
Río, acequia, canal o similar	49	0.64%
Campo abierto o al aire libre	459	5.98%
Otro	67	0.87%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas..

Sector Chincha

En lo correspondiente a la presencia de servicios higiénicos en las viviendas del distrito, se registra que en Alto Larán la cobertura de la red pública de desagüe a 2017 fue de apenas un 45.29%, donde un 42.16% representó a viviendas con una conexión al interior de ellas y 3.13% con conexión fuera de ella.

Otros sistemas para servicios higiénicos representativos fueron conexiones a pozos negros o ciegos, que representaron al bloque mayoritario de viviendas, con un 46.32% de los casos, también con cierta presencia estuvieron las conexiones a pozos sépticos, con 3.54%. Algo relevante, fue encontrar el dato de que 3.13% de las personas no cuentan con servicios higiénicos y deben evacuar a campo abierto, denotando una brecha no cerrada sobre un acceso adecuado a un servicio de este tipo.

Tabla 8.- 136 Servicio higiénico en viviendas AI

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	904	42.16%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	67	3.13%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	76	3.54%
Letrina (con tratamiento)	14	0.65%
Pozo ciego o negro	993	46.32%

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%
Río, acequia, canal o similar	10	0.47%
Campo abierto o al aire libre	67	3.13%
Otro	13	0.61%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

c. Servicio de energía eléctrica

Sector Nazca

En cuanto al acceso al servicio de electrificación en viviendas, de acuerdo a los Censos Nacionales INEI de 2017, el 90.14% de viviendas en Nazca tienen habilitada una conexión a la red pública, mientras que un 9.86% carece de este servicio.

Tabla 8.- 137- Alumbrado eléctrico en viviendas AI

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%
Si tiene alumbrado eléctrico	6920	90.14%
No tiene alumbrado eléctrico	757	9.86%
Total	7677	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chíncha

En cuanto al acceso al servicio de electrificación en viviendas, de acuerdo a los Censos Nacionales INEI de 2017, el 81.48% de viviendas en Alto Larán tienen habilitada una conexión a la red pública, mientras que un 18.52% carece de este servicio.

Tabla 8.- 138. Alumbrado eléctrico en viviendas AI

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%
Si tiene alumbrado eléctrico	1747	81.48%
No tiene alumbrado eléctrico	397	18.52%
Total	2144	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

d. Disposición de Residuos Sólidos

Sector Nazca

- El distrito de Nazca cuenta con diversas formas de disposición de residuos, siendo el camión de basura el principal medio de disposición.

Sector Chincha

A nivel de AI, al hacer la consulta sobre el tratamiento que se les da a los residuos sólidos generados, se manifestó lo siguiente:

- En Portachuelo, se puede eliminar sea a través de la incineración o por entierro en algunos puntos locales.

8.3.3.4.4 Educación

Se considera a la educación como uno de los principales factores para desarrollo, tanto personal como colectivo, en cuanto esta tiene repercusión directa sobre la interacción social y económica de un lugar y su población, dotando de la capacidad de acceder a ciertos recursos y oportunidades. En ese sentido, a fin de brindar un panorama general de la situación educativa, se presentan algunos indicadores claves como nivel de alfabetización, asistencia a un centro educativo, oferta educativa e índices de matrículas escolares al año 2020 dentro del distrito de Nazca y Alto Larán.

a. Infraestructura educativa (II.EE.)

Sector Nazca

De acuerdo al Ministerio de Educación - Padrón de Instituciones Educativas (2020) el distrito de Nazca cuenta con un total de 88 instituciones y programas educativos. Al revisar el detalle de cómo estas se distribuyen de acuerdo a la modalidad y nivel educativo al que pertenecen, se observa que 74 de estas instituciones pertenecen al nivel básico regular, correspondiente a los niveles de inicial (42), primaria (22) y secundaria (10). Mientras que las otras 14 se distribuyen entre instituciones de educación básica alternativa (4), de educación básica especial (3), de enseñanza técnico-productiva (4) y de nivel Superior no universitaria (3).

Al observar el detalle de cuál es el tipo de gestión predominante entre las entidades educativas de Nazca, se observa que a nivel general existe una mayor proporción de instituciones de gestión pública (56) frente a las de gestión privada (32), algo que se replica en todas las modalidades y niveles educativos al ser visto en detalle.

Respecto a cómo se clasifica a las entidades educativas del distrito de acuerdo a su área de ubicación, se encuentra que la mayor parte de ellas están instaladas en el ámbito urbano (76) siendo menor la presencia en el ámbito rural (12), donde todas las

presentes corresponden a instituciones de nivel básico educativo inicial y primaria.

A continuación, se puede observar en la siguiente tabla mayores detalles las instituciones educativas existentes en el distrito:

Tabla 8.- 139. Numero de Instituciones educativas y Programas del Sistema Educativo en el AI

Etapas, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	88	56	32	76	12	44	12	32	-
Básica Regular	74	47	27	62	12	35	12	27	-
Inicial	42	28	14	36	6	22	6	14	-
Primaria	22	14	8	16	6	8	6	8	-
Secundaria	10	5	5	10	-	5	-	5	-
Básica Alternativa	4	2	2	4	-	2	-	2	-
Básica Especial	3	3	-	3	-	3	-	-	-
Técnico-Productiva	4	2	2	4	-	2	-	2	-
Superior No Universitaria	3	2	1	3	-	2	-	1	-
Pedagógica	1	1	-	1	-	1	-	-	-
Tecnológica	2	1	1	2	-	1	-	1	-

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

A continuación, se puede observar en la siguiente tabla el listado completo de instituciones educativas existentes en el distrito:

Tabla 8.- 140. Listado de Instituciones Educativas y Programas del Sistema Educativo 2020

N	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Alumnos (2020)	Docentes (2020)	Secciones (2020)
1	N°263 María Montessori	Inicial - Jardín	291	13	12
2	Las Campanitas	Inicial - Jardín	12	1	3
3	Steve Jobs De Nazca	Inicial - Jardín			
4	N° 273 Perú Japón	Inicial - Jardín	124	6	6
5	N° 269 San Martín De Porres	Inicial - Jardín	77	4	4
6	N° 262 Niño Jesús De Praga	Inicial - Jardín	496	20	19
7	N° 275 Edelmira Ramos Herencia	Inicial - Jardín	127	6	6
8	N° 22690 Jorge Andrés Ninapayta De La Rosa	Primaria	42	3	6
9	Peruano Chino	Primaria	117	9	8
10	N° 23014 Enrique Francia	Primaria	539	25	19
11	N° 22593 Víctor Raúl Haya De La Torre	Primaria	2	1	2
12	N° 22419 Jose Abelardo Quiñones Gonzales	Primaria	350	17	12
13	N° 22406 Roberto Pisconti Ramos	Primaria	590	25	18
14	N° 22405 Angelita Bohórquez Moreno	Primaria	369	18	12
15	N° 22402 Micaela Bastidas	Primaria	660	26	20
16	N° 22401 María Reiche Neuman	Primaria	775	31	25
17	Peruano Chino	Secundaria	105	24	7
18	Simón Rodríguez	Secundaria	1089	65	38
19	Josefina Mejía De Bocanegra	Secundaria	991	59	36
20	N° 22740	Primaria	156	7	6
21	N° 22399	Primaria	9	1	4
22	Ceba - Josefina Mejía De Bocanegra	Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	30	3	4
23	Ceba - Josefina Mejía De Bocanegra	Básica Alternativa - Avanzado	80	14	9
24	N° 22714	Primaria	5	1	3
25	N° 22713 San Martín De Porras	Primaria	12	1	4
26	N° 22417	Primaria	16	2	5
27	Nuestra Señora De Guadalupe	Primaria	287	15	12
28	Francisco Vásquez Gorrio	Básica Especial - Primaria	43	12	6
29	Nazca	Técnico Productiva	266	10	18
30	Cajuca	Técnico Productiva	242	5	5
31	N° 22418 Inmaculada Concepción De María	Primaria	111	7	6
32	Santa Rita De Casia	Inicial - Cuna Jardín	26	1	3
33	Divino Niño Jesús	Inicial - Jardín	60	3	3
34	Centro De Estudios Informáticos	Técnico Productiva	50	3	3
35	Nuestra Señora De Guadalupe	Secundaria	200	20	8
36	N° 22419 Jose Abelardo Quiñones Gonzales	Secundaria	223	27	10
37	Ceba - La Católica	Básica Alternativa - Avanzado	41	5	4
38	Santa Rita De Casia	Primaria	30	3	6
39	Dorkita	Inicial - Jardín	41	3	3
40	N° 097 Jesús Mi Buen Pastor	Inicial - Jardín	152	6	7
41	N° 098 Clara Canales Geldres	Inicial - Jardín	50	3	3
42	Señor De La Divina Misericordia	Primaria	163	14	8
43	N° 22406 Roberto Pisconti Ramos	Secundaria	449	28	15
44	Aprende Jugando	Inicial - Cuna Jardín	13	2	3
45	María Auxiliadora	Inicial - Jardín	33	3	3
46	Jean Piaget	Inicial - Jardín	39	4	3
47	Centro De Estudios Informáticos Selva System II	Técnico Productiva	25	2	2
48	Agustín Bocanegra Y Prada	Superior Pedagógica	204	24	12
49	Nazca	Superior Tecnológica	744	43	54
50	Peruano Chino	Inicial - Jardín	24	4	3
51	Señor De La Divina Misericordia	Secundaria	126	21	7
52	Selva System	Superior Tecnológica	243	10	18
53	Horizonte	Inicial - Jardín	34	3	3
54	Horizonte	Primaria	92	4	6
55	Jean Piaget	Primaria	121	10	6
56	Señor De La Divina Misericordia	Inicial - Jardín	25	5	3
57	Mi Carrusel	inicial No Escolarizado	5	0	2
58	Mi Pequeño Mundo	inicial No Escolarizado	8	0	1
59	Señor De Luren	inicial No Escolarizado	8	0	1



N	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Alumnos (2020)	Docentes (2020)	Secciones (2020)
60	Virgen Del Carmen	inicial No Escolarizado	9	0	1
61	Los Ositos	inicial No Escolarizado	15	0	1
62	Los Angelitos De Jesús	inicial No Escolarizado	1	0	1
63	Rayito De Luz	inicial No Escolarizado	8	0	1
64	San Martin De Porras	inicial No Escolarizado	10	0	1
65	Divino Niño	inicial No Escolarizado	10	0	1
66	N°280	Inicial - Jardín	10	1	3
67	N°281	Inicial - Jardín	28	3	3
68	N°282	Inicial - Jardín	46	3	3
69	Divino Niño Jesús	inicial No Escolarizado	8	0	1
70	Maria Auxiliadora	inicial No Escolarizado	9	0	1
71	Semillitas Del Saber	inicial No Escolarizado	8	0	1
72	Sagrado Corazón De Maria	inicial No Escolarizado	8	0	1
73	Franco Peruano	Inicial - Cuna Jardín	37	5	4
74	Franco Peruano	Primaria	104	6	6
75	Franco Peruano	Secundaria	63	7	5
76	San Rafael School	Inicial - Cuna Jardín	30	4	3
77	Nuestra Señora De Guadalupe	Inicial - Jardín	50	2	3
78	N° 802	Inicial - Jardín	45	3	3
79	Las Estrellas	inicial No Escolarizado	5	0	1
80	Coar Ica	Secundaria	284	38	12
81	Jean Piaget	Secundaria	94	13	5
82	Huellitas De Amor	inicial No Escolarizado	8	0	1
83	Prite Nazca	Básica Especial	16	1	0
84	Francisco Vásquez Gorrio	Básica Especial - Inicial	9	3	4
85	Aprende Jugando	Primaria	24	3	4
86	Ceba - Franco Peruano	Básica Alternativa - Avanzado	1	1	1
87	Santa Rosa De Lima	Inicial No Escolarizado	5	0	2
88	Semillitas Del Futuro	Inicial No Escolarizado	9	0	1

Fuente: MINEDU, 2020.



Sector Chincha

De acuerdo al Ministerio de Educación - Padrón de Instituciones Educativas (2020) el distrito de Alto Larán cuenta con un total de 34 instituciones y programas educativos. Al revisar el detalle de cómo estas se distribuyen de acuerdo a la modalidad y nivel educativo al que pertenecen, se observa que las 34 instituciones pertenecen al nivel básico regular, correspondiente a los niveles de inicial (21), primaria (11) y secundaria (2).

Al observar el detalle de cuál es el tipo de gestión predominante entre las entidades educativas de Alto Larán, se observa que a nivel general existe una mayor proporción de instituciones de gestión pública (27) frente a las de gestión privada (7). Respecto a cómo se clasifica a las entidades educativas del distrito de acuerdo a su área de ubicación, se encuentra que la mayor parte de ellas están instaladas en el ámbito urbano (22) siendo menor la presencia en el ámbito rural (12), donde todas las presentes corresponden a instituciones de nivel básico educativo inicial y primaria.

A continuación, se puede observar en el siguiente cuadro mayores detalles las instituciones educativas existentes en el distrito:

Tabla 8.- 141. Número de Instituciones Educativas 2020

Etapa, modalidad y nivel educativo		Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	34	27	7	22	12	15	12	7	-
Básica Regular	34	27	7	22	12	15	12	7	-
Inicial	21	18	3	15	6	12	6	3	-
Primaria	11	8	3	5	6	2	6	3	-
Secundaria	2	1	1	2	-	1	-	1	-

Fuente: MINEDU, 2021.

Al revisar el detalle de las Instituciones educativas que se encuentran en el AID, no se identifican IIEE.

b. Analfabetismo

Sector Nazca

La condición de analfabetismo designa a las personas mayores de 15 años que no



saben leer ni escribir, esta condición se configura como limitante para la participación en la vida pública, en tanto genera una situación de desigualdad en el acceso a los derechos de ciudadanía, la inserción al mercado laboral y la capacidad de interactuar en una comunidad.

Considerando ello, se encuentra que la situación de analfabetismo presente Nazca, conforme se registra en los Censos Nacionales INEI 2017, es que 01 de cada 10 habitantes están en una situación donde no cuentan con la capacidad para leer y escribir, que, aunque denota una mayoritaria la cantidad de personas que cuenta con esta habilidad, expone una brecha irresuelta existente.

Tabla 8.- 142. Población que sabe leer y escribir

Sabe leer y escribir	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si sabe leer y escribir	12511	46.1%	12254	45.19%	24765	91.33%
No sabe leer y escribir	1018	3.8%	1335	4.92%	2353	8.68%
Total	13529	49.9%	13589	50.11%	27117	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

La condición de analfabetismo designa a las personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir, esta condición se configura como limitante para la participación en la vida pública, en tanto genera una situación de desigualdad en el acceso a los derechos de ciudadanía, la inserción al mercado laboral y la capacidad de interactuar en una comunidad. Considerando ello, se encuentra que la situación de analfabetismo presente Alto Larán, conforme se registra en los Censos Nacionales INEI 2017, es que poco más de 1 de cada 10 habitantes están en una situación donde no cuentan con la capacidad para leer y escribir, que, aunque denota una mayoritaria la cantidad de personas que cuenta con esta habilidad, expone una brecha irresuelta existente.

Tabla 8.- 143 Población que sabe leer y escribir

P3a+: Sabe leer y escribir	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si sabe leer y escribir	3443	47.26%	3264	44.79%	6462	88.69%
No sabe leer y escribir	372	5.11%	485	6.65%	824	11.31%



P3a+: Sabe leer y escribir	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Total	3815	52.37%	3748	51.44%	7286	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c. Nivel Educativo

Sector Nazca

Al observar la situación del último nivel educativo alcanzado por la población del distrito de Nazca, de acuerdo a los resultados obtenidos en el Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas; el principal nivel alcanzado por los locales es el de nivel secundaria, con una representatividad de 38.65%; a este bloque le sigue la población que cuenta con un nivel de educación primaria, los cuales en conjunto representan a un 20.11%. De forma significativa también se observa la presencia de población con un grado educación superior no universitaria completa, que representan un 11.30% de los casos.

Sobre cuáles son los niveles educativos con menor incidencia que reporta el censo, se observa que estos corresponden a población con educación básica especial, la cual solo representa un 0.17%, y las personas con algún estudio de maestría o doctorado, con una representatividad de 0.63%.

Tabla 8.- 144. Último nivel de estudios aprobados AI

Último nivel de estudio que aprobó	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sin Nivel	377	1.4%	630	2.39%	1007	3.82%
Inicial	782	3.0%	763	2.89%	1545	5.85%
Primaria	2500	9.5%	2806	10.63%	5306	20.11%
Secundaria	5487	20.8%	4712	17.86%	10199	38.65%
Básica especial	23	0.1%	35	0.13%	58	0.22%
Superior no universitaria incompleta	745	2.8%	804	3.05%	1549	5.87%
Superior no universitaria completa	1314	5.0%	1668	6.32%	2982	11.30%
Superior universitaria incompleta	706	2.7%	642	2.43%	1348	5.11%
Superior universitaria completa	1092	4.1%	1137	4.31%	2229	8.45%
Maestría / Doctorado	79	0.3%	88	0.33%	167	0.63%
Total	13105	49.7%	13285	50.34%	26390	100.00%



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

Al observar la situación del último nivel educativo alcanzado por la población del distrito de Alto Larán, de acuerdo a los resultados obtenidos en el Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas; el principal nivel alcanzado por los locales es el de nivel secundaria, con una representatividad de 41.63%; a este bloque le sigue la población que cuenta con un nivel de educación primaria, los cuales en conjunto representan a un 29%.

Sobre cuáles son los niveles educativos con menor incidencia que reporta el censo, se observa que estos corresponden a población con educación básica especial, la cual solo representa un 0.03%, y las personas con algún estudio de maestría o doctorado, con una representatividad de 0.19%.

Tabla 8.- 145 Último nivel de estudios aprobado

P3a+: Último nivel de estudio que aprobó	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sin Nivel	167	2.29%	262	3.60%	429	5.89%
Inicial	256	3.51%	234	3.21%	490	6.73%
Primaria	1007	13.82%	1106	15.18%	2113	29.00%
Secundaria	1609	22.08%	1424	19.54%	3033	41.63%
Básica especial	2	0.03%		0.00%	2	0.03%
Superior no universitaria incompleta	122	1.67%	140	1.92%	262	3.60%
Superior no universitaria completa	245	3.36%	229	3.14%	474	6.51%
Superior universitaria incompleta	125	1.72%	118	1.62%	243	3.34%
Superior universitaria completa	115	1.58%	111	1.52%	226	3.10%
Maestría / Doctorado	7	0.10%	7	0.10%	14	0.19%
Total	3655	50.16%	3631	49.84%	7286	100.00%

Fuente: MINEDU, 2020.

8.3.3.4.5 Salud

Actualmente el estado a través de la constitución reconoce el acceso a la salud como uno de los derechos básicos que todo ciudadano peruano debe tener, en tanto se reconoce como primordial para garantizar condiciones básicas que permitan a cualquier ciudadano acceder a oportunidades para el desarrollo de sus potencialidades como ser humano, en el contexto familiar y social.



En tal sentido, a fin de brindar un panorama sobre la condición de acceso a la salud dentro del AI, se presentan algunos datos sobre la oferta de salud existente, el grado de especialización de esta, el acceso a un seguro de salud; y los indicadores sobre morbilidad y mortalidad registrados para 2020 y 2021.

a. Establecimientos de Salud

Sector Nazca

De acuerdo al Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS, en la actualidad el distrito de Nazca cuenta con un total de 15 establecimientos de salud, entre hospitales, clínicas, postas de salud y diversos tipos de consultorios especializados o de asistencia médica.

Partiendo de este, en el distrito de Nazca se cuenta con un total de 15 establecimientos de salud. Si bien entre ellos ninguna cuenca con capacidad de internamiento, se observa que hay al menos 13 con la capacidad para brindar atención en uno o más servicios de salud, mientras que los otros 2 son establecimientos de servicios médicos de apoyo. A continuación, se presenta una tabladonde se expone más detalles sobre los establecimientos de salud existentes, por su capacidad, institución de la cual dependen, categoría o clasificación.

Tabla 8.- 146. Establecimiento de salud en el distrito de Nazca

Institución	Nombre del establecimiento	Clasificación	Tipo	Categoría
Gobierno Regional	Las Cañas	Puestos De Salud o Postas De Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-1
Sanidad de la Policía Nacional del Perú	Unidad Ejecutora 020: Sanidad De La PNP	Puestos De Salud o Postas De Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-2
Privado	Víctor Augusto Aparcana Vega	Consultorios Médicos y De Otros Profesionales De La Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-1
Privado	Santa Rita De Casia	Patología Clínica	Servicio Médico De Apoyo	Sin Categoría
Gobierno Regional	San Luis De Pajonal	Puestos De Salud o Postas De Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-2
Gobierno Regional	Ricardo Cruzado Rivarola De Nazca	Hospitales o Clínicas De Atención General	Establecimiento de Salud Con Internamiento	II-1
Privado	Corporación Panta S.A.C.	Policlínicos	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-3
Privado	Javier Rene Jiménez Huamani	Consultorios Médicos y de Otros Profesionales de La Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-2
Privado	Centro Clínico Las Dunas	Policlínicos	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-2
Privado	Corazón de Jesús Nazca	Consultorios Médicos y de Otros Profesionales De La Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-2
Privado	Consultorio Dental	Consultorios Médicos y de Otros Profesionales De La Salud	Establecimiento de Salud Sin Internamiento	I-1
Privado	Cruz Roja Peruana Filial Nazca "Francisco Ancaya Pasache"	Policlínicos	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	I-3
Privado	Microbiolab	Patología Clínica	Servicio Médico De Apoyo	Sin Categoría
Privado	Policlínico Juan Pablo	Policlínicos	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	I-3
Gobierno Regional	Buena Fe	Puestos De Salud O Postas De Salud	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	I-2

Fuente: MINSA, 2021.

Sector Chincha

De acuerdo al Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS, en la actualidad el distrito de Alto Larán cuenta 3 establecimientos de salud. Si bien entre ellos ninguno cuenta con capacidad de internamiento, se observa que al menos 1 cuenta con la capacidad para brindar atención en uno o más servicios de salud, mientras que los otros 2 son establecimientos que brindan servicios de atención primaria (postas de salud). A continuación, se presenta un cuadro donde se expone más detalles sobre los establecimientos de salud existentes, por su capacidad, institución de la cual dependen, categoría y clasificación.

Tabla 8.- 147. Número de establecimiento de salud, Distrito de Alto Larán

Institución	Nombre del establecimiento	Clasificación	Tipo	Categoría
Gobierno Regional	Puesto De Salud Huachinga	Puestos de Salud o Postas de Salud	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	I-2
Gobierno Regional	Aylloque	Puestos de Salud o Postas de Salud	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	I-2
Gobierno Regional	Alto Laran	Centros de Salud o Centros Médicos	Establecimiento De Salud Sin Internamiento	I-3

Fuente: MINSA, 2021.

Figura 8.- 77 .. Centro de Salud de Alto Larán



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas”. R.D.N° 0187-2021-MINEM/DGAAE.

Al revisar el detalle de establecimientos de salud, se encuentra que no existe ningún establecimiento que brinde servicios de atención de salud.

b. Afiliación al sistema de salud

Sector Nazca

En cuanto el acceso a un seguro de salud, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017 de INEI, el 68.27% de población de Nazca registra estar afiliada algún tipo de Seguro de Salud, al consultar en detalle sobre a qué tipo de afiliación existe, se encuentra que el 37.54% de los casos corresponde al Seguro Integral de Salud (SIS), mientras que otro 27.15 % al Seguro EsSalud; con una menor presencia, se presenta también afiliación a seguros provistos a miembros y familiares de las FFAA (0.84%) o relacionado a seguros de prestadoras de servicios privadas (1.37%).

Un dato resaltante es la cifra de personas que para el momento del registro del censo no contaban con ningún tipo de afiliación a un seguro de salud, que en grupo sumaron un 31.74% de la población.

Tabla 8.- 148Población afiliada a un Seguro de Salud-AI

Población afiliada a seguros de salud	Casos	%
Sólo Seguro Integral de Salud (SIS)	10372	37.54%
Sólo ESSALUD	7503	27.15%
Sólo Seguro de fuerzas armadas o policiales	232	0.84%
Sólo Seguro privado de salud	378	1.37%
Sólo Otro seguro	238	0.86%
Seguro Integral de Salud (SIS) y ESSALUD	5	0.02%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	8	0.03%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	8	0.03%
ESSALUD y Seguro de fuerzas armadas o policiales	8	0.03%
ESSALUD y Seguro privado de salud	57	0.21%
ESSALUD y Otro seguro	32	0.12%
ESSALUD, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	2	0.01%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	2	0.01%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	15	0.05%
Seguro privado de salud y Otro seguro	1	0.00%
No tiene ningún seguro	8771	31.74%
Total	27632	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chíncha

En cuanto el acceso a un seguro de salud, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017 de INEI, el 78.30% de población de Alto Larán registra estar afiliada algún tipo de Seguro de Salud, al consultar en detalle sobre qué tipo de afiliación existe, se encuentra que el 50.79% de los casos corresponde al seguro de ESSALUD, mientras que otro 23.81 % al SIS; con menor presencia, se presenta también afiliación a seguros privados en un 2.26%, seguro provistos a miembros y familiares de las FFAA con un 0.49% de representatividad.

Un dato resaltante es que la cifra de personas que para el momento del registro del censo no contaban con ningún tipo de afiliación a un seguro de salud, sumaron un total del 21.70%. de la población.

Tabla 8.- 149. Población afiliada a un Seguro de Salud en el AI

Población afiliada a seguros de salud	Casos	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	1 853	23.81%
Solo EsSalud	3 953	50.79%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	38	0.49%
Solo Seguro privado de salud	176	2.26%
Solo Otro seguro	40	0.51%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	4	0.05%
EsSalud y Seguro privado de salud	12	0.15%
EsSalud y Otro seguro	17	0.22%
Seguro privado de salud y Otro seguro	1	0.01%
No tiene ningún seguro	1 689	21.70%
Total	7 783	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c. Mortalidad

Sector Nazca

Respecto a cuáles los índices de mortalidad registrados en Nazca, de acuerdo al Sistema Nacional de Estadísticas de Defunción – SINADEF, de enero a mayo de 2021 el distrito registró un total de 196 decesos, 76 de ellos correspondientes a mujeres y 120 a varones.

Al revisar el detalle de los casos reportados, se observa que:

- La principal causa de muerte estuvo relacionada a problemas de insuficiencias respiratorias, la mayoría de estos asociados a la COVID-19, que en porcentaje el 60.71% de los casos. Al desagregar este bloque de casos, se encuentra que el 36.22% de estos fueron hombres, mientras que el otro 24.49% mujeres.
- La siguiente causa con de deceso más representativa fue la de muertes por infartos cardiacos, que representaron el 17.35% de casos, de los cuales 9.69% correspondieron a decesos de hombres y 7.65% de mujeres.
- Otra causa de muerte representativa correspondió a problemas de fallas multiorgánicas desencadenadas por diversos factores, que representaron al 8.16% de los casos, de las cuales 5.61% correspondieron a varones y 2.55% a mujeres.

A continuación, se presenta una tabla con las principales causas de muertes registradas en ambos sexos.

Tabla 8.- 150 Principales causas de defunción 2021 (enero-mayo)

Causa	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Falla Multiorgánica	11	5.61%	5	2.55%	16	8.16%
Insuficiencia Respiratoria O Relacionadas	71	36.22%	48	24.49%	119	60.71%
Fractura Cervical Cerrada	0	0.00%	1	0.51%	1	0.51%
Infarto Cardíaco	19	9.69%	15	7.65%	34	17.35%
Insuficiencia Hepática	0	0.00%	1	0.51%	1	0.51%
Neumonía	6	3.06%	2	1.02%	8	4.08%
Shock Séptico	10	5.10%	3	1.53%	13	6.63%
Traumatismo Encéfalo Craneano Grave.	1	0.51%	0	0.00%	1	0.51%
Asfixia Mecánica Por Ahorcamiento	1	0.51%	0	0.00%	1	0.51%
Desorden Metabólico Severo Agudo	1	0.51%	0	0.00%	1	0.51%
Total	120	61.22%	76	38.78%	196	100.00%

Fuente: MINSA, 2021.

Sector Chincha

Respecto a cuáles los índices de mortalidad registrados en Alto Larán, de acuerdo al Sistema Nacional de Estadísticas de Defunción – SINADEF, de enero a mayo de 2021 el distrito registró un total de 31 decesos, 17 de los cuales fueron mujeres y 11 a varones.

Al revisar el detalle de los casos reportados, se observa que:

La principal causa de muerte estuvo relacionada con problemas de insuficiencias respiratorias, la mayoría de estos asociados a la COVID-19, que en porcentaje sumaron el 48.39% de los casos. Al desagregar este bloque de casos, se encuentra que el 29.03% de las muertes fueron de mujeres, mientras que el otro 22.58% varones.

La siguiente causa con de deceso más representativa fue la de muertes por paros cardiorrespiratorios, que representaron el 12.9% de casos, de los cuales 9.68% correspondieron a decesos de mujeres y 3.23% de varones.

A continuación, se presenta un cuadro con las principales causas de muertes registradas en ambos sexos.

Tabla 8.- 151. Principales causas de defunción 2021 (Enero – Mayo)

Causa	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Cirrosis Biliar E.A.D.	0	0.00%	1	3.23%	1	3.23%
Hemorragia Intracerebral	1	3.23%	0	0.00%	1	3.23%
Infarto Agudo De Miocardio	2	6.45%	1	3.23%	3	9.68%
Insuficiencia respiratoria	7	22.58%	9	29.03%	15	48.39%
Meningoencefalitis Tuberculosa	1	3.23%	0	0.00%	1	3.23%
Neumonía Aspirativa	0	0.00%	1	3.23%	1	3.23%
Paro Cardio Respiratorio	1	3.23%	3	9.68%	4	12.90%
Sepsis Foco Urinario	1	3.23%	0	0.00%	1	3.23%
Shock Hipovolemico	0	0.00%	1	3.23%	1	3.23%
Shock Séptico	1	3.23%	1	3.23%	2	6.45%
Total	14	45.16%	17	54.84%	31	100.00%

Fuente: MINSA, 2021.

d. Morbilidad

Sector Nazca

Sobre el tema de la morbilidad registrada Nazca, de acuerdo a RENIPRESS, a mayo de 2021 se ha cuenta con un total de 1003 atenciones por consulta externa dentro de los distintos los establecimientos de salud del distrito.

De los casos registrados, las causas de atención con mayor de incidencia fueron:

- Casos relacionados a enfermedades asociadas a Obesidad o problemas de hiperalimentación, con un total de 34.7%. Al observar el detalle de estas atenciones,

se encuentra que estas tuvieron mayor presencia entre población infante (menor a los 11 años) y adulta (30 a 59 años).

- Atenciones por infecciones agudas a las vías respiratorias, sean resfriados, faringitis, amigdalitis, etc.; que en total sumaron el 17.65% del registro. Atenciones que en registros mostraron ser más frecuentes en población adulta mayor e infantil menor a 11 años.
- Problemas de anemia, que es una enfermedad con predominancia entre la población infantil y que en conjunto represento 9.87% de la atención realizada.

En lo correspondiente a las enfermedades con menor incidencia, estas fueron casos relacionados a enfermedades del tracto digestivo, las que hasta la fecha de corte solo sumaron un total de 3.99% y las enfermedades en la cavidad bucal, que apenas representaron un 1.69% de la atención realizada.

A continuación, se presenta una tabla con mayor detalle sobre el tipo de afección presentada y dentro de que rango etario se dio.

Tabla 8.- 152. Principales causas de atención externa 2021 (enero-mayo)

Grupo Morbilidad	Categoría Morbilidad	00-11a	12-17a	18-29a	30-59a	60a >	Total	
							Casos	%
(A00 - A09) Enfermedades Infecciosas Intestinales	A02 - Otras Infecciones Debidas A Salmonella	1	0	0	1	0	2	0.20%
	A04 - Otras Infecciones Intestinales Bacterianas	1	0	1	1	1	4	0.40%
	A05 - Otras Intoxicaciones Alimentarias Bacterianas	0	0	1	0	1	2	0.20%
	A07 - Otras Enfermedades Intestinales Debidas A Protozoarios	1	0	0	0	0	1	0.10%
	A09 - Otras Gastroenteritis y Colitis De Origen Infeccioso y No Especificado	9	2	4	12	6	33	3.29%
Total		12	2	6	14	8	42	4.19%
(D50 - D53) Anemias Nutricionales	D50 - Anemias Por Deficiencia De Hierro	87	0	5	3	2	97	9.67%
	D53 - Otras Anemias Nutricionales	1	0	0	1	0	2	0.20%
Total		88	0	5	4	2	99	9.87%
(E65 - E68) Obesidad Y Otros De Hiperalimentación	E66 - Obesidad	134	20	48	104	42	348	34.70%
Total		134	20	48	104	42	348	34.70%
(J00 - J06) Infecciones Agudas De Las Vías Respiratorias Superiores	J00 - Rinofaringitis Aguda [Resfriado Común]	9	0	2	6	5	22	2.19%
	J01 - Sinusitis Aguda	0	0	0	1	0	1	0.10%
	J02 - Faringitis Aguda	55	8	19	41	23	146	14.56%
	J03 - Amigdalitis Aguda	0	0	2	5	1	8	0.80%
Total		64	8	23	53	29	177	17.65%
(K00 - K14) Enfermedades De La Cavidad Bucal, De Las Glándulas Salivales Y De Los Maxilares	K02 - Caries Dental	1	0	1	1	3	6	0.60%
	K04 - Enfermedades De La Pulpa Y De Los Tejidos Periapicales	0	2	1	4	3	10	1.00%
	K05 - Gingivitis Y Enfermedades Periodontales	0	0	0	1	0	1	0.10%
Total		1	2	2	6	6	17	1.69%
(K20 - K31) Enfermedades Del Esófago, Del Estomago Y Del Duodeno	K26 - Úlcera Duodenal	0	0	0	0	1	1	0.10%
	K29 - Gastritis Y Duodenitis	0	2	1	10	24	37	3.69%
	K30 - Dispepsia	0	1	0	0	1	2	0.20%
Total		0	3	1	10	26	40	3.99%
(M40 - M54) Dorsopatias	M54 - Dorsalgia	0	0	6	28	16	50	4.99%
Total		0	0	6	28	16	50	4.99%
(N30 - N39) Otras Enfermedades Del Sistema Urinario	N30 - Cistitis	0	1	0	0	0	1	0.10%
	N39 - Otros Trastornos Del Sistema Urinario	2	2	12	49	38	103	10.27%
Total		2	3	12	49	38	104	10.37%
(O20 - O29) Otros Trastornos Maternos Relacionados Principalmente Con El Embarazo	O23 - Infección De Las Vías Genitourinarias En El Embarazo	0	0	1	0	0	1	0.10%
	O25 - Desnutrición En El Embarazo	0	0	2	0	0	2	0.20%
	O26 - Atención A La Madre Por Otras Complicaciones Principalmente Relacionad	0	3	50	23	0	76	7.58%
Total		0	3	53	23	0	79	7.88%
(R50 - R69) Síntomas Y Signos Generales	R50 - Fiebre De Origen Desconocido	1	0	2	0	1	4	0.40%
	R51 - Cefalea	11	1	6	12	9	39	3.89%
	R53 - Malestar Y Fatiga	0	0	0	0	1	1	0.10%
	R54 - Senilidad	0	0	0	0	1	1	0.10%
	R60 - Edema, No Clasificado En Otra Parte	0	0	0	2	0	2	0.20%
Total		12	1	8	14	12	47	4.69%

Fuente: MINSA, 2021.

Sector Chincha

Sobre el tema de la morbilidad registrada en Alto Larán, de acuerdo a RENIPRESS, a mayo de 2021 se ha cuenta con un total de 1003 atenciones por consulta externa dentro de los distintos los establecimientos de salud del distrito.

De los casos registrados, las causas de atención con mayor de incidencia fueron:

- Casos de infecciones agudas a las vías respiratorias, con un total de 31.24%. Al observar el detalle de estas atenciones, se encuentra que ellas se dieron entre población infante (menor a los 11 años) y adulta (30 a 59 años).
- Atenciones por obesidad y problemas de hiperalimentación.; que en total sumaron el 19.12% del registro. Atenciones que en registros mostraron ser más frecuentes en población joven y adulta.
- Problemas en la cavidad bucal, con un 11.8% de las atenciones, que fueron enfermedades más presentes entre la población adulta.

En lo correspondiente a las enfermedades con menor incidencia, estos fueron casos relacionados a trastornos maternos, los que hasta la fecha de corte solo sumaron un total de 1.69%, y síntomas generales con un 3.59%.

A continuación, se presenta un cuadro con mayor detalle sobre el tipo de afección presentada y dentro de que rango etario se dio.

Tabla 8.- 153 Principales causas de atención externa 2021 (Enero – Mayo)

Grupo Morbilidad	Categoría Morbilidad	00-11a	12-17a	18-29a	30-59a	60a>	TOTAL	%
(A00 - A09) Enfermedades Infecciosas Intestinales	A04 - Otras Infecciones Intestinales Bacterianas	4	0	0	1	4	9	0.58%
	A05 - Otras Intoxicaciones Alimentarias Bacterianas	1	0	1	2	0	4	0.26%
	A06 - Amebiasis	1	0	0	0	3	4	0.26%
	A07 - Otras Enfermedades Intestinales Debidas A Protozoarios	2	0	1	1	0	4	0.26%
	A09 - Otras Gastroenteritis y Colitis de origen infeccioso y no especificado	28	1	24	37	6	96	6.22%
Total		36	1	26	41	13	117	7.58%

Grupo Morbilidad	Categoría Morbilidad	00-11a	12-17a	18-29a	30-59a	60a>	TOTAL	%
(D50 - D53) Anemias Nutricionales	D50 - Anemias Por Deficiencia De Hierro	62	2	0	3	2	69	4.47%
Total		62	2	0	3	2	69	4.47%
(E65 - E68) Obesidad Y Otros De Hiperalimentación	E66 - Obesidad	25	5	60	150	55	295	19.12%
Total		25	5	60	150	55	295	19.12%
(J00 - J06) Infecciones Agudas De Las Vías Respiratorias Superiores	J00 - Rinofaringitis Aguda [Resfriado Común]	4	4	3	14	11	36	2.33%
	J01 - Sinusitis Aguda	0	0	1	0	0	1	0.06%
	J02 - Faringitis Aguda	102	16	42	76	18	254	16.46%
	J03 - Amigdalitis Aguda	15	6	2	9	1	33	2.14%
	J04 - Laringitis Y Traqueítis Agudas	2	2	8	25	8	45	2.92%
	J06 - Infecciones Agudas de las vías respiratorias superiores, de sitios Mul	36	12	9	27	29	113	7.32%
Total		159	40	65	151	67	482	31.24%
(K00 - K14) Enfermedades De La Cavity Bucal, De Las Glándulas Salivales Y De Los Maxilares	K02 - Caries Dental	21	10	13	12	8	64	4.15%
	K03 - Otras Enfermedades de los tejidos duros de los dientes	0	1	1	0	0	2	0.13%
	K04 - Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales	1	3	12	61	7	84	5.44%
	K05 - Gingivitis y enfermedades periodontales	1	4	12	5	3	25	1.62%
	K08 - Otros trastornos de los dientes y de sus estructuras de sostén	0	0	2	3	0	5	0.32%
	K12 - Estomatitis y lesiones afines	1	0	0	1	0	2	0.13%
Total		24	18	40	82	18	182	11.80%
(K20 - K31) Enfermedades Del Esófago, Del Estomago Y Del Duodeno	K21 - Enfermedad Del Reflujo Gastroesofágico	0	0	1	2	2	5	0.32%
	K29 - Gastritis Y Duodenitis	0	0	5	22	25	52	3.37%
	K30 - Dispepsia	4	0	4	3	4	15	0.97%
Total		4	0	10	27	31	72	4.67%

Grupo Morbilidad	Categoría Morbilidad	00-11a	12-17a	18-29a	30-59a	60a>	TOTAL	%
(M40 - M54) Dermopatías	M54 - Dorsalgia	0	6	30	72	49	157	10.17%
Total		0	6	30	72	49	157	10.17%
(N30 - N39) Otras Enfermedades Del Sistema Urinario	N39 - Otros Trastornos Del Sistema Urinario	6	4	12	45	21	88	5.70%
Total		6	4	12	45	21	88	5.70%
(O20 - O29) Otros Trastornos Maternos Relacionados Principalmente Con El Embarazo	O21 - Vómitos Excesivos En El Embarazo	0	0	1	0	0	1	0.06%
	O23 - Infección De Las Vías Genitourinarias En El Embarazo	0	2	13	5	0	20	1.30%
	O25 - Desnutrición En El Embarazo	0	0	2	0	0	2	0.13%
	O26 - Atención a la madre por otras complicaciones principalmente relacionad	0	0	1	1	0	2	0.13%
	O29 - Complicaciones De La Anestesia Administrada Durante El Embarazo	0	0	1	0	0	1	0.06%
Total		0	2	18	6	0	26	1.69%
(R50 - R69) Síntomas Y Signos Generales	R50 - Fiebre De Origen Desconocido	9	0	5	8	2	24	1.56%
	R51 - Cefalea	1	3	0	7	12	23	1.49%
	R52 - Dolor, No Clasificado En Otra Parte	0	0	0	0	1	1	0.06%
	R60 - Edema, No Clasificado En Otra Parte	0	0	0	1	0	1	0.06%
	R63 - Síntomas Y Signos Concernientes A La Alimentación Y A La Ingestión De	2	1	2	1	0	6	0.39%
Total		12	4	7	17	15	55	3.56%
Total							1543	100.00 %

Fuente: MINSA, 2021.

e. Casos COVID 19

Sector Nazca

En relación al impacto generado por la pandemia causada por la COVID-19 en el distrito de Nazca, acorde a la información presentada por el Ministerio de Salud a través del

Instituto Nacional de Salud (INS), a fecha de corte de mayo de 2021, el distrito de Nazca presentó un registro total de 645 casos positivos de población infectada con dicha enfermedad, donde 308 fueron infectados hombres y 337 a mujeres.

Tabla 8.- 154. Casos Positivos COVID Nivel Distrito

Indicador	N° de Casos
Población (hab.)	29,772
Número de casos positivos por COVID-19	645
Número de casos positivos a través del método PCR (Prueba Molecular)	368
Número de casos positivos a través del método Prueba Rápida	277
Número de casos positivos a través del método Prueba de Antígeno	0
Número de hombres infectados	308
Número de mujeres infectadas	337
Rango casos positivos por COVID-19	De 101 a 1,000 casos positivos

Fuente: MINSA, 2021.

En relación al registro de defunciones por COVID-19 o causas asociadas, de acuerdo al registro presentado por el INS con fecha de corte de mayo de 2021, en el distrito de Nazca hubo un registro total de 93 defunciones, las cuales correspondieron a 62 casos de varones y 31 de mujeres.

Sector Chincha

En relación al impacto generado por la pandemia causada por la COVID-19 en Alto Larán, acorde a la información presentada por el Ministerio de Salud a través del Instituto Nacional de Salud (INS), a fecha de corte de mayo de 2021, el distrito presentó un registro total de 161 casos positivos de población infectada con dicha enfermedad, donde 88 fueron hombres y 73 mujeres.

Tabla 8.- 155. Casos Positivos COVID Nivel Distrito

DATOS GENERALES	
Población (hab.)	8891
Número de casos positivos por COVID-19	161
Número de casos positivos a través del método PCR (Prueba Molecular)	0
Número de casos positivos a través del método Prueba Rápida	121
Número de casos positivos a través del método Prueba de Antígeno	40
Número de hombres infectados	88

DATOS GENERALES	
Número de mujeres infectadas	73
Rango casos positivos por COVID-19	De 101 a 1,000 casos positivos

Fuente: MINSA, 2021.

En relación al registro de defunciones por COVID-19 o causas asociadas, de acuerdo al registro presentado por el INS con fecha de corte de mayo de 2021, en el distrito de Alto Larán hubo un registro total de 18 defunciones, las cuales 9 casos fueron varones y 9 mujeres.

8.3.3.4.6 Economía

En la siguiente sección se abarca las características socioeconómicas de la población del distrito de Nazca, tomando como universo de referencia a la población mayor a los 15 años o población en edad de trabajar (PET), sobre la cual se identifica las características generales de quienes se reconocen como población económicamente activa (PEA), como también aspectos de inserción en un determinado tipo de actividad económica y ocupación desarrollada

a. Población económicamente activa

Sector Nazca

De acuerdo la OIT, la PET es aquella población identificada como apta en cuanto a edad para ejercer funciones productivas, edad sobre la cual, si bien no existe uniformidad internacional para definir las características generales de esta categoría, pues ello se regula en función a las características del mercado laboral de cada país. Para el caso de Perú, de acuerdo a INEI se estableció que el rango mínimo de edad parte de los 14 años, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo sobre edad mínima.

Partiendo de esta definición y en función de los resultados obtenidos por los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, para el año 2017, se encuentra en el distrito de Nazca existe un estimado de 20985 habitantes incluidos dentro del rango de edad de PET, que se distribuyen en un 50.4% de mujeres y 49.6% de varones.

Tabla 8.- 156. Población en edad de trabajar-All

Población en edad de trabajar - PET	Hombre		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 15 a más años	10408	49.60%	10577	50.40%	20985	100%
Total	10408	49.60%	10577	50.40%	20985	100%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Partiendo del universo que delimita la PET, se define a la PEA como la oferta de mano de obra presente en el mercado de trabajo, que contando con la edad mínima establecida participa o se encuentra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un período de referencia determinado. Acorde a la situación en la que se encuentren, se diferencia a la PEA en dos grupos, aquellos que se encuentran trabajando (ocupados) y los que están buscando activamente un trabajo (desocupados).

De acuerdo a los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, para el año 2017, se registró que en Nazca 12310 personas conformaban la PEA local, al revisar el detalle de su condición se encontró que un 93.94% estaba en calidad de ocupada y un 6.06% en condición de desocupados.

Tabla 8.- 157. Población económicamente activa-PEA

PEA	Hombre		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Ocupada	6967	56.60%	4597	37.34%	11564	93.94%
Desocupada	328	2.66%	418	3.40%	746	6.06%
Total	7295	59.26%	5015	40.74%	12310	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

De acuerdo la OIT, la PET es aquella población identificada como apta en cuanto a edad para ejercer funciones productivas, edad sobre la cual, si bien no existe uniformidad internacional para definir las características generales de esta categoría, pues ello se regula en función a las características del mercado laboral de cada país. Para el caso de Perú, de acuerdo a INEI se estableció que el rango mínimo de edad parte de los 14 años, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo sobre edad mínima.

Partiendo de esta definición y en función de los resultados obtenidos por los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas,

para el año 2017, se encuentra en el distrito de Alto Larán existe un estimado de 5220 habitantes incluidos dentro del rango de edad de PET, que se distribuyen en un 50.5% de mujeres y 49.5% de varones.

Tabla 8.- 158. Población en edad de trabajar - PET

P15a+: Población en edad de trabajar - PET	Hombre		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
De 15 a más años	2584	49.50%	2636	50.50%	5220	100.00%
Total	2584	49.50%	2636	50.50%	5220	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Partiendo del universo que delimita la PET, se define a la PEA como la oferta de mano de obra presente en el mercado de trabajo, que contando con la edad mínima establecida participa o se encuentra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un período de referencia determinado. Acorde a la situación en la que se encuentren, se diferencia a la PEA en dos grupos, aquellos que se encuentran trabajando (ocupados) y los que están buscando activamente un trabajo (desocupados).

De acuerdo a los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, para el año 2017, se registró que en Alto Larán 3022 personas conformaban la PEA local, al revisar el detalle de su condición se encontró que un 96.92% estaba en calidad de ocupada y un 3.08% en condición de desocupados.

Tabla 8.- 159 Población Económicamente Activa - PEA

PEA	Hombre		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Ocupada	1936	64.06%	993	32.86%	2929	96.92%
Desocupada	38	1.26%	55	1.82%	93	3.08%
Total	1974	65.32%	1048	34.68%	3022	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b. Principales Actividades Económicas

Sector Nazca

Respecto a los tipos de actividad económica que se desarrollan en el distrito de Nazca, según los Censos Nacionales INEI de 2017, al evaluarse por su desarrollo, se encuentra que en el distrito el rubro del comercio de bienes y servicios (sea al por mayor o menor, o de algún tipo de recurso) es el tipo de actividad con mayor presencia, representando

al 21.89% del movimiento económico local. Le sigue en representatividad la actividad agrícola con un 16.01% de casos y en tercer lugar la actividad relacionada a transporte y comunicaciones, con 10.15% del total de casos.

En contraparte, al revisar el detalle de las actividades económicas menos desarrolladas en el distrito o con menor presencia, se encuentra que estas corresponden a los rubros de suministro agua y servicios asociados (0.29%), suministro de combustibles y energía (0.13%) y actividades inmobiliarias (0.08%).

Tabla 8.- 160. Actividades Económicas Principales en el AI

Principal actividad económica	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2044	16.01%
B. Explotación de minas y canteras	460	3.60%
C. Industrias manufactureras	593	4.64%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	17	0.13%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	37	0.29%
F. Construcción	1056	8.27%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	2795	21.89%
H. Transporte y almacenamiento	1296	10.15%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1089	8.53%
J. Información y comunicaciones	68	0.53%
K. Actividades financieras y de seguros	107	0.84%
L. Actividades inmobiliarias	10	0.08%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	663	5.19%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	517	4.05%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	369	2.89%
P. Enseñanza	748	5.86%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	301	2.36%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	122	0.96%
S. Otras actividades de servicios	351	2.75%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	126	0.99%
Total	12769	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

Respecto a los tipos de actividad económica que se desarrollan en el distrito de Alto Larán, según los Censos Nacionales INEI de 2017, al evaluarse por su desarrollo, se encuentra que en el distrito el rubro de la agricultura es el tipo de actividad con mayor presencia, representando al 44.79% del movimiento económico local. Le siguen en representatividad el comercio al por mayor o menor y el sector de manufactura, ambos con un 11.78% de representatividad.

En contraparte, al revisar el detalle de las actividades económicas menos desarrolladas en el distrito o con menor presencia, se encuentra que estas corresponden a los rubros actividades financieras (0.13%), suministro de combustibles y energía (0.03%) y actividades inmobiliarias (0.06%).

Tabla 8.- 161. La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?

P5a+: La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 388	44,79%
B. Explotación de minas y canteras	8	0,26%
C. Industrias manufactureras	365	11,78%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1	0,03%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	5	0,16%
F. Construcción	164	5,29%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	365	11,78%
H. Transporte y almacenamiento	258	8,33%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	123	3,97%
J. Información y comunicaciones	9	0,29%
K. Actividades financieras y de seguros	4	0,13%
L. Actividades inmobiliarias	2	0,06%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	56	1,81%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	112	3,61%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	77	2,48%
P. Enseñanza	60	1,94%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	26	0,84%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	8	0,26%
S. Otras actividades de servicios	39	1,26%

P5a+: La semana pasada, según sección, ¿A qué actividad se dedicó el negocio?	Casos	%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	29	0,94%
Total	3 099	100,00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En cuanto a las principales actividades económicas desarrolladas en el AID, de la información obtenida en campo se registra que en ellas se identifica a la producción agrícola como la de mayor importancia, sea por el desarrollo de cultivos o producción de algún producto, o en labores relacionadas dentro de la cadena productiva (especialmente como mano de obra en las campañas realizadas por las agroexportadoras).

Tabla 8.- 162 Características de las actividades económicas desarrolladas

Actividad Económica	Portachuelo
Principal	Producción agrícola
Secundaria	Crianza de animales menores

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chincha en 220/60 kV y Ampliaciones Asociadas". R.D.Nº 0187-2021-MINEM/DGAAE.

c. Ocupación Principal

Sector Nazca

Respecto a las ocupaciones se desarrollan dentro del distrito de Nazca, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI reporta que las principales dinámicas económicas que se desarrollan están relacionadas al rubro actividades elementales, correspondiente a labores realizadas por peones agropecuarios, de minas y canteras, etc. que representan al 24.83% de los casos registrados. Detrás de este grupo se ubica la población que labora en actividades comerciales o de prestación de servicios relacionados, con un 22.76%; mientras que el tercer grupo representativo corresponde a aquellas personas que laboran en actividades de construcción e infraestructura, con un 11.39%.

En contraparte, las ocupaciones menos representativas o con menor incidencia que se encuentran en el distrito corresponden al de personas que laboran en el ejercicio público legal (0.63%) y el sector militar o policial (0.58%).

Tabla 8.- 163 ¿Cuál es la Ocupación Principal? A nivel All

¿Cuál es la ocupación principal?	Hombre		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	47	0.37%	34	0.27%	81	0.63%
Profesionales científicos e intelectuales	547	4.28%	704	5.51%	1251	9.80%
Profesionales técnicos	460	3.60%	343	2.69%	803	6.29%
Jefes y empleados administrativos	367	2.87%	452	3.54%	819	6.41%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	1092	8.55%	1814	14.21%	2906	22.76%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	548	4.29%	224	1.75%	772	6.05%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	1297	10.16%	158	1.24%	1455	11.39%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	1415	11.08%	23	0.18%	1438	11.26%
Ocupaciones elementales	1792	14.03%	1378	10.79%	3170	24.83%
Ocupaciones militares y policiales	63	0.49%	11	0.09%	74	0.58%
Tota	7628	59.74%	5141	40.26%	12769	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

Respecto a las ocupaciones en las que se desempeña la población del distrito de Alto Larán, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI reporta que las principales dinámicas económicas desarrolladas localmente están relacionadas al rubro ocupaciones elementales, correspondiente a labores de peones agropecuarios, de minas y canteras, etc. que representan al 39.21% de los casos registrados. Detrás de este grupo se ubica la población que labora en actividades agrícolas, agropecuarias calificadas, forestales entre otros servicios relacionados, con un 14%; mientras que el tercer grupo representativo corresponde a aquellas personas que laboran en actividades de construcción e infraestructura, con un 11.78%. En contraparte, las ocupaciones menos representativas o con menor incidencia que se encuentran en el distrito corresponden al de personas que laboran en el ejercicio público legal (0.26%) y el sector militar o policial (0.26%).

Tabla 8.- 164 La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?

P5a+: La semana pasada, según gran grupo, ¿Cuál es la ocupación principal?	Hombre		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	5	0.16%	3	0.10%	8	0.26%
Profesionales científicos e intelectuales	45	1.45%	52	1.68%	97	3.13%
Profesionales técnicos	104	3.36%	83	2.68%	187	6.03%
Jefes y empleados administrativos	43	1.39%	52	1.68%	95	3.07%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	127	4.10%	229	7.39%	356	11.49%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	310	10.00 %	124	4.00%	434	14.00%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	265	8.55%	100	3.23%	365	11.78%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	316	10.20 %	18	0.58%	334	10.78%
Ocupaciones elementales	814	26.27 %	401	12.94 %	1215	39.21%
Ocupaciones militares y policiales	7	0.23%	1	0.03%	8	0.26%
Tota	2036	65.70 %	1063	34.30 %	3099	100.00 %

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

8.3.3.4.7 Comunicación

Sector Nazca

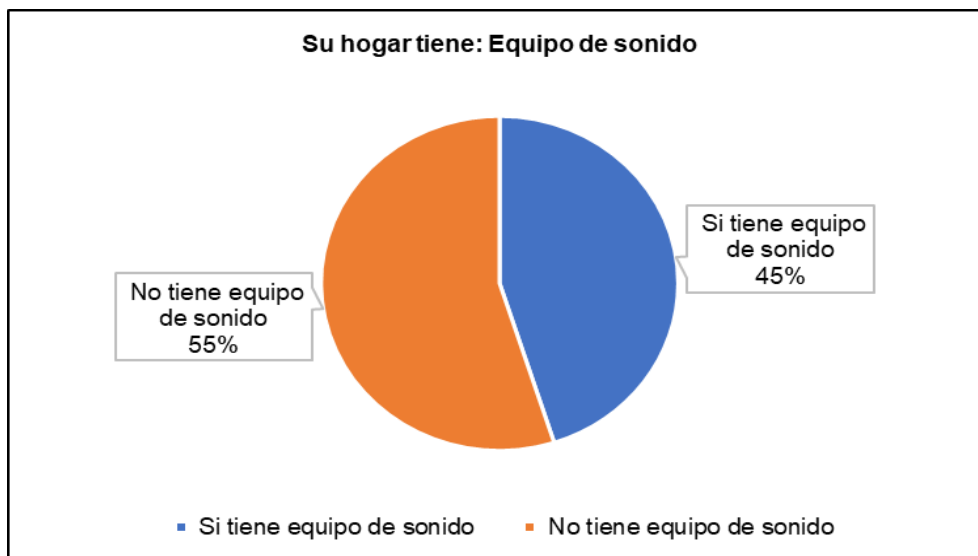
a. Equipos con los que cuentan los hogares

En relación al acceso a equipos electrónicos que permita acceder a información o faciliten la reproducción de comunicaciones y contenidos, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017.

- Equipos de sonido o radiofónicos

El 45.905% de la población del distrito manifiesta contar con al menos un equipo de este tipo, aunque es importante que la proporción de gente que señala que no posea uno es mayor (54.95%).

Figura 8.- 78 . Hogar con equipo de sonido

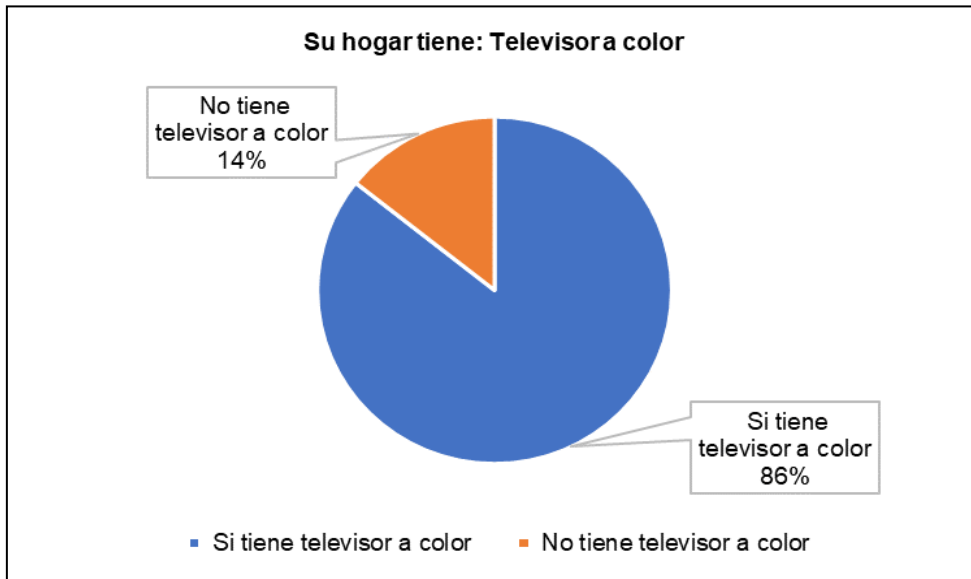


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Televisión a color

La posesión de este artefacto es mayoritaria entre la población del distrito, encontrándose una relación de que al menos 9 de cada 10 hogares poseen uno.

