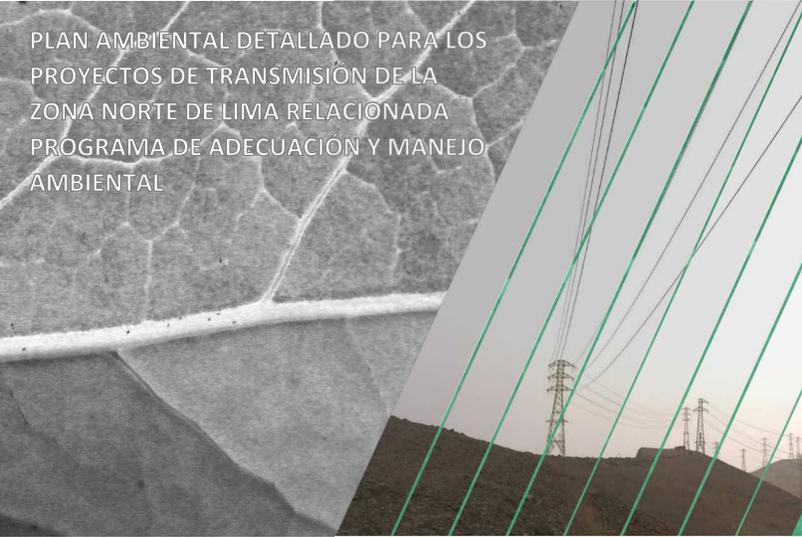


PLAN AMBIENTAL DETALLADO PARA LOS
PROYECTOS DE TRANSMISIÓN DE LA
ZONA NORTE DE LIMA RELACIONADA
PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO
AMBIENTAL



 [LinkedIn](#)

 (051) 605 6770

 [Facebook](#)

 www.asilorza.com

 Jirón Tinajones N° 181 Oficina 1001, Santiago de Surco

TABLA DE CONTENIDO

1.	GENERALIDADES	1
1.1.	TÍTULO DEL PROYECTO.....	1
1.2.	NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR Y PRESENTANTE LEGAL	1
1.3.	REPRESENTANTE DE LA CONSULTORA Y/O PROFESIONALES PARTICIPANTES.....	2
1.4.	COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PAD	3
2.	ANTECEDENTES.....	4
2.1.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	4
2.1.1.	CONCESIONES.....	4
2.1.2.	DERECHOS DE TERRENOS SUPERFICIALES.....	4
2.1.3.	CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS.....	4
2.2.	ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	5
2.3.	MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO.....	5
2.3.1.	REGULACIÓN GENERAL NACIONAL	5
2.3.2.	REGULACIÓN ESPECÍFICA SECTORIAL - SUB-SECTOR ENERGIA	19
2.3.3.	REGULACIÓN SOBRE FISCALIZACIÓN.....	21
2.3.4.	MARCO INSTITUCIONAL	22
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	25
3.1.	OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	25
3.1.1.	OBJETIVO GENERAL.....	25
3.1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
3.1.3.	JUSTIFICACIÓN.....	25
3.2.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	26
3.2.1.	UBICACIÓN POLÍTICA.....	26
3.2.2.	UBICACIÓN HIDROGRÁFICA	26
3.2.3.	COMUNIDADES CAMPESINAS	27
3.2.4.	ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	27
3.3.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	27
3.3.1.	COMPONENTES PRINCIPALES.....	27
3.3.2.	COMPONENTES AUXILIARES	54
3.4.	ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	54

3.4.1.	ACTIVIDADES ETAPA POST – CONSTRUCCIÓN	54
3.4.2.	ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN	60
3.4.3.	ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE ABANDONO	65
3.5.	DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES.....	66
3.5.1.	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	66
3.5.2.	ETAPA DE ABANDONO	69
3.6.	COSTOS OPERATIVOS ANUALES	71
4.	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	72
4.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.....	72
4.2.	AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.....	72
5.	HUELLA DEL PROYECTO.....	74
6.	LINEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	75
6.1.	MEDIO FÍSICO	75
6.1.1.	GEOLOGÍA.....	75
6.1.2.	GEOMORFOLOGÍA.....	88
6.1.3.	SUELOS	93
6.1.4.	HIDROLOGÍA.....	119
6.1.5.	HIDROGEOLOGÍA.....	122
6.1.6.	ATMÓSFERA	127
6.1.7.	GEOTECNIA	164
6.1.8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	168
6.2.	MEDIO BIÓTICO.....	170
6.2.1.	OBJETIVOS	170
6.2.2.	METODOLOGÍA.....	170
6.2.3.	FORMACIONES ECOLÓGICAS.....	171
6.2.4.	FLORA Y VEGETACIÓN	173
6.2.5.	FAUNA	181
6.2.6.	AREAS NATURALES PROTEGIDAS	188
6.2.7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	188
6.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	191
6.3.1.	DEMOGRAFÍA	193
6.3.2.	SALUD.....	199
6.3.3.	EDUCACIÓN	207