Figura 8.- 79 Hogar con televisión a color

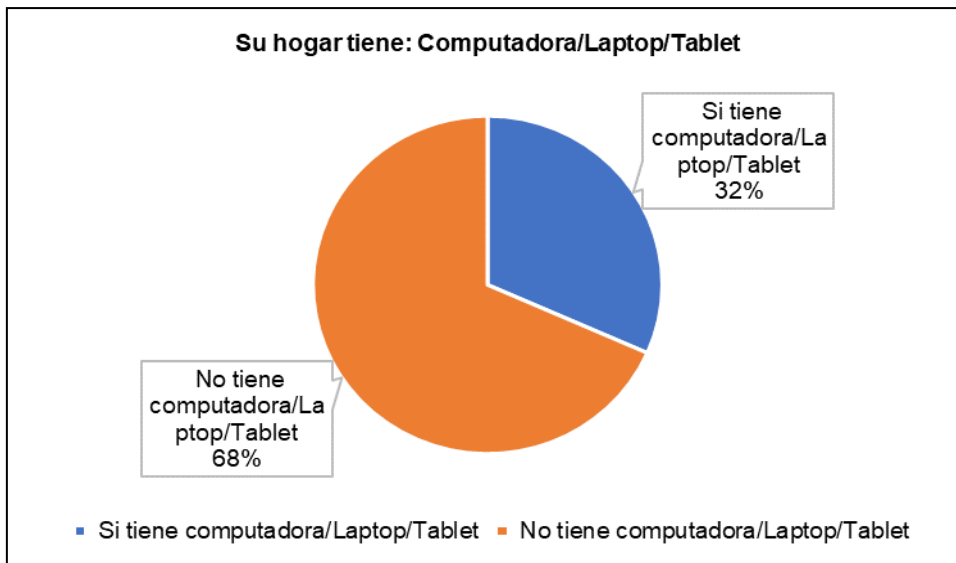


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Computadora, Tablet o laptop

Se encuentra que la posesión de estos equipos tecnológicos a la fecha de registro del censo no era tan extendida. En tanto solo 3 de cada 10 hogares poseían este tipo de dispositivos.

Figura 8.- 80 Hogar con computadora, laptop o Tablet

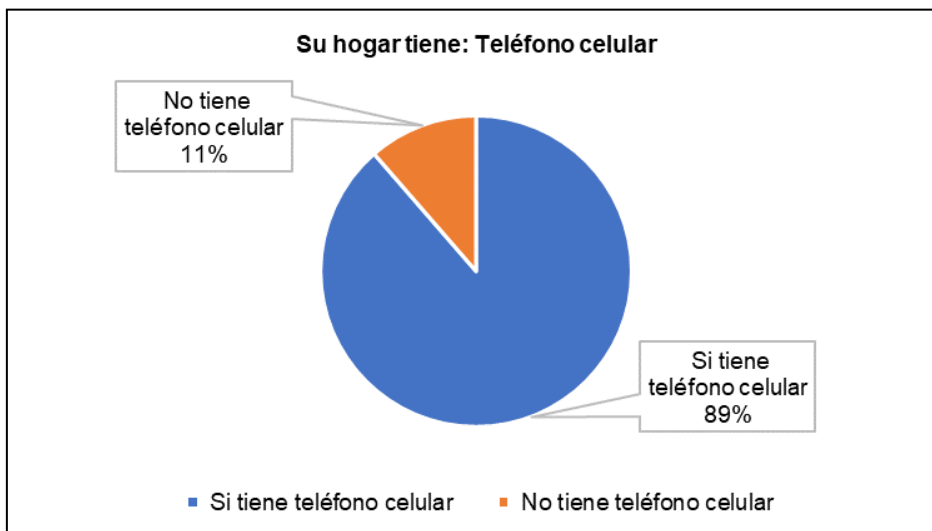


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Teléfono Celular

En el caso del teléfono, se observa que la posesión de un dispositivo de este tipo se registra bastante extendida, en tanto cerca de 9 de cada 10 hogares poseían uno. Denotando que pese a ser uno de los dispositivos más recientes en desarrollo tecnológico, ha cobrado importancia en uso.

Figura 8.- 81 Hogar con teléfono celular

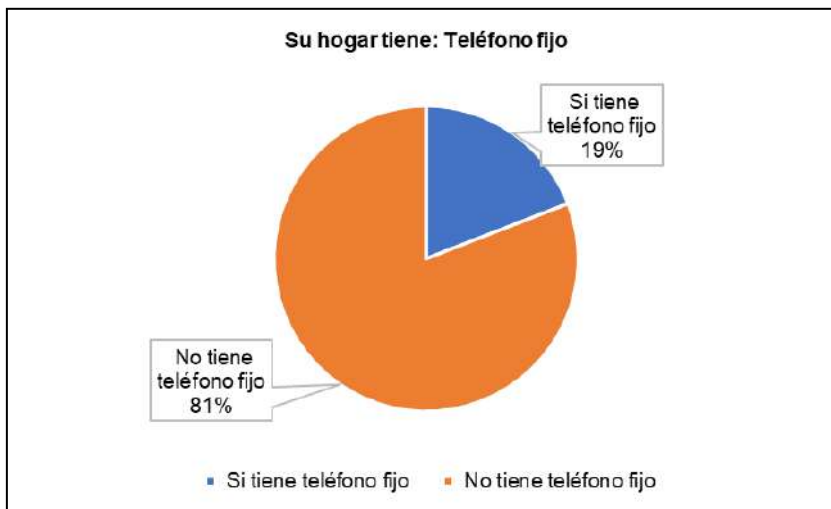


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Teléfono Fijo

En contraposición a otros dispositivos electrónicos, el teléfono fijo se muestra como el de menor posesión entre la población, siendo la relación de solo 2 de cada 10 hogares los que poseen uno. Se puede entender que esta situación estaría justificada con el avance de dispositivos móviles, los cuales brindan el mismo tipo de utilidad con el añadido de la portabilidad.

Figura 8.- 82 Hogar con teléfono fijo



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

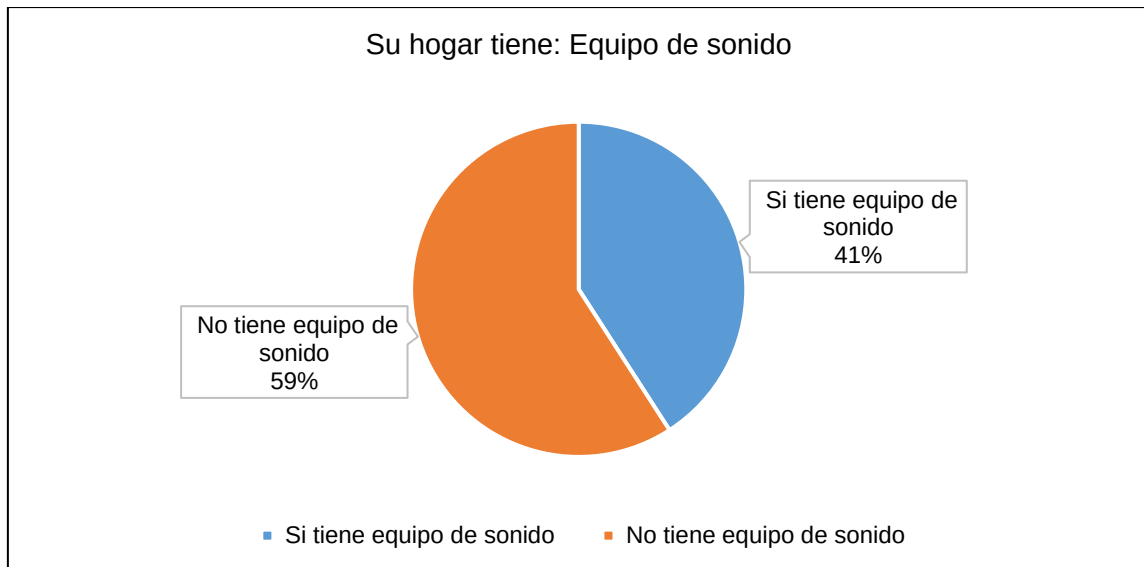
Sector Chincha

En relación al acceso a equipos electrónicos que permita acceder a información o faciliten la reproducción de comunicaciones y contenidos, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI informa lo siguiente:

- Equipo de Sonido

El 41% de la población del distrito manifiesta contar con al menos un equipo de este tipo, aunque es importante que la proporción de gente que señala que no posea uno es mayor (59%).

Figura 8.- 83. Su hogar tiene equipo de sonido

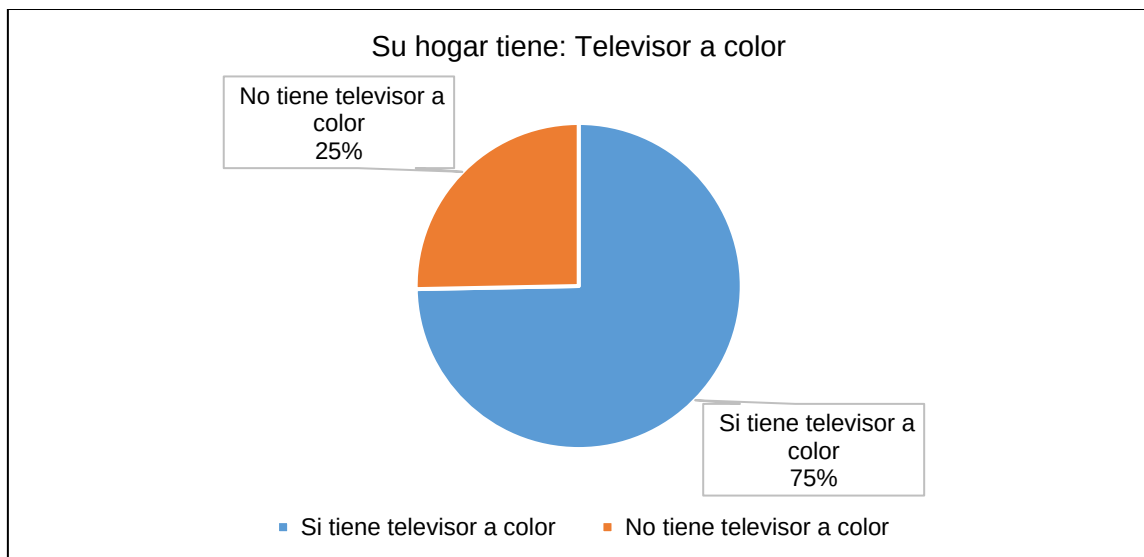


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Televisión a color:

La posesión de este artefacto es importante entre la población del distrito, encontrándose que al menos el 75% de los habitantes de Alto Larán poseen uno de estos equipos.

Figura 8.- 84 Su hogar tiene televisión a color

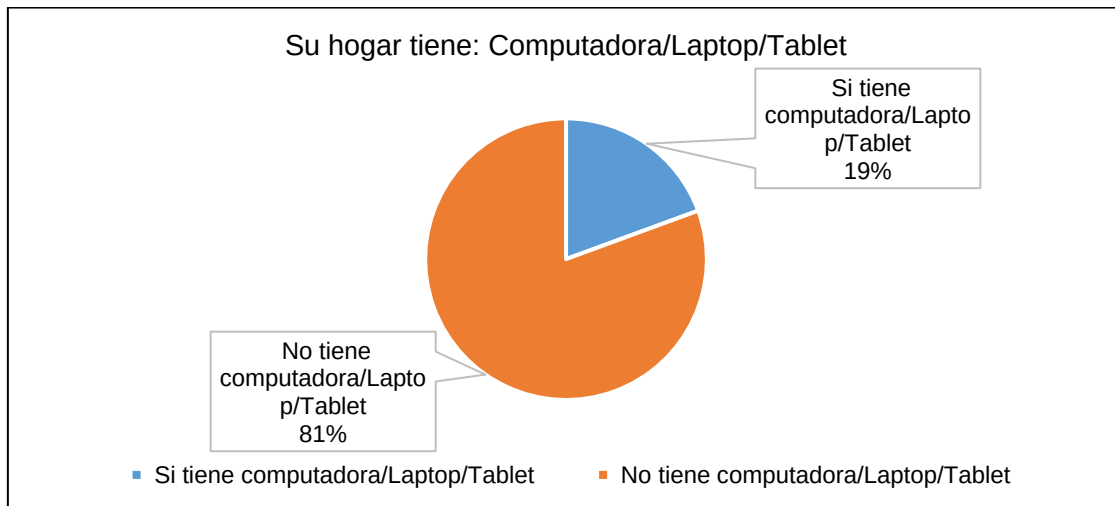


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Computadora, Tablet o laptop:

Se encuentra que la posesión de estos equipos tecnológicos a la fecha de registro del censo no era tan extendida. En tanto solo 2 de cada 10 hogares poseían un artefacto de este tipo.

Figura 8.- 85 Su hogar tiene computadora, laptop o Tablet.

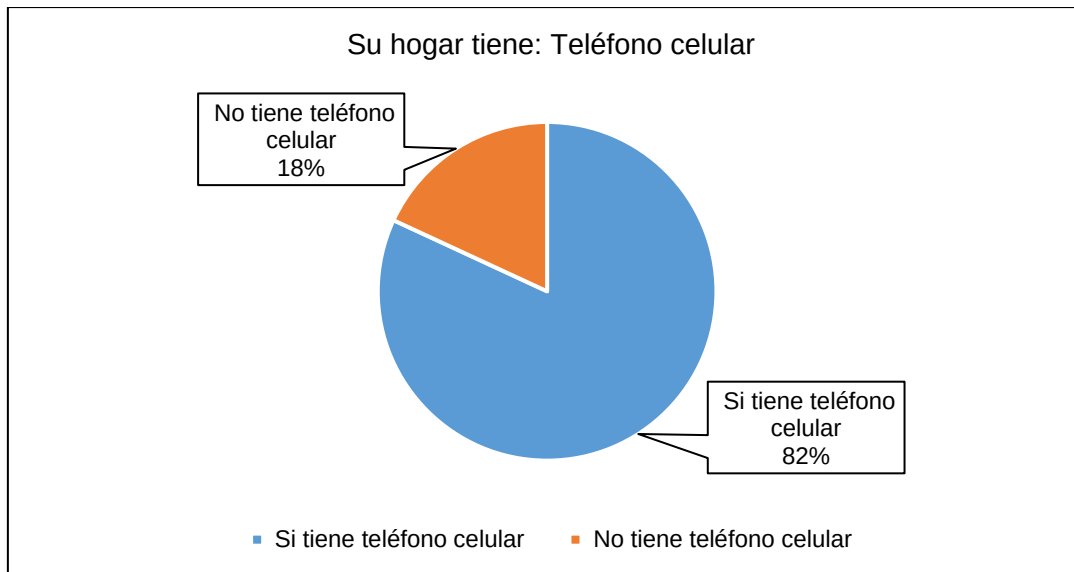


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Teléfono Celular:

En el caso del teléfono, se observa que la posesión de un dispositivo de este tipo se registra bastante extendida, en tanto cerca de 8 de cada 10 hogares poseían uno. Denotando que pese a ser uno de los dispositivos más recientes en desarrollo tecnológico, ha cobrado importancia en uso.

Figura 8.- 86 Su hogar tiene teléfono celular.



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

- Teléfono fijo:

En contraposición a otros dispositivos electrónicos, el teléfono fijo se muestra como el de menor posesión entre la población, solo teniendo posesión de este dispositivo un 2% de todos los hogares del distrito.

Figura 8.- 87 Su hogar tiene teléfono fijo



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b. Hogares con conexión a TV por cable satelital

Sector Nazca

Respecto a si la población del distrito de Nazca cuenta con algún servicio contratado que les permita acceder a televisión por cable o satelital, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI; para fecha de ejecución de dichos procesos solo un 31.74% de la población contaba con ello, mientras que un 68.26 (cerca de 8 de cada 10 hogares) no tenían ningún tipo de servicio de televisión por paga.

Tabla 8.- 165. Su Hogar tiene conexión a TV por cable o satelital

Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital	Casos	%
Si tiene conexión a TV por cable o satelital	2596	31.74%
No tiene conexión a TV por cable o satelital	5583	68.26%
Total	8179	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Respecto a los sectores dispersos del AII, se identificó que no se cuenta con ningún servicio contratado de televisión por cable, además que el acceso a ellos se ve limitado por la falta de electrificación en las viviendas.

Sector Chincha

Respecto a si la población del distrito de Alto Larán cuenta con algún servicio contratado que les permita acceder a televisión por cable o satelital, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI; para fecha de ejecución de dichos procesos el 48.79% de los hogares del distrito contaba con algún tipo de servicio contratado de televisión paga, mientras que el 51.24% restante carecía de ello.

Tabla 8.- 166. Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital

Su hogar tiene: Conexión a TV por cable o satelital	%	Casos
Si tiene conexión a TV por cable o satelital	1083	48.76%
No tiene conexión a TV por cable o satelital	1138	51.24%
Total	2221	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c. Hogares con conexión a Internet

Sector Nazca

Respecto a si los hogares del distrito de Nazca cuentan con conexión a un servicio de internet, de acuerdo a los Censos Nacionales INEI de 2017, el 77.8% de hogares carece de dicho servicio, siendo solo el 22.2% de la población la que cuenta con él.

Tabla 8.- 167. Su Hogar tiene conexión a Internet

Su hogar tiene: Conexión a Internet	Casos	%
Si tiene conexión a internet	1816	22.20%
No tiene conexión a internet	6363	77.80%
Total	8179	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chíncha

Respecto a si los hogares del distrito de Alto Larán cuentan con conexión a un servicio de internet, de acuerdo a los Censos Nacionales INEI de 2017, el 51.24% de hogares manifestó carecer de dicho servicio, mientras que el 48.76% restante manifestó que sí cuenta con él.

Tabla 8.- 168. Su hogar tiene: Conexión a internet

Su hogar tiene: Conexión a Internet	%	Casos
Si tiene conexión a internet	1083	48.76%
No tiene conexión a internet	1138	51.24%
Total	2221	100.00%

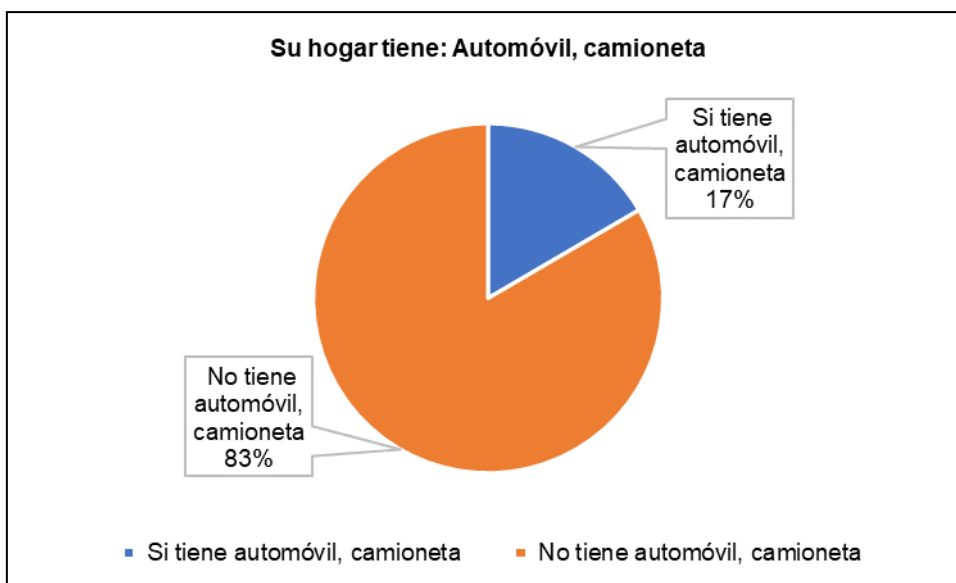
Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

d. Medios de Transporte

Sector Nazca

En lo correspondiente a los medios de transporte utilizados en el distrito, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI, en Nazca solo el 16.58% de los hogares cuenta con un vehículo de tipo automóvil, camioneta o similar; siendo mayoritario el porcentaje de hogares que no cuentan con ello (83.42%).

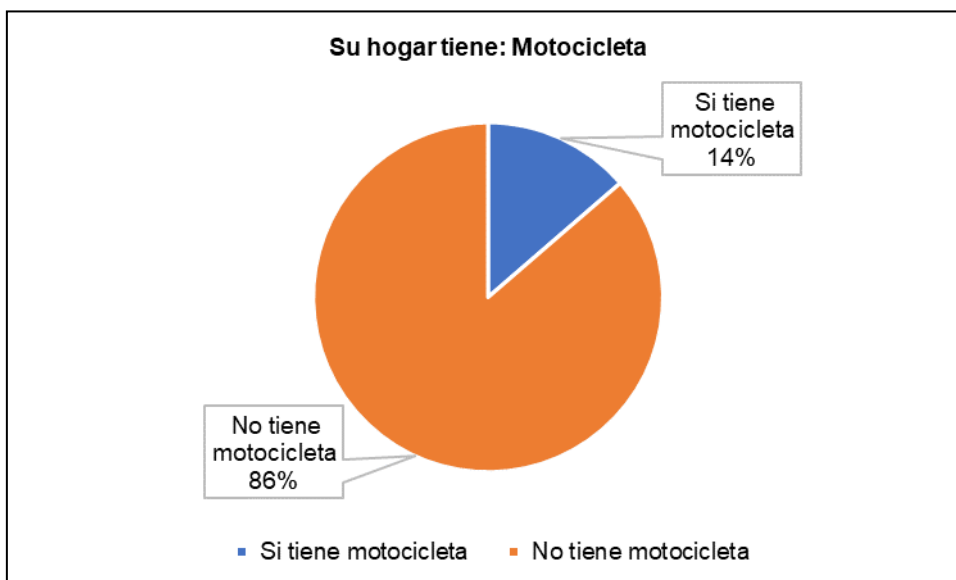
Figura 8.- 88. Hogar tiene automóvil, camioneta en el AII



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En el caso de la posesión de motocicletas, de acuerdo a los registros de INEI, solo un 13.66% de los hogares registró contar con este tipo de vehículo, mientras que el 83.34% restante carecía de él.

Figura 8.- 89. Hogar tiene motocicleta en el AII

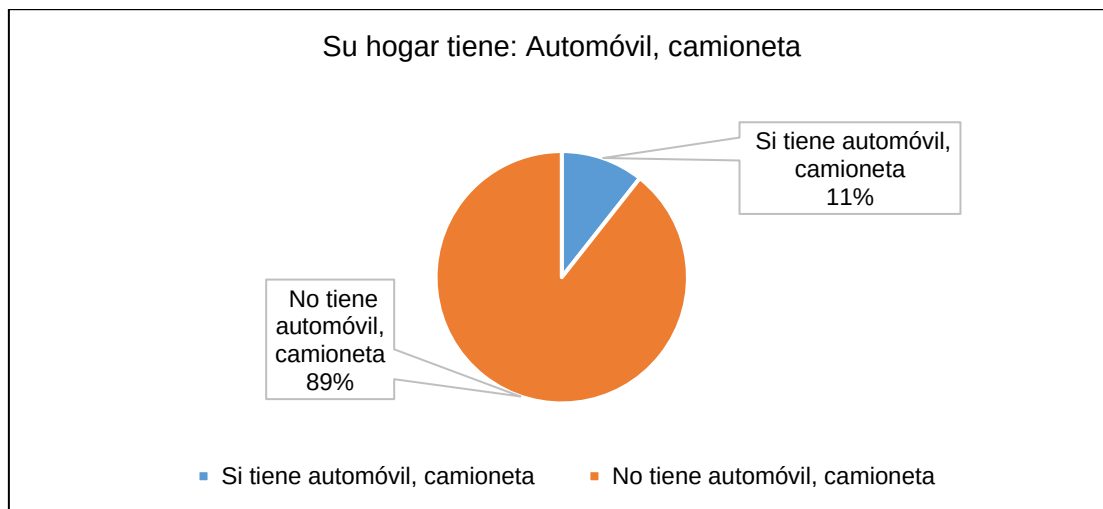


Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

En lo correspondiente a los medios de transporte utilizados en el distrito, de acuerdo a los Censos Nacionales de 2017, INEI, en Alto Larán solo el 11% de los hogares cuenta con un vehículo de tipo automóvil, camioneta o similar; siendo mayoritario el porcentaje de hogares que no cuentan con ello (89%).

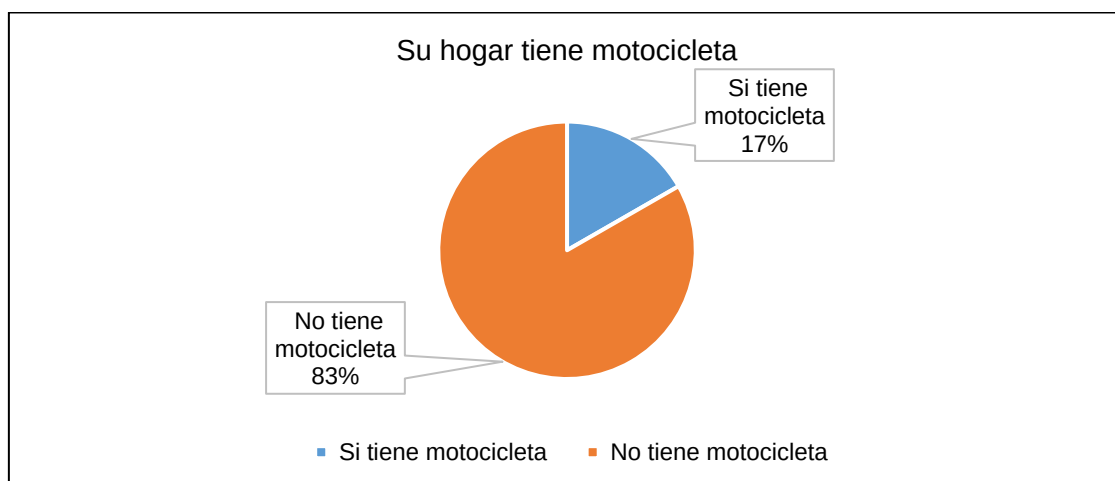
Figura 8.- 90.. Su hogar tiene automóvil, camioneta



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En el caso de la posesión de motocicletas, de acuerdo a los registros de INEI, solo un 17% de los hogares registró contar con este tipo de vehículo, mientras que el 83% restante carecía de él.

Figura 8.- 91.. Su hogar tiene motocicleta.



Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

8.3.3.4.8 Aspectos culturales

a. Religión predominante

Sector Nazca

En cuanto al credo de la población del distrito, de acuerdo a INEI, para 2017 el 84.01% de la población de Nazca manifestó profesar el catolicismo como credo religioso, mientras que un 7.01% indicó estar adscrito al cristianismo evangélico. También es representativo que un 5.17% de la población manifiesta no ser creyente ni estar adscrita a algún credo religioso.

Dentro las manifestaciones religiosas con menor presencia en el distrito se encuentran que un 1.07% de la población se reconoce como Testigo de Jehová, 0.43% como adventistas y 0.56% como mormones.

Tabla 8.- 169. Religión que se profesa a nivel del AI

Religión que profesa	Casos	%
Católica	18684	84.01%
Evangélica	1559	7.01%
Otra	39	0.18%
Ninguna	1150	5.17%
Cristiano	349	1.57%
Adventista	96	0.43%
Testigo de Jehová	238	1.07%
Mormones	125	0.56%
Total	22240	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chíncha

En cuanto al credo de la población del distrito, de acuerdo a INEI, para 2017 el 74.86% de la población de Alto Larán manifestó profesar el catolicismo como credo religioso, mientras que un 17.29% indicó estar adscrito al cristianismo evangélico. También es representativo que un 3.41% de la población manifiesta no ser creyente ni estar adscrita a algún credo religioso.

Dentro las manifestaciones religiosas con menor presencia en el distrito se encuentran que un 1.76% de la población se reconoce como Testigo de Jehová, 0.18% como adventistas y 0.40% como mormones.

Tabla 8.- 170 Religión que se profesa en el distrito

Religión que profesa	Casos	%
Católica	4264	74.86%
Evangélica	985	17.29%
Otra	5	0.09%
Ninguna	194	3.41%
Cristiano	115	2.02%
Adventista	10	0.18%
Testigo de Jehová	100	1.76%
Mormones	23	0.40%
Total	5696	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

b. Idioma predominante

Sector Nazca

De acuerdo a los Censos Nacionales 2017 INEI, al consultar entre la población del distrito cual fue el idioma que aprendió en el seno materno, se registró que un 90.10% de la población identificó al castellano como su lengua madre; mientras que un 9.18% reconoció al quechua como el primer idioma que aprendió.

En menor medida existió registro de diversas lenguas originarias peruanas, como el Aimara, Shipibo-Konibo, Asháninka, Achuar, entre otros; aunque porcentualmente ninguno de estos registros sumo el punto porcentual.

Tabla 8.- 171 Idioma o Lengua madre con el que aprendió a hablar en el AII

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Casos	%
Quechua	2422	9.18%
Aimara	45	0.17%
Ashaninka	3	0.01%
Awajún / Aguaruna	2	0.01%
Shipibo - Konibo	1	0.00%
Achuar	2	0.01%
Castellano	23778	90.10%
Portugués	6	0.02%
Otra lengua extranjera	24	0.09%
Lengua de señas peruanas	12	0.05%
No escucha, ni habla	21	0.08%

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Casos	%
No sabe / No responde	74	0.28%
Total	26390	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Sector Chincha

De acuerdo a los Censos Nacionales 2017 INEI, al consultar entre la población del distrito cual fue el idioma que aprendió en el seno materno, se registró que un 92.25% de la población identificó al castellano como su lengua madre; mientras que un 7.44% reconoció al quechua como el primer idioma que aprendió.

En menor medida existió registro de diversas lenguas originarias peruanas, como el aimara y el Asháninka; aunque porcentualmente ninguno de estos registros sumo el punto porcentual.

Tabla 8.- 172. Idioma o lengua madre con el que aprendió a hablar

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Casos	%
Quechua	542	7.44%
Aimara	3	0.04%
Asháninka	2	0.03%
Castellano	6721	92.25%
Otra lengua extranjera	3	0.04%
Lengua de señas peruanas	4	0.05%
No escucha, ni habla	9	0.12%
No sabe / No responde	2	0.03%
Total	7286	100.00%

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

c. Principales fiestas

Sector Nazca

De acuerdo al calendario de festivo del distrito de Nazca, estas son las principales actividades que se realizan durante el año:

Tabla 8.- 173 Principales festividades del AII

Fechas Principales	Lugar	Festividades
23 de enero	Nazca	Aniversario de la provincia
Mayo (varía por localidad)	Todo Ica	Fiesta de las Cruces
Segunda quincena de julio	Nazca	Semana Turística

1-12 de setiembre	Nazca	Fiesta patronal de la Virgen de Guadalupe
08 de octubre	Nazca	Fiesta de la Virgen de Guadalupe
01 de noviembre	Todo el departamento	Fiesta de Todos los Santos
08 de diciembre	Nazca	Fiesta de la Concepción
12 de diciembre	Nazca	Fiesta de la Concepción

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas..

Sector Chincha

De acuerdo al calendario de festivo del distrito de Alto Larán, estas son las principales actividades que se realizan durante el año:

Tabla 8.- 174. Principales festividades del distrito.

Fechas Principales	Festividades
6 de enero	Fiesta de los Reyes Magos
Segunda semana	Fiesta y danza de los Negritos
Tercera y cuarta semana	Semana Turística y Aniversario del distrito
Fechas diversas (mayo)	Fiesta de las Cruces
Segunda semana (mayo)	Semana Nacional del Pisco
04 de agosto	Fiesta de Santo Domingo de Guzmán
Última semana	Semana Turística y aniversario de la provincia
01 de noviembre	Fiesta de Todos los Santos
26 de diciembre	Navidad Negra
27 de diciembre	Festividad de la Virgen del Carmen

Fuente: INEI Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

8.3.3.4.9 Pobreza y Desarrollo Social

Sector Nazca

Para realizar una medición de las líneas de pobreza y pobreza extrema existente en el país, el INEI elaboró una metodología que consiste en la estimación del costo de una canasta básica de consumo de bienes y/o servicios alimentarios y no alimentarios, elemento que se plantea como el mínimo necesario para la subsistencia humana. A partir del cual se estima que la población cuyo gasto per cápita del hogar está por debajo del valor de la canasta total es considerada en condición de pobreza total.

En 2018, el INEI realizó el Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital 2018, con el objetivo de mostrar la distribución geográfica de la pobreza monetaria en los contextos provincial y distrital, así como, para identificar las zonas más pobres del país. La

metodología aplicada combina datos del Censo de Población y Vivienda 2017 (CPV), la Encuesta Nacional de Hogares 2017-2018 (ENAHO) respecto a los indicadores de pobreza. Según el documento, se organiza una escala de medición de pobreza entre localidades, donde la primera posición determina una mayor presencia de pobreza y la última una menor presencia de pobreza.

Bajo este criterio, el distrito de Nazca se sitúa en el puesto 1834 de los 1874 distritos identificados a nivel nacional, y en el puesto 31 de los 43 distritos considerados a nivel de región Ica. Estos puestos denotan que, tanto a nivel nacional como a nivel de región, el distrito no se encuentra dentro de los menos desfavorecidos en términos monetarios, teóricamente, aunque al observarse detalles como los Necesidades Básicas Insatisfechas, se puede ver luces de otros tipos de brechas aun presentes.

Respecto a la incidencia de pobreza en Nazca, de acuerdo al intervalo de confianza planteado por el INEI, el porcentaje de población existente en situación de pobreza se encontraría entre el 1.1% y el 4.9% del total existente.

Tabla 8.- 175. Ranking nacional de pobreza monetaria 2018

Distrito	Ranking nacional	Ranking Regional	Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Nazca	1834	31	1.1	4.9

Fuente: PNUD, 2019.

Sector Chincha

Para realizar una medición de las líneas de pobreza y pobreza extrema existente en el país, el INEI elaboró una metodología que consiste en la estimación del costo de una canasta básica de consumo de bienes y/o servicios alimentarios y no alimentarios, elemento que se plantea como el mínimo necesario para la subsistencia humana. A partir del cual se estima que la población cuyo gasto per cápita del hogar está por debajo del valor de la canasta total es considerada en condición de pobreza total.

En 2018, el INEI realizó el Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital 2018, con el objetivo de mostrar la distribución geográfica de la pobreza monetaria en los contextos provincial y distrital, así como, para identificar las zonas más pobres del país. La metodología aplicada combina datos del Censo de Población y Vivienda 2017 (CPV), la Encuesta Nacional de Hogares 2017-2018 (ENAHO) respecto a los indicadores de

pobreza. Según el documento, se organiza una escala de medición de pobreza entre localidades, donde la primera posición determina una mayor presencia de pobreza y la última una menor presencia de pobreza.

Bajo este criterio, el distrito de Alto Larán se sitúa en el puesto 1828 de los 1874 distritos identificados a nivel nacional, y en el puesto 20 de los 43 distritos considerados a nivel de región Ica. Estos puestos denotan que, tanto a nivel nacional como a nivel de región, el distrito no se encuentra dentro de los menos desfavorecidos en términos monetarios, teóricamente, aunque al observarse detalles como los Necesidades Básicas Insatisfechas, se puede ver luces de otros tipos de brechas aun presentes.

Respecto a la incidencia de pobreza en Alto Larán, de acuerdo al intervalo de confianza planteado por el INEI, el porcentaje de población existente en situación de pobreza se encontraría entre el 1.5% y el 5.9% del total existente.

Tabla 8.- 176 Ranking nacional de pobreza monetaria 2018

Distrito	Ranking nacional	Ranking Regional	Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Alto Larán	1828	20	1.5	5.9

Fuente: PNUD, 2019.

a. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas

Sector Nazca

En cuanto al análisis de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el INEI considera cinco indicadores para su medición: vivienda inadecuada (cuando los materiales predominantes no son los consolidados o definitivos), hacinamiento (cuando tres personas o más duermen en una sola habitación), hogares con alta dependencia económica (cuando el jefe del hogar tiene primaria incompleta y tiene tres o más personas que dependen económicamente de él), y hogares con niños que no asisten a la escuela.

De acuerdo a estos criterios, en el distrito de Nazca, un 21.6% de la población registra tener al menos una NBI, mientras que personas que registren tener más de 2 NBI representan el 5.7% del total de casos. Visto en detalle desde las características de las NBI, se identifica que 9.5% de los casos responden a problemas de población en viviendas con características físicas inadecuadas, 9% a casos de viviendas con

hacinamiento, 6.2% debido a la carencia de un servicio de desagüe en las viviendas, 1.9% por encontrarse con alta dependencia económica y 1.7% por contar con niños que asisten a la escuela.

Tabla 8.- 177. Población con necesidades básicas insatisfechas en el AI

Descripción	Distrito Nazca	
	Casos	%
Población en hogares por número de necesidades básicas insatisfechas		
Con al menos una NBI	5,664	21.6
Con 2 o más NBI	1468	5.7
Población en hogares por tipo de necesidades básicas insatisfechas		
Población en viviendas con características físicas inadecuadas	2492	9.5
Población en viviendas con hacinamiento	2369	9
Población en viviendas sin desagüe de ningún tipo	1623	6.2
Población con niños que no asisten a la escuela	444	1.7
Población con alta dependencia económica	489	1.9

Fuente: PNUD, 2019.

Sector Chíncha

En cuanto al análisis de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el INEI considera cinco indicadores para su medición: vivienda inadecuada (cuando los materiales predominantes no son los consolidados o definitivos), hacinamiento (cuando tres personas o más duermen en una sola habitación), hogares con alta dependencia económica (cuando el jefe del hogar tiene primaria incompleta y tiene tres o más personas que dependen económicamente de él), y hogares con niños que no asisten a la escuela.

De acuerdo a estos criterios, en el distrito de Alto Larán, un 29.6% de la población registra tener al menos una NBI, mientras que personas que registren tener más de 2 NBI o más representan el 6.5% del total de casos. Visto en detalle desde las características de las NBI, se identifica que 21.4% de los casos responden a problemas de población en viviendas con características físicas inadecuadas, 8.8% a casos de viviendas con hacinamiento, 2.8% debido a la carencia de un servicio de desagüe en las viviendas, 1.4% por encontrarse con alta dependencia económica y 1.9% por contar con niños que asisten a la escuela.

Tabla 8.- 178. Población con Necesidades Básicas Insatisfechas

Descripción	Distrito Alto Larán	
	Casos	%
Población en hogares por número de necesidades básicas insatisfechas		
Con al menos una NBI	7783	29.6
Con 2 o más NBI	505	6.5
Población en hogares por tipo de necesidades básicas insatisfechas		
Población en viviendas con características físicas inadecuadas	1665	21.4
Población en viviendas con hacinamiento	687	8.8
Población en viviendas sin desagüe de ningún tipo	220	2.8
Población con niños que no asisten a la escuela	110	1.4
Población con alta dependencia económica	151	1.9

Fuente: PNUD, 2019.

b. IDH

Sector Nazca

El IDH se basa en el criterio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), definido como un proceso de ampliación de oportunidades del ser humano, bajo el cual se mide en tres indicadores la condición de calidad de vida y desarrollo integral del ser humano: La esperanza de vida al nacer (años promedio de vida), Logro educativo (desarrollo de capacidades) e Ingreso per cápita (ingresos económicos).

Ello con el fin de cuantificar la condición existente y valorar la toma de decisiones o la ejecución de acciones que permitan mejorar o fortalecer las condiciones de vida y desarrollo de la población.

En base a los registros emitidos por el PNUD, al analizar las condiciones de los distintos distritos del país a 2019, se presenta que el distrito de Nazca:

- A nivel general se encuentra ubicado actualmente en la posición 215 del ranking nacional de distritos, con un valor de 0.5989, equivalente a un IDH de categoría media.
- La esperanza de vida de acuerdo al documento cuenta con un estimado promedio de 79.75 años, edad que posiciona al distrito puesto 219 de los distritos con mayor esperanza de vida en el país.

- En términos educativos, se estima que el 71.09% de la población del distrito ha alcanzado algún nivel de educación básica regular secundaria, lo cual posiciona al distrito en el puesto 349 del ranking nacional de localidades con mayor porcentaje de población que ha alcanzado algún grado de este nivel educativo.
- Que, en promedio, las personas mayores a 25 años han recibido un estimado de 10.08 años de educación en su vida, posicionando al distrito en el puesto número 126 del ranking nacional del promedio de tiempo de estudio que una persona mayor a 25 años realiza en su vida.
- Existe un ingreso per cápita estimado de 936.27 S/, que posiciona al distrito en el puesto 328 del ranking nacional de ingresos per cápita.

Tabla 8.- 179. Índice de Desarrollo Humano 2019 Distrito de Nazca

Variable	Valor
Población (habitantes)	26,740
Población (Ranking)	210
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019	0.5989
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019 (Ranking)	215
Esperanza de vida al nacer (años)	79.75
Esperanza de vida al nacer (Ranking)	219
Población (18 años) con educación secundaria completa (%)	71.09
Población (18 años) con educación secundaria completa (Ranking)	349
Años de educación (Población de 25 años y más)	10.08
Años de educación (Población de 25 años y más) (Ranking)	126
Ingreso familiar per cápita (soles por mes)	936.27
Ingreso familiar per cápita (Ranking)	328

Fuente: PNUD, 2019.

Sector Chincha

El IDH se basa en el criterio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), definido como un proceso de ampliación de oportunidades del ser humano, bajo el cual se mide en tres indicadores la condición de calidad de vida y desarrollo integral del ser humano: la esperanza de vida al nacer (años promedio de vida), logro educativo (desarrollo de capacidades) e ingreso per cápita (ingresos económicos).

Ello con el fin de cuantificar la condición existente y valorar la toma de decisiones o la ejecución de acciones que permitan mejorar o fortalecer las condiciones de vida y desarrollo de la población.

En base a los registros emitidos por el PNUD, al analizar las condiciones de los distintos distritos del país a 2019, se presenta que el distrito de Alto Larán:

- A nivel general, el distrito se encuentra ubicado actualmente en la posición 578 del ranking nacional de distritos, con un valor de 0.5588, equivalente a un IDH de categoría media.
- La esperanza de vida de acuerdo al documento cuenta con un estimado promedio de 78.87 años, edad que posiciona al distrito puesto 299 de los distritos con mayor esperanza de vida en el país.
- En términos educativos, se estima que el 78.87% de la población del distrito ha alcanzado algún nivel de educación básica regular secundaria, lo cual posiciona al distrito en el puesto 299 del ranking nacional de localidades con mayor porcentaje de población que ha alcanzado algún grado de este nivel educativo.
- En promedio, las personas mayores a 25 años han recibido un estimado de 8.65 años de educación en su vida, posicionando al distrito en el puesto número 339 del ranking nacional del promedio de tiempo de estudio que una persona mayor a 25 años realiza en su vida.
- Existe un ingreso per cápita estimado de 938.68 S/, que posiciona al distrito en el puesto 326 del ranking nacional de ingresos per cápita.

Tabla 8.- 180. Índice de desarrollo humano 2019 Distrito Alto Larán

Población (habitantes)	8,210
Población (Ranking)	578
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019	0.5588
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019 (Ranking)	315
Esperanza de vida al nacer (años)	78.87
Esperanza de vida al nacer (Ranking)	299
Población (18 años) con educación secundaria completa (%)	58.24
Población (18 años) con educación secundaria completa (Ranking)	893
Años de educación (Población de 25 años y más)	8.65
Años de educación (Población de 25 años y más) (Ranking)	339
Ingreso familiar per cápita (soles por mes)	938.68



Plan De Abandono Parcial De Estructuras Del Pama Para Actividades Relacionadas Con Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica Desarrolladas En Las Provincias De, Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca En El Departamento De Ica: Lt Palpa, Lt Pueblo Nuevo, Lt El Carmen Y Lt El Pedregal

Ingreso familiar per cápita (Ranking)	326

Fuente: PNUD, 2019.

8.3.3.4.10 Grupos de Interés

La organización social se basa en relaciones y vínculos que establecen los miembros de un determinado lugar para promover el bienestar y desarrollo conjunto. A fin de graficar brevemente el funcionamiento social local, a continuación, se presenta detalles sobre los diversos actores sociales que existen dentro del espacio y sus características generales, además de buscar identificar a aquellos que serían parte de los grupos de interés dentro del desarrollo de las actividades a realizar con el proyecto.

a. Autoridades

Respecto a las autoridades, se identifican las principales organizaciones o instituciones públicas locales.

Sector Nazca

Tabla 8.- 181. Grupos de Interés -Autoridades AIP

Grupo de interés	Institución u organización
Gobiernos locales	Gobierno Regional de Ica
	Municipalidad Provincial de Nazca
Autoridades locales	Ministerio del Interior – Gobernación Nazca
	Poder Judicial
	Fiscalía de la Nación
	Policía Nacional del Perú
Instituciones Gubernamentales	Dirección Regional Agraria
	Autoridad Administrativa del Agua
	Ministerio de Producción
	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
	SUNAT

Elaborado por: FCISA, 2021.

La principal autoridad del ámbito social del proyecto es la Municipalidad Provincial y Distrital de Nazca, cuyos representantes se muestran a continuación:

Alcalde: Oscar Elías Lucanas (Período 2019 – 2022)

Regidores:

- Wilber Huanca Portillo
- Nills Huamantumba Velásquez

- David Alejandro Copello Zeballos
- Ana Elizabeth Espinoza Munarriz
- Maria Luisa Fuentes Consiglieri
- Jhonatan Joel Rosales Sánchez
- Maria Elena Román Rejas
- Lupe Diana Cotaquispe Villena
- Juan Manuel Guillen Jauregui

Respecto a autoridades del gobierno local presentes dentro del AID, no se identifica autoridad alguna.

Sector Chíncha

Referido al marco administrativo y jurisdiccional del proyecto se identifican las autoridades gubernamentales del distrito Alto Larán.

Tabla 8.- 182 Autoridades en el AIP

Grupo de interés	Institución u organización
Gobiernos locales	Gobierno Regional de Ica
	Municipalidad Distrital de Alto Larán
Autoridades locales	Ministerio del Interior – Subprefectura de Alto Larán
	Poder Judicial – Juzgado de Paz
	Fiscalía de la Nación
	Policía Nacional del Perú – Comisaria de Alto Larán
Instituciones Gubernamentales	Dirección Regional Agraria
	Autoridad Administrativa del Agua
	Ministerio de Producción
	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
	SUNAT
	Minsa – CS Alto Larán
	MINEDU – UGEL Chíncha

Elaborado por: FCISA, 2021.

b. Organizaciones Sociales

Sector Nazca

Dentro de las organizaciones sociales de base que se identificaron en el AI, se registra la presencia de organizaciones productivas, las cuales corresponden a la administración de los espacios agrícolas (fundos) que existen en estas localidades.

Tabla 8.- 183. Grupos de Interés -Organizaciones Sociales

Grupo de interés	Institución u organización	Representante
Organizaciones productivas	Parceleros de corralones	Néstor Palomino Ríos
	Ex Hacienda Tunga	Felipe Jauregui Aguirre
	Fundo el Marzo Agrícola GUILI SA	Teófilo Crisanto Ruiz
	Fundo de Edison Capcha	-
	Fundo de Roció Lobos	-
	GINOBETO SAC	-
	Cooperativa Micaela Bastidas	Erick Alarcón Salinas

Elaborado por: FCISA, 2021.

Sector Chíncha

Dentro de las organizaciones sociales de base que se identificaron, se registra lo siguiente:

Tabla 8.- 184. Organizaciones sociales localidades

Grupo de interés	Institución u organización	Representante
Organizaciones sociales de Base	Vaso de Leche Alto Larán	Bertha Magallanes Vásquez, coordinadora distrital
	CS Alto Larán, Promoción de salud	Silvia Sánchez Ramírez, promotora
	Club Deportivo Alto Larán	Paulo Felipe
Organizaciones productivas	Productores de Palta de Alto Larán	Ruber Casas
	Campamento minero no metálico	Herbertt Córdova Alberca, encargado
	Fundo San Miguel Portachuelo	Edilberto Magallanes Magallanes

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "S.E. Chíncha en 220/60 Kv y Ampliaciones Asociadas". R.D. N° 0187-2021-MINEM/DGAEE.

8.3.3.4.11 Información Predial

Sector Chíncha

Respecto a la información predial de las áreas colindantes del área del proyecto a ejectarse para el Plan de Abandono Parcial, se presenta la siguiente tabla de propietarios entorno al proyecto de abandono.

Tabla 8.- 185. Listado de Predios cercanos al proyecto

Propietario /Posesionario	Numero de Partida	Unidad Catastral
AVÍCOLA QG S.A.C.	—	UC 10045
AVÍCOLA QG S.A.C.	11007630	UC 10028
FUNDO SANTA ANA	—	UC 75991
CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. ⁶⁵	11008551	UC. 04005
TITULAR EMPRESA SANTA ANA S.A.C.	40000102	PARCELA N° 111/ UC. 04004
MAGALLANES LEVANO PORFIRIO / FUNTA SANTA ANA	-	FUNDO SANTA ANA/ UC. 04003

Fuente: ElectroDunas, 2021.

En el **Anexo 5.2 Mapas de Línea Base Socioambiental**, se muestra el mapa de ubicación de los predios.

Sector Nazca

El área del proyecto para el proceso de abandono y colindantes se conforma por terrenos eriazos.

⁶⁵ Área de proyecto para el presente Plan de Abandono Parcial.

8.3.4 Patrimonio Cultural

8.3.4.1 Sector Chincha

De acuerdo a la información oficial del Minisiterio de Cultura en el Portal del Patrimonio Cultural se identifica que en el área del proyecto del distrito de Alto Larán, no se ubica algún sitio arqueológicos, históricos o monumentos prehispánicos y/ históricos.

Sin embargo, por otro lado, en el ámbito social distrital del proyecto se distingue un Paisaje Cultural potencial el cuales de tipo Evolutivo Contínuo denominado como Extensiones Agrícolas de Chincha. De otro lado, respecto al Patrimonio Inmaterial de Alto Larán incluye el patrimonio a nivel departamental, nos referimos a las *Danzas de Negritos Pallas* (declarado como tal a través de Resolución Visceministerial N° 035 – 2012 – VMPCIC – MC. En el **Anexo 5.5 CIRA y PEA** se adjunta el CIRA N° 56-2021-DDCICA/MC.

8.3.4.2 Sector Nazca

El área que ocupa las estructuras y el tramo de la línea de transmisión refieren a un terreno de propiedad de la Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN).

Además, el área en mención se encuentra al interior del Área de Reserva Arqueológica de las Líneas y Geoglifos de Nazca, sin embargo, se encuentra fuera de la poligonal del bien patrimonio mundial de las Líneas y Geoglifos de Nasca y Palpa, de acuerdo a lo indicado en el artículo primero de la R.D N°000169-2021-DCIA/MC, mediante la cual el Ministerio de Cultura aprueba el Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) del proyecto.

De acuerdo a lo indicado en la R.D N°000169-2021-DCIA/MC, *“el PEA con excavaciones comprende trabajos de reconocimiento de excavaciones arqueológicas restringidas, con fines de descarte y delimitación de los bienes arqueológicos prehispánicos mixtos, elementos arqueológicos aislados y paleontológicos, según corresponda”*. Asimismo, como parte de los procedimientos establecidos por el el Ministerio de Cultura, durante la ejecución del PEA la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ica realizó cinco inspecciones oculares. Al respecto, el Informe N°000336-2021-DDC-ICA-MCA/MC, señala que en las áreas autorizadas y evaluadas no se

registran evidencias arqueológicas (muebles e inmuebles) en superficie, ni en las unidades de excavación arqueológica realizadas.

De acuerdo lo establecido por el Ministerio de Cultura y a lo indicado en la R.D N° 326-2021-DCIA/MC, en forma previa a cualquier inicio de labores de remoción de tierras y habilitación de accesos en las áreas autorizadas y evaluadas, se debe presentar un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA). El cual ha sido aprobado mediante R.D. N° 000272-2021-DDC ICA/MC. (**Anexo 5.5 CIRA y PEA**).

Se adjunta la R.D N° 326-2021-DCIA/MC, mediante la cual se aprueba el Informe Final del PEA del proyecto, y presenta el procedimiento indicado en los párrafos anteriores.
Anexo 5.5 CIRA y PEA.

9. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En el marco del presente PAP, ElectroDunas considera oportuno mantener espacios informativos para la población del ámbito social del proyecto para el proceso de abandono.

El ámbito de intervención del proceso de participación ciudadana está definido por el medio social del Área de Influencia del sector Chincha y sector Nazca. En ese sentido, la presente sección constituye la descripción de las acciones y mecanismos dirigidos para la realización del diálogo y proceso informativo con la población involucrada.

9.1 Marco Normativo

- 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 N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – Ley N°27446. Ministerio del Ambiente.
- Resolución Minsiterial N° 223- 2010-MEM/DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

9.2 Objetivo General

Informar a la población en general, sobre Plan de Abandono Parcial de estructuras del PAMA para actividades relacionadas con Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica desarrolladas en las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca en el departamento de Ica: LT Palpa, LT Pueblo Nuevo, LT El Carmen y LT El Pedregal que llevará a cabo ElectroDunas y a su vez atender alguna consulta o comentario.

9.3 Mecanismos

9.3.1 Publicación de Anuncios en Diarios

Previo al ingreso del PAP a la autoridad competente para la evaluación, 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.

La población interesada podrá enviar observaciones, propuestas o sugerencias dentro de los 10 días calendario luego de la publicación

9.3.1.1 Modalidad

La modalidad del mecanismo es a través de medio escrito.

9.3.1.2 Responsable

- Contratación y Gestión de la Publicación de Diario Local: ElectroDunas
- Contratación y Gestión de la Publicación en el diario “El Peruano”: ElectroDunas.

9.3.1.3 Medio de Verificación

- Imagen de la publicación en cada diario.

9.3.2 Puesta a Disposición en el portal electrónico

Se pondrá a disposición del público interesado el contenido del presente instrumento ambiental; es decir, el estudio completo en el Portal Electrónico del titular del proyecto durante la evaluación del estudio por un plazo de siete (07) días calendario para que la población pueda hacer llegar sus propuestas y observaciones sobre el Plan de Abandono Parcial. Así mismo, en dicho mensaje se indicarán los canales de atención telefónica y de correop para las dudas o consultas que tenga la población.

9.3.2.1 Modalidad

La modalidad del mecanismo es a través de plataforma virtual.

9.3.2.2 Responsable

- ElectroDunas

9.3.2.3 Medio de Verificación

- Imagen de la publicación en web.



Plan De Abandono Parcial De Estructuras Del Pama Para Actividades Relacionadas Con Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica Desarrolladas En Las Provincias De, Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca En El Departamento De Ica: Lt Palpa, Lt Pueblo Nuevo, Lt El Carmen Y Lt El Pedregal

10. CARACTERIZACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos socioambientales que se podrían generar por el desarrollo del proyecto, antes de identificar y evaluar los impactos es conveniente establecer un criterio único 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. Así mismo de acuerdo al Anexo I del reglamento de la ley N° 27446 un impacto ambiental es provocado por la acción de un proyecto a diferencia del riesgo ambiental es la probabilidad de ocurrencia de un daño o afectación sobre los ecosistemas o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico

Se precisa que los impactos socioambientales⁶⁶ son el resultado de cruzar la información de la Planificación Del Abandono Parcial De La Actividad Eléctrica (Item VII) y Caracterización del Impacto Ambiental (Capítulo IX), Así mismo dentro del presente capítulo se han identificado posibles riesgos ambientales⁶⁷,

Para la caracterización de los potenciales impactos ambientales asociados a las actividades del Proyecto, se ha utilizado una metodología a fin de determinar el estado futuro de los factores ambientales analizados (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural). Previo a la descripción del método empleado, es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos:

- Aspecto Ambiental. - Elemento de las actividades, productos o servicios que pueden interactuar con el ambiente⁶⁸
- Impacto Ambiental. - Alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente (incluyendo el componente social), provocada por la acción de un proyecto⁶⁹.

⁶⁶ Según la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, se define como impacto socioambiental a las alteraciones positivas o negativas de uno o más componentes en el medio provocada por la acción de un proyecto

⁶⁷ Según la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, se define como riesgo ambiental a la probabilidad de ocurrencia de una afectación sobre los ecosistemas o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico (MINAM, 2009)

⁶⁸ Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo ISO 14004:2015 (Organización Internacional de Normalización).

⁶⁹ D.S. 019-2009-MINAM – Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

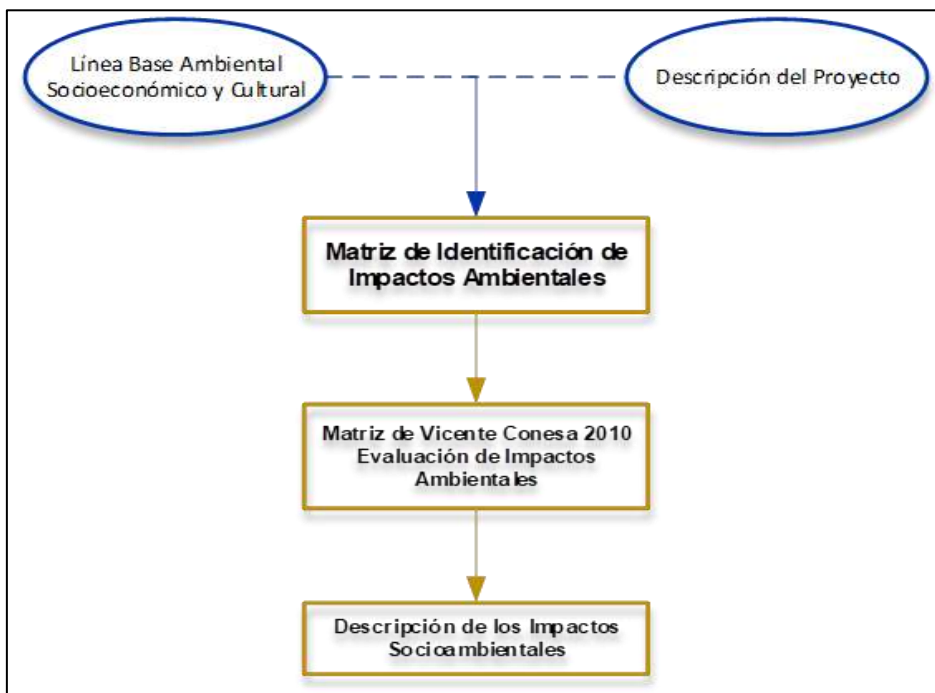
10.1 Objetivos

Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales para las actividades de abandono, tomando en consideración los factores ambientales (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural) del Área de Influencia.