6.3.4.	VIVIENDA	214
6.3.5.	TRANSPORTE	224
6.3.6.	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN	225
6.3.7.	ASPECTO CULTURAL	230
7.	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE	237
7.1.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	237
7.1.1.	IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES IMPACTANTES	238
7.1.2.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS.....	240
7.1.3.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES	240
7.1.4.	MATRIZ DE INTERACCIÓN DE ACTIVIDADES/COMPONENTES AMBIENTALES	241
7.2.	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	243
7.2.1.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	243
7.2.2.	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS Y POTENCIALES	249
7.3.	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	254
7.3.1.	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	254
7.3.2.	ETAPA DE ABANDONO	256
8.	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	260
8.1.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	261
8.1.1.	MEDIO FÍSICO	261
8.2.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	267
8.2.1.	OBJETIVOS	267
8.2.2.	COMPONENTES A MONITOREAR	267
8.2.3.	PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL.....	268
8.3.	PLAN DE COMPENSACIÓN	276
8.4.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC).....	276
8.4.1.	PROGRAMA DE MONITOREO Y VIGILANCIA CIUDADANA.....	276
8.4.2.	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA	277
8.4.3.	PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	278
8.4.4.	CÓDIGO DE CONDUCTA.....	279
8.4.5.	PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN	282
8.4.6.	PROGRAMA DE APOORTE AL DESARROLLO	283
8.5.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	286
8.5.1.	ESTUDIO DE RIESGOS	286

8.5.2.	DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIAS.....	294
8.6.	PLAN DE ABANDONO	310
8.6.1.	OBJETIVOS Y METAS.....	310
8.6.2.	ALCANCES.....	310
8.6.3.	PROGRAMA DE ACTIVIDADES	311
8.7.	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTOS DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA).....	314
8.8.	RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES.....	315

INDICE DE CUADROS

CUADRO 2.1.	CONCESIONES DE SERVIDUMBRE DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN.....	4
CUADRO 2.2.	DERECHOS DE TERRENOS SUPERFICIALES.....	4
CUADRO 2.3.	ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES	13
CUADRO 2.4.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO.....	15
CUADRO 2.5.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA SUELO.....	15
CUADRO 3.9.	CONDICIONES DE SEGURIDAD, DISTANCIAS VERTICALES AL SUELO.....	33
CUADRO 3.10.	CONDICIONES DE SEGURIDAD, DISTANCIA EN LOS CRUCES	33
CUADRO 3.11.	NIVELES DE AISLAMIENTO.....	34
CUADRO 3.12.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA TUBERÍA.....	35
CUADRO 5.1.	HUELLA DEL PROYECTO EN LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN	74
CUADRO 5.2.	HUELLA DEL PROYECTO DE SUBESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN.....	74
CUADRO 6.1.	CLASIFICACIÓN DE ALTITUD.....	92
CUADRO 6.2.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE HUARAL	93
CUADRO 6.3.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE ESQUIVEL CALICHE	94
CUADRO 6.4.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE ARENAL.....	95
CUADRO 6.5.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE CHANCAY.....	95
CUADRO 6.6.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE PASAMAYO.....	96
CUADRO 6.7.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE HOSPITAL.....	96
CUADRO 6.8.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE CHACRAMAR	97
CUADRO 6.9.	PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE MOTOCACHI.....	97
CUADRO 6.10.	ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN DE TIERRAS SEGÚN EL D.S. 017-2009-AG.....	99
CUADRO 6.11.	UNIDADES DE CAPACIDAD DE USO MAYOR IDENTIFICADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	101
CUADRO 6.12.	USO ACTUAL DEL SUELO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	102
CUADRO 6.13.	FOCOS POTENCIALES.....	116
CUADRO 6.14.	CARACTERIZACIÓN Y PONDERACIÓN DE FOCOS POTENCIALES	116
CUADRO 6.15.	VÍAS DE PROPAGACIÓN Y PUNTOS DE EXPOSICIÓN.....	118
CUADRO 6.16.	UBICACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y SUBESTACIONES.....	119
CUADRO 6.17.	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN HIDROLÓGICA	119
CUADRO 6.18.	SERIE DE CAUDALES AFORADOS, ESTACIÓN SANTO DOMINGO	119
CUADRO 6.19.	CAUDAL PROMEDIO ANUAL.....	121

CUADRO 6.20.	SERIE HISTÓRICA DE CAUDALES AFORADOS	122
CUADRO 6.21.	POZOS MONITOREADOS DE LA RED PIEZOMÉTRICA.....	122
CUADRO 6.22.	DISTRIBUCIÓN DE POZOS POR DISTRITO.....	123
CUADRO 6.23.	POZOS MONITOREADOS DE LA RED HIDRO GEOQUÍMICA	124
CUADRO 6.24.	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA CLIMÁTICO.....	127
CUADRO 6.25.	UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS.....	128
CUADRO 6.26.	PARÁMETROS Y PERIODOS DE TIEMPO EN LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS	128
CUADRO 6.27.	PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL EN LA ESTACIÓN EMA ANTONIO RAIMONDI	129
CUADRO 6.28.	PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL EN LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY	129
CUADRO 6.29.	PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL EN LA ESTACIÓN ALCANTARILLA	130
CUADRO 6.30.	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL EN LA ESTACIÓN EMA ANTONIO RAIMONDI	134
CUADRO 6.31.	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL EN LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY	134
CUADRO 6.32.	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL EN LA ESTACIÓN ALCANTARILLA.....	135
CUADRO 6.33.	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL EN LA ESTACIÓN EMA ANTONIO RAIMONDI.....	137
CUADRO 6.34.	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL EN LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY	137
CUADRO 6.35.	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL EN LA ESTACIÓN ALCANTARILLA	138
CUADRO 6.36.	ESTACIONES DE CALIDAD DE AIRE – DIA PROYECTO “HABILITACIÓN URBANA LOS PARQUES DE HUARAL”	143
CUADRO 6.37.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE	143
CUADRO 6.38.	RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DE AIRE.....	146
CUADRO 6.39.	ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL.....	147
CUADRO 6.40.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO.....	148
CUADRO 6.41.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – I TRIMESTRE 2017	149
CUADRO 6.42.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – II TRIMESTRE 2017	149
CUADRO 6.43.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – III TRIMESTRE 2017.....	150
CUADRO 6.44.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – IV TRIMESTRE 2017.....	150
CUADRO 6.45.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – I TRIMESTRE 2018	151
CUADRO 6.46.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – III TRIMESTRE 2018.....	151
CUADRO 6.47.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – I TRIMESTRE 2019	152
CUADRO 6.48.	RESULTADOS DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL – II TRIMESTRE 2019.....	152
CUADRO 6.49.	UBICACIÓN DE LAS SETS – RUIDO OCUPACIONAL	153
CUADRO 6.50.	RESULTADOS DE RUIDO OCUPACIONAL – SET CHANCAY	155
CUADRO 6.51.	RESULTADOS DE RUIDO OCUPACIONAL – SET HUACHO.....	155

CUADRO 6.52.	RESULTADOS DE RUIDO OCUPACIONAL – SET HUARAL	156
CUADRO 6.53.	RESULTADOS DE RUIDO OCUPACIONAL – SET SUPE	157
CUADRO 6.54.	UBICACIÓN DE LAS SETS – RADIACIONES NO IONIZANTES	158
CUADRO 6.55.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES	159
CUADRO 6.56.	RESULTADOS DE RADIACIONES NO IONIZANTES – SET CHANCA Y	161
CUADRO 6.57.	RESULTADOS DE RADIACIONES NO IONIZANTES – SET HUACHO	161
CUADRO 6.58.	RESULTADOS DE RADIACIONES NO IONIZANTES – SET HUARAL.....	162
CUADRO 6.59.	RESULTADOS DE RADIACIONES NO IONIZANTES – SET SUPE.....	163
CUADRO 6.60.	INFORMACIÓN GEOTÉCNICA RECOPIADA POR DISTRITOS.....	165
CUADRO 6.61.	COMPOSICIÓN DE ESPECIES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO (PARQUES Y JARDINES).....	175
CUADRO 6.62.	ESPECIES DE FLORA IDENTIFICADAS EN LAS LOMAS DE ANCÓN.....	179
CUADRO 6.63.	LISTA DE ESPECIES ENDÉMICAS DE LAS LOMAS DE ANCÓN.....	180
CUADRO 6.64.	PRINCIPALES CULTIVOS EN LA ZONA DE ESTUDIO	181
CUADRO 6.65.	COMPOSICIÓN DE ESPECIES DE AVES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	182
CUADRO 6.66.	LISTA DE ESPECIES DE AVES EN LAS LOMAS DE ANCÓN	184
CUADRO 6.67.	COMPOSICIÓN DE POSIBLES ESPECIES DE MAMÍFEROS REGISTRADOS.....	185
CUADRO 6.68.	COMPOSICIÓN DE MAMÍFEROS EN LAS LOMAS DE ANCÓN	186
CUADRO 6.69.	COMPOSICIÓN DE REPTILES EN LAS LOMAS DE ANCÓN	187
CUADRO 6.70.	DISTRITOS DEL ÁREA DE ESTUDIO SOCIAL	191
CUADRO 6.71.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	191
CUADRO 6.72.	CUADRO DE POBLACIÓN, DENSIDAD POBLACIONAL Y TASA INTERCENSAL	194
CUADRO 6.73.	POBLACIÓN SEGÚN SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD	195
CUADRO 6.74.	NIVELES Y CATEGORÍAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD SEGÚN MINSA	199
CUADRO 6.75.	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR CATEGORÍAS, RED Y MICRORED DEL MINSA- DISTRITOS DEL AE.....	200
CUADRO 6.76.	LOCALES EDUCATIVOS, DISTRITOS DEL AE - 2019.....	209
CUADRO 6.77.	NIVEL EDUCATIVO - CENSO 2017	213
CUADRO 6.78.	TASA DE ANALFABETISMO- DISTRITOS DEL AE – CENSO 2017.....	214
CUADRO 6.79.	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LAS PAREDES DE LAS VIVIENDAS- DISTRITOS DEL AE – CENSO 2017.....	217
CUADRO 6.80.	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE TECHOS DE LAS VIVIENDAS- DISTRITOS DEL AE – CENSO 2017.....	217