10.2 Metodología de Evaluación de Impactos (Matriz de Vicente Conesa)

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales que se generarían por el desarrollo del proyecto, se han utilizado dos (02) Metodologías; Matriz de identificación y Matriz de Vicente Conesa 2010. La primera se utilizó para la identificación de impactos y la segunda con el fin de evaluar la importancia de los impactos identificados.

Figura 10.- 1 Proceso de Identificación y Evaluación de Impactos



Elaborado por: FCISA 2021

10.2.1 Metodología de Identificación de Impactos Ambientales

La identificación de impactos ambientales requiere analizar la interacción entre lo que se denomina aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente. La secuencia de identificación de los impactos ambientales se presenta a

continuación:

- a) Primero, identificar las actividades del proyecto (aspectos ambientales del proyecto) que podrían generar impactos sobre uno o varios de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social), es decir, identificar las causas del impacto, que para el caso del medio físico y biológico se suelen denominar aspectos ambientales en base al proyecto.
- b) Segundo, identificar los componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la línea base (física, biológica y social).

El método de identificación empleado para el presente estudio son los siguientes:

- a. Matrices: Consisten en tablas de doble entrada; interacciones entre, por un lado, las características y componentes ambientales y, por otro lado, las actividades previstas del proyecto. En la intersección de cada fila con cada columna se identifican los impactos correspondientes.

10.2.1.1. Metodología de evaluación de Impactos (Matriz de Vicente Conesa)

Una vez determinados los aspectos ambientales, se procedió a la determinación de los impactos ambientales asociados a cada uno de ellos, aplicando la Matriz de Importancia propuesta por Vicente Conesa (2010).

Esta metodología valora el grado de significancia del impacto sobre el ambiente receptor. La significancia del efecto está sujeta a la magnitud de la modificación de las condiciones basales del componente ambiental analizado.

Los elementos de la matriz identifican la Importancia (I) del impacto ambiental generado. Es decir, permiten medir el grado de manifestación del efecto que quedará reflejado en la Importancia del Impacto o Índice de incidencia (CONESA, 2010). La Importancia se obtuvo al aplicar una Fórmula de Valoración propuesta por CONESA (2010) que consigna un conjunto de atributos o características detalladas a continuación.

10.2.1.1.1 Atributos para la evaluación de Impactos Ambientales (I)

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). El método utilizado mide la alteración producida, la misma que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, los que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10.- 1 Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
Naturaleza (NA)	Beneficioso	1	Reversibilidad (RV) <i>Reconstrucción por medios naturales</i>	Corto plazo	1
	Perjudicial	-1		Mediano plazo	2
Intensidad (IN) <i>Grado de destrucción</i>	Baja	1		Largo Plazo	3
	Media	2		Irreversible	4
	Alta	4	Sinergia (SI) <i>Potenciación de la Manifestación</i>	Sin sinergismo	1
	Muy alta	8		Sinérgico	2
	Total	12		Muy sinérgico	4
Extensión (EX) <i>Área de Influencia</i>	Puntual	1	Acumulación (AC) <i>Incremento Progresivo</i>	Simple	1
	Parcial	2		Acumulativo	4
	Extenso	4	Efecto (EF) <i>Relación Causa-Efecto</i>	Indirecto	1
	Total	8		Directo	4
	Crítico	+4	Periodicidad (PR) <i>Regularidad de Manifestación</i>	Irregular	1
Momento (MO) <i>Plazo de manifestación</i>	Largo plazo	1		Periódico	2
	Mediano plazo	2		Continuo	4
	Corto Plazo	3	Recuperabilidad (MC) <i>Reconstrucción por medios humanos</i>	Inmediata	1
	Inmediato	4		Corto Plazo	2
	Crítico	(+4)		Mediano plazo	3
Persistencia (PE) <i>Permanencia del efecto</i>	Fugaz	1		Largo Plazo	4
	Momentáneo	1		Mitigable	4
	Temporal	2		Irrecuperable	8
	Persistente	3	Índice de importancia (IM) $I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$		
	Permanente	4			

Fuente: CONESA 2010

Dónde:

- **Naturaleza (NA)**

Se determinó inicialmente la condición o naturaleza favorable o adversa de cada uno de los impactos ambientales; es decir, la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental generada por el desarrollo de las actividades del

Proyecto. El signo del impacto ambiental hace referencia a la naturaleza del impacto ambiental

- ✓ Si es beneficioso, el signo será positivo y se indica (+1).
- ✓ Si es perjudicial, el signo será negativo y se indica (-1).

- **Intensidad (I)**

Este término se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental. Este atributo valora el grado de alteración (dimensión o tamaño) de las condiciones o características iniciales del factor ambiental afectado. Es la dimensión del impacto ambiental; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción

- ✓ Si existe una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto la intensidad será total (12).
- ✓ Si la destrucción es mínima, la intensidad será baja (1).

- **Extensión (EX)**

Este atributo se refiere al Área de Influencia teórica donde se producirá el impacto ambiental en relación con el entorno de la actividad. Se clasifica según:

- ✓ Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1).
- ✓ Si tiene una influencia generalizada y el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno de la actividad, el impacto será total (8).
- ✓ Las situaciones intermedias, según su graduación se consideran parcial (2) o extenso (4).

- **Plazo de manifestación o Momento (MO)**

Este atributo se refiere al plazo de manifestación del impacto (alude al tiempo que transcurre desde la ejecución de la acción y la aparición del efecto sobre el factor del medio considerado).

- ✓ Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será inmediato (4).
- ✓ Si en el efecto tarda en manifestarse es menor a un año, será corto plazo (3).
- ✓ Si es un período de tiempo que va de 1 – 10 años, el momento será medio plazo (2).

- ✓ Si el efecto tarda en manifestarse más de 10 años, el momento será largo plazo (1).
- ✓ Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, se le atribuye un valor de cuatro unidades por encima de las especificadas (+4)

- **Permanencia del efecto o 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, por la circunstancia que sea, es mínima o nula, se considera que la acción tiene un efecto fugaz (1).
- ✓ Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto momentáneo o corto plazo (1)
- ✓ Si dura entre uno y diez años, se considera que tiene un efecto temporal o transitorio (2).
- ✓ Si el efecto tiene una duración de más de diez años, se considera persistente o duradero (3).
- ✓ Si el efecto tiene una duración de más de 15 años, se considera constante o permanente (4)

- **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 la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción tiene lugar durante menos de un año, se considera “corto plazo” o “inmediato” (1).
- ✓ Si tiene lugar entre uno y diez años, se considera “medio plazo” (2).
- ✓ Si tiene lugar entre 10 y 15 años, se considera “largo plazo” (3).
- ✓ Si es mayor de 15 años, se considera el efecto “irreversible” (4).

- **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 que actúa sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, se considera “sin sinergismo” (1).
- ✓ Si se presenta un sinergismo moderado, se considera “sinérgico” (2).
- ✓ Si el altamente sinérgico, se considera “muy sinérgico” (4).

- **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, se considera “acumulación simple” (1).
- ✓ Por el contrario, si se produce efecto acumulativo, se cataloga “acumulativo” (4).

- **Efecto (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea 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 (4).
- ✓ En 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 ésta como una acción de segundo orden (1)

- **Plazo de regularización de la manifestación o Periodicidad (PR)**

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto,

- ✓ Si el efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente, se considera “periódico” (2).
- ✓ De forma impredecible en el tiempo, se considera “irregular” (1).
- ✓ Constante en el tiempo, se considera “continuo” (4)

- **Recuperabilidad (RE)**

Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia de la acción ejercida. Es decir, está referida a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

- ✓ Si la recuperación es inmediata o nula se considera recuperable “inmediato” (1).

- ✓ Si la recuperación es menos de un año, se considera recuperable “corto plazo” (2).
- ✓ Si la recuperación es más de 1 año, pero menos de 10 años, se considera a medio plazo (3).
- ✓ Si la alteración es imposible de reparar, el efecto es “irrecuperable”.

Los atributos consignados se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se estima será afectado. Al final de las casillas de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales según su Importancia (I), tal y como se muestra a continuación:

$$I = N \times (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+RE)$$

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 10.- 2 Nivel de Importancia / Valor Importancia

Nivel de importancia	Valor del impacto ambiental	
	Impacto perjudicial (impacto negativo)	Impacto benéfico (impacto positivo)
Irrelevante	< -25	< 25
Moderados	≥-25 - < -50	≥25 - < 50
Severos	≥-50 - < -75	≥50 - < 75
Críticos	≤-75	≤75

Elaborado por: FCISA. 2019.

Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental Vicente Conesa Fernández - Vitora (4ta edición 2010).

10.2.2 Identificación de las actividades impactantes

Previo a la identificación y evaluación de las potenciales alteraciones ambientales del proyecto, es necesario definir las actividades que interactúan con el ambiente.

En la selección de las actividades se optó por aquellas que tienen incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes ambientales.

Tabla 10.- 3. Principales actividades del proyecto con potencial de generar impactos ambientales Sector Chíncha y Nazca



Etapa del Proyecto	Actividades
Etapa de Abandono Parcial	• Contratación de personal y servicio local. • Movilización y transporte de personal, equipos y maquinarias. • Desenergización de la línea de transmisión. • Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. • Excavación, demolición y retiro de cimentaciones. • Disposición de material de escombros. • Limpieza de terreno.

Elaborado por: FCISA, 2021.

10.3 Identificación de Factores y Aspectos Ambientales

10.3.1 Determinación de los factores socioambientales

Los factores ambientales son el conjunto de componentes del medio físico (suelo, atmósfera, y paisaje), biológico (fauna y flora), y del medio socioeconómico (aspectos social, económico y cultural) susceptibles de sufrir cambios positivos o negativos, a partir de una acción o conjunto de acciones dadas

De los resultados obtenidos en los resultados de características ambientales de los Componentes Socioambientales se elaboró una lista de los factores socioambientales que podrían ser afectados por la ejecución del Proyecto, en la siguiente tabla se presenta el listado de los factores ambientales.

Tabla 10.- 4. Factores Ambientales Posiblemente impactados de Chincha y Nazca

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental
Físico	Atmosfera	Calidad de aire (emisiones y material particulado)
		Nivel de ruido ambiental
	Suelo	Características del suelo
		Calidad de suelo
Biológico	Paisaje	Calidad de Paisaje
	Flora	Cobertura Vegetal
	Fauna	Fauna Silvestre
Socioeconómico y Cultural	Social	Expectativas
		Salud
		Transito
	Economía	Empleo
		Tendencias al desarrollo
	Cultural	Patrimonio Cultural

Elaborado por: FCISA, 2021.

10.3.2 Determinación de los Aspectos Ambientales

La identificación de los Aspectos Ambientales se deriva de la identificación de las



actividades del proyecto con potencial de producir impactos y riesgos ambientales, esta identificación permitirá visualizar la relación entre el proyecto y ambiente. En la siguiente tabla se presenta los aspectos ambientales vinculados a las actividades del cierre parcial.

Tabla 10.- 5. Aspectos SocioAmbientales para los Sectores Chincha y Nazca

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Riesgos Ambientales
Abandono	Contratación de personal y servicios locales	Generación de empleo local	Incremento temporal del empleo local	----
		Expectativas	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	
	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	- Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias - Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre - Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales - Riesgo de afectación a restos arqueológicos
		Generación 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	
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	
			Alteración del Tránsito Vehicular	
		Compras locales	Dinamización de la economía local	
	Desenergización de la línea de transmisión.	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales
			Alteración del Tránsito Vehicular	
	- Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. - Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	- Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias - Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos - Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre - Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales - Riesgo de afectación a restos arqueológicos
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	
		Remoción de suelo	Erosión de suelo	
			Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	
			Alteración del Tránsito Vehicular	
		Compras locales	Dinamización de la economía local	
		Generación de Residuos	---	
	- Disposición de material de escombros. - Limpieza de terreno.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	- Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias - Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre
		Generación 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	

Elaborado por: FCISA, 2021.

10.4 Aplicación de metodologías de identificación y evaluación de impactos ambientales

10.4.1 Aplicación de la metodología de Identificación de Impactos

En la tabla 10.-7, 10.-8, 10.-9, 10.-10 se presentan las matrices de identificación de impactos y riesgos ambientales de los sectores de Nazca y Chinchca respectivamente, producto de la interacción de las actividades durante la etapa de abandono y los componentes ambientales. En base a lo descrito en el capítulo de descripción del proyecto y la caracterización de los componentes socioambientales, se ha identificado una serie de impactos ambientales Los mismos que se presentan en la tabla 10.-6

Se precisa que la alteración de la calidad de suelo por derrame de combustibles/ insumos, derrame de residuos sólidos, afectación a restos arqueológico, riesgo de atropellamiento de fauna silvestre como la ocurrencia de accidentes laborales se han considerado como riesgo.

En atención a lo observado en la siguiente tabla se presenta la codificación de los impactos y riesgos identificados

Tabla 10.- 6. Codificación de Impactos para los sectores Chincha y Nazca

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	RA-01
	Suelo	Características del suelo	Erosión del suelo	SU-01
		Calidad de suelo	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01
			Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos	RI-02

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos	Código
	Paisaje	Calidad de Paisaje	Variación del Paisaje Local	PA-01
Biológico	Flora	Cobertura Vegetal	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	FL-01
	Fauna	Fauna Silvestre	Perturbación temporal de la fauna silvestre	FA-01
			Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	RI-03
Socioeconómico y Cultural	Social	Expectativas	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	SO-01
		Salud	Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	RI-04
		Transito	Alteración del Tránsito Vehicular	SO-02
	Economía	Empleo	Incremento temporal del empleo local	EC-01
		Tendencias al desarrollo	Dinamización de la Economía Local	EC-02
	Cultural	Patrimonio Cultural	Riesgo de afectación a restos arqueológicos	RI-05

Elaborado por : FCISA 2021

10.4.2 Aplicación de la Metodología de Evaluación de Impactos

En la tabla 10-11 y 10-12 se presenta la matriz resumen de evaluación de impactos (Vicente Conesa 2010) para los sectores Nazca y Chincha respectivamente. En el **Anexo 6** se presenta la matriz en editable, la misma que se presenta en el siguiente link:

Matriz en editable del sector Nazca:

<https://drive.google.com/drive/folders/1vljYINw0bx1cSiz0-41bWHWXLWkLtrzX?usp=sharing>

Matriz en editable del sector Chincha

<https://drive.google.com/drive/folders/1-H686jX4EYq7GUgzVJ4KjWP2CFfWRaK0?usp=sharing>



Tabla 10.- 7. . Tabla Identificación de Impactos Socioambientales sector Nazca.

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente SocioAmbiental													
				Físico					Biológico		Socioeconómico						
				Atmosfera		Paisaje	Suelo		Flora	Fauna	Social			Económico		Cultural	
				Calidad de aire	Niveles de Ruido Ambiental	Calidad de Paisaje	Características del suelo	Calidad de Suelo	Cobertura Vegetal	Fauna Silvestre	Expectativa	Transito	Salud	Empleo local	Compras Locales	Patrimonio Cultural	
				COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	
Abandono	Contratación de personal y servicios locales	Generación de empleo local	Incremento temporal del empleo local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-01	---	---	
		Expectativas	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	---	---	---	---	---	---	SO-01	---	---	---	---	---	---	
	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	RA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	FA-01	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	PA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	---	---	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	---	---
	Desenergización de la línea de transmisión.	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	PA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	---	---	---	---	---	---
	a. Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. b. Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Remoción de suelo	Erosión de suelo	---	---	---	SU-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	---	---	---	---	---	FL-01	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	RA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	FA-01	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	PA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	---	---	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	---	---
	a. Disposición de material de escombros. b. Limpieza de terreno.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	RA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Perturbación temporal de la fauna silvestre		---	---	---	---	---	---	---	FA-01	---	---	---	---	---	---	---

Elaborado por: FCISA, 2021.

Tabla 10.- 8. Tabla Identificación de Riesgos -sector Nazca

Etapa	Actividades	Riesgos Ambientales				
			Fisico	Biologico	Socioeconomico	
			Suelo	Fauna	Social	Cultural
			Calidad de Suelo	Fauna Silvestre	Salud	Patrimonio Cultural
			COD	COD	COD	COD
Abandono	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01	---	---	---
		Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	---	RI-03	---	---
		Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	---	---	RI-04	---
		Riesgo de afectación a restos arqueológicos	---	---	---	RI-05
	Desenergización de la línea de transmisión.	Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	---	---	RI-04	---
	a. Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. b. Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01	---	---	---
		Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos	RI-02	---	---	---
		Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	---	RI-03	---	---
		Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	---	---	RI-04	---
		Riesgo de afectación a restos arqueológicos	---	---	---	RI-05
	a. Disposición de material de escombros. b. Limpieza de terreno.	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01	---	---	---
		Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	---	RI-03	---	---

Elaborado por: FCISA,

Tabla 10.- 9. . Tabla Identificación de Impactos Socioambientales sector Chincha

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente SocioAmbiental												
				Físico					Biologico		Socioeconomico					
				Atmosfera		Paisaje	Suelo		Flora	Fauna	Social			Economico		Cultural
				Calidad de aire	Niveles de Ruido Ambiental	Calidad de Paisaje	Características del suelo	Calidad de Suelo	Cobertura Vegetal	Fauna Silvestre	Expectactiva	Transito	Salud	Empleo local	Compras Locales	Patrimonio Cultural
				COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD	COD
Abandono	Contratación de personal y servicios locales	Generación de empleo local	Incremento temporal del empleo local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-01	---	---
		Expectativas	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	---	---	---	---	---	---	SO-01	---	---	---	---	---	---
	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	RA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	FA-01	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	PA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	---	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	---	---
	Desenergización de la línea de transmisión.	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	PA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	---	---	---	---	---
	a. Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. b. Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Remoción de suelo	Erosión de suelo	---	---	---	SU-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	---	---	---	---	---	FL-01	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	RA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	FA-01	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	PA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	---	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	---
	a. Disposición de material de escombros. b. Limpieza de terreno.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	RA-01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	FA-01	---	---	---	---	---	---

Elaborado por: FCISA, 2021.

Tabla 10.- 10. Tabla Identificación de Riesgos -sector Chincha

Etapa	Actividades	Riesgos Ambientales				
			Fisico	Biologico	Socioeconomico	
			Suelo	Fauna	Social	Cultural
			Calidad de Suelo	Fauna Silvestre	Salud	Patrimonio Cultural
			COD	COD	COD	COD
Abandono	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01	---	---	---
		Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	---	RI-03	---	---
		Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	---	---	RI-04	---
		Riesgo de afectación a restos arqueológicos	---	---	---	RI-05
	Desenergización de la línea de transmisión.	Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	---	---	RI-04	---
	a. Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. b. Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01	---	---	---
		Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos	RI-02	---	---	---
		Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	---	RI-03	---	---
		Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales	---	---	RI-04	---
		Riesgo de afectación a restos arqueológicos	---	---	---	RI-05
	a. Disposición de material de escombros. b. Limpieza de terreno.	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias	RI-01	---	---	---
		Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	---	RI-03	---	---

Elaborado por: FCISA 2021,

Tabla 10.- 11. Tabla Matriz Resumen de CONESA– sector Nazca.

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente SocioAmbiental																			
				Físico								Biologico				Socioeconomico							
				Atmosfera				Paisaje		Suelo		Flora		Fauna		Social				Economico			
				Calidad de aire		Niveles de Ruido Ambiental		Calidad de Paisaje		Características del suelo		Cobertura Vegetal		Fauna Silvestre		Expectativa		Transito		Empleo local		Compras Locales	
				COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP
Abandono	Contratación de personal y servicios locales	Generación de empleo local	Incremento temporal del empleo local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-01	21	---	---
		Expectativas	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	SO-01	-15	---	---	---	---	---	---
	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	---	RA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	FA-01	-23	---	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	---	---	PA-01	-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	-19	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	18	---
	Desenergización de la línea de transmisión.	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	---	---	PA-01	-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	-19	---	---	---	---
	a. Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. b. Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	-21	---	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Remoción de suelo	Erosión de suelo	---	---	---	---	---	---	SU-01	-19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	---	---	---	---	---	---	---	---	FL-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	---	RA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	FA-01	-23	---	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	---	---	---	PA-01	-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	-19	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	18	---
	a. Disposición de material de escombros. b. Limpieza de terreno.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	---	RA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	FA-01	-23	---	---	---	---	---	---	---	---

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 10.- 12. Tabla Matriz Resumen de CONESA– sector Chincha

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente SocioAmbiental																			
				Físico								Biologico				Socioeconomico							
				Atmosfera				Paisaje		Suelo		Flora		Fauna		Social				Economico			
				Calidad de aire		Niveles de Ruido Ambiental		Calidad de Paisaje		Características del suelo		Cobertura Vegetal		Fauna Silvestre		Expectativa		Transito		Empleo local		Compras Locales	
				COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP	COD	IMP
Abandono	Contratación de personal y servicios locales	Generación de empleo local	Incremento temporal del empleo local	---	---	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-01	21	---	---
		Expectativas	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	---	--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	SO-01	-15	---	---	---	---	---	---
	Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	-21	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	-21	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	--	RA-01	-20	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	--	---	--	---	--	---	---	---	---	FA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	--	---	--	PA-01	-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	SO-02	-19	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	18
	Desenergización de la línea de transmisión.	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	--	---	--	PA-01	-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	a. Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. b. Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	-21	---	-20	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	-21	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Remoción de suelo	Erosión de suelo	---	--	---	--	---	--	SU-01	-19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	---	--	---	--	---	--	---	---	FL-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	--	RA-01	-20	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	--	---	---	---	--	---	---	---	---	FA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---
		Tránsito de vehículos y maquinaria pesada	Variación del Paisaje Local	---	--	---	---	PA-01	-22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Alteración del Tránsito Vehicular	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Compras locales	Dinamización de la economía local	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	EC-02	18
	a. Disposición de material de escombros. b. Limpieza de terreno.	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	CA-01	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de Gases de combustión	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	CA-02	-21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido ambiental	---	--	RA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			Perturbación temporal de la fauna silvestre	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	FA-01	-20	---	---	---	---	---	---	---	---

Elaborado por: FCISA 2021

10.5 Descripción de los posibles impactos ambientales

Esta sección describe la identificación de posibles impactos ambientales, que se ocasionarían en la ejecución de las actividades del proyecto para la etapa de abandono.

10.5.1 Medio Físico

- **Calidad del Aire**

Impacto Ambiental: Alteración de Calidad de aire por generación de material particulado

Las actividades durante la etapa de abandono se. podrían generar el incremento de material particulado. Esta situación también se producirá por la re suspensión del polvo, a su paso desde y hacia los frentes de trabajo.

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 bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El **plazo de manifestación será de corto plazo** porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia es temporal**.

De **reversibilidad a largo plazo** Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El Impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es continuo**, debido a que el uso de la maquinaria no es frecuente durante esta etapa y la **Recuperabilidad es inmediata** debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán ayudarán a la recuperación en el medio

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-21)**

Impacto Ambiental: Alteración de Calidad de aire por generación de gases de combustión (CA-02)

Las actividades durante la etapa de abandono. podrían generar el incremento de material particulado. Esta situación también se producirá por la re suspensión del polvo, a su paso desde y hacia los frentes de trabajo.

el aspecto ambiental generado en estas actividades son generación de gases de combustión (CO, NOx, etc.) de las unidades vehiculares en movimiento principalmente

Cabe recalcar que en la zona del proyecto no existirá alta afluencia de maquinaria, ya que la mayoría de actividades se realizarán de forma manual.

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 bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El **plazo de manifestación será de efecto inmediato** porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia es fugaz**, debido a que permanecerá por poco tiempo en el medio.

De **reversibilidad a mediano plazo** Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El Impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es Periódico**, debido a que el uso de la maquinaria no es frecuente durante esta etapa y la **Recuperabilidad es inmediata** debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán ayudarán a la recuperación en el medio

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve** . (-21)

- **Niveles de ruido ambiental**

Impacto: Incremento del nivel de ruido (RA-01)

Las actividades durante la etapa de abandono generarían el incremento de niveles de ruido ambiental .

Por otro lado, como parte del control del ruido y verificar la eficacia de las medidas de manejo ambiental, la concesionaria realizará monitoreos de ruido ambiental; así como, realizar un buen mantenimiento de sus vehículos y maquinarias.

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad Baja**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia de este fugaz**, debido a que permanecerá por poco tiempo en el medio.

De **reversibilidad a corto plazo** dado que cualquier emisión de ruido al medio será disipada fácilmente Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El Impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es periódico**, debido a que es una el ruido generado no será periódico y la **Recuperabilidad MC es inmediata** debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán ayudarán a la recuperación en el medio

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-20)**

- **Calidad del Paisaje**

Impacto Ambiental: Alteración de la Calidad Visual del Paisaje

La evaluación del impacto paisajístico está enfocado a aquellos componentes del proyecto que forman parte del presente PAP, los cuales podrían generar alguna forma de perturbación respecto al paisaje.

Las actividades de Transporte de personal materiales y equipos, Adecuación del terreno para la instalación del transformador de potencia, Montaje de estructuras, Montaje de cadenas de aisladores y Tendido de conductor durante la etapa de construcción podría verse afectado el paisaje local, sin embargo, se precisa que el paisaje natural ya ha sido intervenido, pues se evidencia la actividad de cultivos cercanos al área del proyecto

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 bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El **plazo de manifestación** será de **efecto inmediato** porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia es fugaz**, debido a que permanecerá por poco tiempo en el medio.

De **reversibilidad a corto plazo** 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 las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es continúa** dado que durará durante toda esta etapa y la **Recuperabilidad MC es inmediata**, debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán ayudarán a la recuperación en el medio

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante y significancia leve (-22)**.

- **Características físicas del Suelo**

Impacto: Erosión del suelo

Este impacto está determinado debido a las excavaciones que se ejecutarán como parte del abandono

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente

ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad Baja** con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato (4) porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia será persistente(3)** debido a que permanecerá a lo largo del proyecto.

De **reversibilidad a mediano plazo (2)** 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 las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es periódico (2)** sado que **durará durante el proyecto** y la **Recuperabilidad MC es corto plazo(2)**, aun con la intervención del hombre, se tardará en volver a las condiciones normales.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-24)**

10.5.2 Medio Biológico

- **Cobertura Vegetal**

Impacto: Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación

En el área de intervención, no se registraron especies categorizadas como amenazadas de acuerdo a la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG), tampoco especies dentro de la categorización internacional CITES (2021) y IUCN (2021). No se encontraron especies endémicas en la lista de especies reportada.

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de **naturaleza negativa** y de nivel de **intensidad Baja**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato (menor a 1 año) porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia de este fugaz** (menor a 1 año), debido a que permanecerá por poco tiempo en el medio.

De **reversibilidad a corto plazo** (menor a 1 año) dado que las condiciones climáticas ayudaran a disipar las emisiones de material particulado.

Se precisa que es un impacto **sin sinergismo** y de **acumulación simple** debido a que todas las actividades relacionadas con este impacto se realizarán al aire libre disminuyendo considerablemente el efecto con el medio

El Impacto es considerado como de **efecto directo** debido a que las consecuencias son directamente relacionadas a la actividad ejecutada puesto, el atributo **periodicidad es irregular**, debido a que es una actividad que durará 1 mes y la **Recuperabilidad MC es corto plazo** debido a que con las medidas de mitigación que se implementarán contribuirán a la recuperación del medio.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante y significancia leve (-20)**

- **Fauna Silvestre**

Impacto: Perturbación temporal de la fauna silvestre

Las actividades durante la etapa de abandono podrían generar el incremento de los niveles de ruido ambiental, el cual podría aumentar por el uso innecesario de las bocinas o por el ruido generado de la poca maquinaria que existirá en el área del proyecto ocasionando la posible afectación de la fauna silvestre, debido a la generación de ruido, lo que causará procesos de desplazamiento temporales de individuos de fauna hacia hábitats similares en los alrededores de las áreas.

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 (sector nazca) e intensidad baja (sector chincha)**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un parrea de intervención específico.

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. el atributo **periodicidad es periódico dado que durará durante el proyecto** y la **Recuperabilidad MC es inmediata**.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-23) y (-20) sector nazca y chincha respectivamente**.

10.5.3 Medio Socioeconómico

- **Expectativa**

Impacto Ambiental: Elevadas expectativas de la población del área de influencia directa para acceder a un puesto laboral

Durante la etapa de abandono se necesitará mano de obra no calificada para realizar las diferentes actividades, es por eso que la Contratista iniciara el proceso de convocatoria para la contratación de mano de obra no calificada, es por eso que si no existe una adecuada comunicación de la cantidad de personal y los requisitos mínimos por cada uno de los puestos de trabajo podrían generar elevadas expectativas de la población del área de influencia directa para acceder a un puesto.

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 bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de corto plazo porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la persistencia será temporal.

De **reversibilidad a corto plazo** debido a que las modificaciones del medio retornaran en un periodo corto a su estado natural 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 indirecto** debido a que este impacto se producirá por la generación de ruido de las maquinarias. El atributo **periocidad es irregular** dado que durará durante toda esta etapa y la **Recuperabilidad MC es corto plazo**, aun con la intervención del hombre, se tardará en volver a las condiciones normales.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-15)**

- **Transito**

Impacto: Alteración del tránsito vehicular

El ingreso y salida de maquinarias (excavadora, cargador frontal) y vehículos (volquetes) del área de trabajo podrían ocasionar la variación del tránsito vehicular en la vía.

Conforme al análisis realizado mediante la valorización de atributos de los impactos ambientales tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental en la matriz de evaluación, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad Baja, con una extensión puntual ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de efecto inmediato porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la persistencia será fugaz.

De reversibilidad a corto plazo debido a que debido a las modificaciones el medio no 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, el atributo periodicidad es irregular y la Recuperabilidad MC es inmediato, aun con la intervención del hombre, no se tardará en volver a las condiciones normales.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (-19)**

- **Empleo Local**

Impacto Ambiental: Incremento Temporal del empleo local

Para la realización de las diferentes actividades de la etapa de abandono se realizará la contratación de mano de obra no calificada

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 positiva** y de nivel de **intensidad bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de corto plazo desde el momento de la convocatoria porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia será fugaz** debido a que permanecerá durante toda la etapa.

De reversibilidad a corto plazo debido a que debido a las modificaciones el medio no 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**, el atributo **periodicidad es continuo** dado que durará durante toda esta etapa y la **Recuperabilidad MC es inmediata**.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (21)**.

- **Economía Local**

Impacto Ambiental: Dinamización de la Economía Local

Los trabajos de abandono traerán beneficios al Área de Influencia Social Directa, el desarrollo de la etapa de la construcción los cuales permitirán inyectar liquidez a la

economía local, generando oportunidades de desarrollo para las familias locales. Además, los comerciantes encontrarán una mayor demanda por bienes y servicios entre los trabajadores contratados para los trabajos de construcción.

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 positiva** y de nivel de **intensidad bajo o leve**, con una **extensión puntual** ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención específico.

El plazo de manifestación será de corto plazo desde el momento de la convocatoria porque solo se presentará cuando la actividad relacionada inicie y la **persistencia será fugaz** debido a que permanecerá durante toda la etapa.

De reversibilidad a corto plazo debido a que debido a las modificaciones el medio no 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 indirecto**, debido a que es consecuencia de la generación de empleo local, el atributo **periodicidad es continuo** dado que durará durante toda esta etapa y la **Recuperabilidad MC es inmediata**.

De lo mencionado líneas arriba se obtiene que el impacto es negativo de **importancia irrelevante** y **significancia leve (18)**.

11. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

El presente capítulo se realiza sobre la base de los resultados a la evaluación de los impactos ambientales identificados en el capítulo 5, se ha elaborado el plan de manejo ambiental el cual contiene planes y programas que serán aplicados durante el desarrollo de las actividades del proyecto, con la finalidad que las actividades a desarrollar se ejecuten de manera responsable, sostenible y compatible con el medio ambiente dando cumplimiento a las normas ambientales vigentes en el país.

11.1 Objetivos

- Establecer medidas de protección, prevención y corrección de los efectos que pudieran perjudicar el entorno, como resultado de las actividades de abandono parcial del proyecto.
- Establecer medidas, acciones de prevención y mitigación sobre los efectos negativos en los componentes ambientales, así como sobre la integridad y estabilidad de la obra a ser desmantelada.
- Establecer lineamientos para responder en forma oportuna, eficiente y eficaz a cualquier eventualidad que comprometa la calidad del ambiente que pudiera ocurrir durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

11.2 Responsable

La responsabilidad de la aplicación de la EMA durante la etapa de abandono corresponde al Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A. quienes deberán hacer extensivos los compromisos ambientales asumidos en el presente capítulo a sus trabajadores directos y a las empresas contratistas.

11.3 Componentes del Plan de Manejo Ambiental

El PMA estará compuesto por un conjunto de Planes y Programas que permitirá implementar las medidas del proyecto con la finalidad de conservar el ambiente, durante la etapa de abandono que a su vez permitirá mitigar los impactos asociados a las actividades.

Figura 11.- 1 Componentes de la Estrategia de Manejo Ambiental



Elaborado por: FCISA, 2021.

11.3.1. Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está constituido por un conjunto de programas, los cuales contienen las medidas de manejo ambiental (prevención, minimización, rehabilitación y/o compensación), en respuesta a los impactos ambientales identificados y evaluados (Capítulo X).

11.3.1.1 Objetivo

Prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los efectos adversos causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico por la ejecución y desarrollo del proyecto. El presente plan describirá medidas para control de aire, ruido , flora y fauna entre otras.

11.3.1.2 Medidas de Mitgación y Preventivas

En las siguientes tablas se presentas las medidas Preventivas y Mitigación de los Sectores Nazca y Chincha

Tabla 11.- 1 Medidas Preventivas y Mitigación -Sector Nazca

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Contratación de personal y servicios locales	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	1	Informar a la población del AI la demanda de mano de obra que requerirá el Contratista en el Proyecto para la Etapa de Construcción	Prevención	Por unica vez antes del inicio de construcción	100% de difusión de la medida	Evidencia de la difusión a la población
		2	Procurar cubrir el 50 % de la mano de obra no calificada para la construcción con residentes del AI. Se utilizará los siguientes medios: publicación de carteles en las principales organizaciones civiles y Redes sociales de ELECTRODUNAS.	Mitigación	Por unica vez antes del inicio de construcción	100% x (N° trabajadores locales contratados / N° trabajadores totales)	Listado de trabajadores contratados
Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	3	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	Prevención	Diaria	Cantidad de agua utilizada	Registro de cisternas utilizadas
		4	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		5	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		6	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	Mitigación	Diaria	100% x (N° camiones con tolva cubierta con lona / N° camiones con tolva y carga)	Reporte de Inspecciones
		7	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	8	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
		9	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	Prevención	Mensual	100% x (N° trabajadores capacitados / N° capacitaciones programadas)	Registro de asistencia
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	10	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
		11	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		12	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	Mitigación	Mensual	100% x (N° Señalizaciones implementadas / N° Señalizaciones previstas)	Inventario de señalizaciones Registro fotográfico
		13	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	14	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		15	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	Mitigación	Diaria	100% x (N° días supervisados / N° días programados)	Reporte de supervisión
		16	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
- Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias - Desenergización de la línea de transmisión.	Alteración de la calidad visual del paisaje	17	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos	Prevención	Diaria	Áreas claramente delimitadas	Reporte de Inspecciones
	Alteración del Tránsito Vehicular	18	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Única Vez	Inducción realizada	Registro de inducción
		19	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito	Mitigación	Trimestral	100% x (N° días de patrullaje / N° días de patrullaje programados)	Registro fotográfico
		20	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Diaria	N° de inspecciones.	Registro de inspecciones
- Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. - Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	21	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	Prevención	Diaria	Cantidad de agua utilizada	Registro de cisternas utilizadas
		22	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		23	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la resuspensión de material particulado	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		24	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	Mitigación	Diaria	100% x (N° camiones con tolva cubierta con lona / N° camiones con tolva y carga)	Reporte de Inspecciones
		25	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	26	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
		27	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	Prevención	Mensual	100% x (N° trabajadores capacitados / N° capacitaciones programadas)	Registro de asistencia
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	28	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
		29	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		30	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	Mitigación	Mensual	100% x (N° Señalizaciones implementadas / N° Señalizaciones previstas)	Inventario de señalizaciones Registro fotográfico
		31	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	32	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		33	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	Mitigación	Diaria	100% x (N° días supervisados / N° días programados)	Reporte de supervisión
		34	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Erosión de suelo	35	Las obras serán supervisadas con la finalidad de que el área utilizada para la construcción de la línea de transmisión y subestaciones asociadas se encuentren dentro de los diseños establecidos.	Prevención	Antes del inicio de trabajos	Plan de trabajo	Evidencia del plan de trabajo
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	36	La limpieza de la maleza se realizará solo en el área delimitada para el proyecto	Mitigación	Al inicio de las actividades	área de afectación (m2).	Registro de área afectada
		37	Está prohibida la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo	Prevención	Mensualmente	Registro de asistencia de capacitaciones	Registro de asistencia de capacitaciones
		38	Restringir el movimiento de personal y maquinaria en áreas fuera del proyecto	Mitigación	Diaria	Registro fotográfico de señalizaciones	Registro fotográfico de señalizaciones
		39	Limitar el tránsito vehicular durante las horas de trabajo	Mitigación	Diaria	Registro de señalizaciones	Registro de señalizaciones
	Alteración de la calidad visual del paisaje	40	Charlas de inducción sobre protección de la cobertura vegetal	Prevención	Unica Vez personal nuevo	Registro de asistencia de charlas	Registro de asistencia de charlas
		41	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos	Prevención	Diaria	Áreas claramente delimitadas	Reporte de Inspecciones
	Alteración del Tránsito Vehicular	42	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Única Vez	Inducción realizada	Registro de inducción
		43	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito	Mitigación	Trimestral	100% x (N° días de patrullaje / N° días de patrullaje programados)	Registro fotográfico
		44	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Diaria	N° de inspecciones.	Registro de inspecciones
- Disposición de material de escombros. - Limpieza de terreno.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	45	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	Prevención	Diaria	Cantidad de agua utilizada	Registro de cisternas utilizadas
		46	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		47	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		48	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	Mitigación	Diaria	100% x (N° camiones con tolva cubierta con lona / N° camiones con tolva y carga)	Reporte de Inspecciones
		49	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	50	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
		51	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	Prevención	Mensual	100% x (N° trabajadores capacitados / N° capacitaciones programadas)	Registro de asistencia
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	52	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
		53	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		54	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	Mitigación	Mensual	100% x (N° Señalizaciones implementadas / N° Señalizaciones previstas)	Inventario de señalizaciones Registro fotográfico
		55	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	56	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		57	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	Mitigación	Diaria	100% x (N° días supervisados / N° días programados)	Reporte de supervisión
		58	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 11.- 2 Medidas Preventivas y Mitigación -Sector Chincha

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Contratación de personal y servicios locales	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	1	Informar a la población del AI la demanda de mano de obra que requerirá el Contratista en el Proyecto para la Etapa de Construcción	Prevención	Por unica vez antes del inicio de construcción	100% de difusión de la medida	Evidencia de la difusión a la población
		2	Procurar cubrir el 50 % de la mano de obra no calificada para la construcción con residentes del AI. Se utilizará los siguientes medios: publicación de carteles en las principales organizaciones civiles y Redes sociales de ELECTRODUNAS.	Mitigación	Por unica vez antes del inicio de construcción	100% x (N° trabajadores locales contratados / N° trabajadores totales)	Listado de trabajadores contratados
Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	3	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	Prevención	Diaria	Cantidad de agua utilizada	Registro de cisternas utilizadas
		4	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		5	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		6	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	Mitigación	Diaria	100% x (N° camiones con tolva cubierta con lona / N° camiones con tolva y carga)	Reporte de Inspecciones
		7	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	8	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
		9	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	Prevención	Mensual	100% x (N° trabajadores capacitados / N° capacitaciones programadas)	Registro de asistencia
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	10	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
		11	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		12	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	Mitigación	Mensual	100% x (N° Señalizaciones implementadas / N° Señalizaciones previstas)	Inventario de señalizaciones Registro fotográfico
		13	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	14	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		15	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	Mitigación	Diaria	100% x (N° días supervisados / N° días programados)	Reporte de supervisión
		16	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
- Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias - Desenergización de la línea de transmisión.	Alteración de la calidad visual del paisaje	17	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos	Prevención	Diaria	Áreas claramente delimitadas	Reporte de Inspecciones
	Alteración del Tránsito Vehicular	18	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Única Vez	Inducción realizada	Registro de inducción
		19	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito	Mitigación	Trimestral	100% x (N° días de patrullaje / N° días de patrullaje programados)	Registro fotográfico
		20	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Diaria	N° de inspecciones.	Registro de inspecciones
- Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. - Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	21	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	Prevención	Diaria	Cantidad de agua utilizada	Registro de cisternas utilizadas
		22	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		23	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la resuspensión de material particulado	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		24	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	Mitigación	Diaria	100% x (N° camiones con tolva cubierta con lona / N° camiones con tolva y carga)	Reporte de Inspecciones
		25	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	26	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
		27	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	Prevención	Mensual	100% x (N° trabajadores capacitados / N° capacitaciones programadas)	Registro de asistencia
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	28	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
		29	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		30	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	Mitigación	Mensual	100% x (N° Señalizaciones implementadas / N° Señalizaciones previstas)	Inventario de señalizaciones Registro fotográfico
		31	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	32	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		33	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	Mitigación	Diaria	100% x (N° días supervisados / N° días programados)	Reporte de supervisión
		34	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Erosión de suelo	35	Las obras serán supervisadas con la finalidad de que el área utilizada para la construcción de la línea de transmisión y subestaciones asociadas se encuentren dentro de los diseños establecidos.	Prevención	Antes del inicio de trabajos	Plan de trabajo	Evidencia del plan de trabajo
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	36	La limpieza de la maleza se realizará solo en el área delimitada para el proyecto	Mitigación	Al inicio de las actividades	área de afectación (m2).	Registro de área afectada
		37	Está prohibida la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo	Prevención	Mensualmente	Registro de asistencia de capacitaciones	Registro de asistencia de capacitaciones
		38	Restringir el movimiento de personal y maquinaria en áreas fuera del proyecto	Mitigación	Diaria	Registro fotográfico de señalizaciones	Registro fotográfico de señalizaciones
		39	Limitar el tránsito vehicular durante las horas de trabajo	Mitigación	Diaria	Registro de señalizaciones	Registro de señalizaciones
	Alteración de la calidad visual del paisaje	40	Charlas de inducción sobre protección de la cobertura vegetal	Prevención	Unica Vez personal nuevo	Registro de asistencia de charlas	Registro de asistencia de charlas
		41	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos	Prevención	Diaria	Áreas claramente delimitadas	Reporte de Inspecciones
	Alteración del Tránsito Vehicular	42	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Única Vez	Inducción realizada	Registro de inducción
		43	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito	Mitigación	Trimestral	100% x (N° días de patrullaje / N° días de patrullaje programados)	Registro fotográfico
		44	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	Prevención	Diaria	N° de inspecciones.	Registro de inspecciones
- Disposición de material de escombros. - Limpieza de terreno.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	45	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	Prevención	Diaria	Cantidad de agua utilizada	Registro de cisternas utilizadas
		46	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		47	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado	Mitigación	Diaria	N° de inspecciones	Reporte de Inspecciones
		48	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	Mitigación	Diaria	100% x (N° camiones con tolva cubierta con lona / N° camiones con tolva y carga)	Reporte de Inspecciones
		49	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	50	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
		51	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	Prevención	Mensual	100% x (N° trabajadores capacitados / N° capacitaciones programadas)	Registro de asistencia
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	52	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo
		53	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		54	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	Mitigación	Mensual	100% x (N° Señalizaciones implementadas / N° Señalizaciones previstas)	Inventario de señalizaciones Registro fotográfico
		55	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	Prevención	Mensual	100% de cumplimiento del mantenimiento preventivo	Reporte de Inspecciones
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	56	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	Mitigación	Diaria	100% del cumplimiento de la disposición	Reporte de supervisión
		57	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	Mitigación	Diaria	100% x (N° días supervisados / N° días programados)	Reporte de supervisión
		58	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	Prevención	Trimestral	100% x (N° Monitoreos realizados / N° Monitoreos programados)	Informes de Monitoreo

Elaborado por: FCISA 2021

11.3.2. Plan de Acondicionamiento del área

11.3.2.1. Sector Nazca

Se precisa que como parte de la ejecución del retiro de componentes (postes y conductores) , el área quedará liberada, después del retiro se procederá a nivelar el área con maquinaria hasta que el área quede en condiciones parecidas antes de la intervención. sin embargo de acuerdo a lo establecido en el ítem 11.3.4.1 no existirá ninguna actividad de revegetación dado que es un área eriaza.

11.3.2.2. Sector Chincha

Se precisa que como parte de la ejecución del retiro de componentes (postes y conductores) , se procederá a la limpieza del área, para dar lugar a la instalación de la nueva infraestructura.

11.3.3. Plan dirigido a la remediación

11.3.3.1. Sector Nazca

NO APLICA Del ítem 8.3.1.14.1 se describe que no se ha identificado sitios contaminados ni el Sector Nazca.

11.3.3.2. Sector Chincha

NO APLICA Del ítem 8.3.1.14.2 se describe que no se ha identificado sitios contaminados ni el Sector Chincha.

11.3.4. Plan de Revegetación

11.3.4.1. Sector Nazca

NO APLICA En el área del Plan de abandono parcial se ha encontrado una nula presencia de especies de flora por lo que no se considera realizar esta actividad de revegetación. Sin embargo, una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente. En particular se velará porque la disposición de los restos producidos sea trasladada a rellenos sanitarios autorizados y que la limpieza de la zona sea absoluta. En este sentido será de sumo interés la excavación y retiro de cualquier tipo de suelo contaminado producto de accidentes que se hubieran podido producir en el tiempo de operación, de forma que

la superficie quede en condiciones similares a las de su entorno inmediato y preparadas para soportar cualquier otro uso que se pudiera prever.

11.3.4.2. Sector Chincha

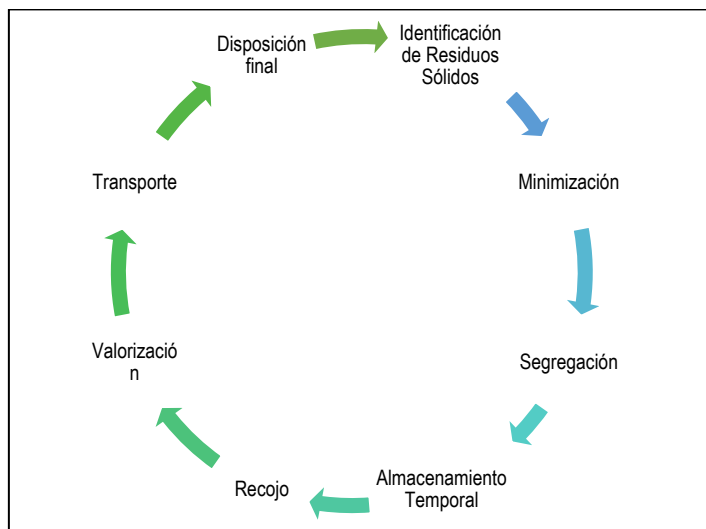
NO APLICA Se precisa que como parte del retiro de componentes en el sector Chincha no existirá liberación del área, por lo que un Plan de Revegetación no aplica para este sector.

11.3.5. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

Electrodunas, en cumplimiento con el D.S. N 014-2017-MINAM, reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante D.L. 1278 y su modificatoria D.L 1501 ha elaborado su programa de Manejo de Residuos Sólidos que permita adecuar los procedimientos internos en relación a las normas vigentes y realizar una gestión adecuada de los mismos en sus diferentes fases desde la generación hasta la disposición final, de tal manera que se evite o minimice cualquier impacto negativo en el ambiente.

El presente programa, busca la identificación de los residuos en todas las actividades abandono, garantizando así un adecuado manejo de estos residuos. En el siguiente diagrama se muestra la secuencia que se deberá tomar en cuenta para la gestión de los residuos sólidos.

Figura 11.- 2 Gestión y Manejo de Residuos Solidos



Elaborado por: FCISA 2021

11.3.5.1. Objetivo

11.3.5.1.1. Objetivo General

Prevenir, controlar, atenuar y compensar cualquier impacto adverso sobre el medio ambiente que puede ser originado por la minimización, segregación, recolección, almacenamiento, transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos propiciando una visión integral de su manejo y su protección al medio ambiente.

11.3.5.1.2. Objetivo Específico

- Lograr una gestión adecuada de los residuos que garantice el cumplimiento de la política ambiental de la empresa y de la normatividad ambiental del país en cuanto a residuos sólidos se refiere.
- Evitar o minimizar riesgos en el ambiente y la salud de los trabajadores de la empresa.
- Propiciar el reaprovechamiento de los residuos generados.

11.3.5.2. Marco Legal

- D.L. 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 014-2017-MINAM “Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.
- Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos -Ley N° 28256.
- D.S. N° 021-2008 – MTC - Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- D.S. N° 003-2013-VIVIENDA – Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- D.S. N° 019-2016-VIVIENDA – Modificación del Reglamento de Residuos de Construcción y Demolición
- D.S. N° 001-2012-MINAM - Reglamento Gestión Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y electrónicos.
- Norma Técnica Peruana que corresponden a INDECOPI (NTP 900.058-2019).

11.3.5.3. Manejo de Residuos Sólidos durante la etapa de abandono

11.3.5.3.1. Identificación de Residuos Sólidos

Dentro de los procedimientos de la gestión de residuos se incluye su identificación tomando en consideración las características de peligrosidad a la salud y al ambiente establecido en el D.L. N° 1278.

Los residuos sólidos que se generen serán cuantificados en fichas de registro a fin de llevar el control de las cantidades generadas. En las siguientes tablas se detallan los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos para los sectores de Nazca y Chincha.

Tabla 11.- 3. Volumen Estimado de Residuos Sólidos No Peligrosos- Sector Nazca

Descripción	Tipo	Tn/semana	Estimada Total Tn (10 semanas)
Plásticos	No peligroso	0.002	0.02
Guantes de cuero	No peligroso	0.001	0.01
Piezas de metal y cerámica	No peligroso	0.003	0.03
Cables y alambres	No peligroso	0.002	0.02
Ménsulas de fierro	No peligroso	0.27	2.7
Total			2.78

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 11.- 4. Volumen Estimado de Residuos Sólidos Peligrosos- Sector Nazca

Descripción	Tipo	Tn/semana	Estimada Total Tn (10 semanas)
Trapos impregnados con combustibles y/o aceites	Peligroso	0.0005	0.005
Total			0.005

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 11.- 5. Volumen Estimado de Residuos Sólidos No Peligrosos- Sector Chincha

Descripción	Tipo	Tn/semana	Estimada Total Tn (10 semanas)
Plásticos	No peligroso	0.002	0.02
Guantes de cuero	No peligroso	0.001	0.01
Piezas de metal y cerámica	No peligroso	0.003	0.03
Cables y alambres	No peligroso	0.002	0.02

Descripción	Tipo	Tn/semana	Estimada Total Tn (10 semanas)
Ménsulas de fierro	No peligroso	0.27	2.7
Total			2.78

Fuente: ElectroDunas, 2021.

Tabla 11.- 6. Volumen Estimado de Residuos Sólidos Peligrosos- Sector Chincha

Descripción	Tipo	Tn/semana	Estimada Total Tn (10 semanas)
Trapos impregnados con combustibles y/o aceites	Peligroso	0.0005	0.005
Total			0.005

Fuente: ElectroDunas, 2021.

11.3.5.3.2. Minimización⁷⁰

La minimización de residuos es la adopción de medidas, organizativas y operativas, que permitan disminuir hasta niveles económicos y técnicamente factibles, los cuales precisan un tratamiento o disposición final. Para lograrlo se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuantitativo: producir menos residuos.
- Cualitativo: que la peligrosidad de estos residuos sea menos dañina.
- Objetivo final: reducir los impactos ambientales negativos derivados de su generación

Tabla 11.- 7 Consideraciones a tener en cuenta para los Sectores Chincha y Nazca

Tipo de Residuo	Descripción
Baterías y pilas	Procurar que el proveedor de estos productos las recoja una vez que sean utilizadas, para que las recarguen o las dispongan adecuadamente
Plásticos	Se pueden reciclar los siguientes tipos de plásticos: PET, PE-HD, PVC, PS, PP.
Papel	Se puede reciclar algunos tipos de papeles como papel periódico, papel de oficina y cartón ondulado

Fuente: ElectroDunas, 2021.

⁷⁰ La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos define como minimización a la reducción del volumen de residuos sólidos a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora

11.3.5.3.3. Segregación

En cumplimiento con el numeral b del artículo 55 del D.L. 1278⁷¹, los residuos serán dispuestos en los respectivos tachos de colores (Ver siguiente tabla) los cuales se ubicarán en algunos frentes de obra, estos tachos cumplirán lo establecido en la NTP 900.058-2019.

Tabla 11.- 8 Código de colores para recipientes de los residuos para los Sectores Chincha y Nazca

Color	Tipo de residuo	Material del recipiente (*)
Residuos reciclables		
Amarillo	Metales sin contaminar: latas de conservas, café, leche, gaseosas,, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.	Metal
Plomo	Vidrio sin contaminar: botellas de bebidas, vasos, envases de alimentos, etc.	Metal
Azul	Papel y cartón sin contaminar: periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papeles, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.	Plástico o metal
Blanco	Plástico sin contaminar: envases de alimentos, vasos, platos y cubiertos descartables, botellas de bebidas gaseosas, aceite comestible, detergente, shampoo, empaques o bolsas de fruta, verduras y huevos entre otros.	Plástico o metal
Marrón	Orgánicos: restos de la preparación de alimentos, comida, jardinería o similares.	Plástico o metal
Residuos no reciclables		
Negro	No aprovechables: todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de las oficinas y del aseo personal, toallas higiénicas, , colillas de cigarro, trapos de limpieza, cuero, zapatos entre otros.	Metal
Rojo	Peligrosos: baterías de autos, pilas, grasas, paños absorbentes y trapos contaminados, suelos contaminados, filtros de aceite, pintura (recipientes), cartuchos de tinta, botellas de vidrio de reactivos químicos, trapos contaminados con reactivos químicos, entre otros.	Metal

(*) La Norma Técnica Peruana no especifica el tipo de material del contenedor a usar para el almacenamiento. Los materiales indicados en el cuadro son referenciales y están sujetos al material y/o sustancias a contener y sus características. Asimismo, los recipientes tendrán una capacidad máxima de 55 galones.

Fuente: NTP 900.058.2019

La segregación de los residuos sólidos durante la etapa de abandono será realizada por el personal de la contratista, siempre bajo la supervisión de ELECTRODUNAS, La segregación se realizará con una frecuencia diaria, para lo cual se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Características del recipiente: Los recipientes para el almacenamiento temporal de

⁷¹ Establece que se debe contar con áreas, instalaciones y contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado a los residuos desde su generación en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros a riesgos relacionados con su salud y seguridad

residuos sólidos serán de metal o plástico con tapa, con una capacidad de 55 galones, pudiéndose utilizar depósitos más grandes en caso se requiera de una mayor capacidad.

- Puntos de acopio: Los contenedores se ubicarán cerca de las fuentes de generación, en lugares de fácil accesibilidad, que permita el uso de parte del personal y para su recojo por la EO-RS.

11.3.5.3.4. Almacenamiento Temporal

El almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos durante la etapa de Abandono no tendrá una ubicación específica, puesto que este almacén se trasladará de una zona a otra, dentro del proyecto, de acuerdo al avance de cada frente de la obra. Sin embargo, el área donde se ubique el almacén de acuerdo al avance de la construcción cumplirá con lo establecido en el artículo 54 del D.S. N° 014-2017 MINAM Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Para el caso de residuos peligrosos se cumplirá con lo indicado en la citada norma:

- Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos, materias primas.
- Los residuos sólidos peligrosos serán distribuidos de acuerdo a su compatibilidad física, química y biológica, con la finalidad de controlar y reducir riesgos.
- Contará con el suelo impermeabilización.
- Contar con pasillos o áreas de tránsito que permitan el paso de maquinarias y equipos.
- Contará con señalización en lugares visibles que indique la peligrosidad de los residuos sólidos.
- El almacenamiento se hará en contenedores de alta capacidad y diferenciados según su peligrosidad. Estos se encontrarán debidamente asegurados y contarán con tapa, de tal forma que los residuos no se encuentran expuestos al ambiente.

Es necesario precisar que los postes ferretería, aisladores y conductores retirados serán almacenados en las instalaciones de ElectroDunas, realizandose una ficha descriptiva al momento de ingresar al almacen para luego ser retirados a una adecuada disposición

final por una EO-RS. Así mismo se precisa que los cimientos serán dispuestos por una EO-RS a una infraestructura de disposición final autorizada por la legislación vigente,

Los RAEE generados en ambos sectores se almacenarán en el almacén propiedad del titular, el cual cuenta con un suelo con cobertura impermeabilizada y ventilada, en el cual se desarrollará la segregación y almacenamiento para su disposición final o comercialización, de acuerdo a la normativa vigente.

11.3.5.3.5. Recolección

El contratista⁷² será el encargado de recolectar los residuos sólidos es el encargado de la recolección de los residuos para trasladar los residuos los puntos de segregación. Así mismo durante el manejo de los residuos el uso de EPP como casco, guantes de cuero o nitrilo, botas de seguridad, uniforme apropiado de acuerdo al tipo de residuo (mameluco, mandiles o traje tyvek), otros serán de uso obligatorio.

11.3.5.3.6. Tratamiento

Se precisa que durante las actividades de construcción y abandono no se realizará ningún tipo de tratamiento de residuos sólidos.