CUADRO 6.81.	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE PISOS DE LAS VIVIENDAS- DISTRITOS DEL AE - 2017..	218
CUADRO 6.82.	ABASTECIMIENTO DE AGUA - DISTRITOS DEL AE - 2017	220
CUADRO 6.83.	SERVICIOS HIGIÉNICOS - DISTRITOS DEL AE - 2017	220
CUADRO 6.84.	SERVICIO ELÉCTRICO EN LA VIVIENDA - DISTRITOS DEL AE - 2017.....	221
CUADRO 6.85.	SERVICIOS DE COMUNICACIÓN EN EL HOGAR - DISTRITOS DEL AE - 2017	223
CUADRO 6.86.	POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET) Y POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) – DISTRITOS DEL AE - 2017	227
CUADRO 6.87.	ACTIVIDAD ECONÓMICA EN DONDE PARTICIPA LA PEA – DISTRITOS DEL AE DE LA PROVINCIA LIMA - 2017	229
CUADRO 6.88.	LENGUA QUE APRENDIÓ HABLAR – DISTRITOS DEL AE - 2017.....	232
CUADRO 6.89.	RELIGIÓN DE LA POBLACIÓN DE LOS DISTRITOS DEL AE - 2017	234
CUADRO 7.1.	PRINCIPALES ACCIONES QUE OCASIONARON IMPACTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	237
CUADRO 7.2.	PRINCIPALES ASPECTOS AMBIENTALES IMPACTADOS.....	238
CUADRO 7.3.	IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	238
CUADRO 7.4.	MEDIOS Y COMPONENTES AMBIENTALES	239
CUADRO 7.5.	ACTIVIDADES IMPACTANTES.....	239
CUADRO 7.6.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS.....	240
CUADRO 7.7.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES	240
CUADRO 7.8.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	242
CUADRO 7.9.	RANGOS Y NIVELES DE SIGNIFICACIÓN O IMPORTANCIA	244
CUADRO 7.10.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	244
CUADRO 7.11.	CALIFICACIÓN DE INTENSIDAD DEL IMPACTO.....	245
CUADRO 7.12.	CALIFICACIÓN DE EXTENSIÓN DEL IMPACTO	245
CUADRO 7.13.	CALIFICACIÓN DE MOMENTO DEL IMPACTO	246
CUADRO 7.14.	CALIFICACIÓN DE PERSISTENCIA DEL IMPACTO	246
CUADRO 7.15.	CALIFICACIÓN DE LA REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO	247
CUADRO 7.16.	CALIFICACIÓN DE SINERGIA DEL IMPACTO	247
CUADRO 7.17.	CALIFICACIÓN DE ACUMULACIÓN DEL IMPACTO	248
CUADRO 7.18.	CALIFICACIÓN DE EFECTO DEL IMPACTO	248
CUADRO 7.19.	CALIFICACIÓN DE PERIODICIDAD DEL IMPACTO	248
CUADRO 7.20.	CALIFICACIÓN DE RECUPERABILIDAD DEL IMPACTO	249
CUADRO 7.21.	MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES RELACIONADOS A LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	250

CUADRO 7.22.	MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES RELACIONADOS A LA ETAPA DE ABANDONO	251
CUADRO 7.23.	RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES	253
CUADRO 8.1.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA CALIDAD DEL AIRE.....	262
CUADRO 8.2.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA CALIDAD DEL RUIDO AMBIENTAL	263
CUADRO 8.3.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LAS RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES	265
CUADRO 8.4.	ESTACIÓN DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	268
CUADRO 8.5.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) PARA AIRE	269
CUADRO 8.6.	FRECUENCIA Y REPORTES DE MONITOREO DE AIRE	269
CUADRO 8.7.	UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	271
CUADRO 8.8.	ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) PARA RUIDO AMBIENTAL....	271
CUADRO 8.9.	FRECUENCIA Y REPORTES DE MONITOREO DE RUIDO	272
CUADRO 8.10.	ESTACIÓN DE MONITOREO DE RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS.....	274
CUADRO 8.11.	ESTÁNDARES DE COMPARACIÓN PARA 60 HZ	274
CUADRO 8.12.	FRECUENCIA Y REPORTES DE MONITOREO DE RADIACIONES NO IONIZANTES.....	274
CUADRO 8.13.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA	287
CUADRO 8.14.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN	288
CUADRO 8.15.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD.....	288
CUADRO 8.16.	SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD	288
CUADRO 8.17.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS.....	289
CUADRO 8.18.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN	290
CUADRO 8.19.	SIGNIFICADO DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN	290
CUADRO 8.20.	IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	291
CUADRO 8.21.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	291
CUADRO 8.22.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS.....	292
CUADRO 8.23.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	293
CUADRO 8.24.	LISTA DE CONTACTOS DE COMISARIAS	307
CUADRO 8.25.	LISTA DE CONTACTOS DE COMPAÑÍA DE BOMBEROS	307
CUADRO 8.26.	LISTA DE CONTACTOS DE CENTROS DE SALUD	307
CUADRO 8.27.	PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO MÍNIMO DEL PLAN DE CONTINGENCIAS.....	308
CUADRO 8.28.	PRESUPUESTO DEL PLAN ANUAL DE TALLERES Y SIMULACROS.....	309
CUADRO 8.29.	ESTIMACIÓN DE COSTOS DE EMA – ETAPA DE OPERACIÓN (ANUAL)	314
CUADRO 8.30.	ESTIMACIÓN DE COSTOS DE EMA – ETAPA DE ABANDONO	315

CUADRO 8.31. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (AÑOS).....	315
CUADRO 8.32. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES	316

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 3.1.	ANCHO DE LA FAJA DE SERVIDUMBRE	37
FIGURA 3.3.	RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS GENERADOS EN EL AÑO 2019	68
FIGURA 3.4.	RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS GENERADOS EN LAS SUBESTACIONES.....	68
FIGURA 6.1.	COLINA DE ROCA CLÁSTICA DE LA FORMACIÓN LA HERRADURA	76
FIGURA 6.2.	COLINA DE ROCAS DE LA FORMACIÓN ATOCONGO	78
FIGURA 6.3.	AFLORAMIENTO DEL VOLCÁNICO QUILMANÁ.....	79
FIGURA 6.4.	AFLORAMIENTO DE LA FORMACIÓN CASMA	80
FIGURA 6.5.	CLASIFICACIÓN DE LOS PELIGROS	86
FIGURA 6.6.	CAUCE FLUVIAL	89
FIGURA 6.7.	CORTE TOPOGRÁFICO EN EL PUENTE CHANCAY.....	90
FIGURA 6.8.	TERRAZAS ALTA Y BAJA	91
FIGURA 6.9.	TEJIDO URBANO CONTINUO	103
FIGURA 6.10.	ZONAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES.....	104
FIGURA 6.11.	MOSAICO DE CULTIVOS.....	105
FIGURA 6.12.	ZONAS ARENOSAS NATURALES.....	106
FIGURA 6.13.	RÍO.....	107
FIGURA 6.14.	SISTEMA COLECTOR DE ACEITE EN CONSTRUCCIÓN	109
FIGURA 6.15.	COLECTOR DE ACEITES EN OPERACIÓN.....	110
FIGURA 6.16.	PROCESO DE REGENERACIÓN Y/O TERMO VACÍO	112
FIGURA 6.17.	BANDEJAS DE PREVENCIÓN	114
FIGURA 6.18.	PERFIL LONGITUDINAL ESQUEMÁTICO DEL ACUÍFERO CHANCAY - HUARAL.....	125
FIGURA 6.19.	PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL EN LA ESTACIÓN EMA ANTONIO RAIMONDI	131
FIGURA 6.20.	PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL EN LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY	132
FIGURA 6.21.	PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL EN LA ESTACIÓN ALCANTARILLA.....	132
FIGURA 6.22.	PRECIPITACIÓN MENSUAL DE LA ESTACIÓN EMA ANTONIO RAIMONDI	133
FIGURA 6.23.	PRECIPITACIÓN MENSUAL DE LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY.....	133
FIGURA 6.24.	PRECIPITACIÓN MENSUAL DE LA ESTACIÓN ALCANTARILLA	134
FIGURA 6.25.	DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA TEMPERATURA MEDIA	136
FIGURA 6.26.	DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA EN LA ESTACIÓN ANTONIO RAIMONDI	139