11.3.5.3.7. Transporte

El transporte de los residuos sólidos se realizará por vía terrestre, desde el área de almacenamiento temporal hasta el sitio de disposición final. El transporte y disposición final de los residuos no peligrosos se podrá realizar con una EO-RS o la Municipalidad, para el caso de los residuos sólidos peligrosos estos deberán ser transportados por una EO-RS. Para ambos casos la EO-RS, deberá cumplir lo siguiente

- Registro vigente de Empresas Operadoras de residuos sólidos (EO-RS) administrado por el MINAM⁷³
- Autorización para transportar residuos peligrosos o comunes otorgado por el Ministerio de Transporte y la Municipalidad respectiva, autorización de ruta en caso aplique.
- Certificado de Operación de transporte de carga para el vehículo, otorgado por la

⁷² El contratista será supervisado por ElectroDunas

⁷³ Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Tercera Disposición complementaria, (...) Las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) y empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS) que se encuentran registradas ante la DIGESA a la entrada en vigencia del presente Reglamento, mantendrán su inscripción en las mismas condiciones en las que les fue otorgada. Una vez culminada la vigencia del referido Registro, deberán iniciar el trámite de inscripción en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos ante el MINAM

Municipalidad respectiva.

- Presentar el manifiesto de residuos sólidos peligrosos

11.3.5.3.8. Valorización de residuos Sólidos

De acuerdo al artículo 37 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – Ley 1278 La valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos. Esta incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética entre otras alternativas, y se realiza en infraestructura adecuada y autorizada para tal fin.

Dentro de las alternativas de valorización , ElectroDunas realizará el reciclaje y la reutilización. En la siguiente tabla se presenta los residuos con potencial de reciclaje y/o reutilización.

Tabla 11.- 9 Residuos con potencial de reciclaje y/o reutilización

Tipo de Residuo	Valorización
Carretes con cable	Reutilización y Reciclaje (EO-RS)
Partes metálicas	Reciclaje (EO-RS)
Aceites residuales	Reciclaje (EO-RS)
Cilindros de aceite vacíos	Reutilización o Reciclaje (EO-RS)
Baterías acido-plomo	Reciclaje (EO-RS)
Papeles y cartones	Reutilización o Reciclaje (EO-RS)
Plásticos	Reutilización o Reciclaje (EO-RS)
Vidrios	Reutilización o Reciclaje (EO-RS)
Metales, latas	Reutilización o Reciclaje (EO-RS)

Fuente: *Electrodunas 2021*

11.3.5.3.9. Disposición final

En cumplimiento con los lineamientos del D.L 1278 y su reglamento, los residuos sólidos no peligrosos serán transportados por una EO-RS o la Municipalidad a un relleno sanitario. Para aquellos residuos sólidos no municipales similares a los municipales se contratará EO-RS que se encargue de la recolección, transporte y disposición final hacia un relleno sanitario. Se tendrá presente también la entrega al servicio municipal en volúmenes de hasta 150 L diarios, en caso se supere dicho volumen se pagará el costo adicional por el servicio.

- Los residuos peligrosos serán transportados y dispuestos por una EO-RS autorizada por el MINAM a un relleno de seguridad autorizado por el MINAM.
- Teniendo en cuenta los lineamientos de disposición final, se deberá cumplir lo siguiente:
- Se prohíbe el arrojo de los residuos sólidos a cualquier cuerpo de agua.
- Se prohíbe la disposición final de residuos peligrosos o materiales que lo contengan, en rellenos sanitarios.
- La disposición final de los residuos sólidos peligrosos será registrada mediante el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos del Reglamento de la Ley de
- Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N° 014-2017-MINAM debiendo presentarse el certificado de disposición fina

11.3.6. Plan de Manejo de Efluentes Líquidos

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante las actividades de abandono para los sectores de Chincha y Nazca se ha previsto la instalación de 4 baños portátil para los trabajadores de este proyecto. La descripción de estos componentes se detalla a continuación.

11.3.6.1. Implementación de baños portátiles

Para el abandono parcial de desmontaje de estructuras (postes) del sector Nazca y sector Chincha de las líneas de transmisión Palpa 60 kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, se utilizarán baños portátiles para el personal que participará en el proyecto. Estos baños químicos portátiles cumplen con las más estrictas normas de calidad e higiene, y su funcionamiento es totalmente autónomo. Los baños portátiles serán proporcionados y manejados por una Empresa Prestadora de Servicios especializada y autorizada por la autoridad competente.

El uso de los baños portátiles se ha convertido en una parte integral de la protección al medio ambiente y de la habilitación de mejores condiciones de trabajo y sanitarias durante la etapa de abandono.

11.3.6.2. Manejo de baños portátiles

El mantenimiento de los baños portátiles estará a cargo del Service encargado, contratada por la contratista y bajo supervisión de ElectroDunas S.A.A.

11.3.6.2.1 Recolección

La recolección de los residuos líquidos generados desde la fuente de generación hasta la zona de disposición final estará a cargo de la Empresa Operadora designada por la autoridad competente, inmediatamente después de cada limpieza.

11.3.6.2.2 Transporte

El transporte se realizará a través de una Empresa Operadora autorizada por la autoridad competente, con autorización de operación de transporte de residuos sólidos industriales, peligrosos y biocontaminantes.

11.3.6.2.3 Disposición final

Los residuos líquidos generados serán trasladados desde el frente de la obra del proyecto a los distintos puntos de disposición final acreditados por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos para su disposición final.

11.3.7. Plan de Señalización

El presente programa contempla la colocación de avisos y señales de seguridad en lugares visibles y estratégicos de las diversas áreas de las instalaciones, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Peruana NTP399-010, para los sectores de Chincha y Nazca.

- El ingreso y acceso de personas no autorizadas a las diferentes instalaciones del proyecto.
- Los equipos e instalaciones que se encuentran en mantenimiento o maniobra.
- Distancias y perímetros de seguridad
- Zonas de emergencia
- Condiciones y fuentes de peligro
- Actividades sub-estándar
- Uso de equipos de protección personal
- Ubicación de equipos contra incendio
- Rutas de evacuación frente a emergencias o contingencias.

Es importante indicar que puede haber contratistas que manejen un código de colores o señales diferente al presentado, sin embargo, Electrodunas S.A.A. evaluará la pertinencia de estas variaciones, de tal manera que puedan ser integradas a las actividades sin que esto represente un riesgo para el personal o la población aledaña a los frentes de trabajo.

11.3.7.1. Objetivos

- Hacer comprender, mediante señales de seguridad, la información para la prevención de accidentes, cuidado del medio ambiente, protección, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencia y la existencia de circunstancias particulares.
- Concientizar al personal de obra sobre la importancia de tomar una actitud preventiva durante el desarrollo de las actividades de abandono del proyecto.

- Definir los tipos y localización de las diferentes señales a utilizar durante la etapa de abandono del proyecto.
- Informar y prevenir en torno a la protección en materia de seguridad y medio ambiente al personal interno, externo, transeúnte o público en general.

11.3.7.2. Consideraciones técnicas para la señalización

La señalización ambiental considera las siguientes especificaciones generales.

- Visible de día y noche, para lo cual se utilizará material reflectante y/o buena iluminación.
- Letras grandes de mensajes simples, breves y concisos.
- Colores que permitan visualizar el mensaje.
- Dimensiones que faciliten la lectura.

11.3.7.3. Criterios para la implementación de la señalización

La señalización del frente de trabajo se desarrollará atendiendo a los siguientes criterios:

- El material para la elaboración de las señales debe resistir las inclemencias del tiempo.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas garantizarán su buena visibilidad y comprensión. Para ello se usarán colores fosforescentes o material fluorescentes.
- Las señales se pondrán a una altura y en una posición apropiada con relación al ángulo visual, tomando en cuenta los obstáculos.
- El diseño de las señales se realizará teniendo como base la norma Técnica Peruana NTP 399-010 “Señales de Seguridad” en donde se indican los colores y reglas que se deben tomar en cuenta para el diseño de señales de seguridad.
- La implementación de la señalización especificada en el presente programa será realizada por el contratista.
- La señalización será clara y sencilla, evitándose detalles innecesarios para su comprensión y cuidando que no sean distractores visuales.
- Se colocarán letreros de advertencia, exteriores a la obra, para los transeúntes, trabajadores y público en general, referentes a las diversas actividades que se realicen.

- Los lugares donde se ubicarán las señales serán de fácil acceso y visibilidad, según el análisis de requerimiento.

11.3.7.4. Colores de las señales de seguridad y ambiente

Los colores de seguridad están indicados en el siguiente cuadro, donde se presenta el color y su significado. Las características colorimétricas y fotométricas de los materiales deben ser acorde a lo indicado en la Norma Técnica Peruana NTP 399-010.

Tabla 11.- 10 . Colores de seguridad y significado.

Colores de Seguridad	Significado u objetivo	Empleo de uso
Rojo	Prohibición	Señal de prohibición. Señal de parada. Parada de emergencia.
Azul ⁽¹⁾	Obligación	Señal de obligación de uso de equipo de protección personal.
Amarillo	Precaución, riesgo de peligro	Precaución de obstáculos. Indicaciones de peligro (fuego, explosión, radiación, riesgos tóxicos, etc.).
Verde	Informaciones de emergencia/conservación ambiental	Rutas de escape. Salidas de emergencia.
(1) El azul es considerado un color de seguridad solamente si se utiliza en la figura con forma circular		

Fuente: NTP 399-010.

Elaborado por: FCISA, 2021.

Los colores de contraste a emplear para destacar más los colores de seguridad fundamental son:

- El blanco, como contraste para rojo, azul y verde.
- El negro, como contraste para amarillo.

11.3.7.5. Metodología y actividades de implementación

11.3.7.5.1. Señales de prevención de accidentes

Señales de prohibición

Serán usadas únicamente donde existe un peligro inmediato. Las señales de peligro tendrán el rojo como señal predominante en la parte superior del panel; línea negra en los bordes y blanco en la parte baja del panel para palabras adicionales, tal como se aprecia en la ilustración a continuación.

Señales de protección contra incendios

Estas señales sirven para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios. Al igual que las señales de prohibición, estas señales tendrán el rojo como señal predominante en la parte superior del panel y blanco para los símbolos y palabras adicionales

Señales de obligación

Las señales de obligación son aquellas que obligan al uso de equipos de protección personal. Estas serán blancas con la parte alta del panel azul con letras blancas para transmitir el mensaje principal, Cualquier palabra adicional sobre la señal será de letras negras sobre fondo blanco.

Señales de emergencia y evacuación

Las señales de emergencia son las que indican la ubicación de materiales y equipos de emergencia, mientras que las señales de evacuación son las que indican la vía segura de la salida de emergencia a las zonas seguras. Estas señales tendrán un fondo verde con letras y símbolos de color blanco.

Señales de peligro o advertencia

Serán usadas únicamente para advertir contra peligros potenciales o para prevenir contra prácticas inseguras. Las señales de peligro o advertencia tendrán el amarillo como color predominante y el negro para los bordes, símbolos y letras.

Señales y pictogramas para elementos peligrosos

Se contará con etiquetas que se colocarán en los contenedores y embalajes de las mercancías peligrosas para que puedan ser reconocidas fácilmente y manipuladas de manera segura. En la etiqueta destacará un color de fondo, un símbolo de advertencia y una leyenda explicativa,

Señalización para circulación de vehículos o maquinaria pesada

Los vehículos que inicien un movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, esto incluye la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo, esta señal es permitida por tener un efecto sonoro menor a 80 decibeles (dB). Se preverá la colocación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el área del proyecto. Por ejemplo:

- Entrada de vehículos
- Disminución de velocidad
- Salida de vehículos
- Peligro, salida y entrada de vehículos

11.3.7.5.2. Señalización para la protección del medio ambiente

La señalización que se propone, consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal de obra la importancia de la conservación de los recursos naturales. Estos paneles serán colocados en el área de obras, en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental y entre sus objetivos estarán:

- Prohibición de quema de vegetación
- Prohibición de la caza furtiva
- Prohibición de arrojo de basura, entre otros.

Los paneles contendrán frases breves como, por ejemplo:

- Conserva el medio ambiente
- No hacer fogatas, entre otros que sean necesarios de acuerdo a la realidad del proyecto.

Se presenta a continuación algunas de las señalizaciones de seguridad y ambiental que se implementaran en las actividades de abandono del proyecto.

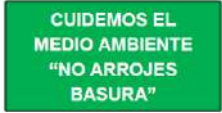
Tabla 11.- 11 Señalizaciones de seguridad a implementarse en las actividades del proyecto.

Significado de la señal	Señal de seguridad	Ubicación
Prohibido hacer fuego abierto		Frente de trabajo

Significado de la señal	Señal de seguridad	Ubicación
Prohibido el ingreso		Lugares restringidos
Cuidado hombres trabajando		Frente de trabajo
Uso obligatorio de casco de seguridad		Frente de trabajo
Uso obligatorio de protección auditiva		Frente de trabajo
Cruce de peatones		Frente de trabajo
Salida de camiones		Frente de trabajo

Elaborado por: FCISA, 2021.

Tabla 11.- 12 Señalizaciones ambientales a implementarse en las actividades del proyecto.

Significado de la señal	Señal de seguridad	Ubicación
Manejo de residuos		Frente de trabajo
Conservación ambiental		Frente de trabajo

Elaborado por: FCISA, 2021.

El responsable de la aplicación de este programa será ElectroDunas S.A.A. el mismo que exigirá a los contratistas el cumplimiento estricto de las medidas adaptadas en este documento.

11.3.8. Plan de Vigilancia Ambiental

El Plan de vigilancia ambiental permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente del ambiente a fin de suministrar información precisa y actualizada para tomar decisiones orientadas a la conservación ambiental de las nuevas actividades que se realizarán en el Área del Proyecto.

Este plan permitirá evaluar los resultados de indicadores y factores ambientales con la finalidad de determinar los cambios que se podrían generar durante la construcción y operación del Proyecto. Así mismo permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas propuestas en el Programa de medidas preventivas, correctivas y mitigadoras.

11.3.8.1. Objetivos

- Establecer los parámetros de monitoreo, la frecuencia y los puntos o estaciones de monitoreo para evaluar y registrar detalladamente los cambios que puedan producir las diferentes actividades del Proyecto en el Área de Influencia Directa.
- Verificar que las medidas de mitigación propuestas en la EMA sean cumplidas, proporcionando advertencias y correcciones inmediatas acerca de los problemas ambientales que se presenten, a fin de definir las soluciones adecuadas para la conservación del ambiente.
- Identificar los aspectos (medidas y procedimientos) a mejorar en la gestión de la EMA, con la finalidad de insertarlo dentro de un proceso de mejora continua.

11.3.8.2. Metodología

La metodología para la evaluación de los componentes se realizará mediante lo siguiente:

- **Inspección visual**, en los casos de monitoreo de residuos sólidos.
- **Instrumentos de medición adecuados para el monitoreo**, equipos para medición de material particulado (PM10 y PM2.5) y gases, así como equipos para la evaluación de ruido y radiaciones no ionizantes. Todos los equipos de monitoreo estarán debidamente calibrados.
- **Toma de muestras en campo**, en el caso del monitoreo de aire y suelo, las muestras serán trasladadas a un laboratorio acreditado ante INACAL para el análisis respectivo.
- **Inspecciones y verificación mínimas de seguridad**, se realizará en el caso de la evaluación de las condiciones de seguridad en las instalaciones

11.3.8.3. Monitoreo de Calidad Ambiental

11.3.8.3.1. Monitoreo de Calidad de aire

El presente monitoreo tendrá como finalidad monitorear la eficiencia de las medidas de manejo de emisiones de material particulado y gases. Asimismo, los resultados de este monitoreo permitirán evaluar el estado de la calidad del aire y la influencia que las actividades de abandono .

a. Ubicación de las Estaciones de Calidad de aire

Se considera que un dos(02) punto de monitoreo para el sector Nazca y seis (02) puntos de monitoreo para el sector Chincha, el monitoreo es representativo, por la magnitud de las actividades a realizar y el tiempo de duración de las actividades de abandono.

En las siguientes tablas se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo.

Tabla 11.- 13 . Ubicación de estación de calidad de aire sector Nazca

Estación	Coordenadas UTM WGS84-Zona 18	
	Este	Norte

CA-01	488776.00	8349639.00
CA-02	488863.00	8349342.00

Elaborado por: FCISA, 2021.

Tabla 11.- 14 Ubicación de estación de calidad de aire sector Chincha

Estación	Coordenadas UTM WGS84-Zona 18	
	Este	Norte
CA-01	383569.00	8512364.00
CA-02	383815.00	8512514.00

Elaborado por: FCISA, 2021.

Criterios para la ubicación de las estaciones de monitoreo

Para el presente programa de monitoreo se ha establecido las estaciones consideradas para la línea base ambiental, con la finalidad comparar los resultados luego de la ejecución del proyecto, verificando de este modo el impacto del proyecto así como la eficacia de las medidas establecidas.

Los criterios empleados para la ubicación de las estaciones de monitoreo son detallados a continuación:

- ✓ Accesibilidad a la estación de monitoreo
- ✓ Seguridad de los profesionales y equipos.
- ✓ Ubicación de los grupos de interés.
- ✓ Impacto hacia el medio físico, biológico y social debido a la instalación de los componentes principales (ampliaciones y nueva subestación) así como los vértices de la línea de transmisión.
- ✓ Ubicación de los principales componentes del proyecto.

b. Parámetros a monitorear

El monitoreo de calidad del aire considera la determinación de los parámetros detallados en la siguiente Tabla.

Tabla 11.- 15 . Parámetros de monitoreo de calidad de aire – Secotres Chincha y Nazca

Parámetro	Unidad	Periodo	ECA
Partículas Menores a 10 micras (PM10)	µg/m3	24 horas	100
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM2,5)	µg/m3	24 horas	50
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m3	8 horas	10 000
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	µg/m3	1 hora	200
Dióxido de Azufre (SO2)	µg/m3	24 horas	250

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM: Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

En forma paralela, en cada medición de calidad de aire se deberá evaluar los siguientes parámetros meteorológicos:

- ✓ Velocidad y dirección del viento (m/s);
- ✓ Temperatura (°C);
- ✓ Humedad relativa (%);
- ✓ Precipitación (mm);
- ✓ Presión atmosférica (mbar).

c. Metodología de Monitoreo

Se utiliza como referencia el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado por D.S. N° 010-2019-MINAM (Decreto Supremo que aprueba el protocolo nacional de monitoreo de la calidad ambiental del aire).

d. Normas de Comparación

Los valores obtenidos serán comparados con los estándares para calidad de aire por cada parámetro evaluado, teniendo en consideración el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM: Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

e. Frecuencia de monitoreo

El monitoreo de calidad de aire se realizará por única vez durante de las actividades de excavación..

11.3.8.3.2. Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental

El monitoreo tiene la finalidad de monitorear la eficiencia de las medidas de manejo de emisiones de ruido, los resultados de estos monitoreos permitirán evaluar el nivel de ruido y la influencia que las actividades del proyecto y de terceros desarrolladas en la zona tienen sobre el mismo

a. Ubicación de las Estaciones de niveles de ruido ambiental

Se ha establecido tres (02) estaciones de monitoreo de ruido ambiental para el sector Nazca y en el sector Chincha dos (02), para el presente plan de abandono. Para el establecimiento del punto de monitoreo de ruido ambiental (RU) se ha tenido en cuenta la localización de potenciales receptores.

En las siguientes tablas se presentan la ubicación de los puntos de monitoreo de ruido.

Tabla 11.- 16 .Ubicación de estación de niveles de ruido ambiental.- Sector Nazca

Estación	Coordenadas UTM WGS84-Zona 18	
	Este	Norte
RU-01	488776.00	8349639.
RU-02	488863.00	8349342.00

Elaborado por: FCISA, 2021.

Tabla 11.- 17 Ubicación de estación de niveles de ruido ambiental-Sectore Chincha

Estación	Coordenadas UTM WGS84-Zona 18	
	Este	Norte
RA-01	383569.00	8512364.00
RA-02	383815.00	8512514.00

Elaborado por: FCISA, 2021.

Criterios para la ubicación de las estaciones de monitoreo

Para el presente programa de monitoreo se ha establecido las estaciones consideradas para la línea base ambiental, con la finalidad comparar los resultados luego de la ejecución del proyecto, verificando de este modo el impacto del proyecto así como la eficacia de las medidas establecidas.

Los criterios empleados para la ubicación de las estaciones de monitoreo son detallados a continuación:

- ✓ Accesibilidad a la estación de monitoreo
- ✓ Seguridad de los profesionales y equipos.
- ✓ Ubicación de los grupos de interés.
- ✓ Impacto hacia el medio físico, biológico y social debido a la instalación de los componentes principales (ampliaciones y nueva subestación) así como los vértices de la línea de transmisión.
- ✓ Ubicación de los principales componentes del proyecto.

b. Parámetros a monitorear

El parámetro a medir es el nivel sonoro equivalente, que provee mayor información ponderada en el tiempo. El monitoreo de ruido considerará la evaluación del nivel de ruido en horario diurno, con el fin de estimar posibles afectaciones por las actividades de construcción.

Es preciso mencionar que el monitoreo de ruido ambiental para la etapa de construcción, operación y mantenimiento, y abandono, se realizará únicamente en horario diurno, debido a que el proyecto no ha contemplado la realización de actividades en el horario nocturno.

c. Metodología de Monitoreo

La metodología utilizada para la medición de los niveles de ruido se determinó de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas siguientes.

- ✓ NTP-ISO 1996-1:2007: ACÚSTICA. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación.
- ✓ NTP-ISO 1996-2:2008: ACÚSTICA. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.

d. Normas de Comparación

Para el monitoreo del ruido se ha considerado la normativa nacional existente denominada “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido” (D.S. N° 085-2003-PCM)

e. Frecuencia de monitoreo

El monitoreo de niveles de ruido se realizará por **única vez** durante de las actividades de excavación..

11.3.8.3.3. Monitoreo de Calidad de Suelo

El monitoreo de calidad de suelo permitirá conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de abandono;. El monitoreo de suelos es considerado como una medida de control, prevención y mitigación, ya que los resultados permitirán realizar un seguimiento de la posible afectación del suelo.

a. Parámetros

Los parámetros de calidad de suelos a ser considerados serán con base a los ECA para suelos aprobados mediante el D.S. NO 011-2017-MINAM. A continuación, se presentan los parámetros a considerar.

Tabla 11.- 18 Parámetros de calidad de suelo

Parámetros	Unidad
Hidrocarburos de petróleo	
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg
Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg
Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg
Inorgánicos	
Arsénico	mg/kg
Bario total	mg/kg
Cadmio	mg/kg
Cromo total	mg/kg
Cromo VI	mg/kg
Mercurio	mg/kg
Plomo	mg/kg
Cianuro libre	mg/kg

Fuente: D.S. N° 011-2017-MINAM: Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo.

b. Método de muestreo

El muestreo de campo se desarrollará conforme a los criterios establecidos R.M. N° 085-2014-MINAM, Guía para el muestreo de suelos. Se ejecutará un muestreo superficial el cual será de 20 cm de profundidad. Considerando que las muestras para hidrocarburos totales de petróleo serán recogidas en frascos de vidrio ámbar y conservadas a 4°C y

las muestras para metales serán recogidas en bolsas plásticas de cierre hermético de 1 kilogramo, para su posterior análisis en un laboratorio acreditado por INACAL.

c. Frecuencia de monitoreo

De acuerdo a lo expresada líneas arriba se precisa que el monitoreo de calidad de suelo se realizará inmediatamente después de aplicada las medidas de contingencia, es decir solo cuando se presenten eventos de derrames durante las actividades de abandono del Proyecto.

11.3.9. Plan de Relaciones Comunitarias

En esta sección se presenta el Programa de Relaciones Comunitarias (PRC) que se aplicará en el PAP, en el marco de principios y políticas en cuanto a las relaciones con la comunidad de Electrodunas.

11.3.9.1. Objetivos

- Mantener relaciones adecuadas con el entorno, promoviendo la sostenibilidad de las actividades de abandono parcial.
- Prevenir o minimizar los riesgos e impactos socioeconómicos negativos asociados al PAP, 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

11.3.9.2. Programas del Plan de Relaciones Comunitarias

11.3.9.2.1. Subprograma de Comunicación e Información

A. Objetivos

El Sub programa de comunicación e información se plantea con la necesidad de establecer canales de comunicación constructiva con el entorno de cada sector y/o grupos de interés con la finalidad de llevar a acabo un proceso de abandono parcial con capacidad de atención social y relaciones armoniosas con el entorno.

B. Estrategias

Las actividades ejecutar durante todo el proceso de abandono son:

- Al iniciar el proceso de PAP, se entregarán cartas informativas a las principales autoridades locales para difundir el inicio del PAP y los canales de atención.

- Se contará con un Equipo de Facilitadores los cuales cumplirán funciones que permitirán la interacción constructiva con la población local. Ello, a través de canales de atención.
- Se habilitarán canales de atención virtual.

C. Indicadores

- Opinión de la población respecto al proyecto.
- Nivel de comprensión del Tema Relaciones Comunitarias.

11.3.9.2.2. Subprograma de Indeminización

El procedimiento para el daño a terceros, está dirigido a los posecionarios u otros pobladores que pudieran ser afectados a través de daños a su propiedad durante el PAP.

a. Identificación de afectados

Se recibirá la notificación del evento fortuito. Se registrará la notificación que será firmado por el afectado(a), en ella, se señalará la fecha de visita al área posiblemente dañada y se coordinará con el afectado(a) para realizar una visita exhaustiva del área posiblemente dañada.

b. Evaluación del daño

La empresa se desplazará a la zona acompañado por el afectado(a) y de ser necesario por personal especializado del proyecto, a fin de identificar el posible daño causado por algún incidente y/o evento, para tomar las medidas del área posiblemente dañada y registrará en un documento los posibles daños ocasionados. Se registrará mediante fotos el área posiblemente dañada. Posteriormente, en gabinete se evaluará económicamente el posible daño ocasionado en el área afectada.

c. Investigación del evento.

El responsable del PAP en la zona solicitará un informe de las actividades realizadas por el proyecto a través de sus trabajadores directo y/o sus contratistas (o sub contratistas) en el en el área posiblemente dañada. Se emitirá un informe sobre el nivel de afectación del área posiblemente dañada, así como el análisis de causas.

d. Diagnóstico de responsabilidad

El representante de PAP evaluará el informe emitido y mediante este documento, identificarán los niveles de responsabilidad de los daños posiblemente ocasionados.

e. Diálogo y/o negociaciones con afectados

Se convocará a el o los afectados para las reuniones de diálogo. Se realizarán las reuniones necesarias a fin de lograr establecer un acuerdo entre las partes. Toda reunión realizada, será debidamente registrada mediante un acta.

f. Indemnización

Se realizará al afectado(a) el pago del monto acordado entre las partes, en la fecha acordada. Cualquier demora en dicho pago se deberá informar oportunamente al afectado(a) a fin de evitar molestias al mismo. Se registrará el momento de pago al afectado(a) mediante fotos y un acta que debe ser suscrita por el mismo en el que se señale haber recibido el monto acordado.

De no generarse acuerdos con los posibles afectados por daños a terceros, la empresa evaluará la participación de arbitraje en el proceso para el establecimiento de acuerdos

11.3.9.2.3. Subprograma de Difusión del Código de Conducta

Como parte de las capacitaciones y charlas al personal del PAP, ElectroDunas difundirá el Código de Conducta con la finalidad de reiterar el comportamiento que los colaboradores deben tener, con énfasis en el respeto de la cultural local y las condiciones del medio ambiente.

11.3.9.2.4. Subprograma de Empleo Local

Este sub programa busca promover impactos positivos generados en el entorno considerando la oferta de empleo para el área de influencia del proyecto. Es importante tener en cuenta que el nivel de empleo es puntual debido a que los impactos se encuentran focalizados durante el abandono parcial, se calcula la oferta de 12 puestos de trabajo para cada sector (Chincha y Nazca). El desarrollo del programa de empleo local se produce en cuatro etapas:

- Etapa 1: Asignación de Puestos Laborales. Se revisarán los puestos de trabajo disponibles.
- Etapa 2: Recopilación, Validación del Padrón General de Pobladores. Se coordinará con las autoridades locales la suscripción del Padrón de beneficiarios.

- Etapa 3: Reclutamiento y Selección, se desarrollará el procedimiento de convocatoria, selección según procedimiento de la empresa.
- Etapa 4: Comunicación: La empresa comunicará los resultados del procedimiento de convocatoria, selección y contratación a los beneficiarios.

11.3.10. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias establece los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un accidente y/o estado de emergencia. En este plan se describe también la organización, procedimientos, los tipos de equipos, materiales y mano de obra requeridos para responder a los distintos tipos de emergencias.

11.3.10.1. Objetivos

- Prevenir, controlar y proporcionar una respuesta rápida y efectiva a cualquier contingencia y emergencia que implique riesgo para la vida humana, la salud, el ambiente y la producción.
- Fijar un procedimiento formal y escrito, señalando las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, así causar el menor impacto a la salud y al ambiente.
- Garantizar la apropiada comunicación interna entre el personal que detectó la emergencia, el personal a cargo del control de la misma y el personal responsable, así como la oportuna comunicación externa para la coordinación necesaria con las instituciones de apoyo.
- Minimizar los riesgos potenciales mediante métodos adecuados que protejan a los involucrados y a las brigadas de respuesta a contingencias y emergencias activas.
- Preparar de manera programada y continua al personal mediante charlas, cursos, seminarios, simulacros y prácticas de entrenamiento, orientados al análisis de trabajo seguro (ATS) y a la actualización de procedimientos de trabajo.

11.3.10.2. Estudio de Riesgos

En la siguiente tabla se presenta los riesgos identificados para el presente PAP.

Tabla 11.- 19 Riesgos Identificados para los Secotres de Nazca y Chincha

Naturaleza	Descripción
Antrópica	Riesgo de Alteración de la calidad de suelo por derrame de combustible, insumos, sustancias peligrosas y otras sustancias
	Riesgo de Alteración de calidad de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos
	Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre
	Riesgo de ocurrencia de Accidentes laborales
	Riesgo de afectación a restos arqueológicos
Natural	Sismo

Elaborado por: FCISA 2021

11.3.10.2.1. Evaluación de Riesgos

a. Criterios de evaluación

Para la evaluación de los riesgos se han considerado la probabilidad de ocurrencia y la severidad de estos.

- **Probabilidad de Ocurrencia**

Es el criterio que se utiliza para indicar la dificultad de que el riesgo se materialice con las condiciones existentes

Tabla 11.- 20 Probabilidad de Ocurrencia

Probabilidad	Detalle	Puntaje
Frecuente	Un incidente común que probablemente ocurra una o más veces por año	4
Probable	Un incidente que puede ocurrir una o más veces durante las operaciones	3
Posible	Un incidente poco frecuente que se puede ocurrir durante las operaciones	2
Improbable	Un incidente posible pero nunca experimentado. Posibilidad muy remota de que ocurra	1

Elaborado por: FCISA 2021

- **Severidad**

La severidad se califica según las consecuencias o daño de un evento sobre un receptor. Al analizar las consecuencias. Considerando los siguientes factores:

- ✓ Seguridad. Los daños personales y el grado de los mismos son clasificados como fatales, graves y menores.

- ✓ Medio Ambiente. Las fallas en las barreras de contención para sustancias o material líquido, sólido y gaseoso, las cuales puedan ocasionar una fuga y el posterior daño al medio ambiente, son clasificadas como mayor, serio, y menor.
- ✓ Operación. Daños a la instalación o los equipos y el grado de los mismos, son clasificados como pérdida total, mayor, menor.

En la siguiente tabla se presenta la descripción de las consecuencias, asignándoles un valor numérico (se aplicará siempre el valor más alto).

Tabla 11.- 21 Severidad

Factores de Vulnerabilidad	Calificación de la Gravedad/Severidad			
	Leve	Moderado	Grave	Catastrófico
	1	2	3	4
Daño a las personas	Posibles daños personales leves	Posibles daños personales, graves. Múltiples daños menores	Posible muerte, daños graves	Muertes Múltiples
Daño Ambiental	Daño ambiental menor (efecto sobre el sitio de trabajo menor a 30 m)	Daño ambiental moderado (efecto fuera del sitio de trabajo mayor a 30 m) Mortalidad de individuos	Daño ambiental severo de corto plazo (Efectos dentro del área de concesión)	Daño ambiental severo de largo plazo (ampliamente extendido geográficamente)
Daño a las instalaciones	- Fuera de servicio de equipos o instalaciones menor a 1 día valor de los activos. - Pérdida menor al 1 % del activo total.	- Fuera de servicio de equipos o instalaciones entre 1 a 7 días. - Pérdida de 1 a 5 % del valor de los activos.	- Fuera de servicio de equipos o instalaciones de 7 a 30 días. - Pérdida de 5 % a 10 % del valor de los activos	- Fuera de servicio de equipos o instalaciones por más de 30 días. - Pérdida de más del 10% del valor de los activos.

Elaborado por: FCISA 2021

b. Nivel de Riesgo

El nivel de riesgo es el producto de multiplicar los valores de la probabilidad por los valores de severidad. El resultado de este producto está comprendido entre valores que oscilan de 01 a 16.

$$\text{Valor del Riesgo} = \text{Probabilidad de Ocurrencia} \times \text{Severidad}$$

c. Valores de Riesgo

Para realizar la evaluación de riesgos se utiliza una matriz de identificación de Peligros y Evaluación, de esta manera se permite identificar las actividades donde se podrían generar los riesgos identificados.

Tabla 11.- 22 Matriz de Riesgos

Severidad	1 Leve	Tolerable	1	Tolerable	2	Poco Significativo	3	Poco Significativo	4
	2 Moderada	Tolerable	2	Poco Significativo	4	Poco Significativo	6	Significativo	8
	3 Severa	Poco Significativo	3	Poco Significativo	6	Significativo	9	Intolerable	12
	4 Catastrófica	Poco Significativo	4	Significativo	8	Intolerable	12	Intolerable	16
		Improbable (1)		Posible (2)		Probable (3)		Frecuente (4)	
Probabilidad de Ocurrencia									

Elaborado por: FCISA 2021

Así mismo en la siguiente tabla se describe cada nivel de riesgo

Tabla 11.- 23 Niveles de Riesgo

Riesgo	
	Tolerable: Las operaciones pueden proceder sin controles adicionales
	Poco significativo: Puede requerir más consideración. Es conveniente aplicar medidas de reducción de riesgos en tiempos definidos
	Significativo: Puede requerir más consideración. Es conveniente aplicar medidas de reducción de riesgos y se debe realizar un seguimiento sobre los controles ya establecidos, si los hubiere
	Intolerable: Las operaciones son críticas. Deben desarrollarse métodos alternativos o medidas de reducción del riesgo

Elaborado por: FCISA 2021

d. Matriz de evaluación de riesgos identificados

En la siguiente tabla se presenta los valores obtenidos de los riesgos identificados

Tabla 11.- 24 Matriz de Evaluación - I

OCURRENCIAS			Riesgo de afectación a restos arqueológicos									Derrame de Combustible e insumos y/o residuos sólidos									Riesgo de accidentes laborales								
			Daño a las personas			Daño Ambiental			Daño a las instalaciones			Daño a las personas			Daño Ambiental			Daño a las instalaciones			Daño a las personas			Daño Ambiental			Daño a las instalaciones		
MEDIO	COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI
Medio Físico	Suelo	Calidad de suelo													3	1	3												
Medio Social	Social	Salud y seguridad										1	2	2							1	3	3						
	Económico	Infraestructura							1	2	2																		

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 11.- 25 Matriz de Evaluación - II

OCURRENCIAS			Riesgo de atropellamiento de Fauna Silvestre									Sismos								
			Daño a las personas			Daño Ambiental			Daño a las instalaciones			Daño a las personas			Daño Ambiental			Daño a las instalaciones		
MEDIO	COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI	PO	SE	RI
Medio Físico	Suelo	Calidad de suelo													3	1	3			
Medio Biológico	Biología	Fauna				3	1	3												
Medio Social	Social	Salud y seguridad										1	2	2						
	Económico	Infraestructura																		

Elaborado por: FCISA 2021

11.3.10.2.2. Medidas de Contingencia de los Riesgos Identificados

En la siguiente tabla se detalla las medidas que se implementarán.

Tabla 11.- 26 Medidas Ante Sismo

Sismos	
Antes del evento	- El personal del proyecto recibirá charlas, de cómo actuar durante el sismo de ser necesario. - Se realizarán simulacros de sismo, para que el personal esté preparado en caso de presentarse uno.
Durante el evento	- Se mantendrá la calma y se procederá a esperar que el sismo termine para posteriormente evacuar. - El personal se reunirá en zonas preestablecidas como seguras hasta que el sismo culmine. - Se esperará un tiempo prudencial (30 minutos aproximadamente), por réplicas del sismo. - En caso que el sismo haya sido de magnitud leve, los trabajadores retornarán a sus labores. En caso que se produzca un sismo de gran magnitud, el personal deberá evacuar a la ciudad más cercana. - En caso de afectados, éstos serán rescatados, brindándoles de manera inmediata los primeros auxilios y de ser necesario, evacuarlos hacia el centro de salud más próximo.
Después del evento	- El evento será reportado y documentado, así como las acciones que se ejecutaron para minimizar sus efectos. - Se realizarán las evaluaciones respectivas de daños y estabilidad las áreas auxiliares antes de reiniciar las labores. - Se iniciará la investigación respectiva para determinar la magnitud de los daños causados, con la finalidad de implementar nuevas medidas de prevención y control (retroalimentación).

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 11.- 27 Medidas Ante Ocurrencia de Accidentes Laborales

Riesgo de Ocurrencia de Accidentes laborales	
Antes del evento	- Asistir a las charlas de inducción diarias. - Asistir a las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, respecto a los trabajos específicos que realizarán en la implementación y operación de las áreas auxiliares - Seguir todos los procedimientos de seguridad indicados con la Gerencia de Sostenibilidad - Hacer uso de sus EPP's correspondiente.
Durante el evento	La persona afectada, o algún integrante que haya sido testigo de la ocurrencia, comunicarán sobre el accidente, de acuerdo con las facilidades que se dispongan en ese momento, al responsable del Área de Salud (Médico o Enfermera) o al coordinador de brigadas; informando los datos precisos del evento. Asimismo, deberá realizar las siguientes acciones: - Evaluar la situación del accidente. - Examinar al accidentado. - Prestar primeros auxilios (Activar brigada de Primeros auxilios). La prestación de los primeros auxilios debe ser realizada por un brigadista de primeros auxilios, y cumpliendo las medidas establecidas en el Procedimiento de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios En caso que en la evaluación de riesgos de una actividad, se identifiquen escenarios en los que tras la ocurrencia de un accidente no sea factible brindar los primeros auxilios a los trabajadores afectados debido a que por su ubicación se requiera ejecutar labores de rescate (caídas de altura, caídas al agua, atrapamiento en espacios confinados o derrumbes), se deberán seguir los protocolos específicos definidos durante la evaluación previa al desarrollo de la actividad, los cuales deberán estar plasmados en instructivos específicos.

Después del evento	Si como resultado de la evaluación de riesgos de una actividad, se identifican escenarios en los que tras la ocurrencia de un accidente no sea factible brindar los primeros auxilios a los trabajadores afectados debido a que por su ubicación se requiera ejecutar labores de rescate (caídas de altura, atrapamiento en espacios confinados o derrumbes), se deberán seguir los protocolos específicos definidos durante la evaluación previa al desarrollo de la actividad, los cuales deberán estar plasmados en instructivos específicos.

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 11.- 28 Medidas Ante Derrame o fugas de combustible y/o Residuos Sólidos

Derrame o fugas de combustible	
Antes del evento	- Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites. - Realizar inspecciones rutinarias de los vehículos para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. - Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. - Reparación inmediata de los vehículos que presente una potencial fuga. - Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, etc.). - Se brindará sensibilización al personal, para que tengan conocimiento de los trabajos con riesgo de derrame de materiales peligrosos, y el procedimiento para su recojo. - En todas las áreas de intervención y en los equipos, vehículos y maquinarias, se dispondrá de herramientas y materiales (kit contra derrame) para su uso en situaciones de fugas y/o derrames de combustibles y/o lubricantes, aditivos, emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas. - Se contará con absorbentes adecuados en cantidad suficiente para afrontar cualquier derrame que pudiera producirse - Se instalarán contenedores para residuos peligrosos que se ubicarán en el área de trabajo
Durante el evento	- La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. - El Brigadista eliminará toda fuente de calor o chispas cercana al lugar del derrame si las condiciones son seguras. - Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. - En el caso de accidentes de derrame de combustibles, aceites o grasas, se tratará de contener el derrame haciendo uso del kit de emergencia, represándolo con barreras de tierra para limitar el esparcimiento y el uso de paños absorbentes. - En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se contendrá el esparcimiento del producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. - En el caso de accidentes que afecten a un cuerpo de agua se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos - Se suspenderá el fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible. También se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores. - Se comunicará al encargado de seguridad, a cerca del derrame, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo.

Después del evento	• Atención y evacuación inmediata de las personas afectadas por el incidente. • Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectada. • En el caso de combustibles, aceites y grasas, se procederá a recoger la sustancia derramada con paños absorbentes. • En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se procederá a recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. • Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes con lubricantes, combustibles, aditivos emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas, deben ser recolectados de inmediato. Serán almacenados temporalmente en contenedores establecidos para tal fin, los residuos líquidos aceitosos serán depositados temporalmente en recipientes herméticos y estos no serán vertidos al suelo. Posteriormente para el transporte y disposición final de estos residuos peligrosos, se procederá conforme a lo señalado en el Programa de manejo de Residuos, dispuestos en rellenos de seguridad debidamente autorizado, mediante una EO-RS autorizado por el MINAM. • En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal calificado procederá al retiro de todo MATPEL, con el uso de bombas y lo depositará en recipientes adecuados para su posterior eliminación. • Se registrará el evento en un reporte de incidentes respectivo, el cual deberá contar con la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar y tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado, entre otros. • El coordinador de la brigada o el responsable de la atención a emergencias determinará cuando el área se pueda considerar segura para retornar a las actividades normales. En caso que se haya solicitado apoyo externo, la liberación del área afectada deberá ser indicada por el líder de este grupo. • En caso haya algún integrante afectado, se procederá conforme está establecido en Accidentes en el Trabajo. • En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen una contaminación de suelos por derrame fortuitos, se realizará un muestreo en 2 puntos: ○ Punto 1: Se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las medidas de manejo y verificar su no afectación. ○ Punto 2: Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. • En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen la contaminación indirecta de cuerpos de agua por derrames fortuitos, se realizará un único muestreo de calidad de agua en caso de ocurrencia del evento, pudiendo variar según la extensión del derrame. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento, con el fin de verificar la no afectación del cuerpo de agua afectado. • La normativa de comparación a emplear en caso de afectación a la calidad del suelo será el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (ECA suelo),

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 11.- 29 Medidas Ante Afectación de restos Arqueológicos

	Riesgo de Afectación de restos arqueológico
Antes del evento	• Contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológico – CIRA del área auxiliar. Ver Anexo 5.5 CIRA y PEA, de los sectores de Chincha y Nazca respectivamente

Riesgo de Afectación de restos arqueológico	
Durante el evento	Ante la eventualidad de un hallazgo fortuito de material arqueológico (vasijas enteras, fragmentos de vasijas, instrumentos de piedra, restos de fogones, entierros, restos de viviendas, muros o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico) durante cualquier tipo de trabajo dentro del área del proyecto, se deben tomar precauciones y ejecutar un plan de contingencia, las que serán de conocimiento del personal del proyecto. Cualquier hallazgo de este tipo por el personal del proyecto deberá comunicarse de forma inmediata a los responsables del proyecto, paralizándose los trabajos. Las medidas consideradas son las siguientes: • Los restos encontrados no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo. • El responsable del proyecto o en su defecto a quien designe deberá recabar la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un informe. • El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura. • Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.
Después del evento	• El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados del área de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura. • Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 11.- 30 Medidas Ante Atropellamiento de Fauna Silvestre

Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	
Antes del evento	• Asistir a las capacitaciones del Programa de Capacitación Ambiental del IGA aprobado, se capacitará a todos los trabajadores en temas de conservación ambiental, sobre todo de conservación de fauna silvestre local. • Se implementarán medidas de señalización ambiental para la protección de la fauna silvestre, sobre todo las especies en estado de protección y endémicas • Se establecerá una velocidad de tránsito adecuada de vehículos de transporte por el acceso a la obra, para evitar el atropellamiento de la fauna. • Los camiones durante el transporte en área de obra y en las zonas urbanas, deberán circular a velocidad controlada (10 Km/h).
Durante el evento	Ante cualquier accidente de atropellamiento de individuos de fauna ocurrido en el ámbito de operación del proyecto en el cual se vea involucrado personal y la fauna, se deberá actuar de la siguiente manera: • Evaluar la situación del accidente. • Dar aviso a la unidad Designada del proyecto para prestar las atenciones del caso siguiendo el protocolo de comunicación establecido. • Se trasladará al ejemplar a un centro de rescate autorizado por SERFOR donde se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente.
Después del Evento	Ante cualquier accidente de atropellamiento de individuos de fauna ocurrido en el ámbito de operación del proyecto en el cual se vea involucrado personal y la fauna, se deberá actuar de la siguiente manera: • Se analizará las causas del accidente con el fin de reforzar las medidas preventivas para que disminuya la probabilidad de ocurrencia. • Se realizará el registro de las incidencias de accidentes.

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

Tabla 11.- 31 Medidas ante la afectación de restos arqueológicos

Riesgo de Afectación de restos arqueológico	
Antes del evento	• Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites. • Realizar un manejo adecuado de materiales como la emulsión asfáltica, aditivos y otras sustancias peligrosas, según las indicaciones técnicas del proveedor. • Realizar inspecciones rutinarias de los equipos y maquinarias para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. • Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. • Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. • Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, etc). • Se brindará sensibilización al personal, para que tengan conocimiento de los trabajos con riesgo de derrame de materiales peligrosos, y el procedimiento para su recojo. • En todas las áreas de intervención y en los equipos, vehículos y maquinarias, se dispondrá de herramientas y materiales (kit contra derrame) para su uso en situaciones de fugas y/o derrames de combustibles y/o lubricantes, aditivos, emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas. • Se contará con absorbentes adecuados en cantidad suficiente para afrontar cualquier derrame que pudiera producirse • Se instalarán contenedores para residuos peligrosos que se ubicarán en del área de trabajo.
Durante el evento	• La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. • El Brigadista eliminará toda fuente de calor o chispas cercana al lugar del derrame si las condiciones son seguras. • Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. • En el caso de accidentes de derrame de combustibles, aceites o grasas, se tratará de contener el derrame haciendo uso del kit de emergencia, represándolo con barreras de tierra para limitar el esparcimiento y el uso de paños absorbentes. • En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se contendrá el esparcimiento del producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. • En el caso de accidentes que afecten a un cuerpo de agua se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos • Se suspenderá el fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible. También se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores. • Se comunicará al encargado de seguridad, a cerca del derrame, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. Formar diques, usar sacos de arena, salchichas u otras medidas (Kits anti derrame) para evitar su expansión, seleccionar la adecuada de acuerdo al grado del derrame y disponibilidad inmediata.

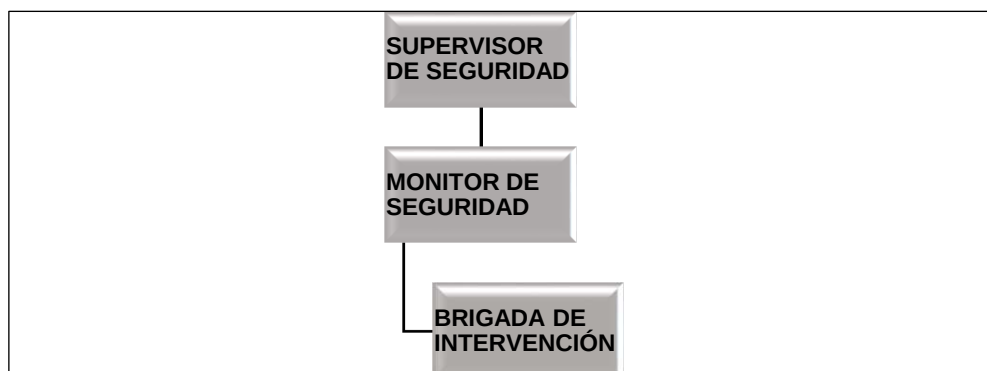
Después del evento	• Se realizará el monitoreo de calidad de suelo una vez terminado las actividades de limpieza • Atención y evacuación inmediata de las personas afectadas por el incidente. • Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectada. • En el caso de combustibles, aceites y grasas, se procederá a recoger la sustancia derramada con paños absorbentes. • En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se procederá a recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. • Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes con lubricantes, combustibles, aditivos emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas, deben ser recolectados de inmediato. Serán almacenados temporalmente en contenedores establecidos para tal fin, los residuos líquidos aceitosos serán depositados temporalmente en recipientes herméticos y estos no serán vertidos al suelo. Posteriormente para el transporte y disposición final de estos residuos peligrosos, se procederá conforme a lo señalado en el Programa de manejo de Residuos, dispuestos en rellenos de seguridad debidamente autorizado, mediante una EO-RS autorizado por el MINAM. • En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal calificado procederá al retiro de todo MATPEL, con el uso de bombas y lo depositará en recipientes adecuados para su posterior eliminación. • Se registrará el evento en un reporte de incidentes respectivo, el cual deberá contar con la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar y tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado, entre otros. • El coordinador de la brigada o el responsable de la atención a emergencias determinará cuando el área se pueda considerar segura para retornar a las actividades normales. En caso que se haya solicitado apoyo externo, la liberación del área afectada deberá ser indicada por el líder de este grupo. En Punto 1: Se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las mediadas de manejo y verificar su no afectación.

Fuente: ELECTRODUNAS 2021

11.3.10.3. Diseño del Plan de Contingencia

11.3.10.3.1. Equipo Responsable

Figura 11.- 3 . Organización Técnica para Contingencias



Elaborado por: FCISA, 2021.

a. Supervisor de Seguridad

- Supervisará la adecuada aplicación de las medidas contempladas en el Plan de Contingencias, frente a cualquier eventualidad que pudiera presentarse durante la ejecución del Proyecto.
- Tendrá a su cargo la dirección de las acciones de respuesta frente a cualquier eventualidad que pueda presentarse durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.
- Tendrá comunicación directa y permanente con la Gerencia del Proyecto, a quien informará sobre las causas, características principales, ubicación y magnitud del evento ocurrido, a fin de que se den las directivas necesarias para el manejo del mismo. A su vez, estará en constante comunicación con las brigadas de respuesta de la emergencia.
- Realizará coordinaciones con las instituciones que prestarán apoyo, tales como el Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Defensa Civil, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios, Policía Nacional del Perú y gobiernos locales.
- Tendrá la responsabilidad de gestionar adecuadamente los recursos necesarios para impartir capacitaciones a su personal, además de realizar y/o mejorar los procedimientos y medidas de contingencias del personal que integrará el equipo de emergencia, así como el equipamiento del mismo.
- Posterior a la ocurrencia y control de un evento no deseado, realizará una evaluación integral de los sucesos acontecidos conjuntamente con los brigadistas, a fin de elaborar un informe de lo acontecido, emitiendo conclusiones y recomendaciones que permitan mejorar el Programa de Contingencias.

b. Monitor de Seguridad

- Este personal deberá proporcionar la primera línea de acción en respuesta ante una emergencia, de manera que se pueda desarrollar la estrategia final de control y mitigación sin inconvenientes. Asimismo, deberá mantener un registro actualizado de las condiciones del equipo, materiales y transporte asignado al equipo de respuesta de emergencia, evaluando el estado de los equipos, elaborando al respecto un reporte al supervisor, a fin de determinar la necesidad de adquirir nuevo equipamiento.

- Para ello, el el monitor deberá tener las competencias necesarias, por lo que el supervisor será el encargado de gestionar y verificar el cumplimiento de sus funciones, así como brindarles capacitación mediante entrenamiento, charlas, prácticas de usos de equipos de emergencia, simulacros, entre otros.

c. Brigada de Intervención

El área responsable contar con equipos de primeros auxilios que le permitan atender, en forma eficaz e inmediata, al personal accidentado durante el desarrollo de las actividades de ejecución del Proyecto, así como también con un tópico y una ambulancia implementada, botiquines de primeros auxilios estacionarios en cada área y estaciones de rescate. A continuación, se describen algunos de los elementos del equipo de primeros auxilios con los que se deberá contar:

- ✓ Botiquín de primeros auxilios (algodón, gasas, esparadrapos, vendas, alcohol, agua oxigenada, guantes quirúrgicos, apósitos y medicamentos).
- ✓ Sueros y jeringas.
- ✓ Frazadas y/o colchas.
- ✓ Tabla rígida, camilla

12. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

En las siguientes tablas se presenta las tablas resumen de los compromisos ambientales para el presente PAP

Tabla 11.- 32 Resumen de Compromisos-Plan de Manejo-Sector Nazca

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Área Responsable	
Contratación de personal y servicios locales	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	1	Informar a la población del AI la demanda de mano de obra que requerirá el Contratista en el Proyecto para la Etapa de Construcción	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A.	
		2	Procurar cubrir el 50 % de la mano de obra no calificada para la construcción con residentes del AI. Se utilizará los siguientes medios: publicación de carteles en las principales organizaciones civiles y Redes sociales de ELECTRODUNAS.		
Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	3	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas		
		4	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos		
		5	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado		
		6	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito		
		7	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia		
		8	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.		
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	9	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)		
		10	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia		
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	11	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares		
		12	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo		
		13	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.		
		14	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares		
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	15	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios		
		16	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia		
	• Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Alteración de la calidad visual del paisaje	17		Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos
		• Desenergización de la línea de transmisión.	Alteración del Tránsito Vehicular		18
19	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito				
20	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.				
• Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. • Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	21	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas		
		22	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos		
		23	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la resuspensión de material particulado		
		24	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito		
		25	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia		
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	26	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.		
		27	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)		
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	28	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia		
		29	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares		
		30	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo		
		31	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.		
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	32	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares		
		33	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios		
		34	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia		
	Erosión de suelo	35	Las obras serán supervisadas con la finalidad de que el área utilizada para la construcción de la línea de transmisión y subestaciones asociadas se encuentren dentro de los diseños establecidos.		
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	36	La limpieza de la maleza se realizará solo en el área delimitada para el proyecto		
		37	Está prohibida la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo		
		38	Restringir el movimiento de personal y maquinaria en áreas fuera del proyecto		
		39	Limitar el tránsito vehicular durante las horas de trabajo		
		40	Charlas de inducción sobre protección de la cobertura vegetal		
	Alteración de la calidad visual del paisaje	41	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos		
	Alteración del Tránsito Vehicular	42	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.		
		43	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito		
		44	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.		
• Disposición de material de escombros. • Limpieza de terreno.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	45	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas		
		46	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos		
		47	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado		
		48	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito		
		49	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia		
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	50	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.		
		51	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)		
		52	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia		



Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Área Responsable
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	53	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		54	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	
		55	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	56	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		57	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	
		58	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 11.- 33 Resumen de Compromisos-Plan de Manejo-Sector Chincha

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Área Responsable
Contratación de personal y servicios locales	Elevadas expectativas de la población del Área de influencia directa por acceder a un puesto laboral	1	Informar a la población del AI la demanda de mano de obra que requerirá el Contratista en el Proyecto para la Etapa de Construcción	
		2	Procurar cubrir el 50 % de la mano de obra no calificada para la construcción con residentes del AI. Se utilizará los siguientes medios: publicación de carteles en las principales organizaciones civiles y Redes sociales de ELECTRODUNAS.	
Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	3	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	
		4	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	
		5	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado	
		6	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	
		7	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	8	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
		9	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	10	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	
		11	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		12	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	
		13	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	14	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		15	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	
		16	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	
• Movilización y Transporte de personal, equipos y maquinarias	Alteración de la calidad visual del paisaje	17	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A.
• Desenergización de la línea de transmisión.	Alteración del Tránsito Vehicular	18	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	
		19	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito	
		20	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	
• Desmontajes de aisladores, herrajes, accesorios y estructuras de los postes. • Excavación, demolición y retiro de cimentaciones.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	21	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	
		22	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	
		23	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la resuspensión de material particulado	
		24	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	
		25	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	26	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
		27	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	28	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	
		29	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		30	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	
		31	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	32	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		33	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	
		34	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	
	Erosión de suelo	35	Las obras serán supervisadas con la finalidad de que el área utilizada para la construcción de la línea de transmisión y subestaciones asociadas se encuentren dentro de los diseños establecidos.	
		36	La limpieza de la maleza se realizará solo en el área delimitada para el proyecto	
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	37	Está prohibida la extracción y/o comercialización de plantas de cualquier tipo	
		38	Restringir el movimiento de personal y maquinaria en áreas fuera del proyecto	
		39	Limitar el tránsito vehicular durante las horas de trabajo	
		40	Charlas de inducción sobre protección de la cobertura vegetal	
	Alteración de la calidad visual del paisaje	41	Se intervendrá estrictamente las áreas del proyecto, restringiendo el tránsito únicamente a áreas libres de vegetación y/o zonas autorizadas mediante cintas de seguridad, postes o conos	
	Alteración del Tránsito Vehicular	42	Los trabajadores recibirán inducción sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	
		43	Coordinar con la Policía Nacional del Perú el patrullaje periódico Especialmente durante el periodo de mayor tránsito	

Actividades	Impactos Ambientales	Item	Medida	Área Responsable
- Disposición de material de escombros. - Limpieza de terreno.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	44	Los trabajadores recibirán charlas sobre seguridad en el trabajo y respeto a las costumbres de los usuarios de la vía y población local.	
		45	Se realizará el humedecimiento del área de trabajo, en las áreas no asfaltadas	
		46	El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuará estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos	
		47	Establecer como límite máximo de velocidad (25 km/h) para evitar la Resuspensión de material particulado	
		48	Cubrir con lona u otro material similar los camiones, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material de obra durante el tránsito	
		49	Ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire acorde con el Plan de Vigilancia	
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	50	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
		51	Capacitar a todos los operarios de equipos y maquinarias, sobre el uso y cuidado óptimo de sus maquinarias, así como la identificación preventiva de fallas de los equipos (ruido, anomalías de operación o similares)	
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	52	Ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de ruido ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	
		53	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		54	Delimitar con señalización los frentes de trabajo para evitar la circulación fuera de las vías de tránsito y limitar el ruido ambiental a los frentes de trabajo	
		55	ELECTRODUNAS velará por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias usados para la obra por parte de los contratistas.	
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	56	Limitar el uso de las sirenas de las naves y bocinas de los vehículos a casos de emergencia y a retroceso de unidades vehiculares	
		57	Restringir el movimiento de vehículos pesados a los frentes de trabajo, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios	
		58	Ejecutar el Programa de Monitoreo biológico ambiental acorde con el Plan de Vigilancia	

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 11.- 34 Resumen otros Planes -Sector Nazca

Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
Plan de Minimización y Manejo de Residuos sólidos	Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos	- Realizar una adecuada gestión y manejo de residuos sólidos durante la actividad de abandono		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Vigilancia Ambiental.	- Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado - Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión - Incremento de los niveles de ruido ambiental	- Monitoreo de calidad de aire permitirá conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de abandono del proyecto. La frecuencia en la etapa de construcción será única, Se realizará la evaluación en 2 estaciones de monitoreo. - Monitoreo de ruido ambiental permitirá conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de la etapa de abandono del proyecto. La frecuencia será única. Se realizará la evaluación en 2 estaciones de monitoreo		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Manejo de Efluentes	---	Manejar adecuadamente los efluentes generados de los baños portátiles		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Señalización	---	Implementar señales en seguridad y ambiente		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Relaciones Comunitarias	- Riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	- Subprograma de Comunicación e Información - Subprograma de Indemnización - Subprograma de Difusión de Código de Conducta - Subprograma de empleo local		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Contingencias	Riesgo en caso de sismos	Antes del evento - El personal del proyecto recibirá charlas, de cómo actuar durante el sismo de ser necesario. - Se realizarán simulacros de sismo, para que el personal esté preparado en caso de presentarse uno.	Durante el evento - Se mantendrá la calma y se procederá a esperar que el sismo termine para posteriormente evacuar. - El personal se reunirá en zonas preestablecidas como seguras hasta que el sismo culmine. - Se esperará un tiempo prudencial (30 minutos aproximadamente), por réplicas del sismo. - En caso que el sismo haya sido de magnitud leve, los trabajadores retornarán a sus labores. En caso que se produzca un sismo de gran magnitud, el personal deberá evacuar a la ciudad más cercana. - En caso de afectados, éstos serán rescatados, brindándoles de manera inmediata los primeros auxilios y de ser necesario, evacuarlos hacia el centro de salud más próximo.	Construcción, Operación y Mantenimiento; y Abandono	Área de Gestión de Permisos
		Después del evento - El evento será reportado y documentado, así como las acciones que se ejecutaron para minimizar sus efectos. - Se realizarán las evaluaciones respectivas de daños y estabilidad las áreas auxiliares antes de reiniciar las labores. - Se iniciará la investigación respectiva para determinar la magnitud de los daños causados, con la finalidad de implementar nuevas medidas de prevención y control (retroalimentación).			



Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
	- Riesgo de Derrame o fugas de combustible y/o residuos sólidos	Antes del evento	- Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites. - Realizar inspecciones rutinarias de los vehículos para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. - Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. - Reparación inmediata de los vehículos que presente una potencial fuga. - Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, etc.). - Se brindará sensibilización al personal, para que tengan conocimiento de los trabajos con riesgo de derrame de materiales peligrosos, y el procedimiento para su recojo. - En todas las áreas de intervención y en los equipos, vehículos y maquinarias, se dispondrá de herramientas y materiales (kit contra derrame) para su uso en situaciones de fugas y/o derrames de combustibles y/o lubricantes, aditivos, emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas. - Se contará con absorbentes adecuados en cantidad suficiente para afrontar cualquier derrame que pudiera producirse - Se instalarán contenedores para residuos peligrosos que se ubicarán en del área de trabajo		
		Durante el evento	- La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. - El Brigadista eliminará toda fuente de calor o chispas cercana al lugar del derrame si las condiciones son seguras. - Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. - En el caso de accidentes de derrame de combustibles, aceites o grasas, se tratará de contener el derrame haciendo uso del kit de emergencia, represándolo con barreras de tierra para limitar el esparcimiento y el uso de paños absorbentes. - En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se contendrá el esparcimiento del producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. - En el caso de accidentes que afecten a un cuerpo de agua se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos - Se suspenderá el fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible. También se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores. - Se comunicará al encargado de seguridad, a cerca del derrame, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo.		

Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
		Después del evento	- Atención y evacuación inmediata de las personas afectadas por el incidente. - Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectada. - En el caso de combustibles, aceites y grasas, se procederá a recoger la sustancia derramada con paños absorbentes. - En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se procederá a recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. - Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes con lubricantes, combustibles, aditivos emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas, deben ser recolectados de inmediato. Serán almacenados temporalmente en contenedores establecidos para tal fin, los residuos líquidos aceitosos serán depositados temporalmente en recipientes herméticos y estos no serán vertidos al suelo. Posteriormente para el transporte y disposición final de estos residuos peligrosos, se procederá conforme a lo señalado en el Programa de manejo de Residuos, dispuestos en rellenos de seguridad debidamente autorizado, mediante una EO-RS autorizado por el MINAM. - En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal calificado procederá al retiro de todo MATPEL, con el uso de bombas y lo depositará en recipientes adecuados para su posterior eliminación. - Se registrará el evento en un reporte de incidentes respectivo, el cual deberá contar con la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar y tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado, entre otros. - El coordinador de la brigada o el responsable de la atención a emergencias determinará cuando el área se pueda considerar segura para retornar a las actividades normales. En caso que se haya solicitado apoyo externo, la liberación del área afectada deberá ser indicada por el líder de este grupo. - En caso haya algún integrante afectado, se procederá conforme está establecido en Accidentes en el Trabajo. - En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen una contaminación de suelos por derrame fortuitos, se realizará un muestreo en 2 puntos: - Punto 1: Se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las mediadas de manejo y verificar su no afectación. - Punto 2: Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. - En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen la contaminación indirecta de cuerpos de agua por derrames fortuitos, se realizará un único muestreo de calidad de agua en caso de ocurrencia del evento, pudiendo variar según la extensión del derrame. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento, con el fin de verificar la no afectación del cuerpo de agua afectado. - La normativa de comparación a emplear en caso de afectación a la calidad del suelo será el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (ECA suelo),		
	- Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	Antes del evento	- Asistir a las capacitaciones del Programa de Capacitación Ambiental del IGA aprobado, se capacitará a todos los trabajadores en temas de conservación ambiental, sobre todo de conservación de fauna silvestre local. - Se implementarán medidas de señalización ambiental para la protección de la fauna silvestre, sobre todo las especies en estado de protección y endémicas - Se establecerá una velocidad de tránsito adecuada de vehículos de transporte por el acceso a la obra, para evitar el atropellamiento de la fauna. - Los camiones durante el transporte en área de obra y en las zonas urbanas, deberán circular a velocidad controlada (40 Km/h).		
		Durante el evento	Ante cualquier accidente de atropellamiento de individuos de fauna ocurrido en el ámbito de operación del proyecto en el cual se vea involucrado personal y la fauna, se deberá actuar de la siguiente manera: - Evaluar la situación del accidente. - Dar aviso a la unidad Designada del proyecto para prestar las atenciones del caso siguiendo el protocolo de comunicación establecido. - Se trasladará al ejemplar a un centro de rescate autorizado por SERFOR donde se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente.		
		Después del Evento	Ante cualquier accidente de atropellamiento de individuos de fauna ocurrido en el ámbito de operación del proyecto en el cual se vea involucrado personal y la fauna, se deberá actuar de la siguiente manera: - Se analizará las causas del accidente con el fin de reforzar las medidas preventivas para que disminuya la probabilidad de ocurrencia. - Se realizará el registro de las incidencias de accidentes.		
- Riesgo de Ocurrencia de Accidentes Laborales	Riesgo de Ocurrencia de Accidentes laborales				
	Antes del evento	- Asistir a las charlas de inducción diarias. - Asistir a las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, respecto a los trabajos específicos que realizarán en la implementación y operación de las áreas auxiliares - Seguir todos los procedimientos de seguridad indicados con la Gerencia de Sostenibilidad - Hacer uso de sus EPP’s correspondiente.			



Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
		Durante el evento	La persona afectada, o algún integrante que haya sido testigo de la ocurrencia, comunicarán sobre el accidente, de acuerdo con las facilidades que se dispongan en ese momento, al responsable del Área de Salud (Médico o Enfermera) o al coordinador de brigadas; informando los datos precisos del evento. Asimismo, deberá realizar las siguientes acciones: • Evaluar la situación del accidente. • Examinar al accidentado. • Prestar primeros auxilios (Activar brigada de Primeros auxilios). La prestación de los primeros auxilios debe ser realizada por un brigadista de primeros auxilios, y cumpliendo las medidas establecidas en el Procedimiento de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios En caso que en la evaluación de riesgos de una actividad, se identifiquen escenarios en los que tras la ocurrencia de un accidente no sea factible brindar los primeros auxilios a los trabajadores afectados debido a que por su ubicación se requiera ejecutar labores de rescate (caídas de altura, caídas al agua, atrapamiento en espacios confinados o derrumbes), se deberán seguir los protocolos específicos definidos durante la evaluación previa al desarrollo de la actividad, los cuales deberán estar plasmados en instructivos específicos.		
		Después del evento	Si como resultado de la evaluación de riesgos de una actividad, se identifican escenarios en los que tras la ocurrencia de un accidente no sea factible brindar los primeros auxilios a los trabajadores afectados debido a que por su ubicación se requiera ejecutar labores de rescate (caídas de altura, atrapamiento en espacios confinados o derrumbes), se deberán seguir los protocolos específicos definidos durante la evaluación previa al desarrollo de la actividad, los cuales deberán estar plasmados en instructivos específicos.		
		Riesgo de Afectación de restos arqueológico			
	- Riesgo Afectación de restos Arqueológicos	Antes del evento	• Contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológico – CIRA del área auxiliar.		
		Durante el evento	Ante la eventualidad de un hallazgo fortuito de material arqueológico (vasijas enteras, fragmentos de vasijas, instrumentos de piedra, restos de fogones, entierros, restos de viviendas, muros o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico) durante cualquier tipo de trabajo dentro del área del proyecto, se deben tomar precauciones y ejecutar un plan de contingencia, las que serán de conocimiento del personal del proyecto. Cualquier hallazgo de este tipo por el personal del proyecto deberá comunicarse de forma inmediata a los responsables del proyecto, paralizándose los trabajos. Las medidas consideradas son las siguientes: • Los restos encontrados no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo. • El responsable del proyecto o en su defecto a quien designe deberá recabar la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un informe. • El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura. • Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.		
Después del evento		• El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados del área de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura. • Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.			

Elaborado por : FCISA 2021

Tabla 11.- 35 Resumen otros Planes -Sector Chíncha

Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
Plan de Minimización y Manejo de Residuos sólidos	Alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos	- Realizar una adecuada gestión y manejo de residuos sólidos durante la actividad de abandono		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Vigilancia Ambiental.	- Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado - Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión - Incremento de los niveles de ruido ambiental	- Monitoreo de calidad de aire permitirá conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de abandono del proyecto. La frecuencia en la etapa de construcción será única, Se realizará la evaluación en 2 estaciones de monitoreo. - Monitoreo de ruido ambiental permitirá conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de la etapa de abandono del proyecto. La frecuencia será única. Se realizará la evaluación en 2 estaciones de monitoreo		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Manejo de Efluentes	---	Manejar adecuadamente los efluentes generados de los baños portátiles		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Señalización	---	Implementar señales en seguridad y ambiente		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Relaciones Comunitarias	- Riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	• Subprograma de Comunicación e Información • Subprograma de Indemnización • Subprograma de Difusión de Código de Conducta • Subprograma de empleo local		Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
Plan de Contingencias	Riesgo en caso de sismos	Antes del evento	• El personal del proyecto recibirá charlas, de cómo actuar durante el sismo de ser necesario. • Se realizarán simulacros de sismo, para que el personal esté preparado en caso de presentarse uno.	Abandono	Área de Medio Ambiente de ElectroDunas S.A.A
		Durante el evento	• Se mantendrá la calma y se procederá a esperar que el sismo termine para posteriormente evacuar. • El personal se reunirá en zonas preestablecidas como seguras hasta que el sismo culmine. • Se esperará un tiempo prudencial (30 minutos aproximadamente), por réplicas del sismo. • En caso que el sismo haya sido de magnitud leve, los trabajadores retornarán a sus labores. En caso que se produzca un sismo de gran magnitud, el personal deberá evacuar a la ciudad más cercana. • En caso de afectados, éstos serán rescatados, brindándoles de manera inmediata los primeros auxilios y de ser necesario, evacuarlos hacia el centro de salud más próximo.		
		Después del evento	• El evento será reportado y documentado, así como las acciones que se ejecutaron para minimizar sus efectos. • Se realizarán las evaluaciones respectivas de daños y estabilidad las áreas auxiliares antes de reiniciar las labores. • Se iniciará la investigación respectiva para determinar la magnitud de los daños causados, con la finalidad de implementar nuevas medidas de prevención y control (retroalimentación).		
	- Riesgo de Derrame o fugas de combustible y/o residuos sólidos	Antes del evento	• Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites. • Realizar inspecciones rutinarias de los vehículos para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. • Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. • Reparación inmediata de los vehículos que presente una potencial fuga. • Se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, etc.). • Se brindará sensibilización al personal, para que tengan conocimiento de los trabajos con riesgo de derrame de materiales peligrosos, y el procedimiento para su recojo. • En todas las áreas de intervención y en los equipos, vehículos y maquinarias, se dispondrá de herramientas y materiales (kit contra derrame) para su uso en situaciones de fugas y/o derrames de combustibles y/o lubricantes, aditivos, emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas. • Se contará con absorbentes adecuados en cantidad suficiente para afrontar cualquier derrame que pudiera producirse • Se instalarán contenedores para residuos peligrosos que se ubicarán en del área de trabajo		



Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
		Durante el evento	- La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. - El Brigadista eliminará toda fuente de calor o chispas cercana al lugar del derrame si las condiciones son seguras. - Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. - En el caso de accidentes de derrame de combustibles, aceites o grasas, se tratará de contener el derrame haciendo uso del kit de emergencia, represándolo con barreras de tierra para limitar el esparcimiento y el uso de paños absorbentes. - En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se contendrá el esparcimiento del producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. - En el caso de accidentes que afecten a un cuerpo de agua se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos - Se suspenderá el fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible. También se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores. - Se comunicará al encargado de seguridad, a cerca del derrame, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo.		
		Después del evento	- Atención y evacuación inmediata de las personas afectadas por el incidente. - Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectada. - En el caso de combustibles, aceites y grasas, se procederá a recoger la sustancia derramada con paños absorbentes. - En el caso de accidentes de derrame de aditivos, emulsión asfáltica y otras sustancias peligrosas, se procederá a recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. - Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes con lubricantes, combustibles, aditivos emulsión asfáltica y/u otras sustancias peligrosas, deben ser recolectados de inmediato. Serán almacenados temporalmente en contenedores establecidos para tal fin, los residuos líquidos aceitosos serán depositados temporalmente en recipientes herméticos y estos no serán vertidos al suelo. Posteriormente para el transporte y disposición final de estos residuos peligrosos, se procederá conforme a lo señalado en el Programa de manejo de Residuos, dispuestos en rellenos de seguridad debidamente autorizado, mediante una EO-RS autorizado por el MINAM. - En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal calificado procederá al retiro de todo MATPEL, con el uso de bombas y lo depositará en recipientes adecuados para su posterior eliminación. - Se registrará el evento en un reporte de incidentes respectivo, el cual deberá contar con la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar y tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado, entre otros. - El coordinador de la brigada o el responsable de la atención a emergencias determinará cuando el área se pueda considerar segura para retornar a las actividades normales. En caso que se haya solicitado apoyo externo, la liberación del área afectada deberá ser indicada por el líder de este grupo. - En caso haya algún integrante afectado, se procederá conforme está establecido en Accidentes en el Trabajo. - En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen una contaminación de suelos por derrame fortuitos, se realizará un muestreo en 2 puntos: - Punto 1: Se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las mediadas de manejo y verificar su no afectación. - Punto 2: Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el área contaminada por el evento ocurrido. - En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen la contaminación indirecta de cuerpos de agua por derrames fortuitos, se realizará un único muestreo de calidad de agua en caso de ocurrencia del evento, pudiendo variar según la extensión del derrame. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento, con el fin de verificar la no afectación del cuerpo de agua afectado. - La normativa de comparación a emplear en caso de afectación a la calidad del suelo será el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (ECA suelo),		
	- Riesgo de Atropellamiento de Fauna Silvestre	Antes del evento	- Asistir a las capacitaciones del Programa de Capacitación Ambiental del IGA aprobado, se capacitará a todos los trabajadores en temas de conservación ambiental, sobre todo de conservación de fauna silvestre local. - Se implementarán medidas de señalización ambiental para la protección de la fauna silvestre, sobre todo las especies en estado de protección y endémicas - Se establecerá una velocidad de tránsito adecuada de vehículos de transporte por el acceso a la obra, para evitar el atropellamiento de la fauna. - Los camiones durante el transporte en área de obra y en las zonas urbanas, deberán circular a velocidad controlada (40 Km/h).		



Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable		
		Durante el evento	Ante cualquier accidente de atropellamiento de individuos de fauna ocurrido en el ámbito de operación del proyecto en el cual se vea involucrado personal y la fauna, se deberá actuar de la siguiente manera: • Evaluar la situación del accidente. • Dar aviso a la unidad Designada del proyecto para prestar las atenciones del caso siguiendo el protocolo de comunicación establecido. • Se trasladará al ejemplar a un centro de rescate autorizado por SERFOR donde se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente.				
		Después del Evento	Ante cualquier accidente de atropellamiento de individuos de fauna ocurrido en el ámbito de operación del proyecto en el cual se vea involucrado personal y la fauna, se deberá actuar de la siguiente manera: • Se analizará las causas del accidente con el fin de reforzar las medidas preventivas para que disminuya la probabilidad de ocurrencia. • Se realizará el registro de las incidencias de accidentes.				
	- Riesgo de Ocurrencia de Accidentes Laborales	Riesgo de Ocurrencia de Accidentes laborales					
		Antes del evento	• Asistir a las charlas de inducción diarias. • Asistir a las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, respecto a los trabajos específicos que realizarán en la implementación y operación de las áreas auxiliares • Seguir todos los procedimientos de seguridad indicados con la Gerencia de Sostenibilidad • Hacer uso de sus EPP's correspondiente.				
		Durante el evento	La persona afectada, o algún integrante que haya sido testigo de la ocurrencia, comunicarán sobre el accidente, de acuerdo con las facilidades que se dispongan en ese momento, al responsable del Área de Salud (Médico o Enfermera) o al coordinador de brigadas; informando los datos precisos del evento. Asimismo, deberá realizar las siguientes acciones: • Evaluar la situación del accidente. • Examinar al accidentado. • Prestar primeros auxilios (Activar brigada de Primeros auxilios). La prestación de los primeros auxilios debe ser realizada por un brigadista de primeros auxilios, y cumpliendo las medidas establecidas en el Procedimiento de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios En caso que en la evaluación de riesgos de una actividad, se identifiquen escenarios en los que tras la ocurrencia de un accidente no sea factible brindar los primeros auxilios a los trabajadores afectados debido a que por su ubicación se requiera ejecutar labores de rescate (caídas de altura, caídas al agua, atrapamiento en espacios confinados o derrumbes), se deberán seguir los protocolos específicos definidos durante la evaluación previa al desarrollo de la actividad, los cuales deberán estar plasmados en instructivos específicos.				
		Después del evento	Si como resultado de la evaluación de riesgos de una actividad, se identifican escenarios en los que tras la ocurrencia de un accidente no sea factible brindar los primeros auxilios a los trabajadores afectados debido a que por su ubicación se requiera ejecutar labores de rescate (caídas de altura, atrapamiento en espacios confinados o derrumbes), se deberán seguir los protocolos específicos definidos durante la evaluación previa al desarrollo de la actividad, los cuales deberán estar plasmados en instructivos específicos.				
- Riesgo Afectación de restos Arqueológicos	Riesgo de Afectación de restos arqueológico						
	Antes del evento	• Contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológico – CIRA del área auxiliar. Ver Anexo 5.5 CIRA y PEA , de los sectores de Chincha y Nazca respectivamente					



Programa	Riesgos o Impactos Ambientales	Medida		Etapas	Área Responsable
		Durante el evento	Ante la eventualidad de un hallazgo fortuito de material arqueológico (vasijas enteras, fragmentos de vasijas, instrumentos de piedra, restos de fogones, entierros, restos de viviendas, muros o cualquier objeto que se presume sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico) durante cualquier tipo de trabajo dentro del área del proyecto, se deben tomar precauciones y ejecutar un plan de contingencia, las que serán de conocimiento del personal del proyecto. Cualquier hallazgo de este tipo por el personal del proyecto deberá comunicarse de forma inmediata a los responsables del proyecto, paralizándose los trabajos. Las medidas consideradas son las siguientes: • Los restos encontrados no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo. • El responsable del proyecto o en su defecto a quien designe deberá recabar la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un informe. • El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura. • Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.		
		Después del evento	• El encargado deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados del área de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura. • Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.		

Elaborado por : FCISA 2021



13. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

En este capítulo se presenta el presupuesto y los costos de las medidas de manejo ambiental considerados en el Plan de Abandono Parcial estructuras de los postes sector Nazca y sector Chíncha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV.

En las siguientes tablas se presenta los presupuestos y cronogramas de los sectores Chíncha y Nazca.

Tabla 11.- 36 Cronograma de Ejecución -Sector Nazca

ítem	Actividades	Semanas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Plan de Manejo Ambiental										
2	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos										
2.1	Capacitación del personal										
2.2	Disposición de los residuos sólidos										
3	Plan de Manejo de Efluentes										
4	Plan de Señalización										
5	Plan de vigilancia ambiental										
5.1	Monitoreo de calidad de aire										
5.2	Monitoreo ruido										
6	Plan de relaciones comunitarias										
6.1	Subprograma de Comunicación e información										
6.2	Subprograma de Indemnización										
6.3	Subprograma de Difusión de código de conducta										
6.4	Programa de empleo local										
7	Plan de contingencias										
7.1	Charlas diarias al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo										
7.2	Mantenimiento de botiquín, equipo de primeros auxilios y extintores										

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 11.- 37 Cronograma de Ejecución -Sector Chincha

ítem	Actividades	Semanas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Plan de Manejo Ambiental										
2	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos										
2.1	Capacitación del personal										
2.2	Disposición de los residuos sólidos										
3	Plan de Manejo de Efluentes										
4	Plan de Señalización										
5	Plan de vigilancia ambiental										
5.1	Monitoreo de calidad de aire										
5.2	Monitoreo ruido										
6	Plan de relaciones comunitarias										
6.1	Subprograma de Comunicación e información										
6.2	Subprograma de Indemnización										
6.3	Subprograma de Difusión de código de conducta										
6.4	Programa de empleo local										
7	Plan de contingencias										
7.1	Charlas diarias al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo										
7.2	Mantenimiento de botiquín, equipo de primeros auxilios y extintores										

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 7.2- 1 Presupuesto EMA -Sector Nazca

Programas		Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo parcial (S/.)	Costo total (S/.)
1	Plan de Manejo Ambiental					
1.1	Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales	Global	Global	Global	2,500.00	
	Subtotal					2,500.00
2	Plan de vigilancia ambiental					
2.1	Monitoreo de calidad de aire	2	5	2200	22 000.00	
2.3	Ruido ambiental	2	1	250	500.00	
	Subtotal					22 500.00
3	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos					
3.1	Capacitación del personal	Global	Global	Global	5000.00	
3.2	Disposición de los residuos sólidos	Global	Global	Global	5000.00	
	Subtotal					10 000.00
4	Plan de Manejo de Efluentes					
		Global	Global	Global	2000.00	
	Subtotal					2000.00
5.	Plan de Señalización					
	Subtotal					2000.00
6	Plan de relaciones comunitarias					
	Subtotal					15,500.00
7	Plan de contingencias					
7.1	Charlas diarias al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo	Global	Global	Global	600.00	
7.2	Mantenimiento de botiquín, equipo de primeros auxilios y extintores	Global	Global	Global	600.00	
	Subtotal					1,200.00
TOTAL						53 700.00

Elaborado por: FCISA 2021

Tabla 7.2- 2 Presupuesto EMA -Sector Chincha

Programas		Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo parcial (S/.)	Costo total (S/.)
1	Plan de Manejo Ambiental					
1.1	Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales	Global	Global	Global	2,500.00	
	Subtotal					2,500.00
2	Plan de vigilancia ambiental					
2.1	Monitoreo de calidad de aire	2	5	2200	22 000.00	
2.3	Ruido ambiental	2	1	250	500.00	
	Subtotal					22 500.00
3	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos					
3.1	Capacitación del personal	Global	Global	Global	5000.00	
3.2	Disposición de los residuos sólidos	Global	Global	Global	5000.00	
	Subtotal					10 000.00
4	Plan de Manejo de Efluentes					
		Global	Global	Global	2000.00	



Programas		Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo parcial (S/.)	Costo total (S/.)
	Subtotal					2000.00
5.	Plan de Señalización					
	Subtotal					2000.00
6	Plan de relaciones comunitarias					
	Subtotal					15,500.00
7	Plan de contingencias					
7.1	Charlas diarias al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo	Global	Global	Global	600.00	
7.2	Mantenimiento de botiquín, equipo de primeros auxilios y extintores	Global	Global	Global	600.00	
	Subtotal					1,200.00
TOTAL						53 700.00

Elaborado por: FCISA 2021



14. CONCLUSIONES

- El presente plan de abandono se ha efectuado en concordancia con la normativa nacional vigente, considerando la protección humana y medio ambiente en la identificación y evaluación de impactos, y posteriormente, en respuesta de las medidas de prevención y/o mitigaciones correspondientes.
- El área donde se realizará el abandono de las estructuras de los postes de los sectores Nazca y Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, no intervine áreas Naturales protegidas y/o áreas de conservación.
- En base al capítulo 5.0 Identificación y evaluación de impactos ambientales, se concluye que las actividades a desarrollar para el abandono de las estructuras de los postes en el sector Nazca y sector Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, no son susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos, debido a las actividades a desarrollar y el tiempo de ejecución, no generara efectos negativos considerables al ambiente.
- La ejecución de las obras previstas para el abandono de las estructuras de los postes del sector Nazca y sector Chincha de las Líneas de Transmisión Palpa 60kV, Pueblo Nuevo 60kV, El Carmen 60kV y El Pedregal 60kV, generan impactos ambientales negativos con un nivel de importancia irrelevante, los cuales serán prevenidos y/o mitigados mediante el cumplimiento de las medidas de manejo contenidas en el plan de manejo ambiental durante el tiempo que demande las actividades de cierre y/o abandono.
- El proyecto también genera impactos ambientales positivos ligados al componente socioeconómico debido al incremento en la oportunidad de empleo y mejora de la actividad comercial local, impactos de importancia irrelevante teniendo en cuenta el bajo número de personal que se requerirá para las actividades de abandono y por el poco tiempo que demandará este.

SEPARADOR



ANEXOS

SEPARADOR



ANEXO 1

DATOS GENERALES

SEPARADOR



ANEXO 1.1

VIGENCIA PODER DE ELECTRODUNAS



ZONA REGISTRAL XI - SEDE ICA
Oficina Registral ICA

Código N° 86989054
Solicitud N° 1120827
05/08/2020 15:28:39

REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El funcionario que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 11000604 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de ICA, consta registrado y vigente el poder a favor de SANTIVÁÑEZ SEMINARIO JORGE ALEJANDRO, identificado con DNI 40228229 cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ELECTRO DUNAS S.A.A.

LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS

ASIENTO: C000328-C000324

CARGO: APODERADO

FACULTADES:

En el cargo de APODERADO DE LA CLASE B, con las siguientes facultades detallados en el asiento C-324 modificado según asiento C000355 y la otorgadas como Apoderado en el asiento C-328(Título N° 12064-06/2013)
ASIENTO:C00324

OTORGAMIENTO DE PODERES: Mediante acta de sesión de directorio de fecha 21/09/2012, se acordó por unanimidad:

1.- Designar a los señores que se detallan a continuación como:

Apoderados Clase A de la sociedad, a:

PETER GETSINGER, IDENTIFICADO CON PASAPORTE DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA N° 429156400;

JOSÉ LUIS D'ODORICO, IDENTIFICADO CON PASAPORTE ARGENTINO N° 12 275 357;

BENJAMIN GRISWOLD, IDENTIFICADO CON PASAPORTE DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA N° 207430960;

ROBERTO JESÚS SANTIVÁÑEZ SEMINARIO, IDENTIFICADO CON DNI N° 02816437;

FIDEL ANTONIO ROCHA MIRANDA, IDENTIFICADO CON DNI N° 07753554;

STEPHEN KEITH WEST, IDENTIFICADO CON PASAPORTE BRITÁNICO N° 099222746.

(Asto. C000328) Apoderados Clase A de la sociedad, a:

JOSÉ LUIS INCHAURRONDO, identificado con carné de extranjería N° 000918485; y

Apoderados Clase C de la sociedad, a:

ROXANA MARIBEL PALOMINO BRIONES, identificada con DNI N° 09829215

ASIENTO: C00324 MODIFICADO SEGÚN ASIENTO C000355

OTORGAMIENTO DE PODERES: Mediante acta de sesión de directorio de fecha 21/09/2012, se acordó por unanimidad:

2.- Aprobar las siguientes facultades de la sociedad, las cuales serán ejercidas por los apoderados antes mencionados, conforme al esquema aprobado líneas más abajo:

1) **ABRIR Y/O CERRAR CUENTAS CORRIENTES Y/O CUENTAS DE AHORRO A PLAZO Y/O A LA VISTA, ASÍ COMO ACREDITARLAS Y/O DEBITARLAS; EFECTUAR DEPÓSITOS A PLAZO Y RETIRARLOS; GIRAR,**

• 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

ENDOSAR Y PROTESTAR CHEQUES.- SOLICITAR SOBREGIROS.- GIRAR, ACEPTAR, RENOVAR, ENDOSAR, PROTESTAR Y COBRAR LETRAS DE CAMBIO.- GIRAR, RENOVAR, ENDOSAR, PROTESTAR Y COBRAR PAGARÉS.- CONSTITUIR Y ENDOSAR WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE MARÍTIMO Y/O AÉREO CARTA DE PORTE Y DEMÁS DOCUMENTOS ANÁLOGOS.- CONTRATAR TODO TIPO DE SEGUROS, ASÍ COMO RENOVAR Y ENDOSAR PÓLIZAS DE SEGURO.- COMPRAR, VENDER, DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES, YA SEA EN LAS BOLSAS DE VALORES NACIONALES O EXTRANJERAS, O FUERA DE ELLAS.- ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS, RETIRAR SU CONTENIDO, OPERARLAS Y/O CERRARLAS.

2) SOLICITAR Y/O CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO DE TODA MODALIDAD, INCLUSIVE PRÉSTAMOS, DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, ADELANTOS EN CUENTA CORRIENTE O AVANCE, CARTAS DE CRÉDITO Y CRÉDITO DOCUMENTARIO.- CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO, COMPRA DE CARTERA, FACTORING, DESCUENTO, FIDEICOMISO, TITULIZACIÓN, UNDERWRITING Y/O SECURITIZACIÓN.- COMPRAR Y/O VENDER MONEDA EXTRANJERA, PACTAR TASAS DE INTERÉS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE SWAPS, FORWARDS, FUTUROS Y OTRAS MODALIDADES CONOCIDAS GENÉRICAMENTE COMO DERIVADOS.- SOLICITAR LA EMISIÓN DE CARTAS FIANZA Y CARTAS DE CRÉDITO "STAND-BY".

3) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA Y/O CUALQUIER OTRA INSTITUCIÓN PÚBLICA Y/O PRIVADA, ASÍ COMO ANTE CUALQUIER AUTORIDAD CIVIL, JUDICIAL, ARBITRAL, MINISTERIO PÚBLICO, MUNICIPAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONSTITUCIONAL, TRIBUTARIA, ADUANERA, POLICIAL Y/O MILITAR, SEA EN EL PAÍS Y/O EN EL EXTRANJERO, PUDIENDO PARA TAL EFECTO EJERCER LAS ATRIBUCIONES Y POTESTADES GENERALES QUE CORRESPONDEN A LA SOCIEDAD DENTRO DE ALGÚN PROCESO JUDICIAL, PRE JUDICIAL, INVESTIGATORIO, DENUNCIA PENAL, O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 74° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL O ADMINISTRATIVO HASTA SU CONCLUSIÓN O FUERA DE CUALQUIER PROCESO, ES DECIR, PUDIENDO EJERCER TODAS LAS FACULTADES PARA LAS QUE NO SE REQUIERA FACULTADES ESPECIALES CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE DEL PERÚ.

4) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTES LAS INSTITUCIONES Y AUTORIDADES SEÑALADAS EN EL PÁRRAFO PRECEDENTE, CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LAS DEMÁS NORMAS ABAJO SEÑALADAS, PUDIENDO PRESENTAR DEMANDAS, DENUNCIAS, QUEJAS, RECLAMACIONES O CUALQUIER SOLICITUD.- CONTESTAR DEMANDAS, RECONVENIR, FORMULAR CONTRADICCIONES, OPOSICIONES, ASÍ COMO ABSOLVER EL TRASLADO DE TODAS ESTAS.- OFRECER MEDIOS PROBATORIOS Y ACTUAR LOS OFRECIDOS.- DEDUCIR TACHAS Y OPOSICIONES A LOS MEDIOS PROBATORIOS, ASÍ COMO ABSOLVER EL TRASLADO DE ESTAS.- DEDUCIR NULIDADES.- PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE.- INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS DE REPOSICIÓN, RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN, REVISIÓN, CASACIÓN, QUEJA Y/O EXTRAORDINARIO.- SOLICITAR MEDIDAS CAUTELARES Y OFRECER CONTRACAUTELA.- DESISTIRSE DEL PROCESO, DE LA PRETENSIÓN Y/O DE CUALQUIER ACTO PROCESAL CIVIL, PENAL O DE CUALQUIER ÍNDOLE.- ALLANARSE O RECONOCER LA DEMANDA.- CONCILIAR, TRANSIGIR Y/O SOMETER A ARBITRAJE LAS CUESTIONES CONTROVERTIDAS.- LAS FACULTADES SE ENTIENDEN OTORGADAS PARA TODO EL PROCESO INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA, RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA O LAUDO ARBITRAL, INTERVINIENDO EN LA LIQUIDACIÓN DE COSTAS, COSTOS, INTERESES, EN EL REMATE, ADJUDICACIÓN, PUDIENDO COBRAR DIRECTAMENTE LO PAGADO, RETIRAR LO CONSIGNADO, RECIBIR LA ADMINISTRACIÓN DE LA POSESIÓN O REALIZAR CUALQUIER ACTO TENDIENTE A EFECTIVIZAR DICHA EJECUCIÓN.- TODO ELLO DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, LEY GENERAL DE ARBITRAJE, LEY DE CONCILIACIÓN Y SU REGLAMENTO, CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS PENALES, CÓDIGO PROCESAL PENAL, CÓDIGO DE JUSTICIA MILITAR, LEY PROCESAL DEL TRABAJO – LEY N° 26636, T.U.O DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES, CÓDIGO TRIBUTARIO, LEY DE EJECUCIÓN COACTIVA, LEY DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL INDECOPI Y SU REGLAMENTO, LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL Y DEMÁS NORMAS ANÁLOGAS.

CELEBRAR CONCILIACIONES EXTRAJUDICIALES DE CONFORMIDAD CON LA LEY N° 26872, PUDIENDO CELEBRAR TRANSACCIONES EXTRAJUDICIALES Y ACTOS JURÍDICOS POSTERIORES A LA

* 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

SENTENCIA DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 339° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL. ESTA FACULTAD DE CELEBRAR CONCILIACIONES EXTRAJUDICIALES INCLUYE ENTRE OTROS: SOLICITAR, ASISTIR A LAS AUDIENCIAS, PARTICIPAR EN ELLAS, INVITAR Y SER INVITADO A LA CONCILIACIÓN EXTRA-JUDICIAL, LA DISPOSICIÓN DE LOS DERECHOS DISCUTIDOS EN EL PROCESO DE CONCILIACIÓN Y TODOS LOS DEMÁS PODERES NECESARIOS A TAL EFECTO CONTENIDOS EN LA LEY N° 26872 -LEY DE CONCILIACIÓN Y SUS MODIFICACIONES, SOBRE TODO EL DECRETO LEGISLATIVO N° 1070 Y SUS NORMAS MODIFICATORIAS Y/O DEROGATORIAS.

5) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE TRABAJO O AQUELLA QUE ASUMA SUS FUNCIONES TOTAL O PARCIALMENTE, CON MOTIVO DE LAS NEGOCIACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO O DE AQUELLAS OTRAS CUYA COMPETENCIA LE CORRESPONDA O SE LE ASIGNE EN EL FUTURO A DICHA AUTORIDAD, GOZANDO PARA TAL EFECTO DE TODAS LAS FACULTADES Y DERECHOS CONFERIDOS O ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS LEGALES QUE APRUEBAN LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE DEBEN OBSERVAR ANTE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE TRABAJO, PARA LA CABAL REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LOS MISMOS, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA.- EN VIRTUD DE ESTAS FACULTADES PODRÁ RECIBIR EL PLIEGO DE RECLAMOS, CELEBRAR REUNIONES DE TRATO DIRECTO, FIRMAR LAS ACTAS RESPECTIVAS, ASISTIR A LAS JUNTAS DE CONCILIACIÓN QUE SE REALICEN, PRESENTAR PRUEBAS, EXHIBIR Y RECONOCER DOCUMENTOS, FIRMAR LAS ACTAS.- ASIMISMO, EN CUALQUIERA DE LOS PROCESOS PODRÁ INTERPONER APELACIONES, QUEJAS, NULIDADES Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS AQUELLOS ACTOS PERMITIDOS POR LOS PROCEDIMIENTOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD LEGAL CORRESPONDIENTE.

6) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL ESTADO PERUANO Y DEL EXTRANJERO PARA EFECTUAR TODA CLASE DE TRÁMITES RELACIONADOS CON LAS IMPORTACIONES Y/O EXPORTACIONES DE PRODUCTOS Y BIENES QUE EFECTÚE LA SOCIEDAD, PUDIENDO TAMBIÉN CON TAL FIN NOMBRAR REPRESENTANTES Y/O AGENTES DE LA SOCIEDAD EN EL PAÍS Y/O EN EL EXTRANJERO, CONFORME A LAS LEYES Y CONVENIOS INTERNACIONALES FIRMADOS POR EL PERÚ QUE REGULEN EL COMERCIO EXTERIOR Y LOS TRÁMITES ADUANEROS.

7) DELEGAR Y/O SUSTITUIR LAS FACULTADES CONFERIDAS, ASÍ COMO REVOCAR LA FACULTADES DELEGADAS.

8) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LICITACIONES Y SUBASTAS PÚBLICAS O PRIVADAS, NACIONALES E INTERNACIONALES. PARA TAL EFECTO PODRÁ FIRMAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS EXIGIDOS POR LAS BASES CORRESPONDIENTES Y PRESENTAR DECLARACIONES, RECURSOS, RECLAMACIONES, RECONSIDERACIONES, APELACIONES, QUEJAS, OFERTAS Y/O DESISTIRSE DE ESTAS.

9) EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LA CONSTITUCIÓN DE OTRAS EMPRESAS, EN LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS Y/O ASAMBLEAS DE SOCIOS DE LAS SOCIEDADES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA ACCIONISTA O TENGA PARTICIPACIONES, EN CONCORDANCIA CON LAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES Y OTRAS NORMAS LEGALES QUE RESULTEN APLICABLES.

10) CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS O DEFINITIVOS DE COMPRAVENTA, PERMUTA, SUMINISTRO, DONACIÓN, MUTUO, ARRENDAMIENTO, COMODATO, LOCACIÓN DE SERVICIOS, DE OBRA, MANDATO, DEPÓSITO Y/O SECUESTRO, DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN CIVIL VIGENTE.- CELEBRAR CONTRATOS DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES; CELEBRAR CONTRATOS DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, CONSORCIO, COMISIÓN MERCANTIL, CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA, CONSTRUCCIÓN, PUBLICIDAD, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN, FRANQUICIA Y/O KNOW HOW, CON PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS, NACIONALES Y/O EXTRANJERAS; Y, EN GENERAL, CELEBRAR CUALQUIER CONTRATO QUE RESULTE NECESARIO CON LA FINALIDAD DE GENERAR, TRANSMITIR, DISTRIBUIR Y COMERCIALIZAR ENERGÍA ELÉCTRICA, DE ACUERDO A LA LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y SU REGLAMENTO, LEY GENERAL DE SOCIEDADES Y DEMÁS LEGISLACIÓN APLICABLE VIGENTE EN EL PERÚ.

11) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS REALES, SEAN HIPOTECARIAS, PRENDARIAS, ANTICRÉTICAS Y SIMILARES, ASÍ COMO DE GARANTÍAS PERSONALES, SEA FIANZA Y/O AVALES, A FAVOR DE LA SOCIEDAD.- ASIMISMO LEVANTAR Y/O CANCELAR GARANTÍAS HIPOTECARIAS, PRENDARIAS, ANTICRÉTICAS Y CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS POR EXTINCIÓN Y/O

* 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE LOS DEUDORES FRENTE A LA SOCIEDAD O CONTRAÍDAS POR LA SOCIEDAD FRENTE A TERCEROS; ASÍ COMO CUANDO SE TRATE DE REFINANCIACIÓN O REESTRUCTURACIÓN DE DEUDAS Y/O SUSTITUCIÓN O MODIFICACIÓN DE GARANTÍAS DEUDAS U OBLIGACIONES A FAVOR DE LA SOCIEDAD.

12) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS REALES, SEAN HIPOTECARIAS, PRENDARIAS, ANTICRÉTICAS Y SIMILARES, ASÍ COMO DE GARANTÍAS PERSONALES, SEA FIANZA Y/O AVALES, OTORGADAS SOBRE BIENES DE LA SOCIEDAD Y/O POR LA SOCIEDAD A FAVOR DE TERCEROS, ASÍ COMO CUANDO SE TRATE DE REFINANCIACIÓN O REESTRUCTURACIÓN DE DEUDAS O SUSTITUCIÓN O MODIFICACIÓN DE GARANTÍAS POR OBLIGACIONES CONTRAÍDAS POR LA SOCIEDAD FRENTE A TERCEROS.

13) CELEBRAR CONTRATOS DE TRABAJO A PLAZO FIJO O SUJETO A MODALIDAD, DE FORMACIÓN LABORAL JUVENIL U OTROS, CON PERSONAS NACIONALES Y/O EXTRANJERAS, SEAN LOS LÍMITES Y DISPOSICIONES PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN LABORAL VIGENTE.- AUTORIZAR EL INCREMENTO DE LAS REMUNERACIONES DE LOS TRABAJADORES.

14) EJECUTAR LOS ACUERDOS DE LAS JUNTAS GENERALES DE SOCIOS ASÍ COMO VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTATUTARIAS Y LEGALES, EN ESPECIAL LAS PREVISTAS EN LA LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y SU REGLAMENTO, PUDIENDO PARA TAL EFECTO SUSCRIBIR ESCRITOS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS Y/O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NECESARIO PARA LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS Y PARA LA OBSERVANCIA DE LAS OBLIGACIONES LEGALES.

15) ORDENAR LA ELABORACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA.- FIRMAR BALANCES, DECLARACIONES JURADAS Y/O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE ÍNDOLE CONTABLE – TRIBUTARIO, CON LA FINALIDAD DE PRESENTARLOS A LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL ESTADO PERUANO.

16) AMONESTAR, SUSPENDER, DESPEDIR Y/O IMPONER CUALQUIER MEDIDA DISCIPLINARIA A LOS TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD.- ACEPTAR LA RENUNCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD.- TRASLADAR A LOS TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD Y REALIZAR CUALQUIER ACTO PROPIO QUE LE CORRESPONDA A LA SOCIEDAD EN MÉRITO A LA RELACIÓN LABORAL Y DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

17) REVOCAR LOS PODERES QUE SE HAYAN CONFERIDO.

3.- Aprobar el esquema que se detalla a continuación para el ejercicio de las facultades aprobadas en el acuerdo anterior:

FACULTADES APROBADAS MEDIANTE EL NUMERAL QUINTO DE LOS ACUERDOS DEL TEMA DE AGENDA N° 4 DEL ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 21 DE SETIEMBRE DE 2012 (INSCRITAS EN EL NUMERAL 2 DEL SIENTO C00324 DE LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11000604 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE ICA)

LÍMITES EN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

FORMA DE EJERCER LAS FACULTADES POR LOS APODERADOS CLASE A, CLASE B Y CLASE C.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12 Y 15.

DESDE 0.00 HASTA 250,000.00

- DOS APODERADOS CLASE A ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE.
- UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12 y 15.

MAYORES A 250,000.00 Y HASTA 500,000.00

- DOS APODERADOS CLASE A ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O

• 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

- UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

1, 2, 11, 12 y 15

MAYORES A 500,000.00

QUIENES EL DIRECTORIO APRUEBE EXPRESAMENTE.

7, 8, 9, 13, 14, 16 y 17

DESDE 0.00 HASTA 500,000.00

- DOS APODERADOS CLASE A ACTUANDO CONJUNTAMENTE, O
- UN APODERADO CLASE A CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 16 y 17

MAYORES A 500,000.00

QUIENES EL DIRECTORIO APRUEBE EXPRESAMENTE.

5.- Aprobar que tanto los apoderados citados en el numeral 1 del presente asiento, como los citados en el numeral 4 que antecede; ejercerán las facultades que se detallan a continuación, dentro de los límites que se indican:

FACULTADES Y LÍMITES EN NUEVOS SOLES

APODERADOS Y FORMA DE EJERCERLAS

RESOLVER EN PRIMERA INSTANCIA ADMINISTRATIVA LOS RECLAMOS DE LOS USUARIOS EL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD.

- UN APODERADO DE CLASE D, ACTUANDO INDIVIDUALMENTE; O
- UN APODERADO CLASE E, ACTUANDO INDIVIDUALMENTE.

AUTORIZAR FRACCIONAMIENTOS DE LOS PAGOS DE CLIENTES HASTA EN 06 CUOTAS, POR UN VALOR TOTAL QUE NO EXCEDA DE S/5,000.00.

- UN APODERADO CLASE E, ACTUANDO INDIVIDUAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE F, ACTUANDO INDIVIDUALMENTE.

AUTORIZAR FRACCIONAMIENTOS DE LOS PAGOS DE CLIENTES HASTA EN 60 CUOTAS, POR UN VALOR TOTAL QUE NO EXCEDA DE S/100,000.00.

- UN APODERADO CLASE D ACTUANDO INDIVIDUAMENTE;
- UN APODERADO CLASE C ACTUANDO INDIVIDUAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B ACTUANDO INDIVIDUAMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA SIEMPRE QUE NO CONTENGAN VARIACIONES A LAS ESTIPULACIONES USUALES BAJO LAS CUALES CONTRATA LA SOCIEDAD.

- UN APODERADO DE CLASE D, ACTUANDO INDIVIDUALMENTE; O
- UN APODERADO CLASE E, ACTUANDO INDIVIDUAMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA QUE PUEDAN CONTENER VARIACIONES A LAS ESTIPULACIONES USUALES BAJO LAS CUALES CONTRATA LA SOCIEDAD, HASTA POR UN VALOR DE S/750,00.00.

- UN APODERADO DE CLASE D, CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO DE CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B, CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE MANTENIMIENTO DE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD, CONTRIBUCIONES REEMBOLSABLES Y OTROS SIMILARES, HASTA POR UN VALOR DE S/ 150,000.00

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

• 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

CELEBRAR CONTRATOS DE MANTENIMIENTO DE LOS ACTIVOS DE LA SOCIEDAD, CONTRIBUCIONES REEMBOLSABLES Y OTROS SIMILARES, HASTA POR UN VALOR DE S/300,000.00.

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE C CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

CELEBRAR ACUERDOS DE TRANSACCIÓN EXTRAJUDICIAL CON CLIENTES, PUDIENDO PACTAR REDUCCIÓN DE CAPITAL, INTERESES Y/O PENALIDADES APLICABLES A CLIENTES HASTA POR UN VALOR DE S/ 10,000.00.

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

CELEBRAR ACUERDOS DE TRANSACCIÓN EXTRAJUDICIAL, PUDIENDO PACTAR REDUCCIÓN DE CAPITAL, INTERESES Y/O PENALIDADES APLICABLES A CLIENTES HASTA POR UN VALOR DE S/100,000.00

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES POLICIALES Y DEL MINISTERIO PÚBLICO A EFECTOS DE REALIZAR DENUNCIAS EN LOS CASOS EN QUE EL AGRAVIADO SEA LA SOCIEDAD O ACCIDENTES QUE LA INVOLUCREN.

- UN APODERADO CLASE B ACTUANDO INDIVIDUALMENTE;
- UN APODERADO CLASE C ACTUANDO INDIVIDUALMENTE;
- UN APODERADO CLASE D ACTUANDO INDIVIDUALMENTE;
- UN APODERADO CLASE E ACTUANDO INDIVIDUALMENTE; O
- UN APODERADO CLASE F; ACTUANDO INDIVIDUALMENTE.

REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA Y/O CUALQUIER OTRA INSTITUCIÓN PÚBLICA Y/O PRIVADA, ASÍ COMO ANTE CUALQUIER AUTORIDAD CIVIL, JUDICIAL, ARBITRAL, MINISTERIO PÚBLICO, MUNICIPAL, ADMINISTRATIVA FINANCIERA, CONSTITUCIONAL, TRIBUTARIA, ADUANERA, POLICIAL Y/O MILITAR, SEA EN EL PAÍS Y/O EN EL EXTRANJERO, PUDIENDO PARA TAL EFECTO EJERCER LAS ATRIBUCIONES Y POTESTADES GENERALES QUE CORRESPONDEN A LA SOCIEDAD DENTRO DE ALGÚN PROCESO JUDICIAL, PRE JUDICIAL, INVESTIGATORIO, DENUNCIA PENAL, O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 74° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL O ADMINISTRATIVO HASTA SU CONCLUSIÓN O FUERA DE CUALQUIER PROCESO, ES DECIR, PUDIENDO EJERCER TODAS FACULTADES PARA LAS QUE NO SE REQUIERA FACULTADES ESPECIALES CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE DEL PERÚ.

- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE CON UN APODERADO CLASE E.

AUTORIZAR LA REFACTURACIÓN A CLIENTES, ASÍ COMO PACTAR LAS CONDICIONES EN QUE ESTA SE EFECTÚE, SIEMPRE QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR DE S/30,000.00.

- UN APODERADO CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O,
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

AUTORIZAR LA REFACTURACIÓN A CLIENTES, SIEMPRE QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR DE S/ 100,000.00.

• 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

AUTORIZAR LA ANULACIÓN DE FACTURAS EMITIDAS A CLIENTES SIEMPRE QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR DE S/ 30,000.00.

- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

AUTORIZAR LA ANULACIÓN DE FACTURAS EMITIDAS A CLIENTES SIEMPRE QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR DE S/100,000.00.

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE.
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE TERCEROS QUE NO EXCEDA DE UN VALOR DE S/ 50,000.00.

- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE TERCEROS QUE NO EXCEDA DE UN VALOR DE S/250,000.00

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE COMPARTICIÓN O DE UNO DE INFRAESTRUCTURA DE LA SOCIEDAD QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR ANUAL DE S/50,000.00.

- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE COMPARTICIÓN O DE USO DE INFRAESTRUCTURA DE LA SOCIEDAD QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR ANUAL DE S/ 250,000.00.

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

SUSCRIBIR RESOLUCIONES O ACTAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS POR CONTRIBUCIONES REEMBOLSABLES Y/O EN GENERAL.

- UN APODERADO CLASE B ACTUANDO INDIVIDUALMENTE;
- UN APODERADO CLASE C ACTUANDO INDIVIDUALMENTE; O
- UN APODERADO CLASE D ACTUANDO INDIVIDUALMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE SERVIDUMBRE QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR DE S/ 50,000.00.

- DOS APODERADOS CLASE D ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE E ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

CELEBRAR CONTRATOS DE SERVIDUMBRE QUE NO EXCEDAN DE UN VALOR DE S/ 250,000.00.

- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE B ACTUANDO CONJUNTAMENTE;
- UN APODERADO CLASE D CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE; O
- UN APODERADO CLASE B CON UN APODERADO CLASE C ACTUANDO CONJUNTAMENTE.

• 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

ASIENTO: C00328

Asimismo, otorgarle las facultades que se detallan a continuación, las mismas que podrá ejercer actuando individualmente y a sola firma:

1) Representar a la sociedad ante el Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Electricidad, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería y/o cualquier otra institución pública y/o privada, así como ante cualquier autoridad civil, judicial, arbitral, Ministerio Público, Municipal, Administrativa, Financiera, Constitucional, Tributaria, Aduanera, Policial y/o Militar, sea en el país y/o en el extranjero, pudiendo para tal efecto ejercer las atribuciones y potestades generales que corresponden a la sociedad dentro de algún proceso judicial, pre judicial, investigador, denuncia penal, o de cualquier otra índole, de acuerdo al artículo 74° del Código Procesal Civil o Administrativo, hasta su conclusión o fuera de cualquier proceso, es decir, pudiendo ejercer todas las facultades para las que no se requiera facultades especiales conforme a la legislación vigente del Perú.

2) Representar a la sociedad ante las instituciones y autoridades señaladas en el párrafo precedente, con las facultades generales y especiales previstas en el artículo 75° del Código Procesal Civil y en las demás normas abajo señaladas, pudiendo presentar demandas, denuncias, quejas, reclamaciones o cualquier solicitud. Contestar demandas, reconvenir, formular contradicciones, oposiciones, así como absolver el traslado de todas estas. Ofrecer medios probatorios y actuar los ofrecidos. Deducir tachas y oposiciones a los medios probatorios, así como absolver el traslado de estas. Deducir nulidades. Prestar declaración de parte, Interponer recursos impugnatorios de reposición, reconsideración, apelación, revisión, casación, queja y/o extraordinario. Solicitar medidas cautelares y ofrecer contracautela. Desistirse del proceso, de la pretensión y/o de cualquier acto procesal civil, penal o de cualquier índole. Allanarse o reconocer la demanda, conciliar, transigir y/o someter a arbitraje las cuestiones controvertidas. Las facultades se entienden otorgadas para todo el proceso incluyendo la ejecución de la sentencia, resolución administrativa o laudo arbitral, interviniendo en la liquidación de costas, costos, interés, en el remate, adjudicación, pudiendo cobrar directamente lo pagado, retirar lo consignado, recibir la administración de la posesión o realizar cualquier acto tendiente a efectivizar dicha ejecución. Todo ello de acuerdo a las normas del Código Procesal Civil, Ley General de Arbitraje, Ley de Conciliación y su Reglamento, Código de Procedimientos Penales, Código Procesal Penal, Código de Justicia Militar, Ley Procesal de Trabajo – Ley N° 26636, T.U.O. de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley Orgánica de Municipalidades, Código Tributario, Ley de Ejecución Coactiva, Ley de Organización y funciones del INDECOP y su Reglamento, Ley General del Sistema Concursal y demás normas análogas.

Celebrar conciliaciones extrajudiciales de conformidad con la Ley N° 26872, pudiendo celebrar transacciones extrajudiciales y actos jurídicos posteriores a la sentencia de conformidad con lo establecido en el artículo 339° del Código Procesal Civil. Esta facultad de celebrar conciliaciones extrajudiciales incluye entre otros: solicitar, asistir a las audiencias, participar en ellas, invitar y ser invitado a la conciliación extrajudicial, la disposición de los derechos discutidos en el proceso de conciliación y todos los demás poderes necesarios a tal efecto contenidos en la Ley N° 26872 – Ley de Conciliación y sus modificaciones, sobre todo el Decreto Legislativo N° 1070 y sus normas modificatorias y derogatorias.

3) Delegar y/o sustituir las facultades conferidas, así como revocar las facultades delegadas.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

Mediante ACTA DE SESION DE DIRECTORIO DE FECHA 25/02/2013. (TÍTULO N° 12064 del 06/06/2013),

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS

Ninguno

III. TÍTULOS PENDIENTES

N	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2020-00567441	03/03/2020	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART. 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS

- 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/acceso/frmTitulos.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.

Nº de Fojas del Certificado: 9

Nº Cuenta: SANTIVANEZ017

Derechos Pagados: S/.26.00

Mayor Derecho: S/.26.00

Total de Derechos: S/.26.00

Verificado y expedido por ANGELA SOSA PALOMINO, ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de ICA, a las 15:18:18 horas del 6 de Agosto del 2020


Abog. Angela Sosa Palomino
Abogado Certificador
Zona Registral N° XI - Sede Ica

- 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/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.

SEPARADOR



ANEXO 1.2

REGISTRO SENACE

 SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES	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

 SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES		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 artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

SEPARADOR



ANEXO 1.3

VIGENCIA PODER DE FCISA



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
88804483
Solicitud N° 2021 - 5405034
08/11/2021 10:13:29

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 **VILCHEZ CASTAÑEDA, CARY YANET**, identificado con DNI. N° 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:

(...)
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. ADEMÁS, PODRA CELEBRAR CONCILIACION EXTRAJUDICIAL, PUDIENDO SUSCRIBIR EL ACTA CONCILIATORIA, GOZANDO DE LAS FACULTADES SENALADAS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LO REGULAN. ADEMÁS 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, DESCOTAR 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. ADEMÁS 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.

SE NOMBRA GERENTE GENERAL A: CARY YANET VILCHEZ CASTAÑEDA, D.N.I N° 41568094.

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° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 . DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
88804483
Solicitud N° 2021 - 5405034
08/11/2021 10:13:29

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TÍTULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

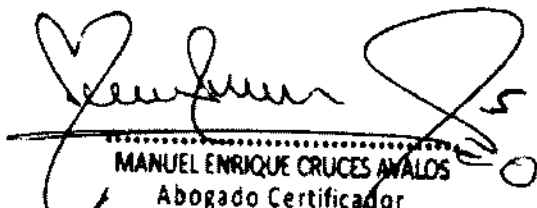
IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados: 2021-99999-2224598 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por CRUCES AVALOS, MANUEL, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 15:35:45 horas del 10 de Noviembre del 2021.


MANUEL ENRIQUE CRUCES AVALOS
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 TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarCertificadoLiteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
51486483
Solicitud N° 2021 - 5405369
08/11/2021 10:18:04

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 OROYA CARHUAMACA, FRANCISCO RICARDO, identificado con DNI. N° 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:

SE ACORDO:

(...) 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, DESCOTAR Y PROTESTAR, ACEPTAR Y

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
51486483
Solicitud N° 2021 - 5405369
08/11/2021 10:18:04

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:

MODIFICACIÓN DEL ESTATUTO Y OTORGAMIENTO DE PODER: 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. 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: 3

Derechos Pagados: 2021-99999-2224710 S/ 26.00
 Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

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° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL . ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
51486483
Solicitud N° 2021 - 5405369
08/11/2021 10:18:04

Verificado y expedido por TEMOCHE MENDOZA, RICARDO JAVIER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 17:47:38 horas del 11 de Noviembre del 2021.