FIGURA 6.27.	DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA EN LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY	139
FIGURA 6.28.	DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA EN LA ESTACIÓN ALCANTARILLA	140
FIGURA 6.29.	DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA	140
FIGURA 6.30.	ROSA DE VIENTOS EN LA ESTACIÓN EMA ANTONIO RAIMONDI.....	141
FIGURA 6.31.	ROSA DE VIENTOS EN LA ESTACIÓN LOMAS DE LACHAY	142
FIGURA 6.32.	ROSA DE VIENTOS EN LA ESTACIÓN ALCANTARILLA	142
FIGURA 6.33.	EQUIPO HIGH -VOL (PM-10/PM-2.5).....	145
FIGURA 6.34.	COMPOSICIÓN DE ESPECIES POR FAMILIA TAXONÓMICA.....	177
FIGURA 6.35.	COMPOSICIÓN DE ESPECIES POR HÁBITOS.....	177
FIGURA 6.36.	COMPOSICIÓN DE LA AVIFAUNA A NIVEL DE ORDENES TAXONÓMICOS	183
FIGURA 6.37.	COMPOSICIÓN DE LA AVIFAUNA A NIVEL DE FAMILIAS TAXONÓMICAS	183
FIGURA 6.38.	POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANCÓN EN GRUPOS QUINQUENALES	196
FIGURA 6.39.	POBLACIÓN DEL DISTRITO DE AUCALLAMA EN GRUPOS QUINQUENALES.....	196
FIGURA 6.40.	POBLACIÓN DEL DISTRITO DE HUARAL EN GRUPOS QUINQUENALES.....	197
FIGURA 6.41.	POBLACIÓN DEL DISTRITO DE CHANCAY EN GRUPOS QUINQUENALES.....	197
FIGURA 6.42.	POBLACIÓN DEL DISTRITO DE PUERTO SUPE EN GRUPOS QUINQUENALES	198
FIGURA 6.43.	POBLACIÓN DEL DISTRITO DE HUALMAY EN GRUPOS QUINQUENALES.....	198
FIGURA 6.44.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD – DISTRITO DE ANCÓN.....	202
FIGURA 6.45.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD – DISTRITO DE AUCALLAMA	202
FIGURA 6.46.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD – CHANCAY	203
FIGURA 6.47.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD – HUARAL.....	203
FIGURA 6.48.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD – PUERTO SUPE	204
FIGURA 6.49.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD – ANCÓN.....	205
FIGURA 6.50.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD – AUCALLAMA	205
FIGURA 6.51.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD – CHANCAY	206
FIGURA 6.52.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD – HUARAL	206
FIGURA 6.53.	20 PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD – PUERTO SUPE	207
FIGURA 6.54.	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL Y EN EDAD A TRABAJAR.....	226

1. GENERALIDADES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Plan Ambiental Detallado para los proyectos de transmisión de la zona norte de Lima relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental.

1.2. NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR Y PRESENTANTE LEGAL

En el siguiente cuadro se presentan los datos del proponente/titular del proyecto, así como su razón social.

Cuadro 1.1. Datos de proponente y razón social

Datos	Denominación
Nombre del Proponente	ENEL Distribución Perú S.A.A.
RUC	2026985900
Domicilio Legal	Calle César López Rojas Nro. 201 Urb. Maranga
Distrito	San Miguel
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Teléfono	(01) 561 - 2001
Correo electrónico	fonocliente@enel.com

Fuente: Enel Distribución Perú S.A.A. 2020.

Elaboración: ASILORZA, 2020

De la misma forma, en el cuadro 1.2 se presentan los datos del representante legal del Titular del proyecto.

Cuadro 1.2. Datos del representante legal

Datos	Denominación
Nombre del Representante Legal	Marysol Elena Vargas Torres
DNI/Carnet extranjería	25705486
Domicilio Legal	Calle César López Rojas Nro. 201 Urb. Maranga
Distrito	San Miguel
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Teléfono	(01) 561 - 2001

Plan Ambiental Detallado para los proyectos de transmisión de la zona norte de Lima relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental

Datos	Denominación
Correo electrónico	marysol.vargas@enel.com

Fuente: Enel Distribución Perú

En el **Anexo 01.1** se adjunta la Vigencia Poder del Representa Legal y su copia del documento de identidad.

1.3. REPRESENTANTE DE LA CONSULTORA Y/O PROFESIONALES PARTICIPANTES

En el siguiente cuadro se presentan los datos de la consultora ambiental ASILORZA “Consultoría y Proyectos Ambientales” S.A.C. encargada de la elaboración del Plan Ambiental Detallado (PAD) para los “Proyectos de Transmisión de la Zona Norte de Lima Metropolitana y Callao”.