R. Temoche
RICARDO JAVIER TEMOCHE MENDOZA
 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 TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](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.

SEPARADOR



ANEXO 2

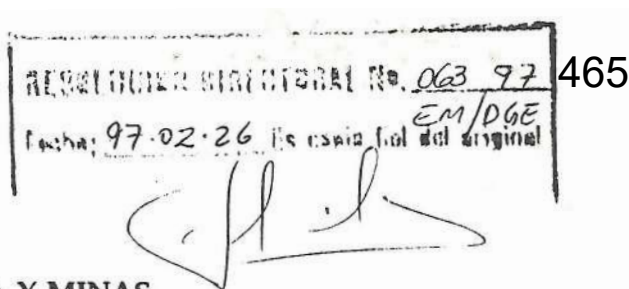
ANTECEDENTES

SEPARADOR



ANEXO 2.1

R.D PAMA



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Lic. Adm. CARLOS ENRIQUE GONDOVA

Resolución Directoral

Lima,

Visto el expediente N° 1042963 de fecha 20 de diciembre de 1995, presentado por **ELECTRO SUR MEDIO S.A.**, solicitando la aprobación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (**PAMA**) de sus actividades relacionadas con transmisión y distribución de energía eléctrica desarrolladas en las provincias de, Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca en el departamento de Ica ; Castrovirreyna y Huaytará en el departamento de Huancavelica ; Lucanas, Paucar del Sara Sara y Sucre en el departamento de Ayacucho.

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 10° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 29-94-EM, corresponde a la Dirección General de Electricidad velar por la aplicación y estricto cumplimiento del citado Reglamento;

Que, el artículo 27° del citado dispositivo legal, establece que los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (**PAMA**) serán aprobados por la Dirección General de Electricidad con la evaluación previa de la Dirección General de Asuntos Ambientales;

Que, el artículo 32° del citado dispositivo legal, establece que el cronograma de ejecución del PAMA, será aprobado por la Dirección General de Electricidad con la opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales;

Que, después de la evaluación correspondiente la Dirección General de Asuntos Ambientales con memorándum N° 163-97-EM/DGAA y con el informe N° 022-97-DGAA/MG, emite opinión favorable para su aprobación;

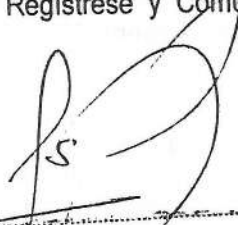
De conformidad con el memorandum N° 163-97-DGAA/MG y los dispositivos legales que anteceden;

SE RESUELVE :

Artículo 1° .- Aprobar el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (**PAMA**) presentado por **ELECTRO SUR MEDIO S.A.**, para las actividades relacionadas con la transmisión y distribución de energía eléctrica desarrolladas en las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca en el departamento de Ica ; Castrovirreyna y Huaytará en el departamento de Huancavelica ; Lucanas, Paucar del Sara Sara y Sucre en el departamento de Ayacucho, contenido en los expedientes: N° 1042963 y N° 1106347.

Artículo 2°.- Aprobar el cronograma de ejecución e inversión del (PAMA) presentado por **ELECTRO SUR MEDIO S.A.** contenido en el expediente N° 1106347-Anexo Adicional al PAMA-Item (c)-Monto de las Inversiones Presupuestadas para 1997, a partir de la vigencia de la presente Resolución, en ningún caso excederá de 05 años, y cumplirá lo dispuesto el Inciso (i) del artículo 23° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

Regístrese y Comuníquese.



Original firmado por:
Ing. MANUEL SUAREZ MENDOZA
Director General de Electricidad

SEPARADOR



ANEXO 2.2

DERECHO DE CONCESIÓN



Lic. LUIS ALBERTO DAVILA DÁVILA
SECRETARIO GENERAL
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Suprema

Nº 112-99-EM

Lima, 20 de agosto de 1999

Visto el Expediente N° 14070696, que incluye los documentos con registros N° 1090075, 1091969, 1111003 y 1187564, sobre otorgamiento de concesión definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica de acuerdo con el Decreto Ley N° 25844, presentado por **Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Sur Medio S.A.- ELECTRO SUR MEDIO S.A.**; persona jurídica inscrita en el tomo 12, folio 455, asiento 135 del Registro de Sociedades Mercantiles de Ica;

CONSIDERANDO:

Que, la petición se halla amparada en las disposiciones contenidas en el artículo 25° del Decreto Ley N° 25844 y artículos pertinentes de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, habiendo cumplido con los requisitos legales de presentación;

Que, la solicitud de concesión definitiva de transmisión comprende diversas líneas eléctricas, de propiedad de la solicitante, en las zonas comprendidas dentro de las coordenadas que figuran en el expediente;

Que, la Dirección General de Electricidad, luego de haber verificado y evaluado que la peticionaria ha cumplido con los requisitos estipulados en el Decreto Ley N° 25844 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, ha emitido el informe favorable N° 074-99-EM/DGE;

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 53° del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM modificado por Decreto Supremo N° 02-94-EM;

Con la opinión favorable del Director General de Electricidad y del Vice Ministro de Energía;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.-Otorgar a la **Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Sur Medio S.A.- ELECTRO SUR MEDIO S.A.**, concesión definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica, en las líneas de propiedad de la solicitante, ubicadas en el departamento de Ica, en los términos y condiciones de la presente Resolución y los que se detallan en el contrato de concesión que se aprueba en el artículo 3°, asignándole el código N° 14070696.



- 2 -

Artículo 2°.- La concesión operará en las siguientes líneas eléctricas:

Salida / Llegada de las Líneas Eléctricas	Tensión (kV)	N° de Ternas	Longitud (km)
S.E. PARCONA-S.E. ICA NORTE	60	01	8,0
DERIVACION ICA NORTE POSTE P34-S.E. TACAMA	60	01	4,2
S.E. TACAMA-S.E. VILLACURI	60	01	24,5
S.E. PARCONA-S.E. SANTA MARGARITA	60	01	16,7
S.E. INDEPENDENCIA-S.E. PISCO P146	60	02	28,14
DERIVACION -S.E. PARACAS	60	01	16,0
DERIVACION -S.E. ALTA LA LUNA	60	01	1,5
S.E. INDEPENDENCIA-POSTE 188	60	02	38,0
DERIVACION - S.E. VALLE CHINCHA	60	01	5,7
DERIVACION - S.E. TAMBO DE MORA	60	01	12,5
DERIVACION * - S.E. CHINCHA (Pueblo Nuevo)	60	01	3,9
S.E. MARCONA-S.E. NAZCA	60	01	52,5
DERIVACION T-93 (Marcona-Nazca)-S.E. PALPA	60	01	41,2

* excluyendo poste de derivación

Artículo 3°.- Aprobar el contrato de concesión N° 158-99 a suscribirse con **Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Sur Medio S.A.- ELECTRO SUR MEDIO S.A.** el que consta de 18 cláusulas y 03 Anexos.

Artículo 4°.- Autorizar al Director General de Electricidad para suscribir, a nombre del Estado, el contrato de concesión definitiva de transmisión eléctrica a celebrarse con **Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Sur Medio S.A.- ELECTRO SUR MEDIO S.A.**

Artículo 5°.- El texto de la presente Resolución Suprema deberá incorporarse en la escritura pública que dé origen el contrato de concesión definitiva N° 158-99, referido en el artículo 3° de esta Resolución.

Regístrese, comuníquese y publíquese

Rúbrica del Ing. Alberto Fujimori
Presidente Constitucional de la República

DANIEL HOKAMA TOKASHIKI
Ministro de Energía y Minas

SEPARADOR



ANEXO 3

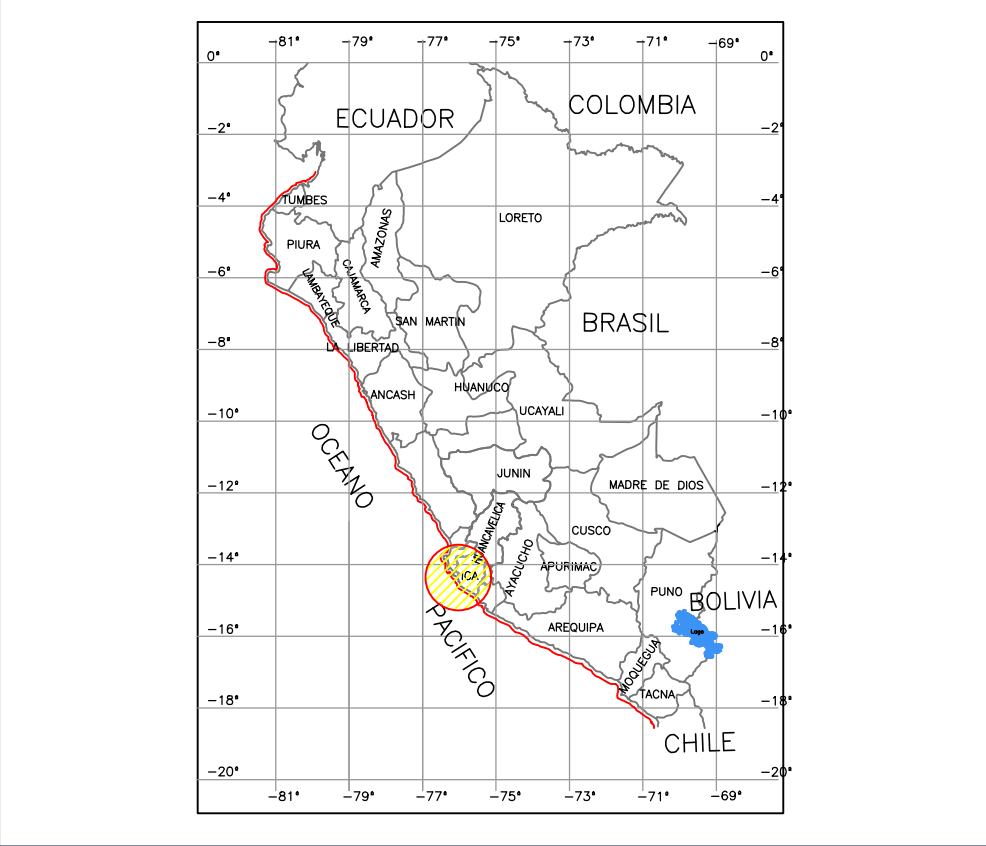
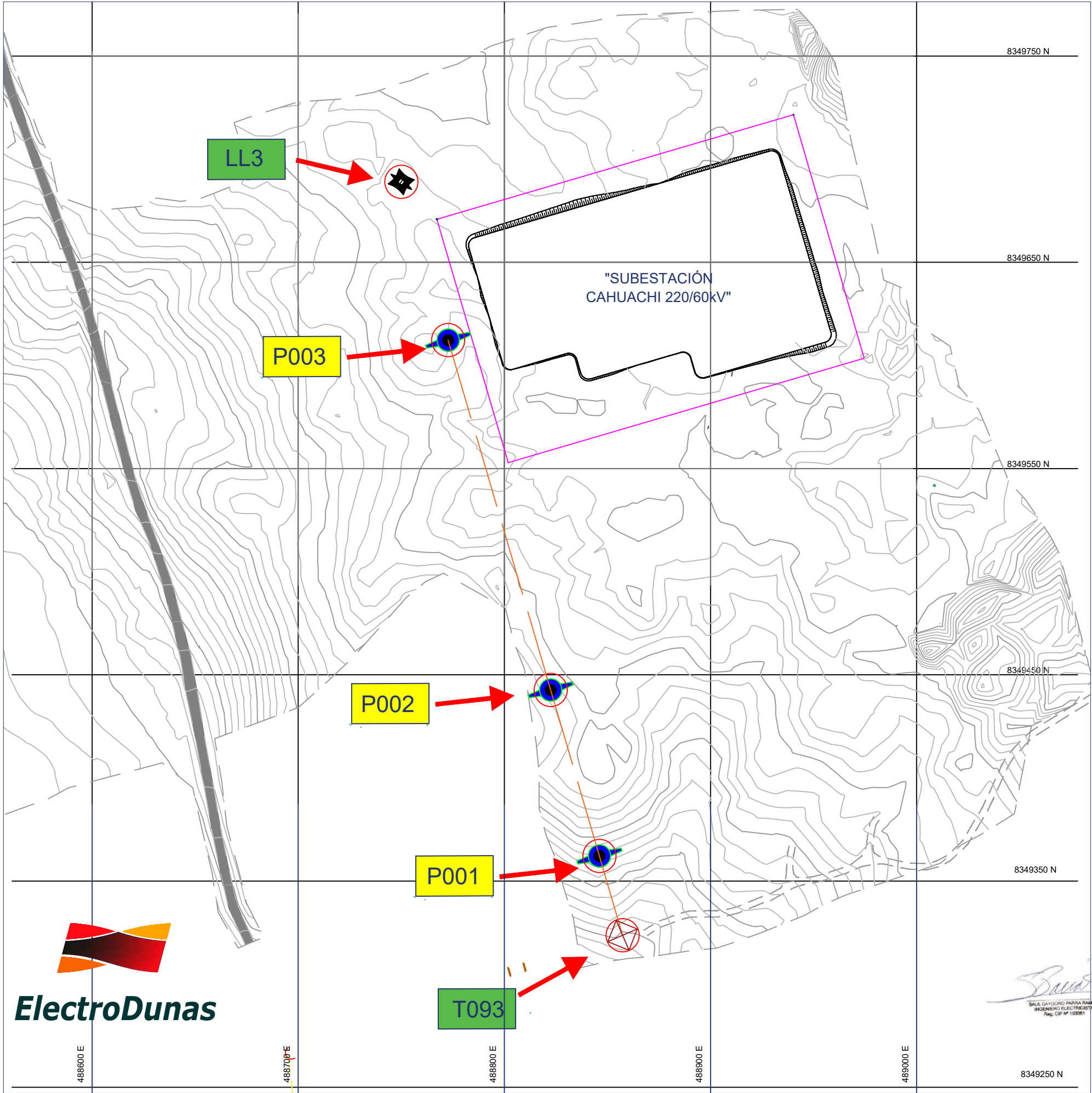
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ELECTRICA

SEPARADOR



ANEXO 3.1 SECTOR NAZCA

https://drive.google.com/drive/folders/1NYYBNTL2HcZTfnZIJ6jArD_GEroi4XFh?usp=sharing



SIMBOLOGÍA

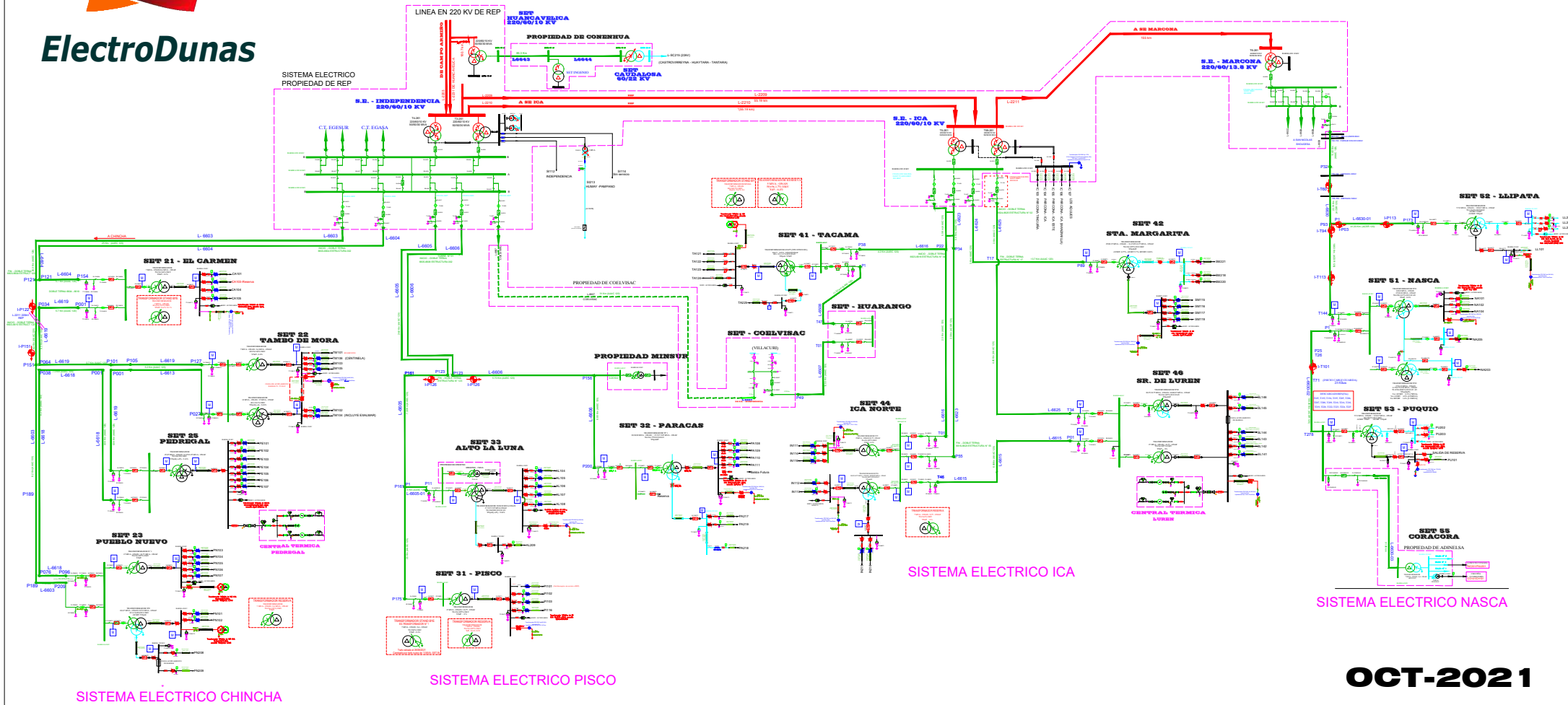
-  : Postes de Concreto de 18m
-  : Torre de celosía proyectado (con el ingreso del proyecto)
-  : Torre existente.

POSTES A ABANDONAR (ZONA 18L)		
POSTES	COORDENADAS UTM WGS84	
	NORTE	ESTE
P001	8349362.1560	488846.1410
P002	8349442.6580	488822.5030
P003	8349612.2115	488772.7440

TORRE EXISTENTE (ZONA 18L)		
TORRE	COORDENADAS UTM WGS84	
	NORTE	ESTE
T093	8349323.6938	488857.3636



SISTEMA ELECTRICO - ELECTRO DUNAS S.A.A.



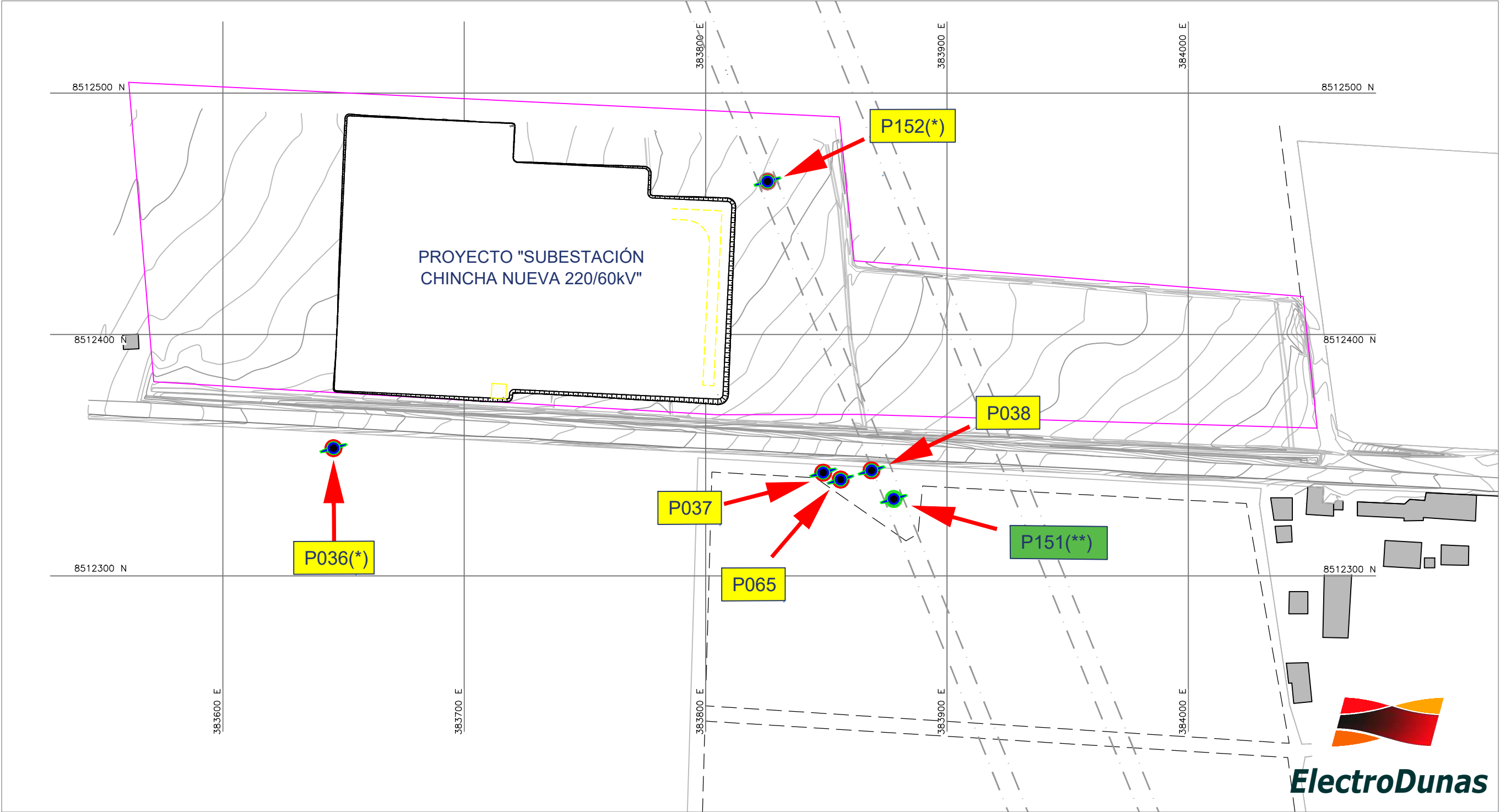
OCT-2021

SEPARADOR

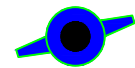


ANEXO 3.2 SECTOR CHINCHA

https://drive.google.com/drive/folders/1ywtp8XB0mrBfyVUdb4nf_LEYAspAslz?usp=sharing



SIMBOLOGÍA

 : Postes de Concreto de 18m

NOTA:

(*) Se entiende que es un solo poste, la doble denominación se refiere a la numeración del poste de acuerdo con el circuito que transportan, ya que estos postes son de doble circuito.

(**) El poste existente P151 no se desmontará, pero si los conductores y elementos de conexión que se enlazan a los postes P065 y P038.

POSTES A ABANDONAR
(ZONA 18L)

POSTES	COORDENADAS UTM WGS84	
	NORTE	ESTE
P036/P066(*)	8512352.888	383645.785
P037	8512342.745	383848.665
P038	8512343.674	383868.679
P065	8512339.871	383855.866
P039/P152(*)	8512463.339	383825.602


SAUL DAGOBERTO PARRA RAMOS
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 123081

SEPARADOR



ANEXO 4

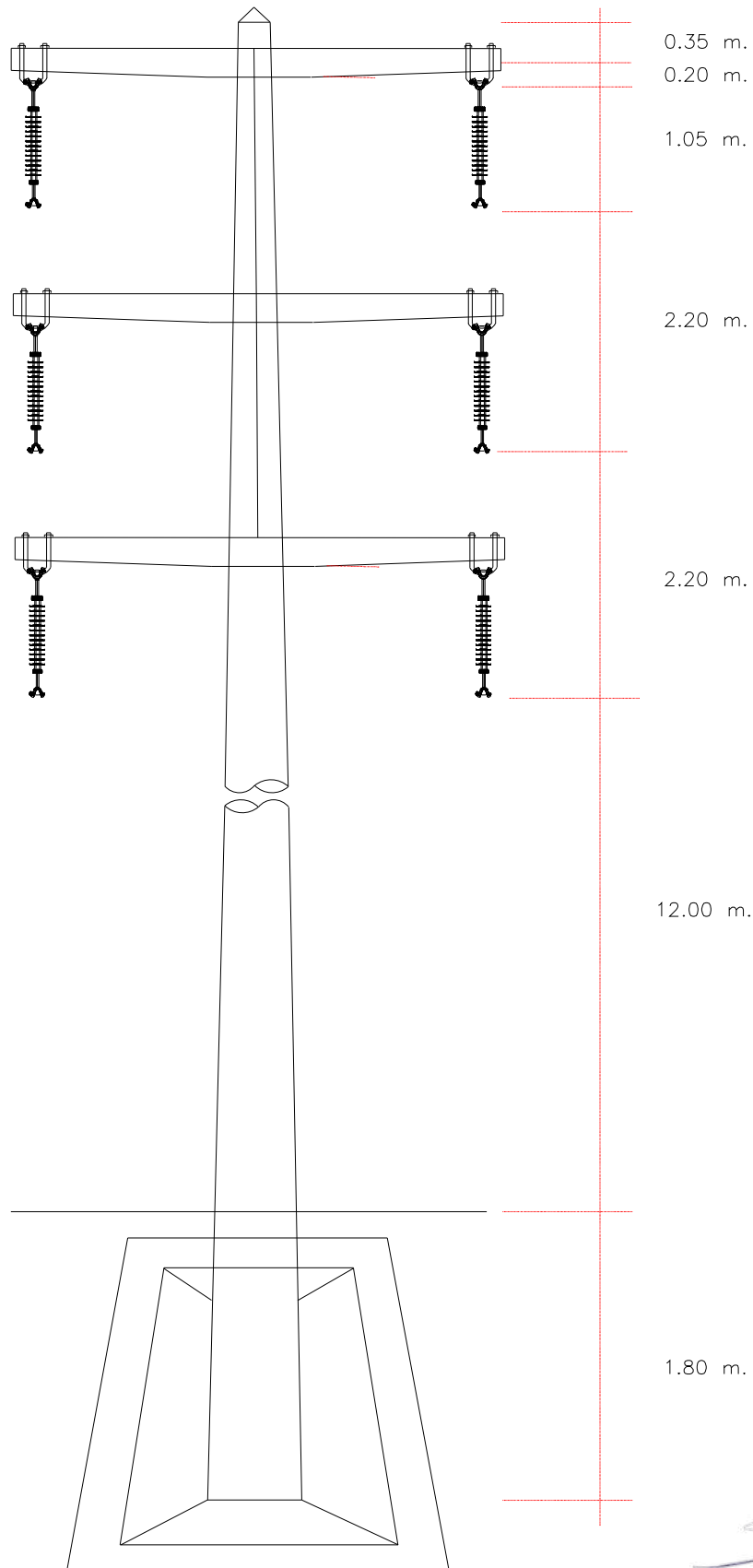
PLANIFICACIÓN DEL ABANDONO PARCIAL DE LA ACTIVIDAD ELECTRICA

SEPARADOR



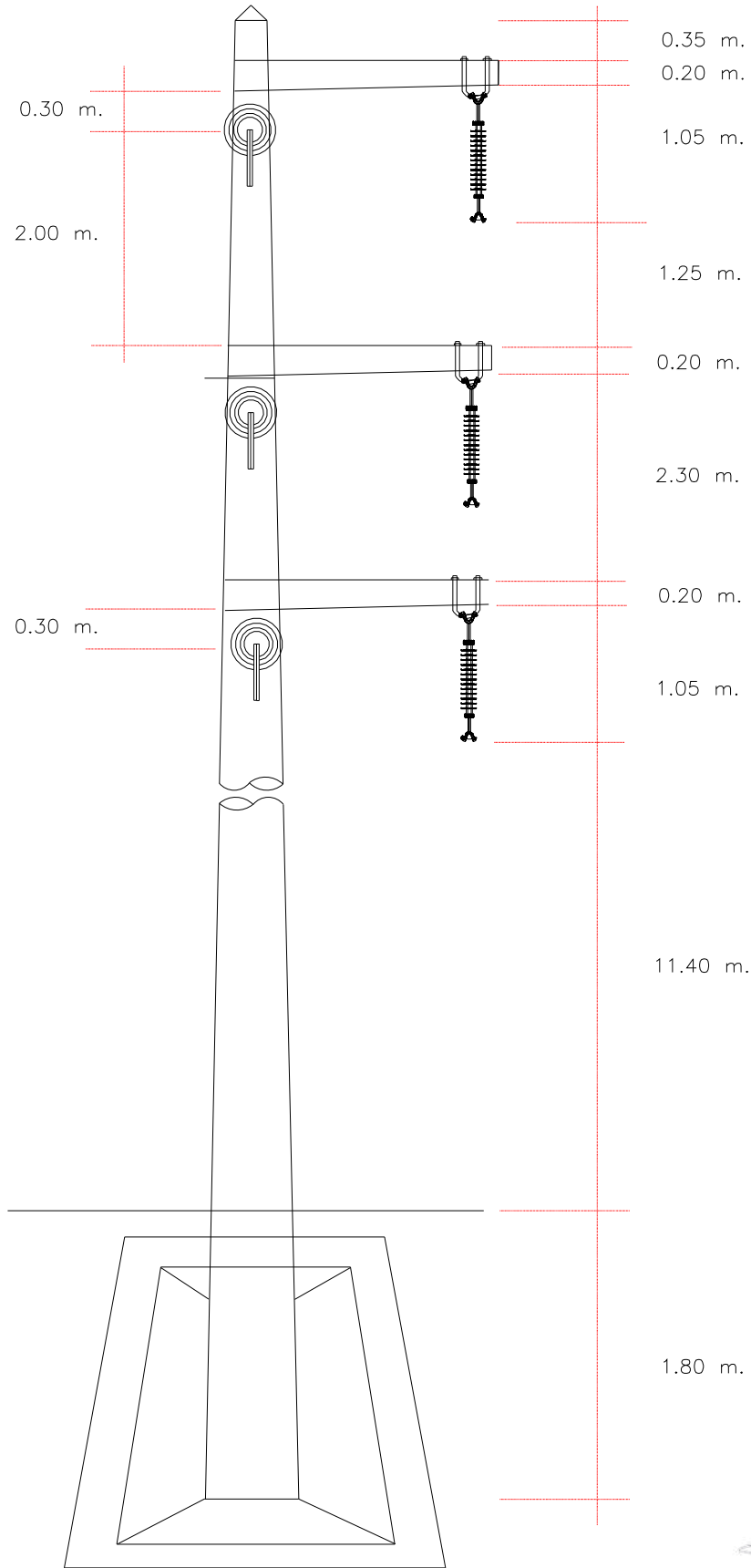
ANEXO 4.1

PLANOS SECTOR CHINCHA



Saul Gaygorri
SAUL GAYGORRI PARRA RAMOS
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 10081

Diseño:	A.O.N.	ELECTRO SUR MEDIO S.A. GERENCIA DE INGENIERIA	Revisado	:	P.C.M.	ICA-PERU
Dibujo	:		A.O.N.	Aprobado	:	
INTERCONEXION 60 KV L.T. SECTOR CHINCHA			Rev.			
P036/P066-P064/P151-P039/P152			Esc.	S/E		
			Fecha	AGOS-17		



Salu
 SALU DATIGORO INDIANA RAMOS
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 103081

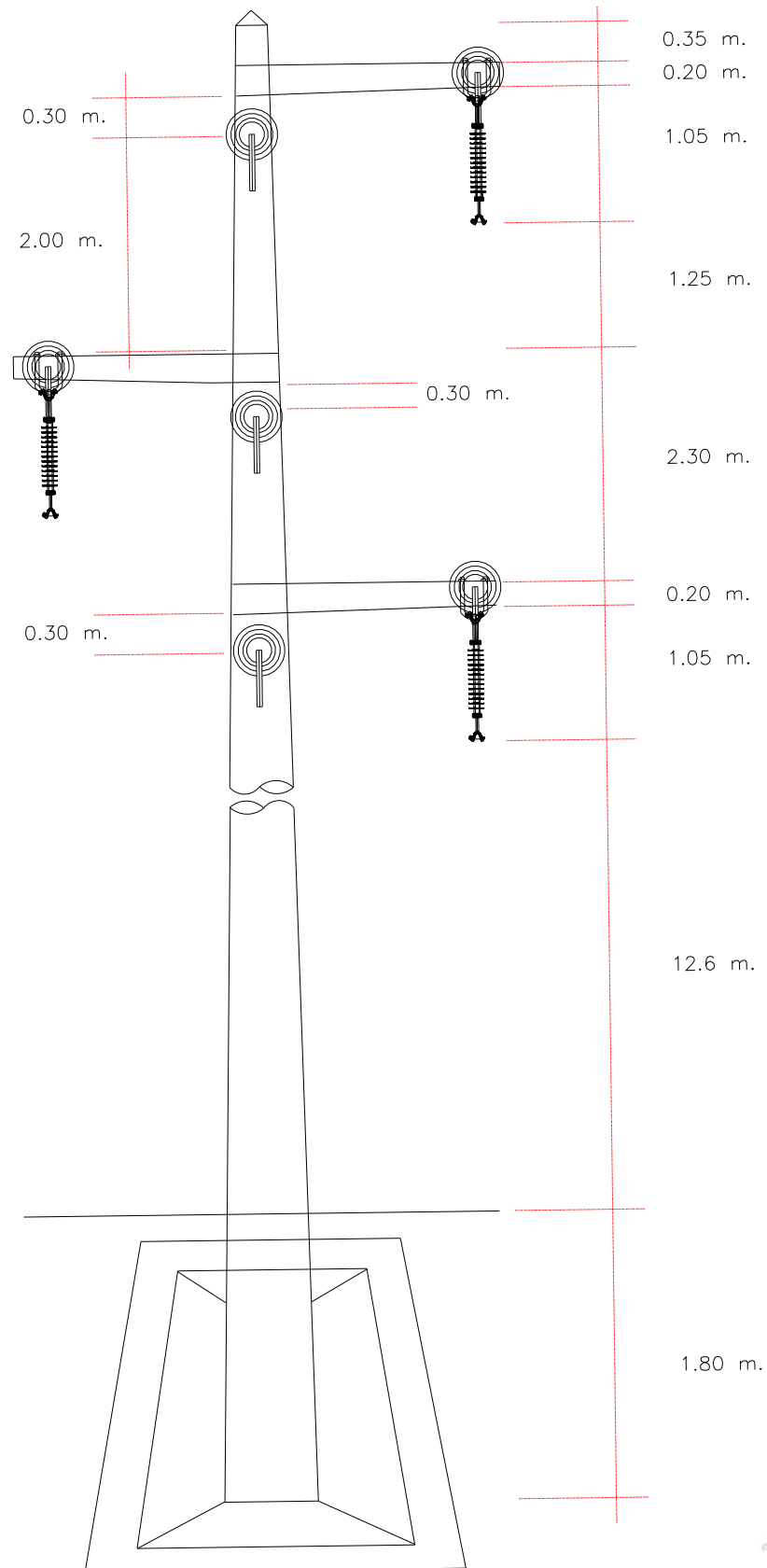
Diseño: A.O.N.	ELECTRO SUR MEDIO S.A. GERENCIA DE INGENIERIA	Revisado : P.C.M.	
Dibujo : A.O.N.		Aprobado : P.C.M.	
INTERCONEXION 60 KV SECTOR CHINCHA		Rev.	ICA-PERU
P037-P038-P065		Esc. S/E	
		Fecha AGOS-17	

SEPARADOR



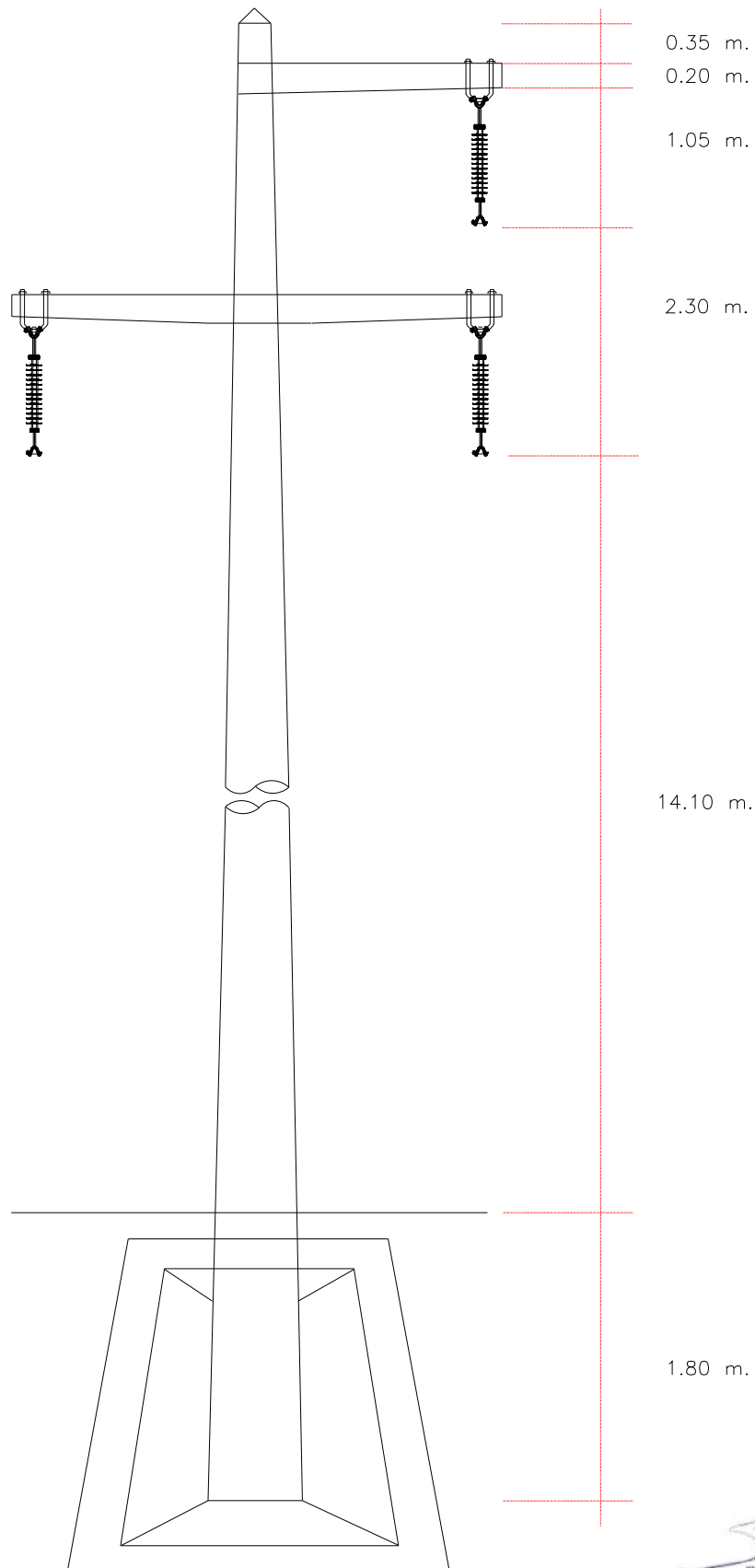
ANEXO 4.1

PLANOS SECTOR NAZCA



Salu Gato
 SALU GATO GORDO PARRA RAMOS
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 12081

Diseño: A.O.N.	ELECTRO SUR MEDIO S.A. GERENCIA DE INGENIERIA	Revisado : P.C.M.	
Dibujo : A.O.N.		Aprobado : P.C.M.	
INTERCONEXION 60 KV L.T. DERIVACION PALPA		Rev.	ICA-PERU
		Esc. S/E	
ESTRUCTURA ANCLAJE POO1		Fecha AGOS-17	



Saul D. P. Ramos
SAUL DAYGORD RAMOS
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP Nº 120081

Diseño:	A.O.N.	ELECTRO SUR MEDIO S.A. GERENCIA DE INGENIERIA	Revisado	:	P.C.M.
Dibujo	:		A.O.N.	Aprobado	:
INTERCONEXION 60 KV L.T. DERIVACION PALPA			Rev.		ICA-PERU
ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO P002, P003			Esc.	S/E	
			Fecha	AGOS-17	

SEPARADOR



ANEXO 5

CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

SEPARADOR



ANEXO 5.1

ÁREA DE INFLUENCIA

SEPARADOR

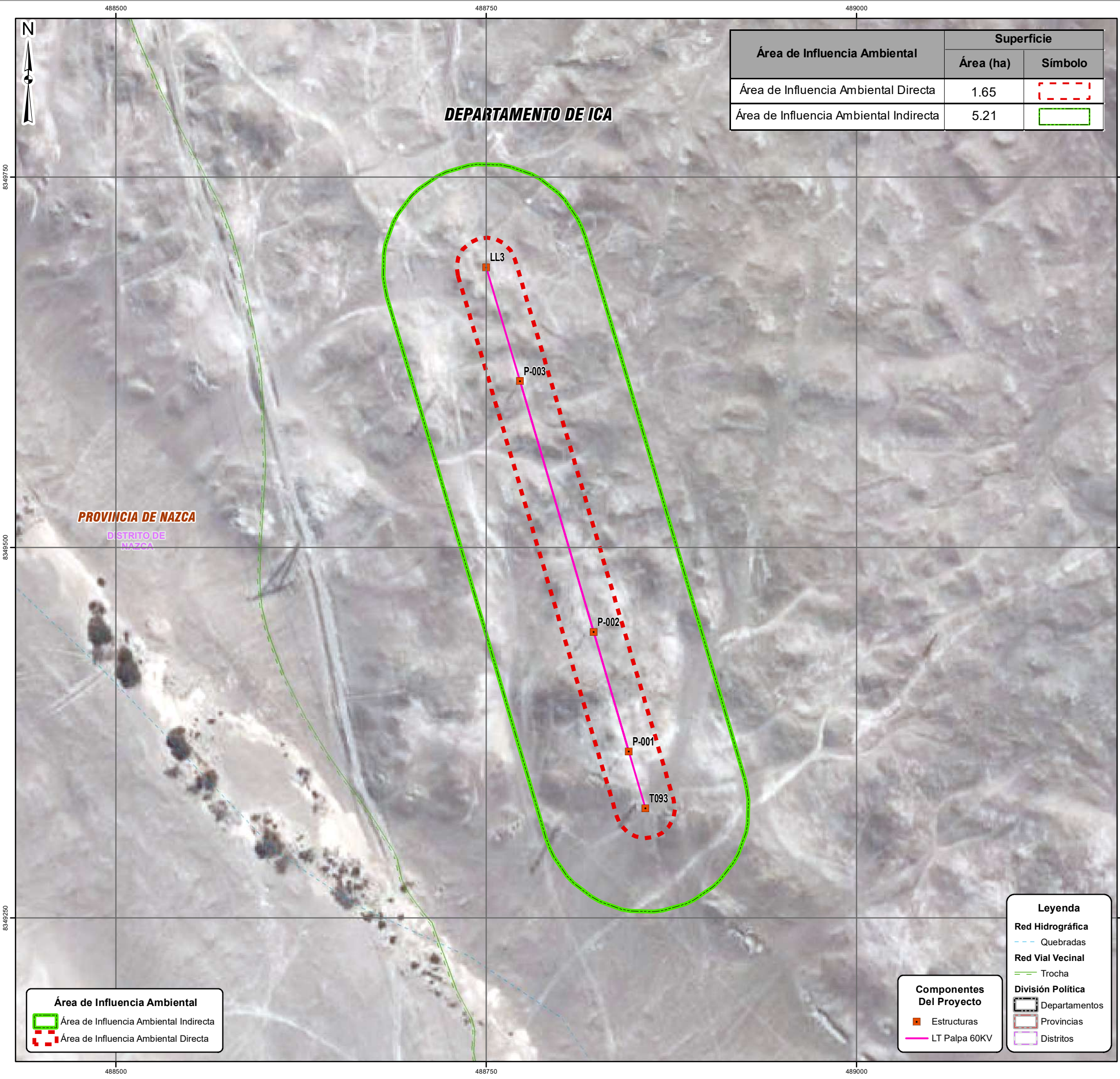


ANEXO 5.1.1 MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA

SEPARADOR



MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA SECTOR NAZCA



Ubicación Departamental

487

Ubicación Provincial

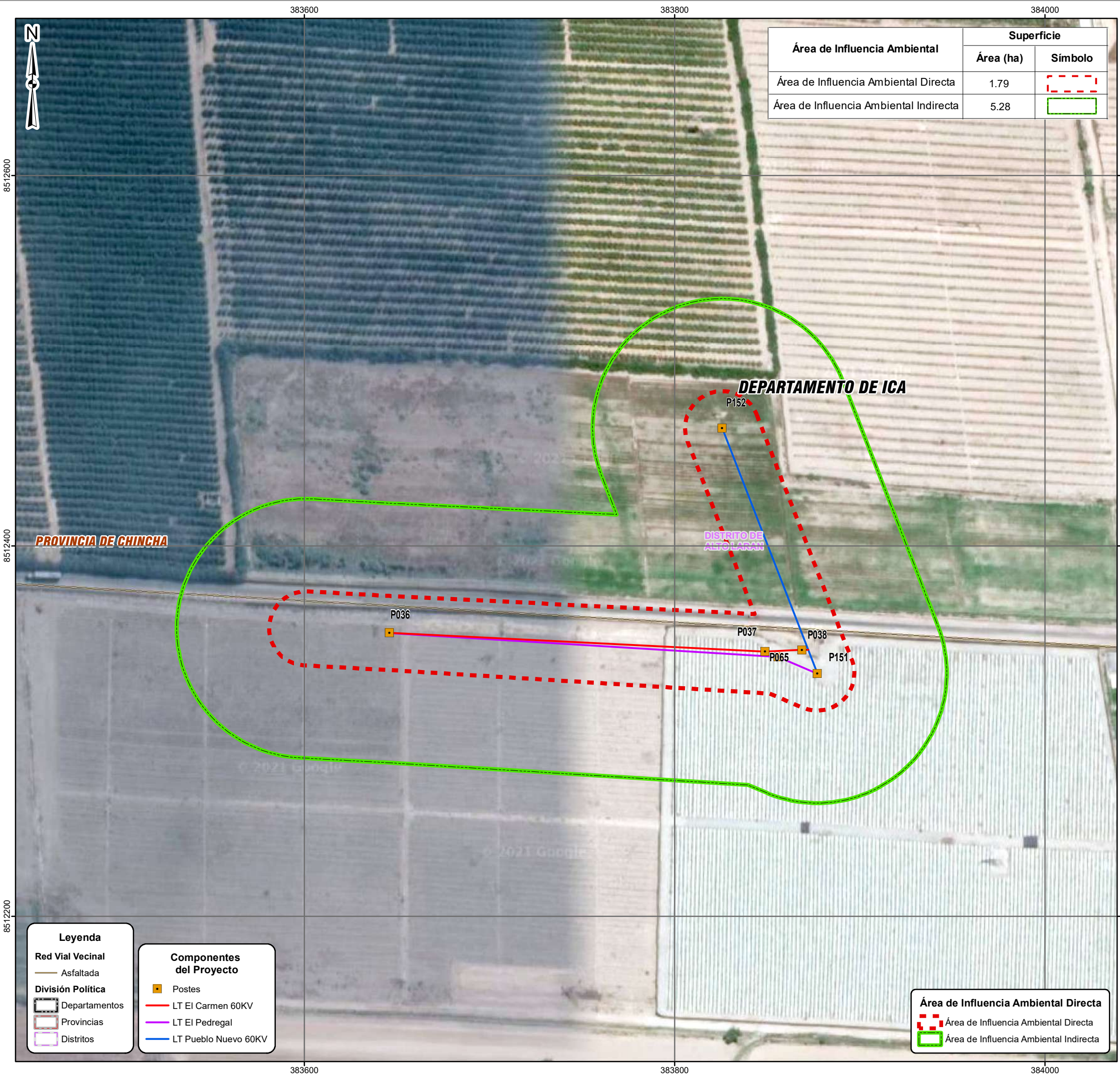
Escala: 1/2,500

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL		LAMINA N°: 3B
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: NAZCA	DISTRITO: NAZCA
	Escala : 1 / 2,500	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.C.R FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100.000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA SECTOR CHINCHA



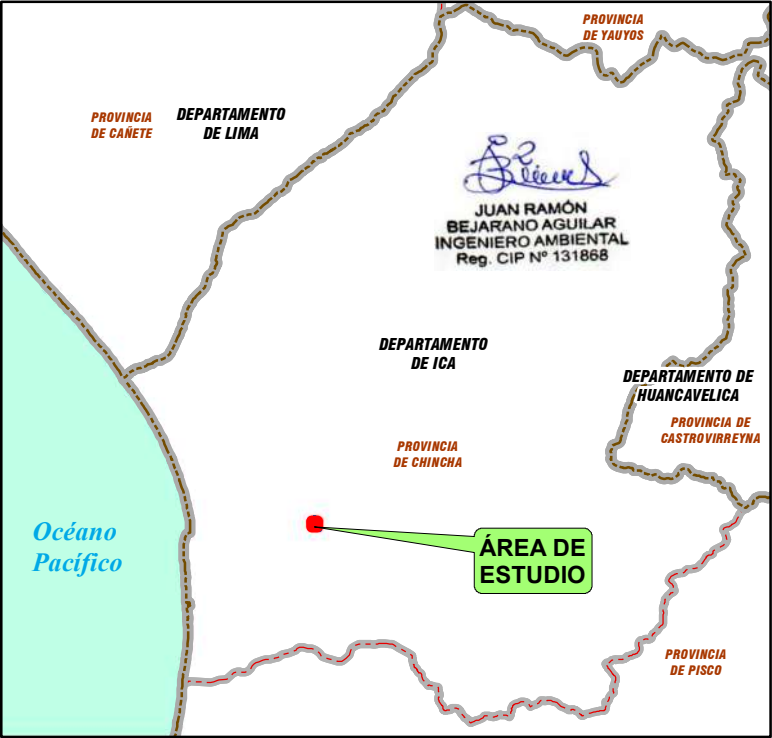
Área de Influencia Ambiental	Superficie	
	Área (ha)	Símbolo
Área de Influencia Ambiental Directa	1.79	
Área de Influencia Ambiental Indirecta	5.28	

Ubicación Departamental

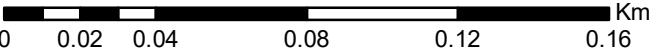
489



Ubicación Provincial



Escala: 1/2,000



TITULAR DEL ESTUDIO:						
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065						
TÍTULO: MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL					LAMINA N°: 3A	
DEPARTAMENTO: ICA		PROVINCIA: CHINCHA		DISTRITO: ALTO LARAN		
 FC Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.		Escala : 1 / 2,000		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868		
		Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR		ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021		
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chíncha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI						

SEPARADOR



ANEXO 5.1.2

ATENUACIÓN DE RUIDO

ESTIMACIÓN ATENUACIÓN POR DISTANCIA DE RUIDO

El ruido es definido como un sonido no deseado y que causa molestia, siendo un tipo de vibración que puede conducirse a través de sólidos, líquidos o gases. Es una forma de energía generalmente en el aire, vibraciones invisibles que entran al oído y crean una sensación. Por tanto, es considerado un fenómeno subjetivo debido a que mientras para unas personas puede ser causa de molestia, en otras no tiene el mismo efecto (Pecorelli).

Cabe indicar, que la ecuación que permite definir esta distancia es la ecuación de atenuación de la presión sonora, la cual dice que “el nivel de presión sonora es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia” (Harris& Hanson, 1995).

De acuerdo al Manual Transit Noise and Vibration Impact Assessment (2018), se analiza bajo las condiciones de Evaluación General (Opción A, pág. 177), obteniendo la siguiente forma general de ecuación de decaimiento por distancia:

$$PS = Leqfuente - 20\log(Dd)) \text{ dB(A)} \dots\dots\dots (1)$$

Siendo:

NPS : Niveles de presión sonora de fondo [dB(A)]

Leqfuente : Niveles de presión sonora en la fuente [dB(A)]

D : Distancia de atenuación (m)

d : Distancia de referencia a la fuente (m).

Restricciones de cálculo:

Para fines de cálculo se tomó en cuenta escenario más desfavorable, es decir no se toma en aspectos de atenuación por clima, topografía ni de obstáculos.

a. Distancia de atenuación del ruido en la línea de transmisión

Etapa de Construcción: Los mayores valores referenciales de nivel de presión sonora son los equipos utilizados durante la construcción del proyecto. El procedimiento para determinar la distancia de atenuación respecto al ruido en las líneas de transmisión, será en primer lugar, tomar el valor más alto de presión sonora de la maquinaria utilizada para la construcción, el nivel de presión de sonido continuo equivalente medido a 10 m de la fuente para la maquinaria mencionada, es de 86 dB(A). El valor de presión sonora

de fondo, es el valor establecido por la legislación ambiental nacional (80 dB)¹. Finalmente, aplicando la ecuación (1) obtenemos la distancia de atenuación del ruido generado; para el caso del proyecto esta distancia representa la influencia respecto a ruido. Ver siguiente cálculo:

$$NPS = Leq_{fuente} - 20 \log (Dd) \text{ dB(A)} \dots\dots\dots(1)$$

Siendo:

NPS : 80 [dB(A)]

Leq fuente : 86[dB(A)]

d : 10 (m)

Resultado:

D : 20 m de distancia de atenuación.

En resumen, del análisis realizado se ha previsto que durante la etapa constructiva del proyecto el ruido generado se atenuará a una distancia de 20 m , considerando con un escenario sin obstáculos y plano.

b. Conclusiones

En resumen, del análisis realizado se ha previsto que durante la etapa de abandono el ruido generado se atenuará a una distancia de 20 m , considerando con un escenario sin obstáculos y plano

¹ Valor otorgado por el límite industrial del Decreto Supremo 085-2003-PCM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

SEPARADOR



ANEXO 5.2

MAPAS DE LINEA BASE SOCIOAMBIENTAL

SEPARADOR

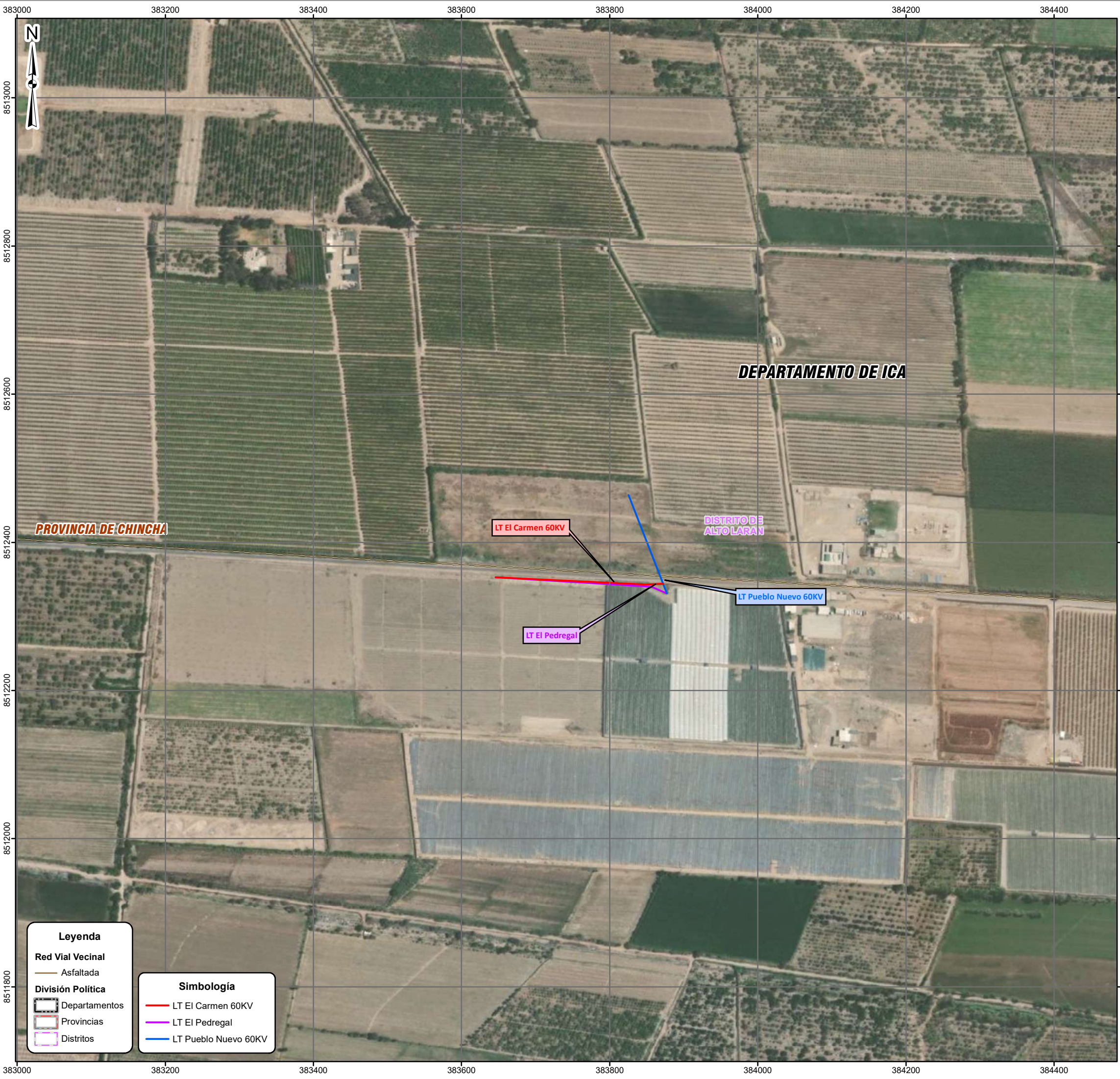


MAPAS SECTOR CHINCHA

SEPARADOR



MAPA DE UBICACIÓN

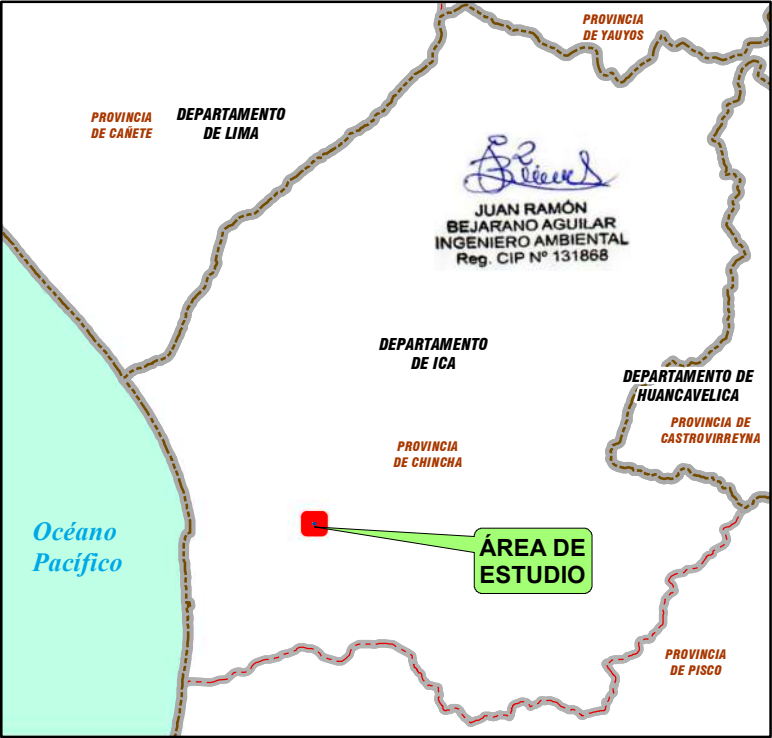


Ubicación Departamental

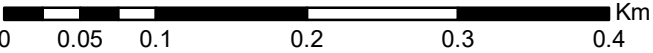
496



Ubicación Provincial



Escala: 1/5,000

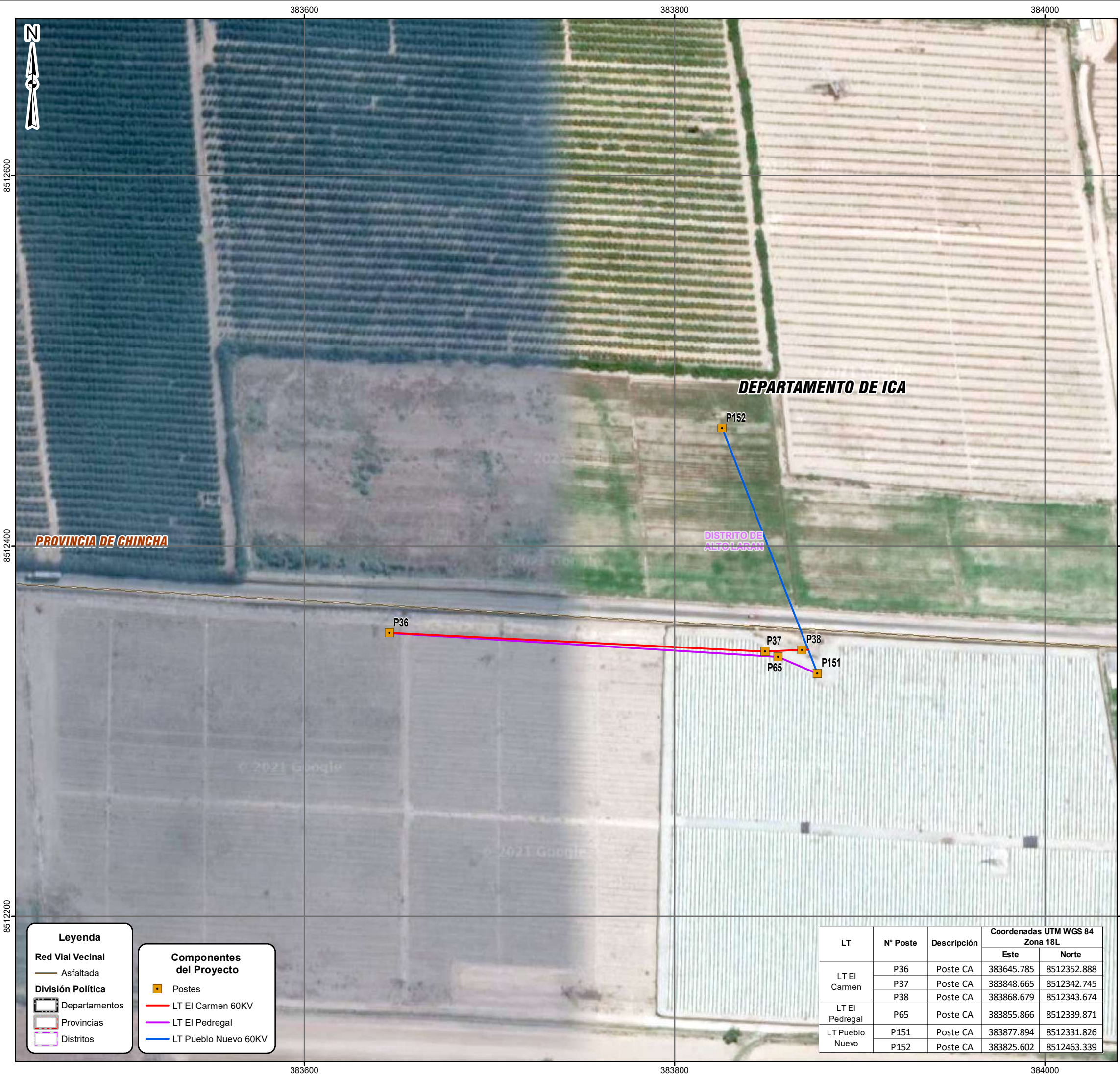


TITULAR DEL ESTUDIO:						
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065						
TÍTULO:				MAPA DE UBICACIÓN		LAMINA N°: 1A
DEPARTAMENTO: ICA		PROVINCIA: CHINCHA		DISTRITO: ALTO LARAN		
		Escala : 1 / 5,000		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868		
		Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR		ELABORADO POR: G.V.A		FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI						

SEPARADOR



MAPA DE COMPONENTES



PROVINCIA DE CHINCHA

DEPARTAMENTO DE ICA

DISTRITO DE ALTO LARAN

Leyenda

Red Vial Vecinal

Asfaltada

División Política

Departamentos

Provincias

Distritos

Componentes del Proyecto

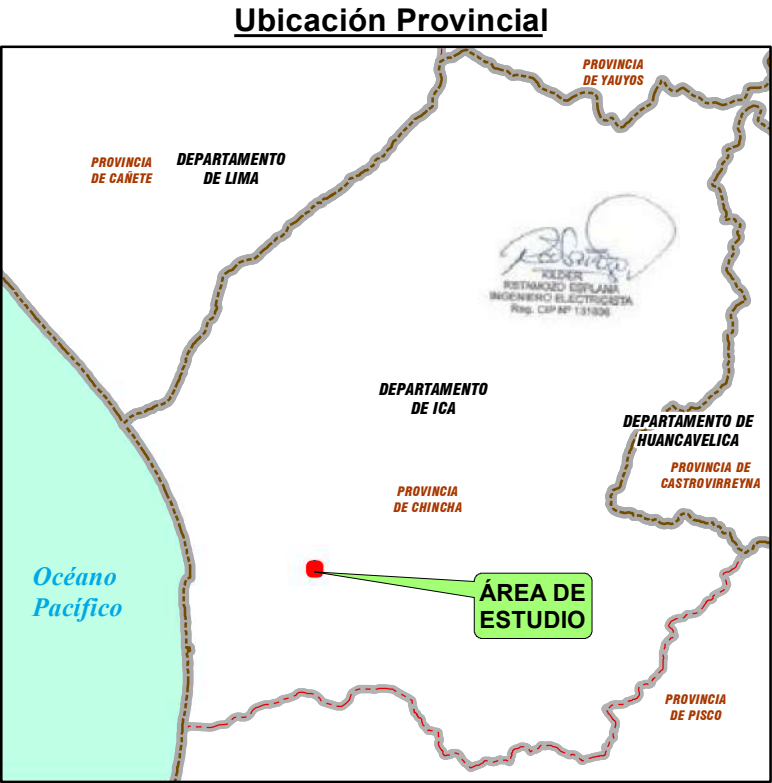
Postes

LT El Carmen 60KV

LT El Pedregal

LT Pueblo Nuevo 60KV

LT	N° Poste	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
			Este	Norte
LT El Carmen	P36	Poste CA	383645.785	8512352.888
	P37	Poste CA	383848.665	8512342.745
	P38	Poste CA	383868.679	8512343.674
LT El Pedregal	P65	Poste CA	383855.866	8512339.871
LT Pueblo Nuevo	P151	Poste CA	383877.894	8512331.826
	P152	Poste CA	383825.602	8512463.339



Escala: 1/2,000

0 0.02 0.04 0.08 0.12 0.16 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA DE COMPONENTES		LAMINA N°: 2A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
	Escala : 1 / 2,000	REVISADO POR: Ing. Kilder Retamozo Esplana CIP: 131836
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR

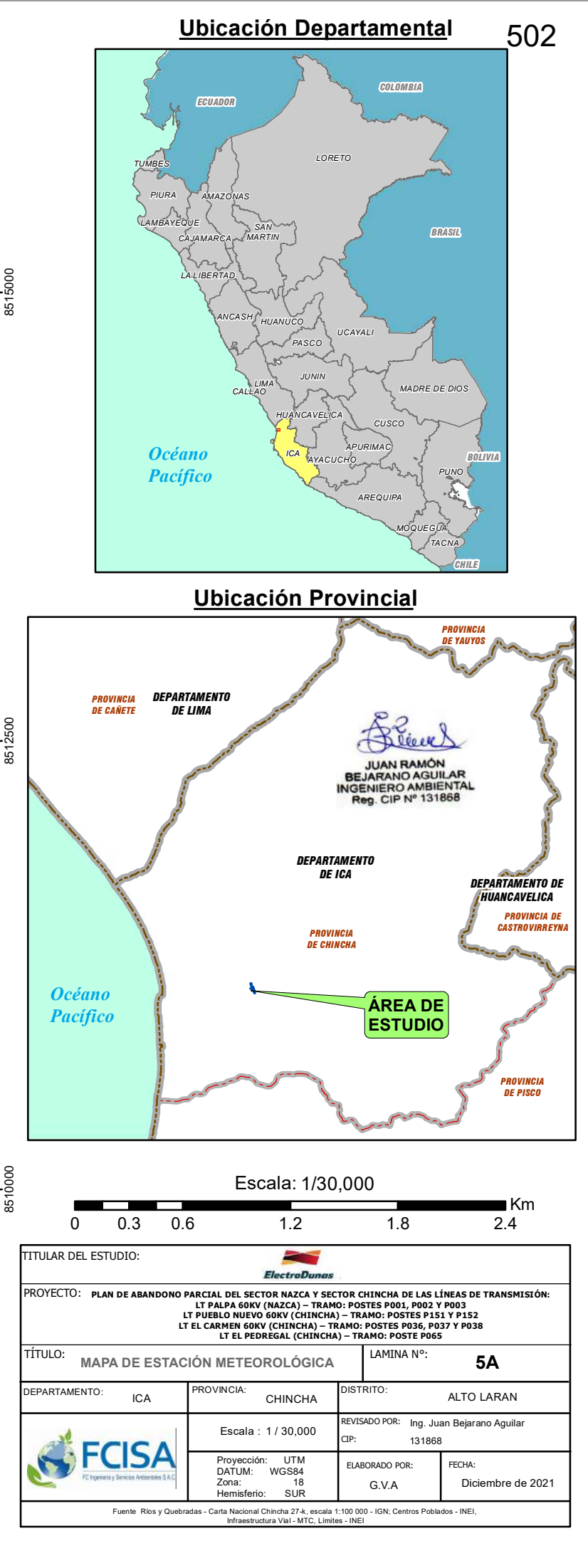
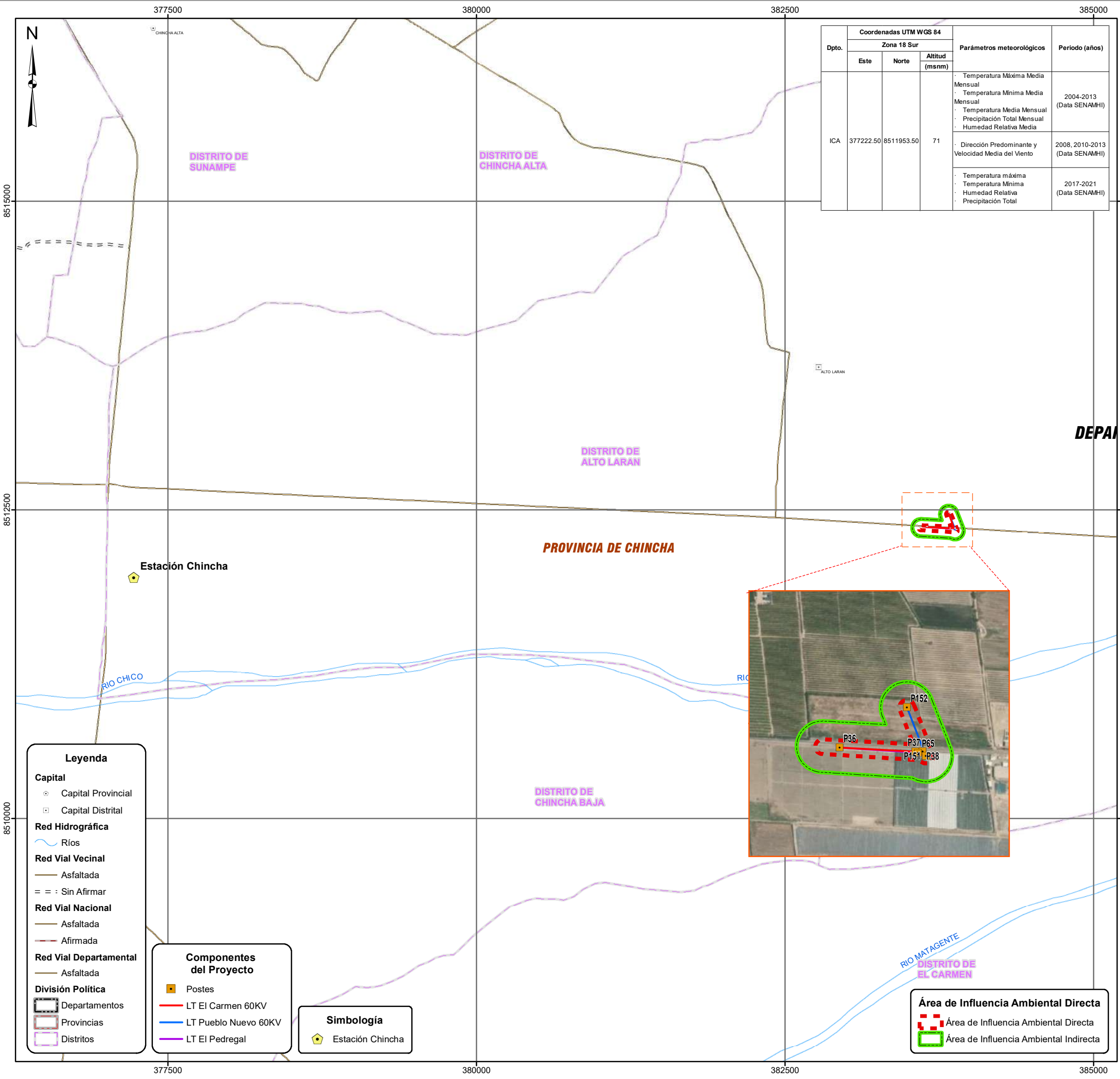


MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMATICA

SEPARADOR



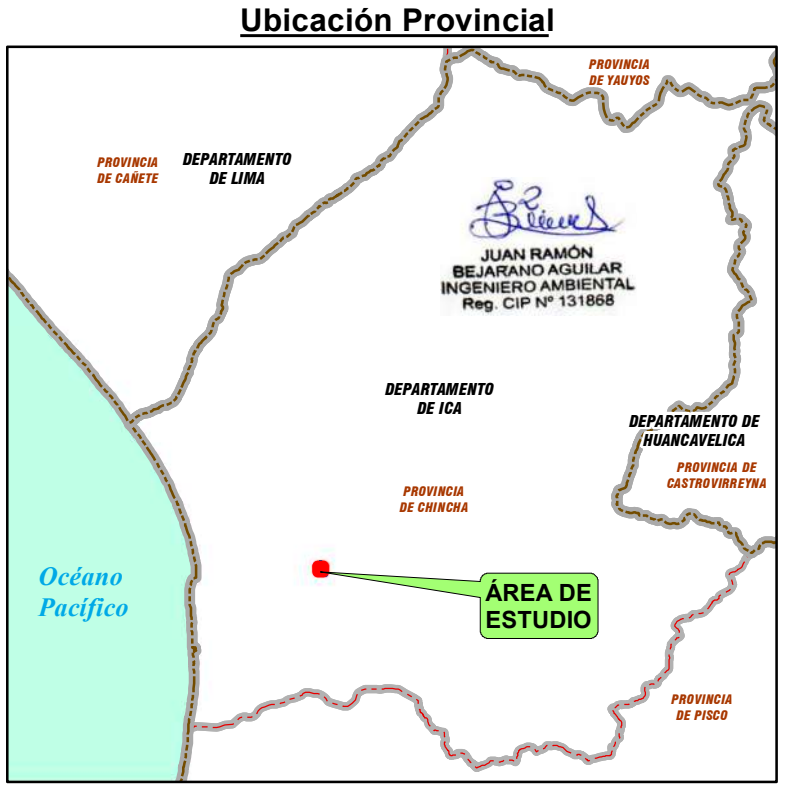
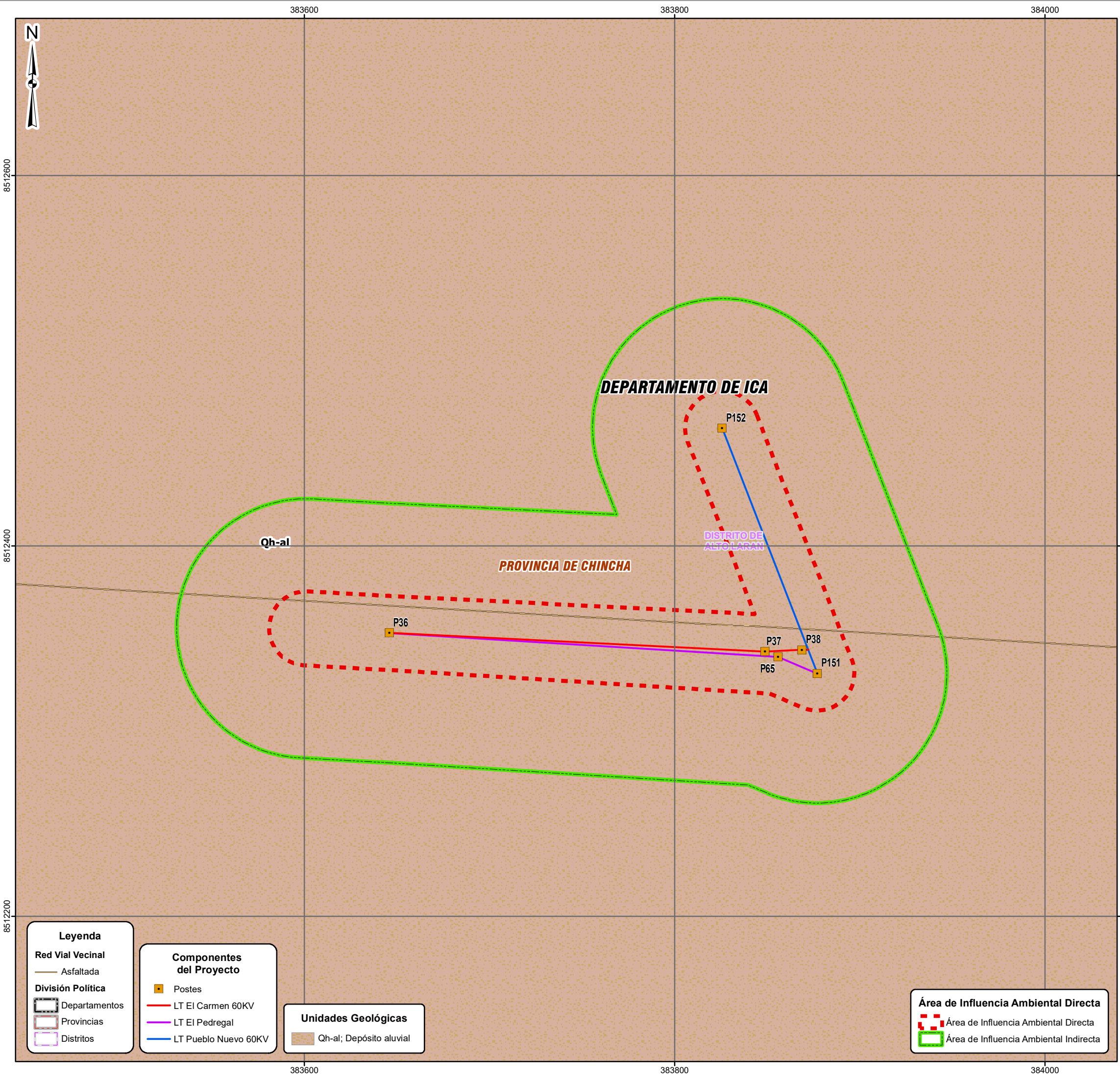
MAPA DE ESTACIONES METEREOLÓGICAS



SEPARADOR



MAPA GEOLOGICO



Escala: 1/2,000

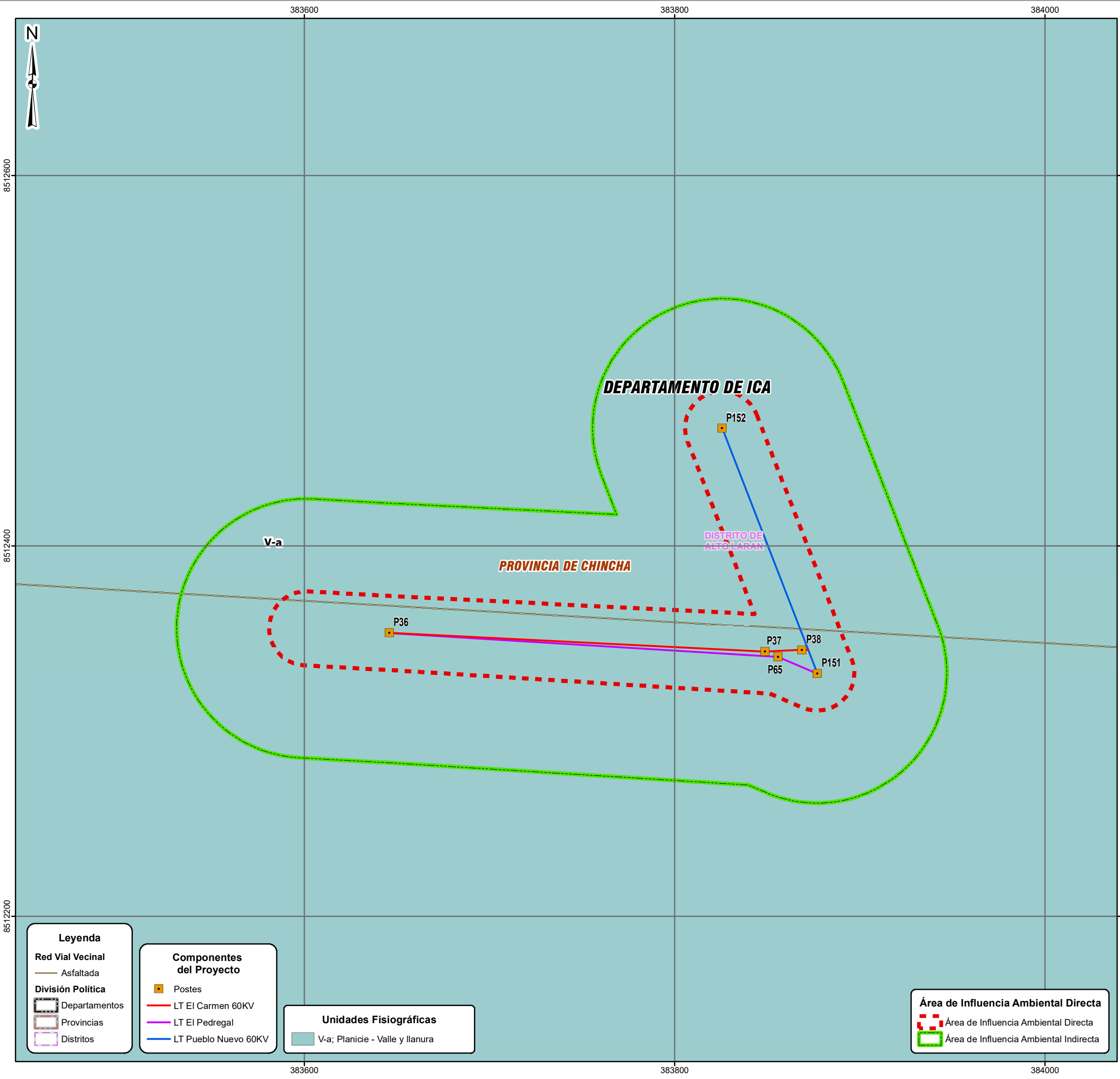
0 0.02 0.04 0.08 0.12 0.16 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:					
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065					
TÍTULO: MAPA GEOLÓGICO			LAMINA N°: 6A		
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN			
		Escala : 1 / 2,000		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868	
Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR		ELABORADO POR: G.V.A		FECHA: Diciembre de 2021	
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI					

SEPARADOR



MAPA FISIOGRAFICO



Ubicación Departamental

506

Ubicación Provincial

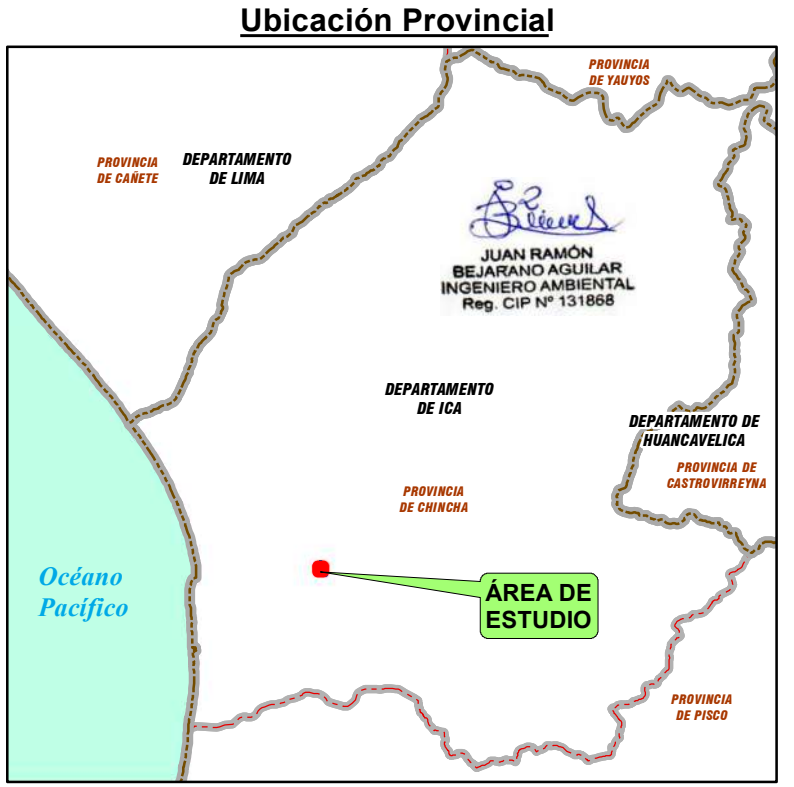
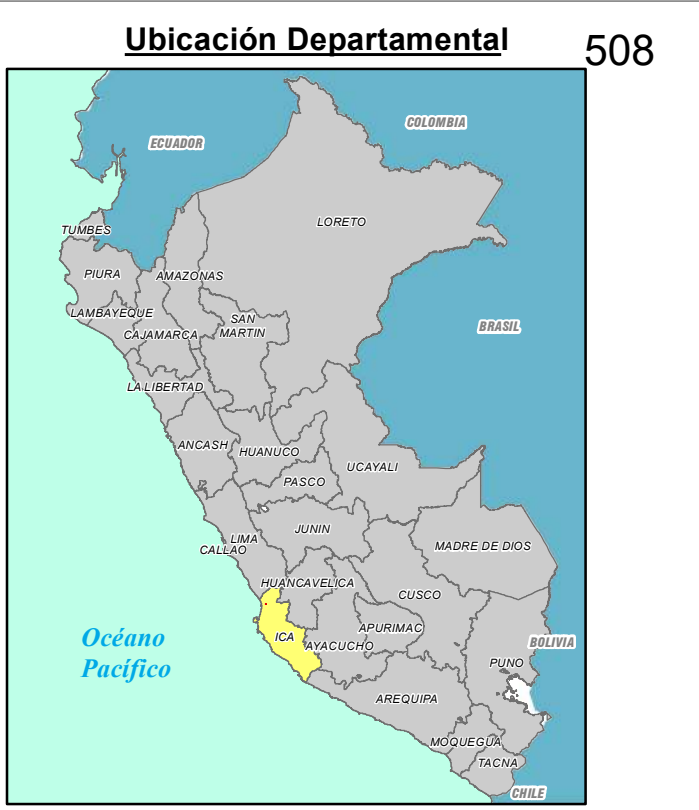
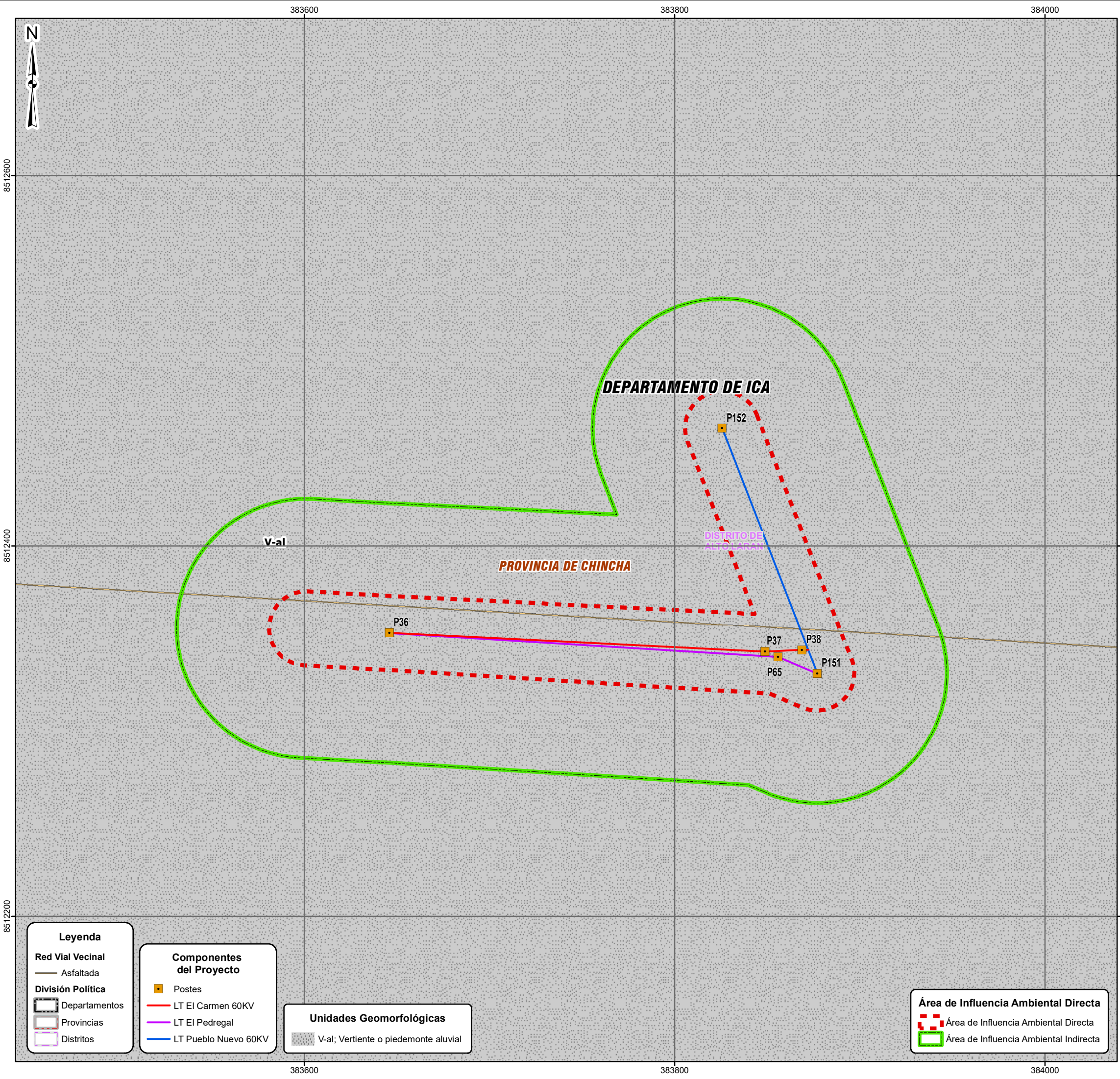
Escala: 1/2,000

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA FISIOGRAFICO		LAMINA N°: 7A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
	Escala : 1 / 2,000	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chíncha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA GEOMORFOLOGICO



Escala: 1/2,000

0 0.02 0.04 0.08 0.12 0.16 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA GEOMORFOLÓGICO		LAMINA N°: 8A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
Escala : 1 / 2,000		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR		ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

Leyenda

Red Vial Vecinal

Asfaltada

División Política

Departamentos

Provincias

Distritos

Componentes del Proyecto

Postes

LT El Carmen 60KV

LT El Pedregal

LT Pueblo Nuevo 60KV

Unidades Geomorfológicas

V-al; Vertiente o piedemonte aluvial

Área de Influencia Ambiental Directa

Área de Influencia Ambiental Directa

Área de Influencia Ambiental Indirecta

SEPARADOR

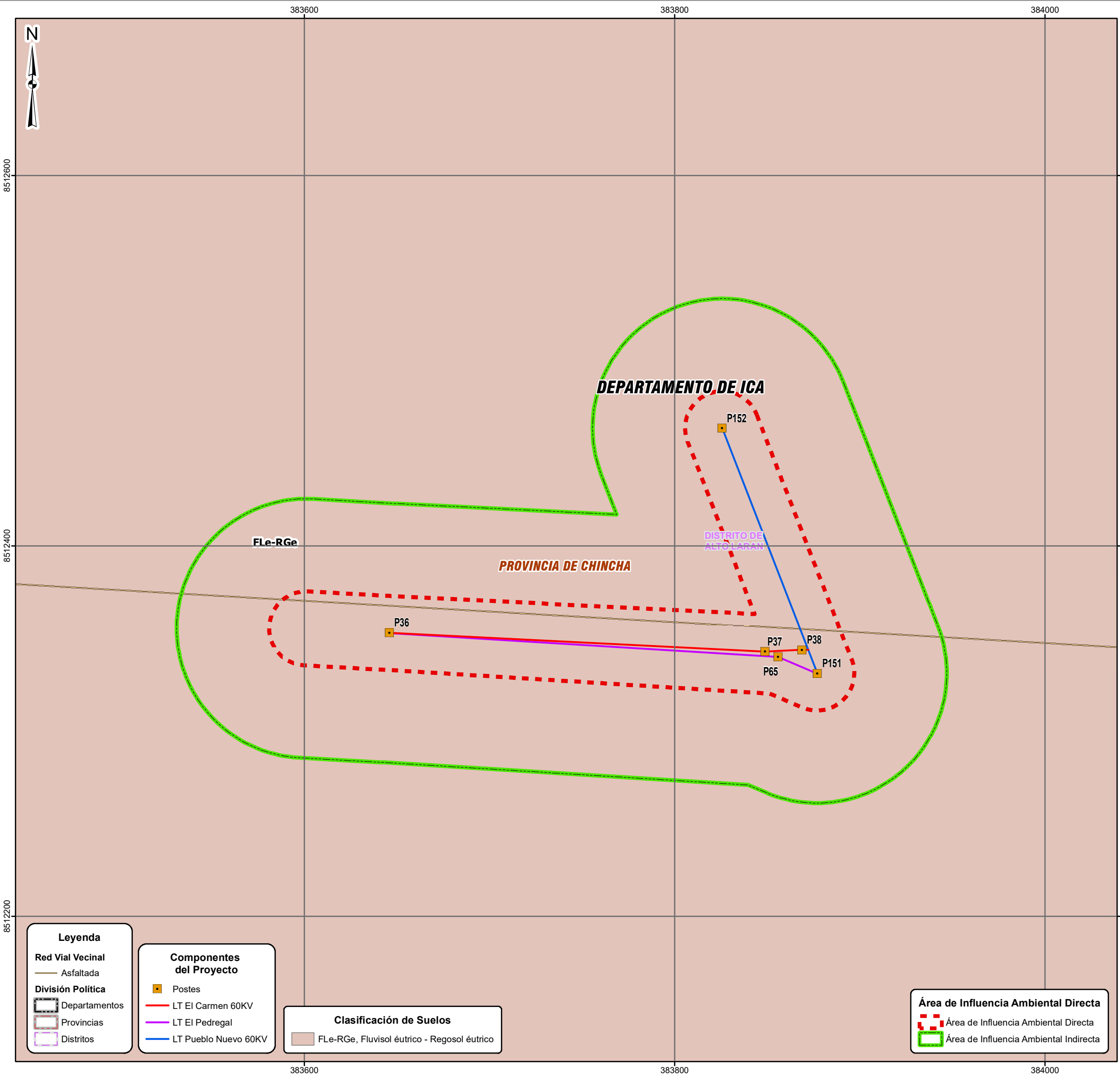


MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

SEPARADOR



MAPA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS



Ubicación Departamental

512

Ubicación Provincial

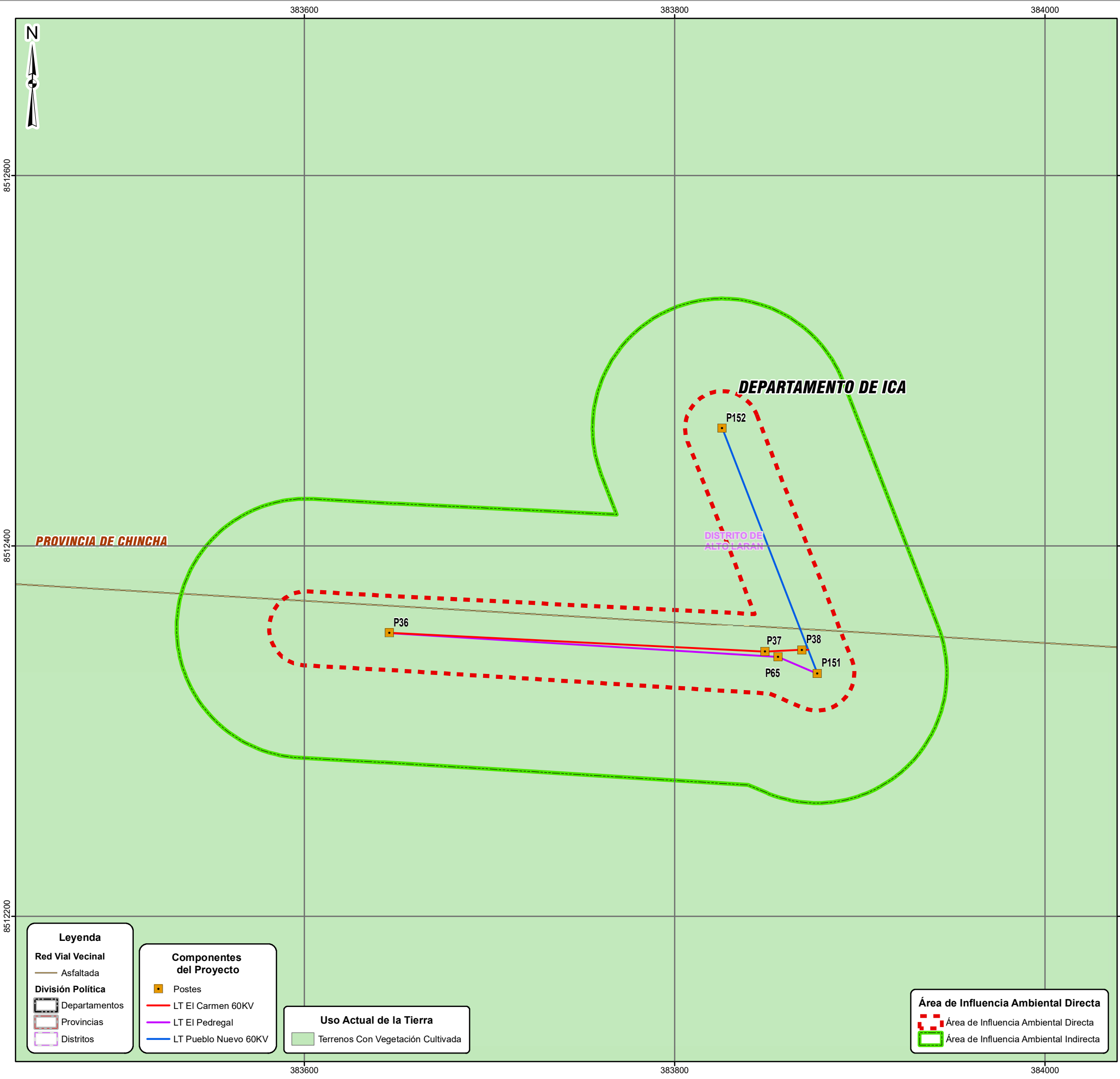
Escala: 1/2,000

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS		LAMINA N°: 10A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
	Escala : 1 / 2,000	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA DE USO ACTUAL DE LA TIERRA



Ubicación Departamental

514

Ubicación Provincial

Escala: 1/2,000

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO:	MAPA DE USO ACTUAL DE TIERRAS	LAMINA N°: 11A
DEPARTAMENTO:	ICA	PROVINCIA: CHINCHA
DISTRITO:	ALTO LARAN	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Escala : 1 / 2,000 Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chíncha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Infraestructura Vial - MTC; Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA DE ZONIFICACIÓN SISMICA



NIVELES DE CLASIFICACIÓN



ZONA 1
ZONA 2
ZONA 3
ZONA 4

Simbología



Área de Influencia Ambiental Directa
Área de Influencia Ambiental Indirecta

TITULAR DEL ESTUDIO:



PROYECTO:

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:
LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003
LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152
LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038
LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065

TÍTULO:

MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA

LAMINA N°:

12A

DEPARTAMENTO:

ICA

PROVINCIA:

CHINCHA

DISTRITO:

ALTO LARAN



FCISA
Fondo de Cooperación para la Investigación y el Desarrollo Científico y Tecnológico

Escala : 1 / 6,500,000

REVISADO POR:

Ing. Juan Bejarano Aguilar

CIP:

131868

Proyección: UTM

DATUM: WGS84

Zona: 18

Hemisferio: SUR

ELABORADO POR:

G.V.A

FECHA:

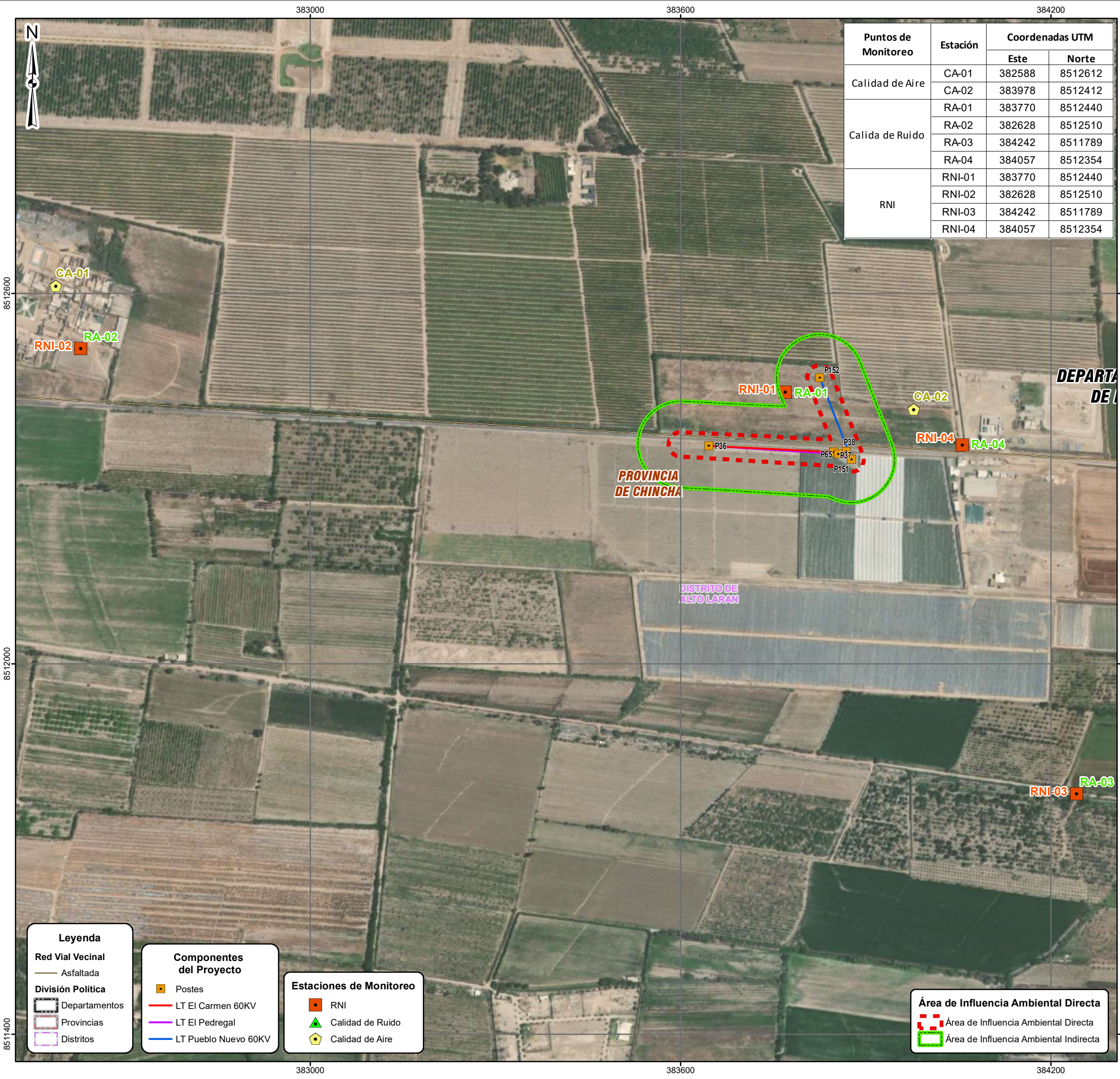
Diciembre de 2021

Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

SEPARADOR



MAPA DE CALIDAD AMBIENTAL



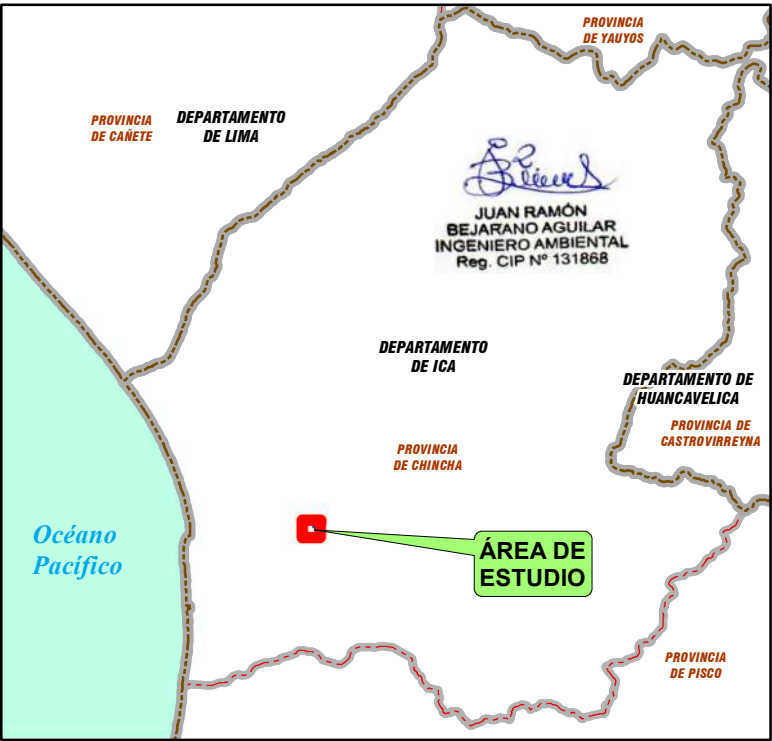
Puntos de Monitoreo	Estación	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
Calidad de Aire	CA-01	382588	8512612
	CA-02	383978	8512412
Calida de Ruido	RA-01	383770	8512440
	RA-02	382628	8512510
	RA-03	384242	8511789
	RA-04	384057	8512354
RNI	RNI-01	383770	8512440
	RNI-02	382628	8512510
	RNI-03	384242	8511789
	RNI-04	384057	8512354

Ubicación Departamental

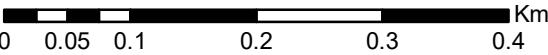
518



Ubicación Provincial



Escala: 1/6,000

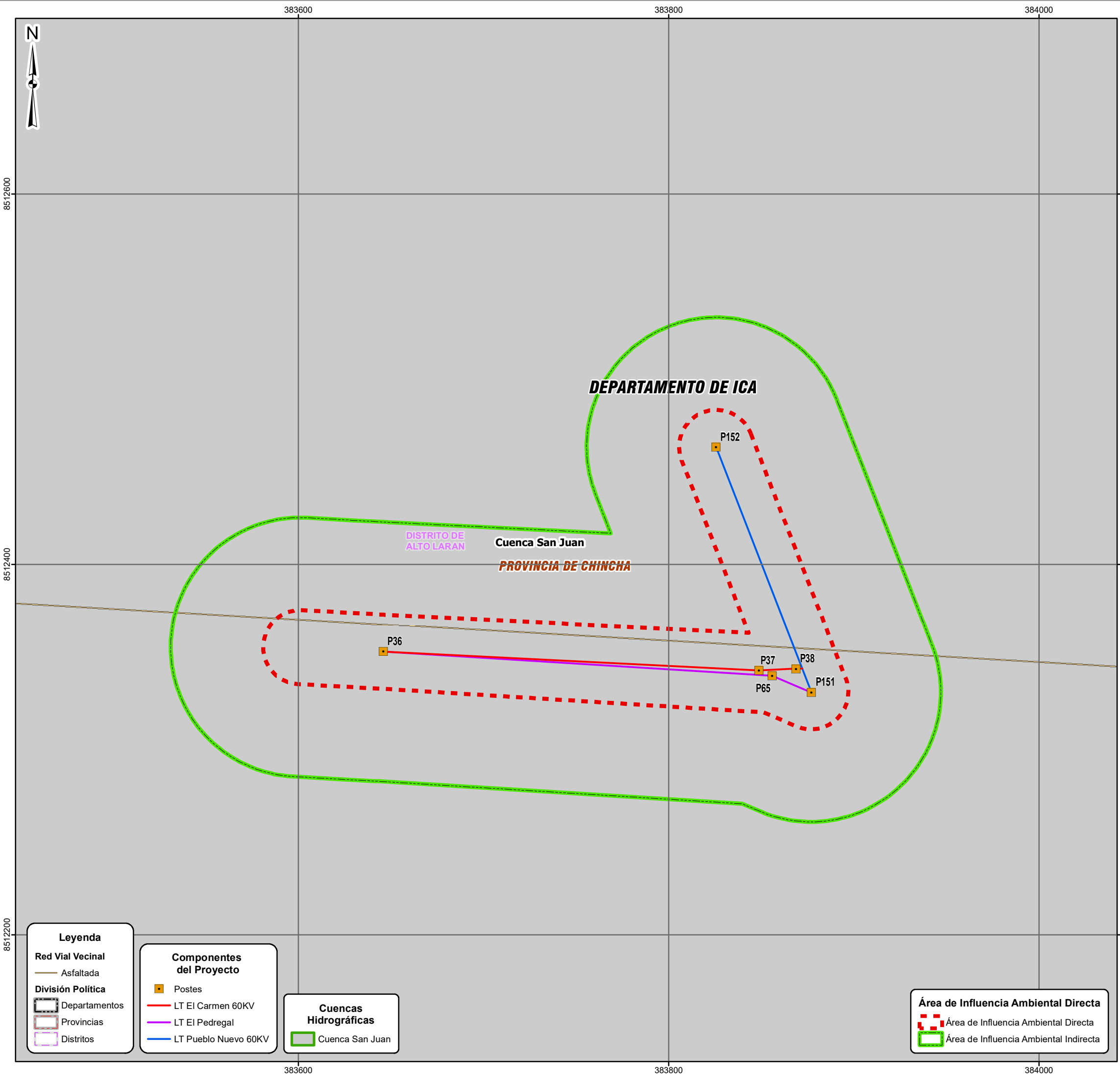


TITULAR DEL ESTUDIO:			
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065			
TÍTULO: MAPA DE CALIDAD AMBIENTAL			LAMINA N°: 13A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN	
		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868	FECHA: Diciembre de 2021
Escala : 1 / 6,000		Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI			

SEPARADOR



MAPA HIDROGRAFICO



Ubicación Departamental

520

Ubicación Provincial

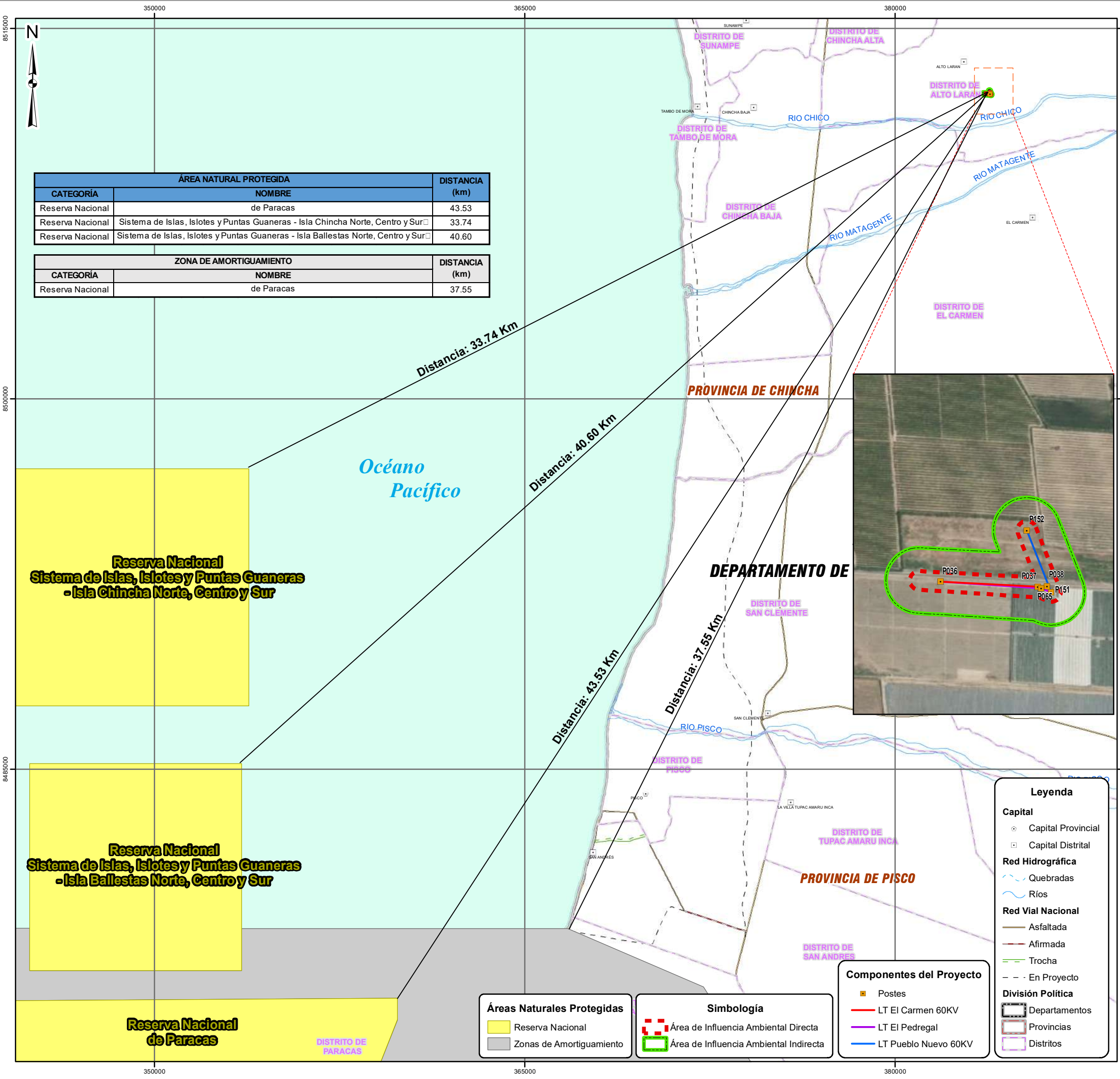
Escala: 1/2,000

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:		
LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003		
LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152		
LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038		
LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA HIDROGRÁFICO		LAMINA N°: 14A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
	Escala : 1 / 2,000	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	CIP: 131868
ELABORADO POR: G.V.A		FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR

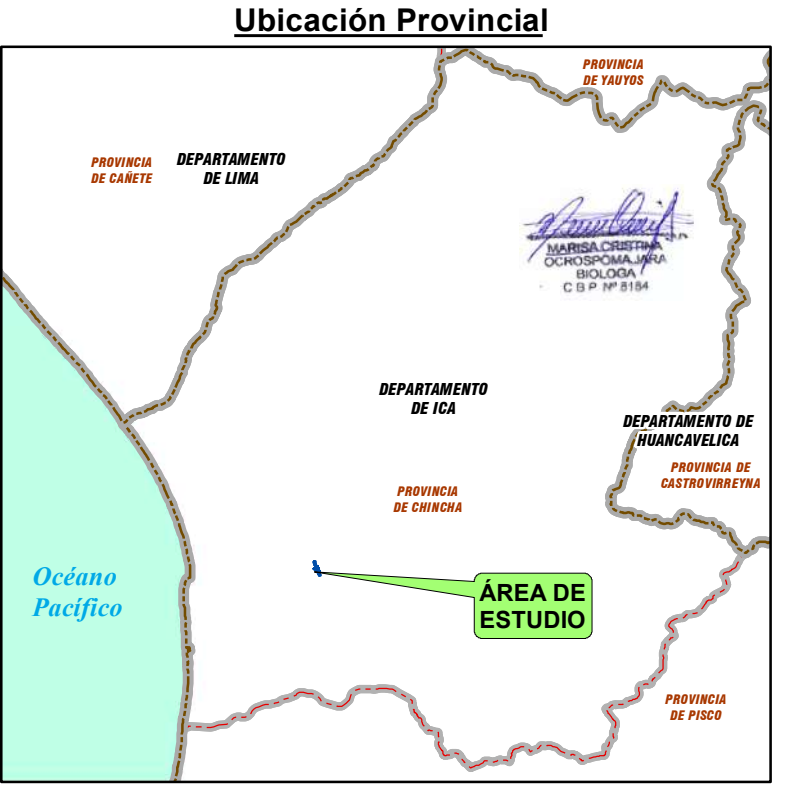


MAPA DE ANP'S



ÁREA NATURAL PROTEGIDA		DISTANCIA (km)
CATEGORÍA	NOMBRE	
Reserva Nacional	de Paracas	43.53
Reserva Nacional	Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Isla Chincha Norte, Centro y Sur	33.74
Reserva Nacional	Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Isla Ballestas Norte, Centro y Sur	40.60