Cuadro 1.3. Datos de la consultora ambiental

Datos	Denominación
Nombre/Razón Social	ASILORZA S.A.C “Consultoría y Proyectos Ambientales”
RUC	20512270779
Domicilio Legal	Jirón Tinajones 181 Oficina 1001. Edificio Empresarial Madrid.
Distrito	Santiago de Surco
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Representante Legal	Pavel Iván Silva Quiroz
DNI	25808849
Teléfono	605-6770/448-1386
Correo electrónico	gerencia@asilorza.com

Elaboración: ASILORZA, 2020

En el **Anexo 01.2** se adjunta la Resolución Directoral N°113-2016-SENACE/DRA, con fecha 03 de junio del 2016, mediante la cual se certifica de inscripción de ASILORZA en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE. En la mencionada Resolución se aprueba la inscripción y se detalla el equipo técnico de la empresa ASILORZA.

Cuadro 1.4. Profesionales inscritos en ASILORZA S.A.C.

Apellidos y Nombres	Profesión	Colegiatura
Orosco Torres, Liz Karol	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales	CIP N° 89136
Silva Quiroz, Pavel Iván	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales	CIP N° 105729
Moya Guevara, Gladys Rocío	Derecho	CAC N° 8594

Plan Ambiental Detallado para los proyectos de transmisión de la zona norte de Lima relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental

Malpica Mateo, Lenin Augusto	Ingeniería Eléctrica	CIP N° 88167
Landauero Sanabria, Caroll Zoraida	Biología	CBP N° 8374
Morales Ciudad, Freddy Valentín	Ingeniería de Petróleo	CIP N° 80932
Osejo Maury, José Ángel	Geografía	CGP N° 060
Torralba Evaristo, Miguel Ángel	Ingeniería Económica	CIP N° 138075
Gómez Trujillo, Miguel Ángel	Biología	CBP N° 09471
Espinoza Gálvez, Haydeé Jacqueline	Sociología	CSP N° 1435

Elaboración: ASILORZA, 2020.

1.4. COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PAD

El titular del Proyecto, ENEL, en virtud a lo estipulado en el D.S. 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas; se acogió al Plan Ambiental Detallado (PAD) para los Proyectos de Transmisión de la Zona Norte de Lima mediante Nro. de Registro 2996176, de fecha del 18 de noviembre del 2019.

En el **Anexo 01.3** se adjunta el cargo de entrega de Formato Único de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD).

2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El proyecto de transmisión de la zona norte de Lima en su desarrollo ha obtenido las concesiones y permisos necesarios para su ejecución. En tal sentido, detallamos a continuación los antecedentes administrativos del proyecto.

2.1.1. CONCESIONES

Las concesiones de servidumbre para cada línea de transmisión por adecuar se muestran en el siguiente cuadro, así mismo, las resoluciones se adjuntan en el **Anexo 02.1**.

Cuadro 2.1. Concesiones de servidumbre de las líneas de transmisión

N°	Línea de transmisión	Resolución Ministerial
1	SET Ancón – SET Huaral (Código L-670)	R.M. N° 175-95-EM/VME
2	SET Supe – SET Huacho (Código L-693)	R.M. N° 412-2004-EM/DM
3	SET Paramonga Nueva – SET Supe (Código L-694)	R.M. N° 207-95-EM/VME

Elaboración: ASILORZA, 2020

2.1.2. DERECHOS DE TERRENOS SUPERFICIALES

En el siguiente cuadro se resumen los derechos de los terrenos superficiales de las subestaciones de transformación por adecuar, así mismo en el **Anexo 02.2** se adjuntan las partidas registrales.

Cuadro 2.2. Derechos de terrenos superficiales

N°	Subestación	Partida Registral	Zona registral
1	Subestación de Transformación Chancay 60/20/10 kV	--	--
2	Subestación de Transformación Huacho 60/20/10 kV	--	--
3	Subestación de Transformación Huaral 60/20/10 kV	--	--
4	Subestación de Transformación Supe 60/20/10 kV	40016383	IX Sede Lima

Elaboración: ASILORZA, 2020

2.1.3. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

No se han tramitado certificados de inexistencia de restos arqueológicos – CIRA.

2.2. ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Mediante Resolución Directoral N°036-97 EM/DGE, de fecha 03 de febrero de 1997, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades de distribución, transmisión y generación eléctrica ubicada en los centros de servicio: Huacho, Huaral y Supe en el departamento de Lima. Dicha resolución se adjunta en el **Anexo 02.4**.

La línea de transmisión L-670 es la única línea que atraviesa un Área Natural Protegida, siendo esta la zona reservada Lomas de Ancón. Dicha línea se superpone cerca de 7,2 km. Se debe precisar que la puesta en servicio de la línea en mención se dio en el año 1977, mientras que la zona reservada fue establecida el 06 de octubre de 2010, mediante R.M. N°189-2010-MINAM, por lo que la línea tiene un derecho de propiedad preexistente.

2.3. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

El Plan Ambiental Detallado (PAD) de los Proyectos de Transmisión de la Zona Norte de Lima se enmarca en la normativa de evaluación, conservación y protección del medio ambiente vigente en el Estado peruano. Este instrumento de gestión ambiental pretende identificar y analizar los derechos, obligaciones y responsabilidades ambientales reguladas en la normativa asociada a los probables impactos ambientales que se producen en el Proyecto.

El marco legal de referencia en la elaboración del PAD incluye los dispositivos legales con relación directa en la ejecución del Proyecto y la conservación del medio ambiente. En tal sentido, se detallan exclusivamente las normas generales y específicas que son de aplicación al Plan Ambiental Detallado (PAD) de los Proyectos de Transmisión de la Zona Norte de Lima Metropolitana y Callao". A continuación, se describen brevemente las normas que integran nuestro marco legal ambiental y sirven de base para el desarrollo de las actividades del Proyecto y para la elaboración del presente instrumento.

2.3.1. REGULACIÓN GENERAL NACIONAL

A. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ

Promulgada en el año 1993, constituye el conjunto de lineamientos y principios sobre la cual se erige nuestra legislación nacional. La Constitución reconoce en la persona humana el fin supremo de la sociedad y el Estado; por lo cual, establece entre sus preceptos y derechos fundamentales:

"Artículo 2°. Toda persona tiene derecho: 22) A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida."

De esta forma la Constitución señala el derecho al desarrollo de la vida dentro de un ambiente sano y equilibrado; del mismo modo, en sus artículos siguientes se establece la obligación del Estado a promover la conservación de la diversidad biológica y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

“Artículo 66°. Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.”

“Artículo 67°. El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.”

“Artículo 68°. El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.”

B. LEY GENERAL DEL AMBIENTE – LEY N° 28611 Y SUS MODIFICATORIAS

Ordena el marco normativo para la gestión ambiental, estableciendo los principios, política y gestión nacional sobre protección ambiental y normas básicas para asegurar el ejercicio del derecho a un ambiente saludable. En ese sentido, establece un rol activo del Estado de promoción del uso sostenible de los recursos naturales encaminada a la búsqueda del crecimiento económico con el aprovechamiento de los recursos sin comprometer los mismo para su aprovechamiento futuro.

Esta norma establece un régimen de responsabilidad por daño ambiental ocasionado por el incumplimiento de la normativa de protección ambiental; en tal sentido, de encontrarse responsabilidad en los procedimientos de fiscalización y control ambiental el titular del proyecto será pasible de imposición de sanciones coercitivas y, de ser el caso, medidas correctivas que van desde la asistencia obligatoria a cursos de capacitación hasta la imposición de obligaciones compensatorias.

C. LEY MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL – LEY 28245 – Y SU REGLAMENTO – D.S. 008-2005-PCM

La Ley establece como finalidad del Sistema Nacional de Gestión Ambiental 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. Asimismo, busca fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, de tal forma que las entidades sectoriales, regionales y locales, puedan determinar correctamente el ejercicio de sus atribuciones ambientales y así

garantizar el cumplimiento de sus funciones y evitar las superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos en su ejercicio.

Asimismo, se señala que el Sistema Nacional de Gestión Ambiental se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, con la participación del sector privado y la sociedad civil.

D. LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL – LEY N° 27446 – SU REGLAMENTO – D.S. 019-2009-MINAM – Y SUS MODIFICATORIAS

Esta norma crea el Sistema Nacional de Impacto Ambiental (SEIA) como sistema coordinado de prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de los Proyectos de inversión. En ese sentido, señala la obligatoriedad de la certificación ambiental de todo Proyecto de inversión de forma anticipada a su ejecución. Asimismo, categoriza los Proyectos de acuerdo a la significancia de los impactos negativos que producen, estableciendo tres categorías:

- a) Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental. - Incluye aquellos Proyectos cuya ejecución no origina impactos ambientales negativos de carácter significativo.
- b) Categoría II - Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado. - Incluye los Proyectos cuya ejecución puede originar impactos ambientales moderados y cuyos efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas fácilmente aplicables.
- c) Categoría III - Estudio de Impacto Ambiental Detallado. - Incluye aquellos Proyectos cuyas características, envergadura y/o localización, pueden producir impactos ambientales negativos significativos, cuantitativa o cualitativamente, requiriendo un análisis profundo para revisar sus impactos y proponer la estrategia de manejo ambiental correspondiente.

E. LEY MARCO PARA EL CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA - D.L. 757

El D