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO		DISTANCIA (km)
CATEGORÍA	NOMBRE	
Reserva Nacional	de Paracas	37.55



SEPARADOR

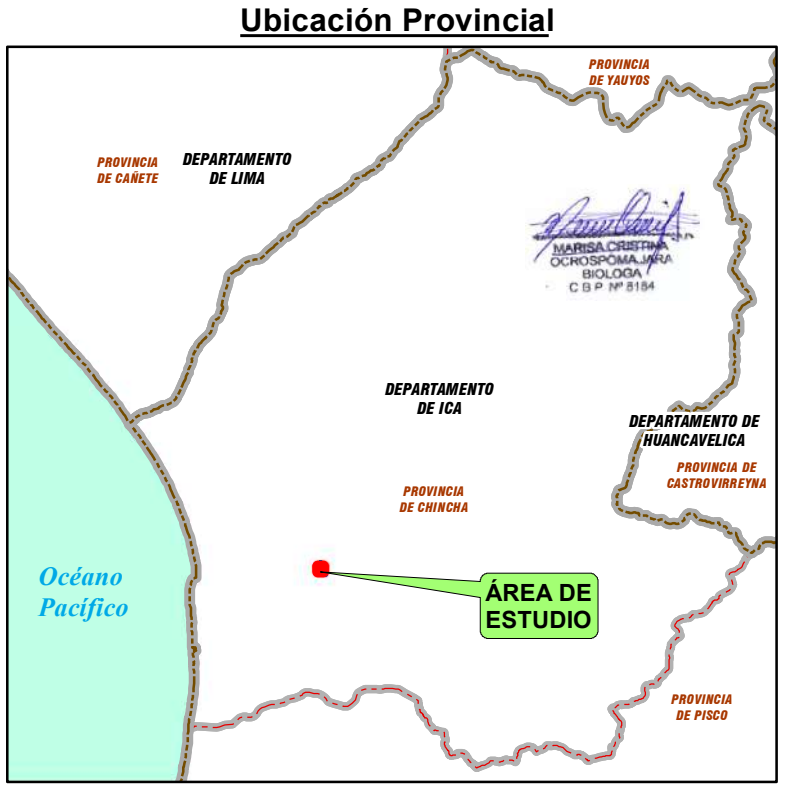
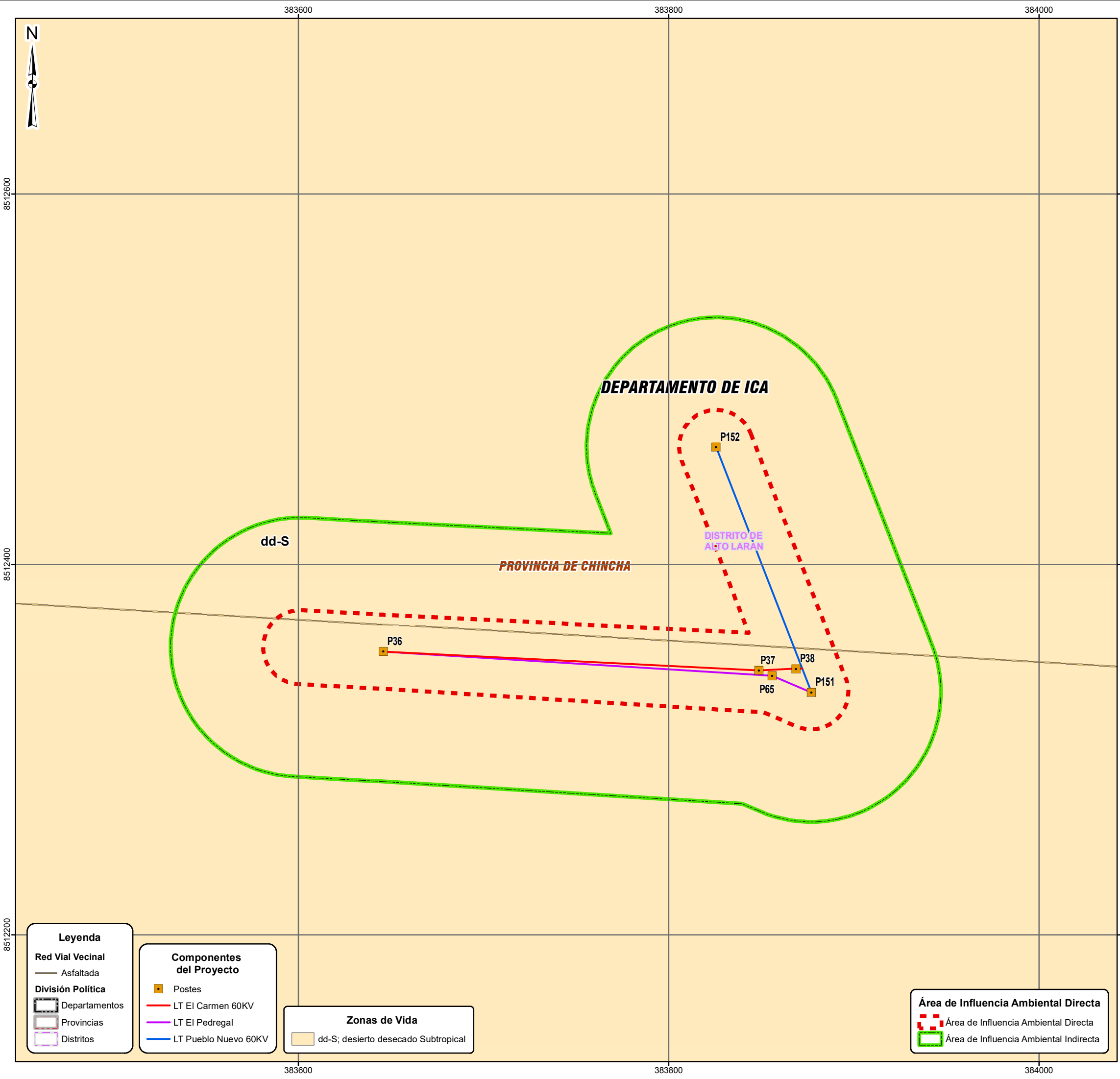


MAPA DE COBERTURA VEGETAL

SEPARADOR



MAPA DE ZONAS DE VIDA



Escala: 1/2,000

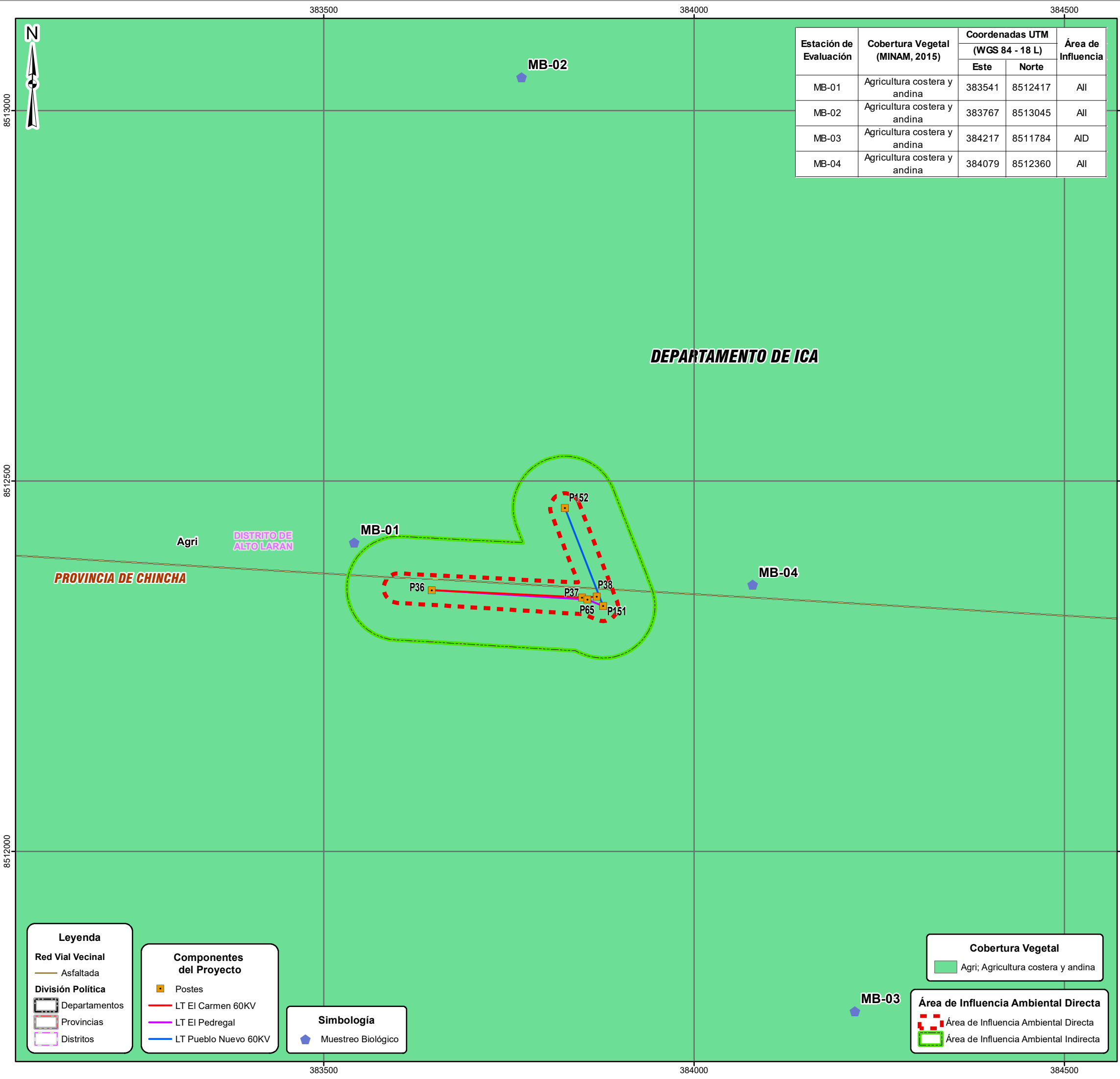
0 0.02 0.04 0.08 0.12 0.16 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA DE ZONAS DE VIDA		LAMINA N°: 17A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
	Escala : 1 / 2,000	REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CBP: N° 8184
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA DE MUESTREO BIOLOGICO



Ubicación Departamental

528

Ubicación Provincial

Escala: 1/5,000

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 Km

TITULAR DEL ESTUDIO: ElectroDunas

PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:
LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003
LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152
LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038
LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065

TÍTULO: MAPA DE MUESTREO BIOLÓGICO **LAMINA N°: 18A**

DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
Escala : 1 / 5,000		REVISADO POR: BLGA. MARISA OCROSPOMA CIP: N° 8184
Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A	FECHA: Diciembre de 2021

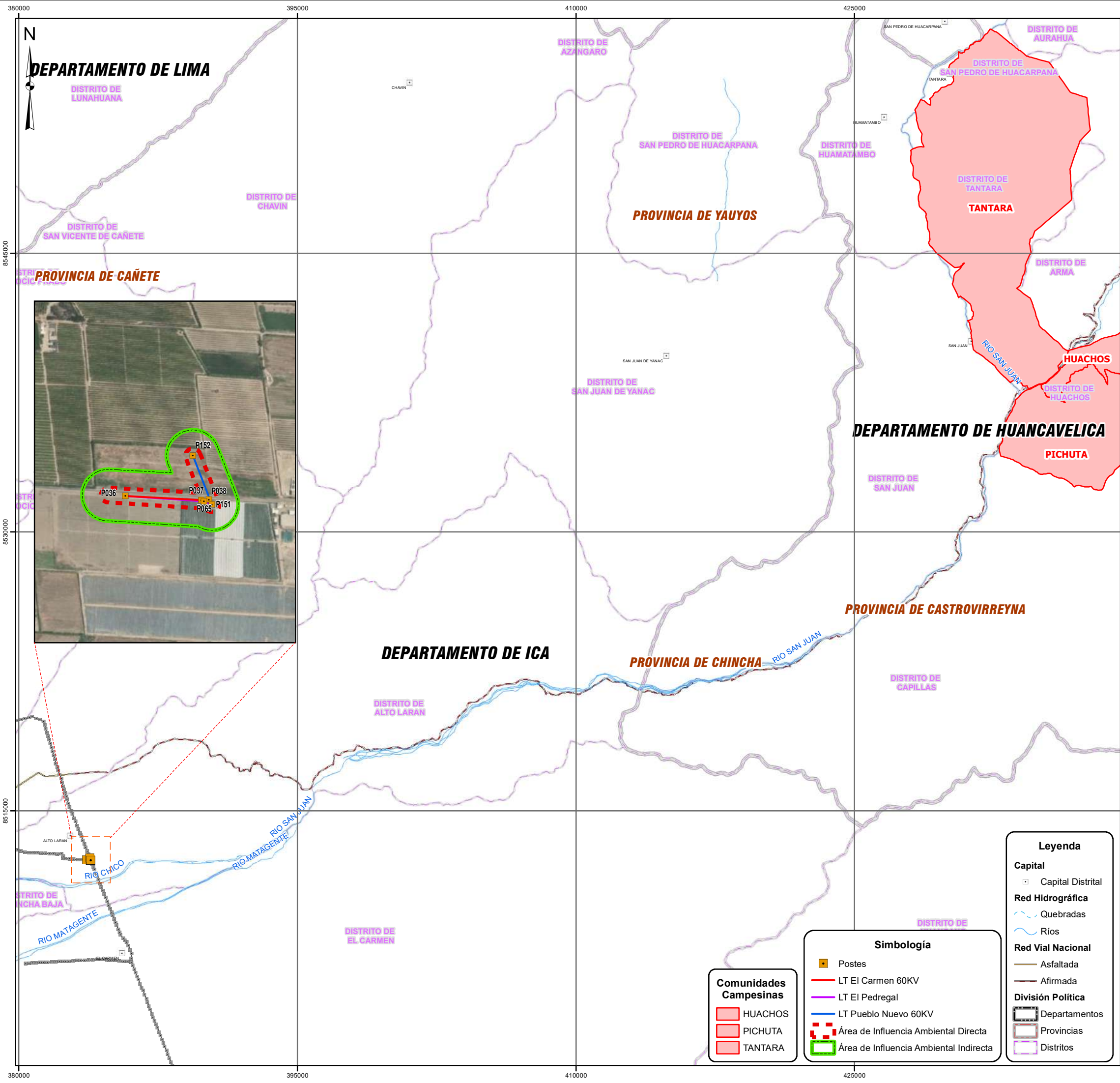
FCISA Ingeniería y Servicios Ambientales S.A.C.

Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chincha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Infraestructura Vial - MTC; Límites - INEI.

SEPARADOR



MAPA DE COMUNIDADES CAMPESINAS



Ubicación Departamental

530

Ubicación Provincial

Escala: 1/200,000

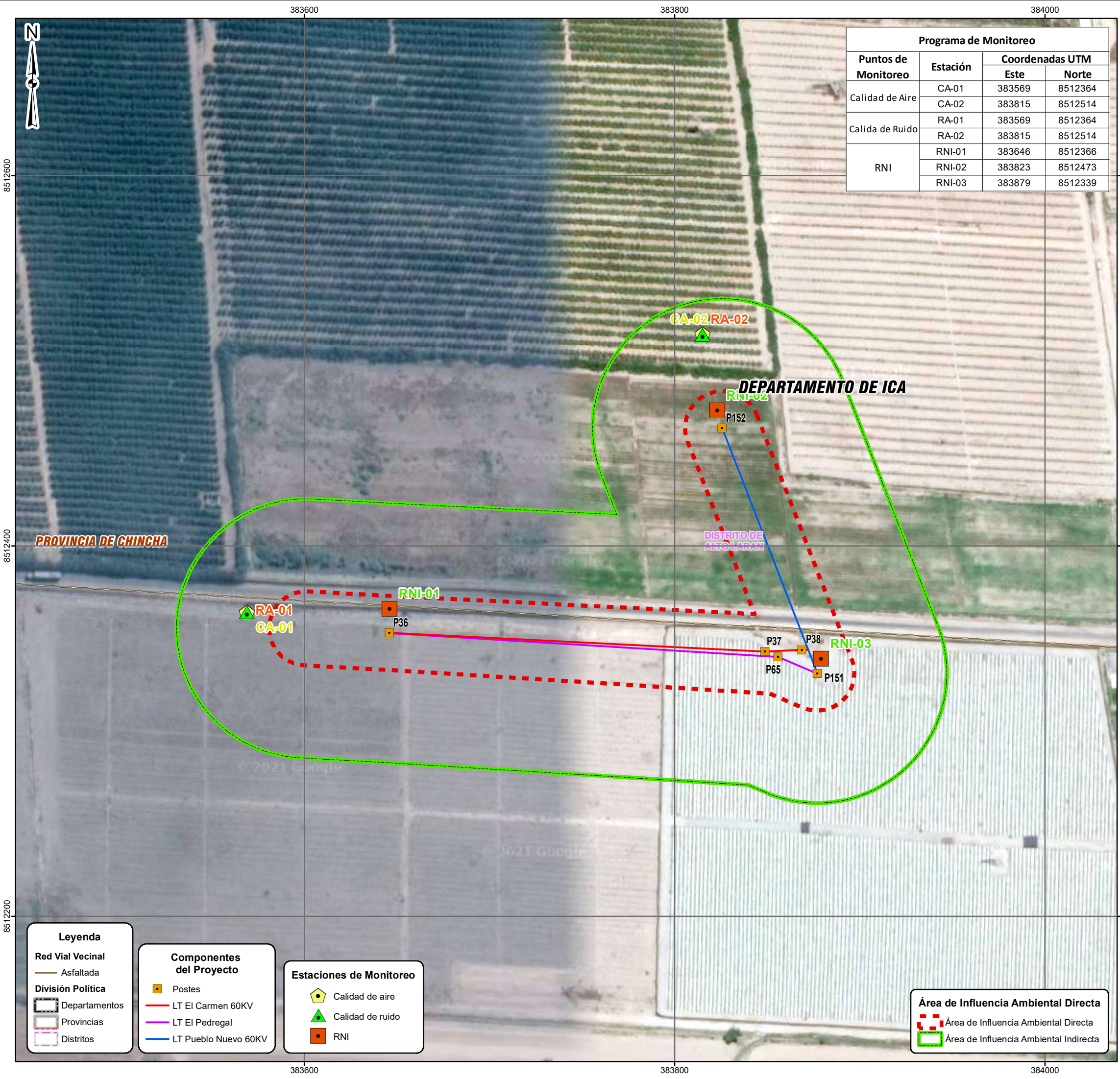
TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA DE COMUNIDADES CAMPESINAS		LAMINA N°: 19A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN
	Escala : 1 / 200,000	REVISADO POR: SCLGO. PAULO CESAR PEREYRA RUIZ CSP: N° 3612
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A FECHA: Diciembre de 2021

Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI

SEPARADOR



MAPA DE PROGRAMA DE MONITOREO



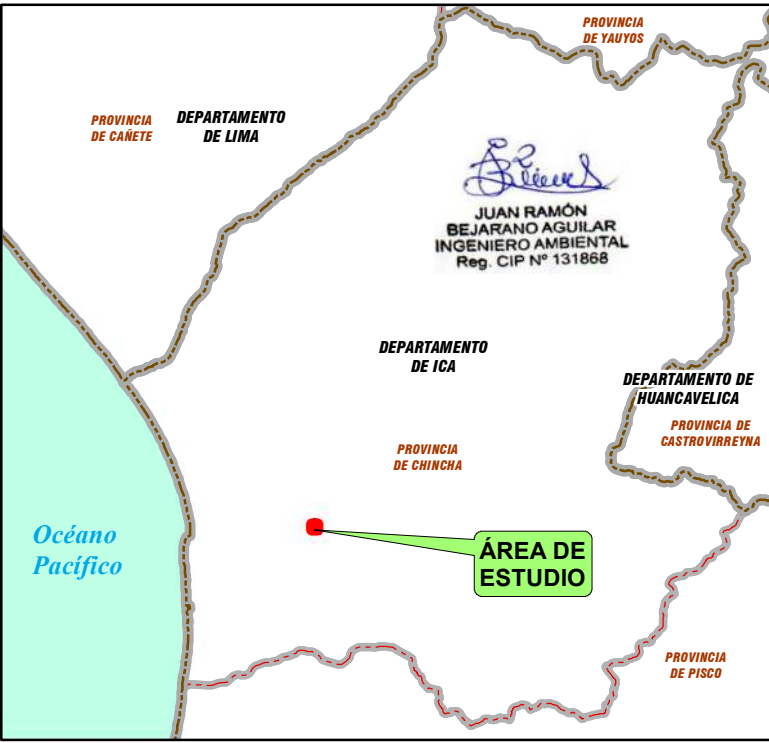
Programa de Monitoreo			
Puntos de Monitoreo	Estación	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
Calidad de Aire	CA-01	383569	8512364
	CA-02	383815	8512514
Calida de Ruido	RA-01	383569	8512364
	RA-02	383815	8512514
RNI	RNI-01	383646	8512366
	RNI-02	383823	8512473
	RNI-03	383879	8512339

Ubicación Departamental

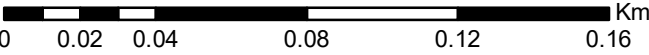
532



Ubicación Provincial



Escala: 1/2,000



TITULAR DEL ESTUDIO:			
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065			
TÍTULO: MAPA DEL PROGRAMA DE MONITOREO			LAMINA N°: 20A
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: CHINCHA	DISTRITO: ALTO LARAN	
		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868	FECHA: Diciembre de 2021
Escala : 1 / 2,000		Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.V.A
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional Chíncha 27-A, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI			

SEPARADOR

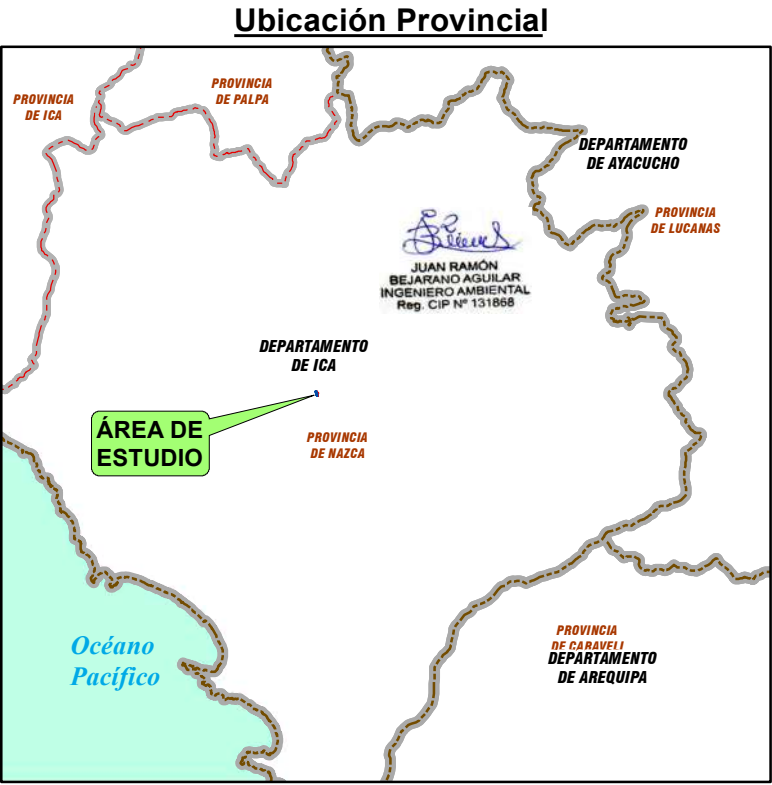


MAPAS SECTOR NAZCA

SEPARADOR



MAPA DE UBICACIÓN



Escala: 1/5,000

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:			
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065			
TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN		LAMINA N°: 1B	
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: NAZCA	DISTRITO: NAZCA	
	Escala : 1 / 5,000	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP 131868	
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.C.R	FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI			

SEPARADOR

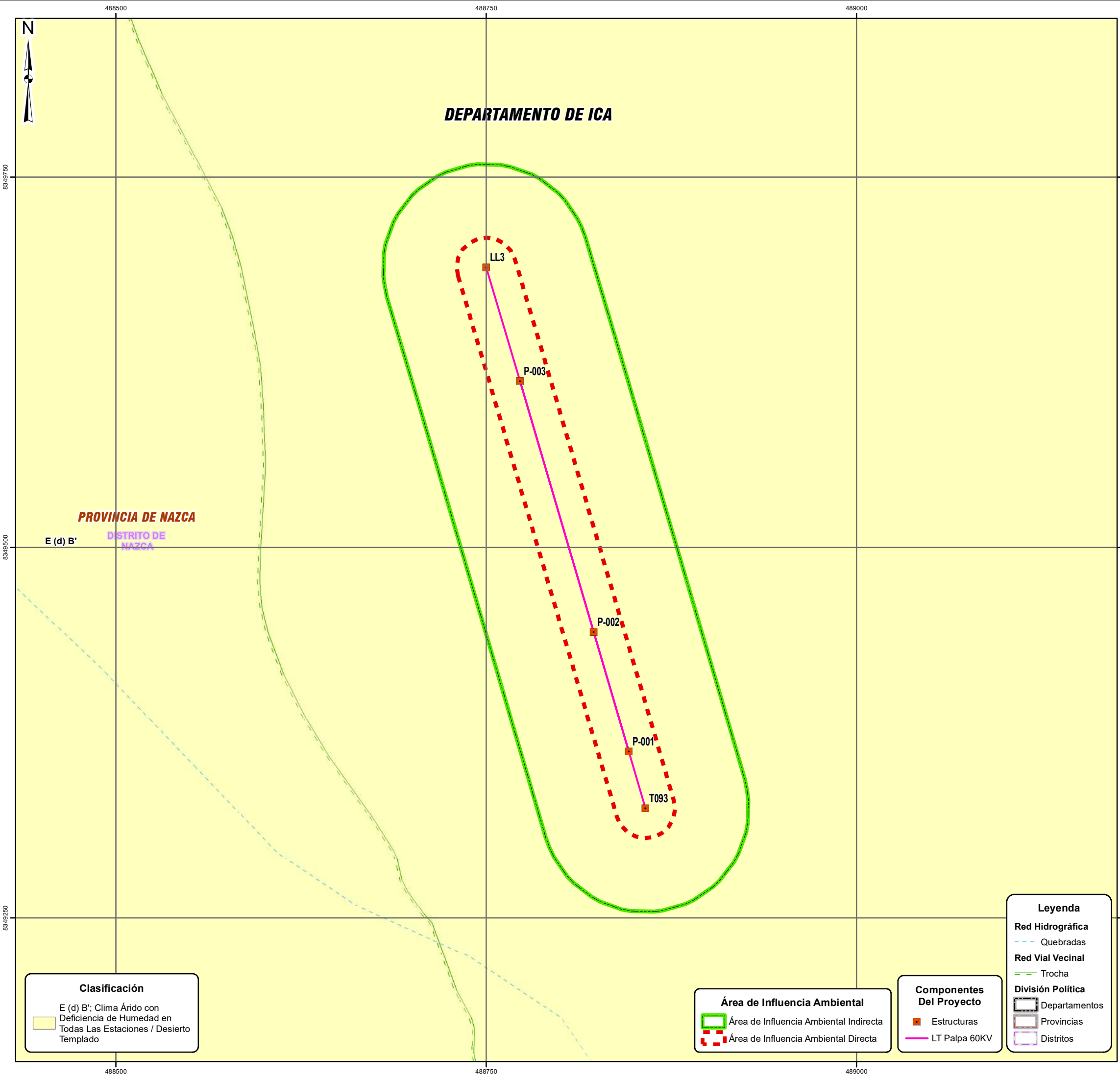


MAPA DE COMPONENTES

SEPARADOR



MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMATICA

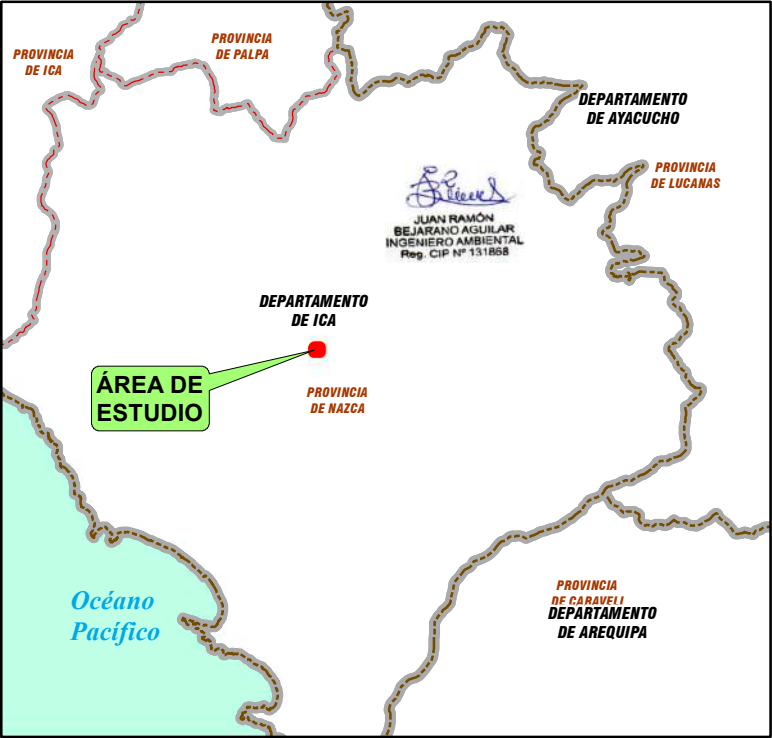


Ubicación Departamental

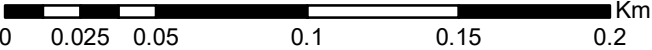
539



Ubicación Provincial



Escala: 1/2,500

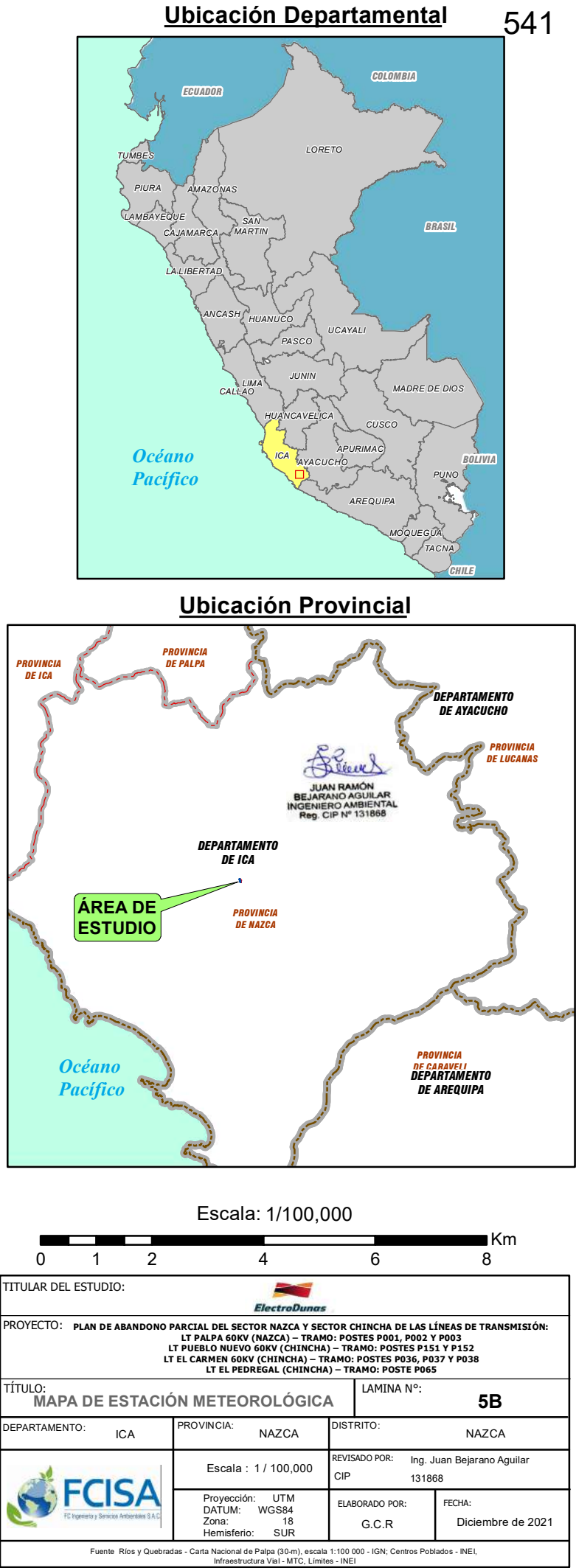
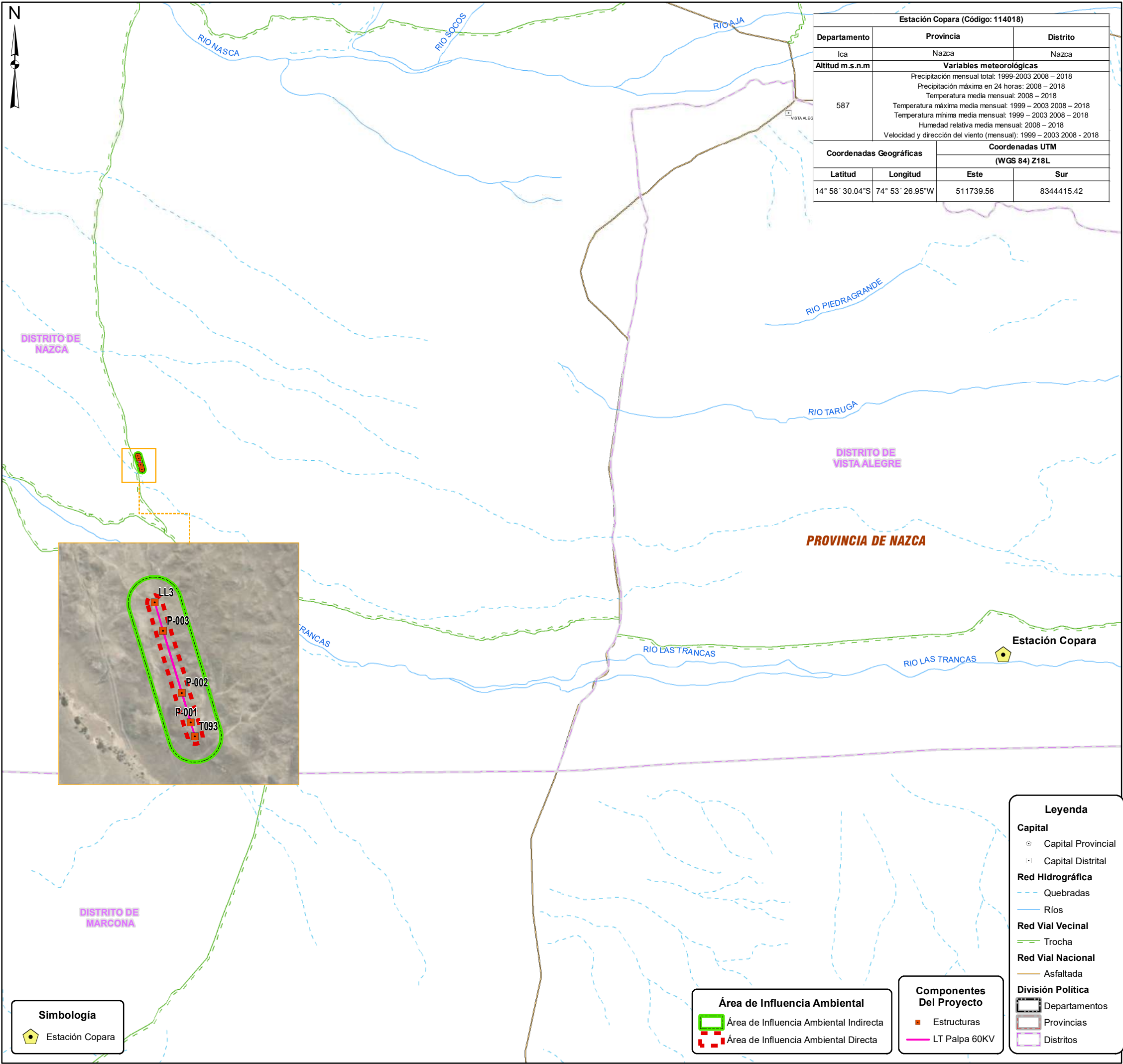


TITULAR DEL ESTUDIO:			
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065			
TÍTULO:		LAMINA N°:	
MAPA CLASIFICACION CLIMÁTICA		4B	
DEPARTAMENTO:	ICA	PROVINCIA:	NAZCA
		DISTRITO:	
		NAZCA	
		Escala : 1 / 2,500	
		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar	
		CIP: 131868	
		FECHA: Diciembre de 2021	
Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR		ELABORADO POR: G.C.R	
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI			

SEPARADOR



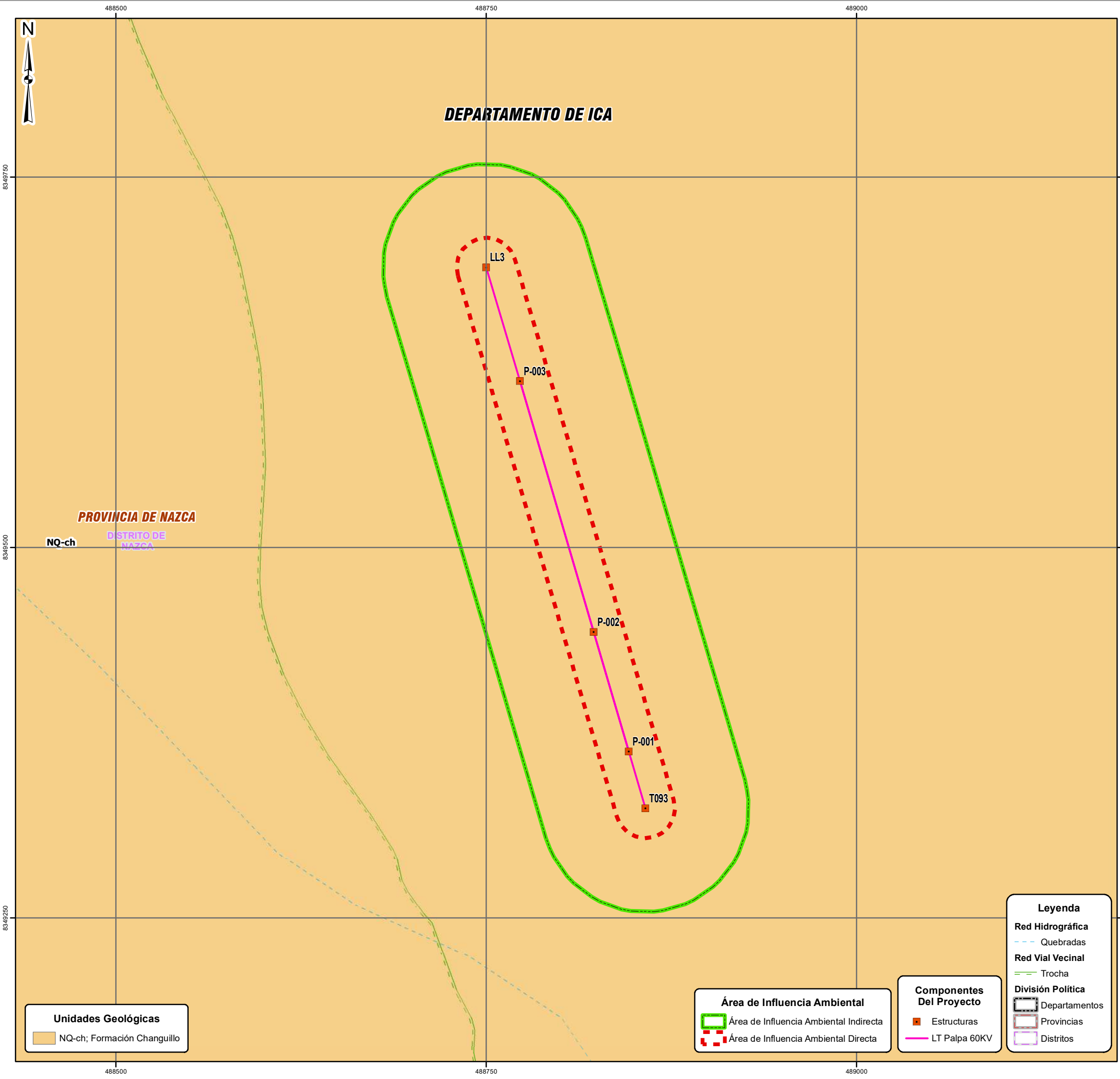
MAPA DE ESTACIONES METEREOLÓGICAS



SEPARADOR



MAPA GEOLOGICO



Escala: 1/2,500

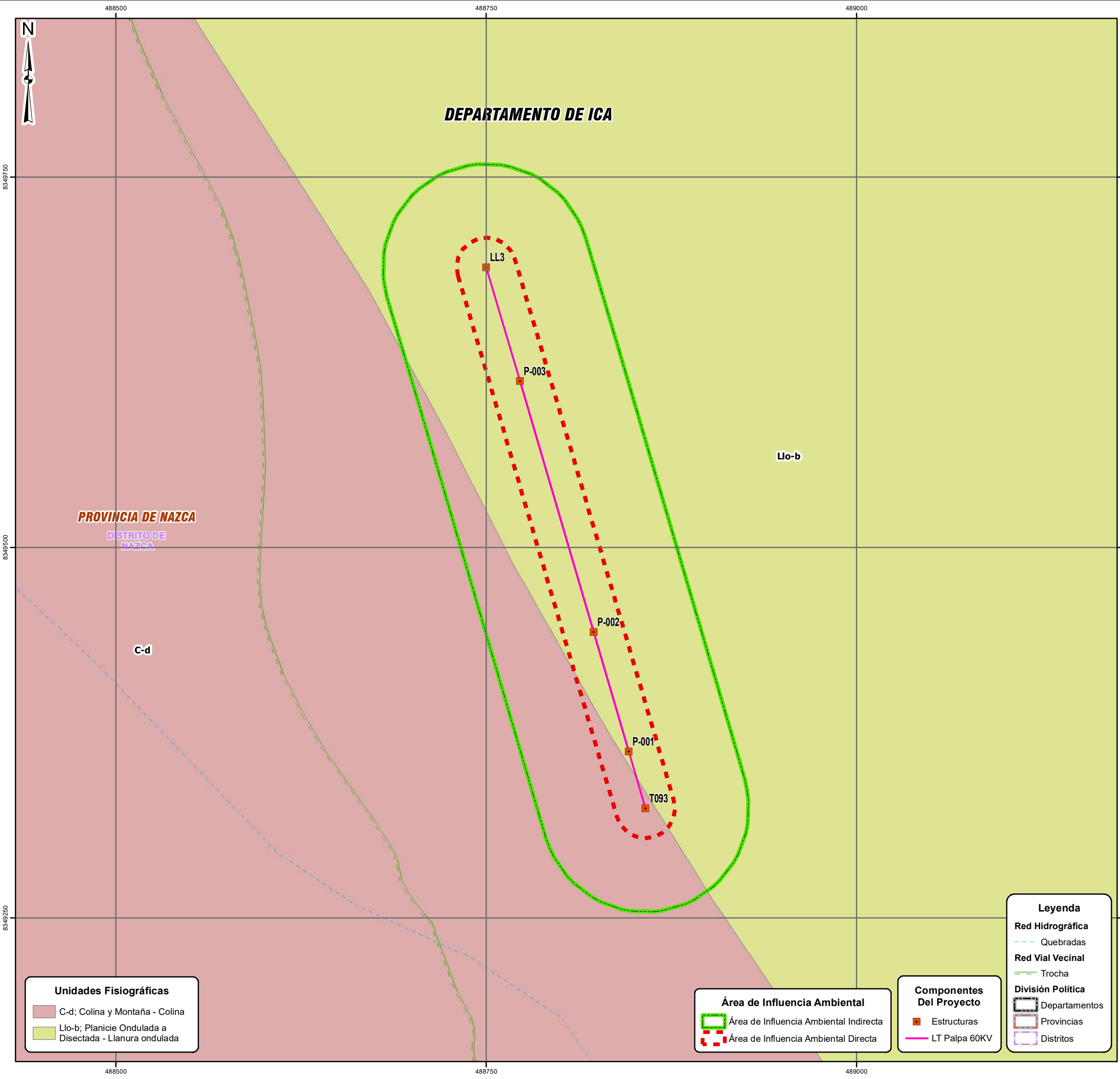
0 0.025 0.05 0.1 0.15 0.2 Km

TITULAR DEL ESTUDIO: 		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA GEOLÓGICO		LAMINA N°: 6B
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: NAZCA	DISTRITO: NAZCA
	Escala : 1 / 2,500	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.C.R FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA FISIOGRAFICO



Escala: 1/2,500

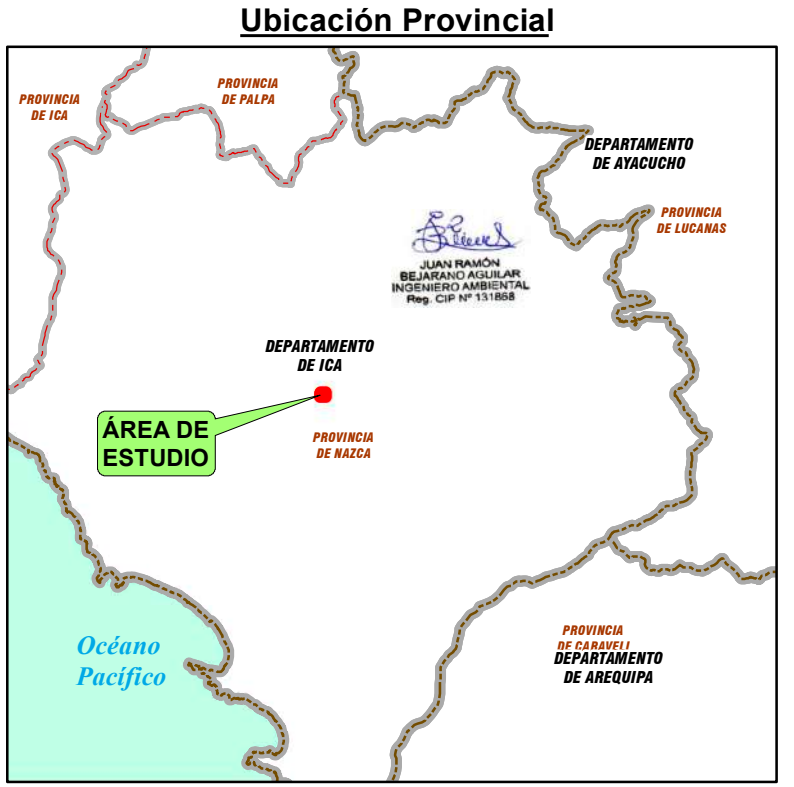
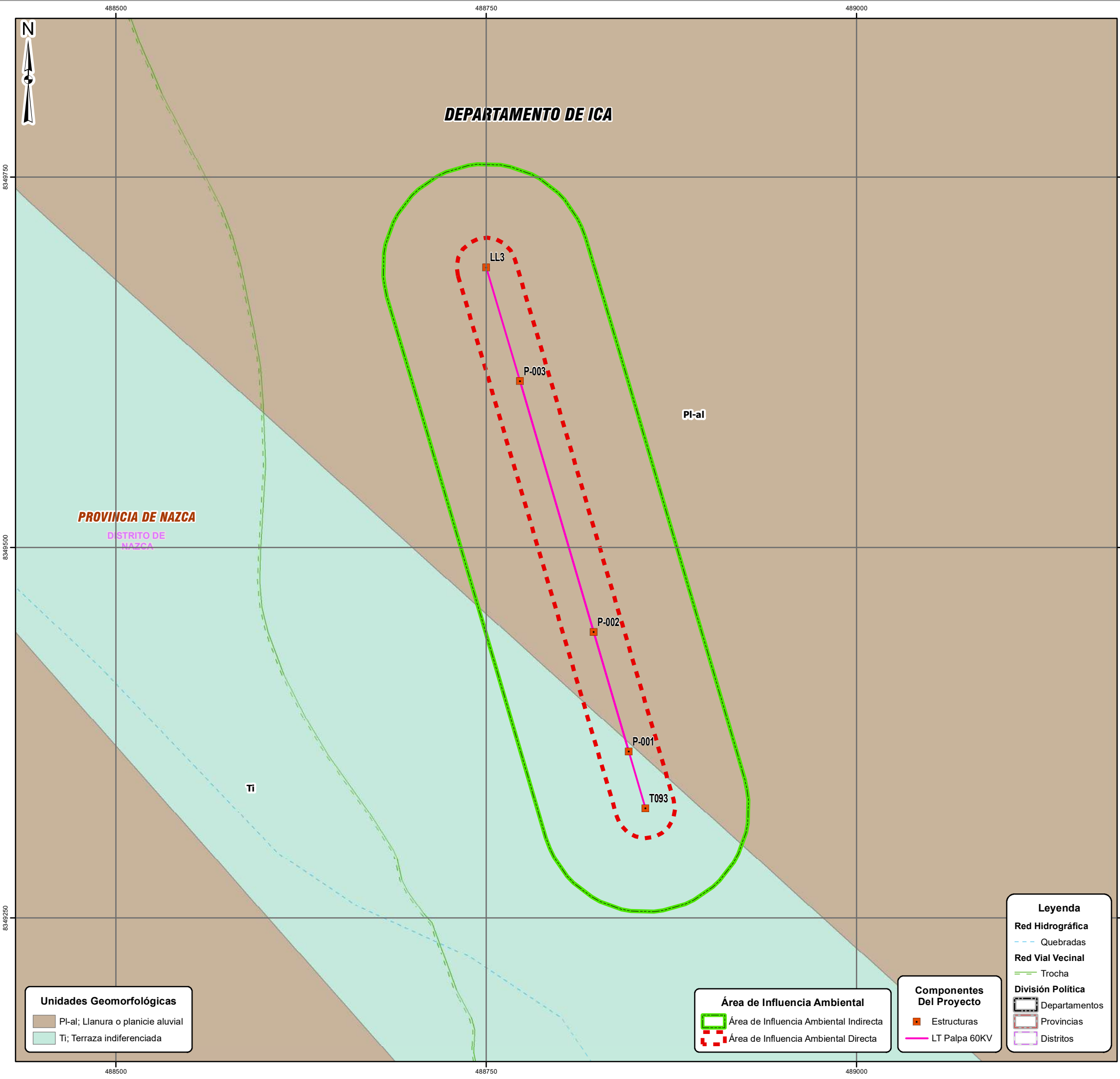
0 0.025 0.05 0.1 0.15 0.2 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA FISIOGRAFICO		LAMINA N°: 7B
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: NAZCA	DISTRITO: NAZCA
		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
Escala : 1 / 2,500		ELABORADO POR: G.C.R
Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR		FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Rios y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA GEOMORFOLOGICO



Escala: 1/2,500

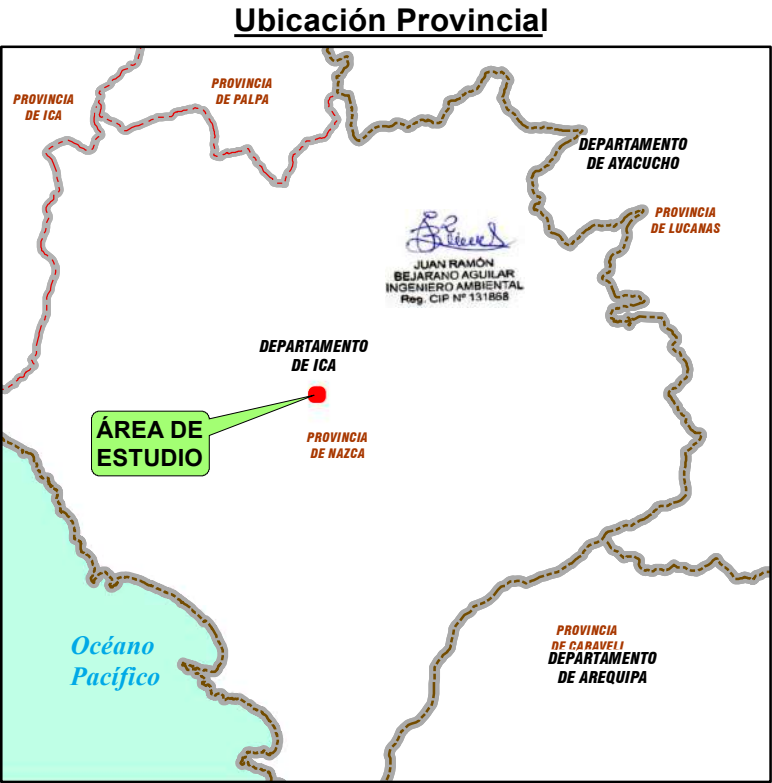
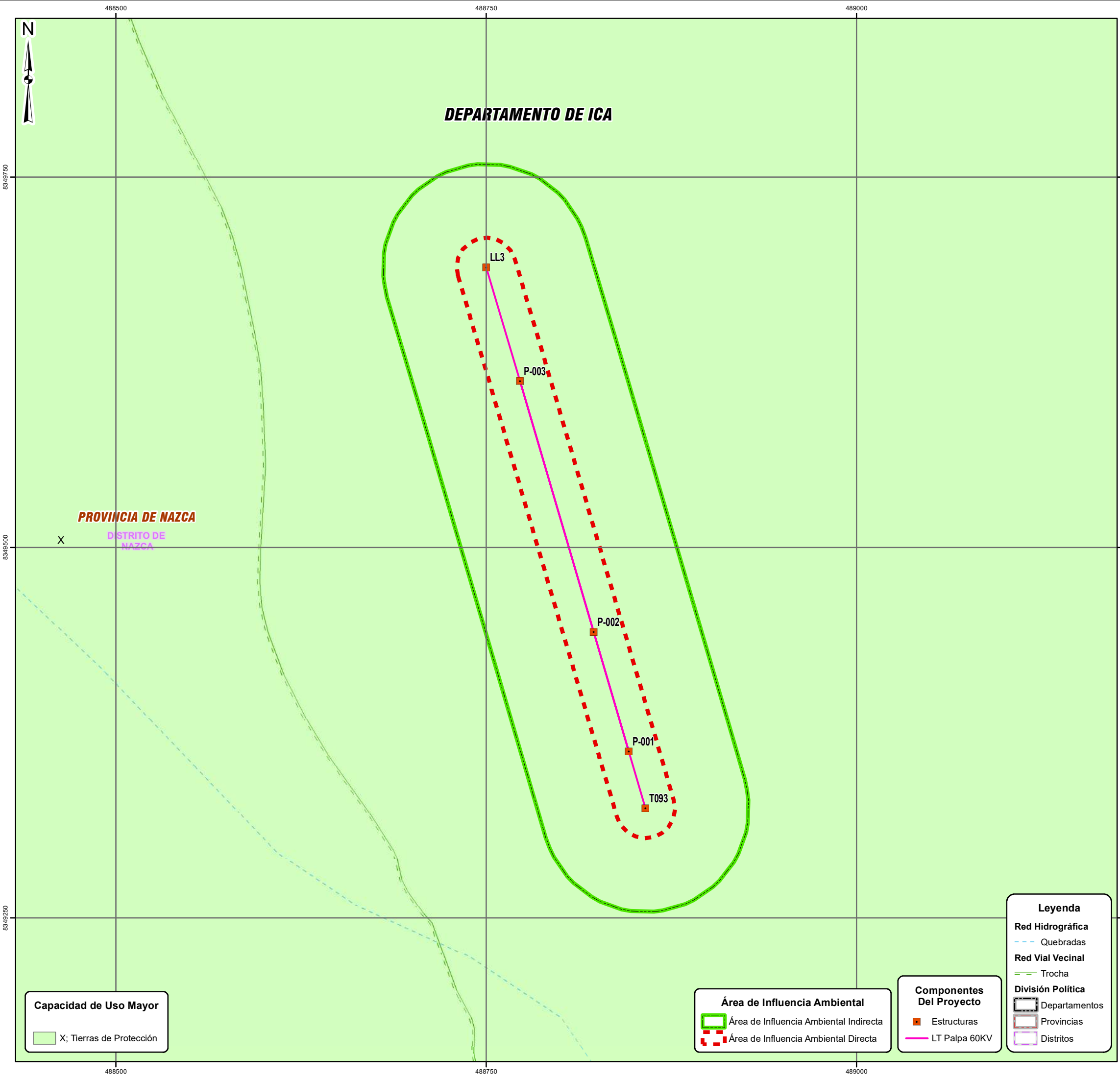
0 0.025 0.05 0.1 0.15 0.2 Km

TITULAR DEL ESTUDIO:		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA GEOMORFOLÓGICO		LAMINA N°: 8B
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: NAZCA	DISTRITO: NAZCA
Escala: 1 / 2,500		REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.C.R. FECHA: Diciembre de 2021
	Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI	

SEPARADOR



MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR



Escala: 1/2,500

0 0.025 0.05 0.1 0.15 0.2 Km

TITULAR DEL ESTUDIO: 		
PROYECTO: PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL SECTOR NAZCA Y SECTOR CHINCHA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: LT PALPA 60KV (NAZCA) – TRAMO: POSTES P001, P002 Y P003 LT PUEBLO NUEVO 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P151 Y P152 LT EL CARMEN 60KV (CHINCHA) – TRAMO: POSTES P036, P037 Y P038 LT EL PEDREGAL (CHINCHA) – TRAMO: POSTE P065		
TÍTULO: MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR		LAMINA N°: 9B
DEPARTAMENTO: ICA	PROVINCIA: NAZCA	DISTRITO: NAZCA
	Escala : 1 / 2,500	REVISADO POR: Ing. Juan Bejarano Aguilar CIP: 131868
	Proyección: UTM DATUM: WGS84 Zona: 18 Hemisferio: SUR	ELABORADO POR: G.C.R FECHA: Diciembre de 2021
Fuente: Ríos y Quebradas - Carta Nacional de Palpa (30-m), escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Infraestructura Vial - MTC, Límites - INEI		

SEPARADOR



MAPA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS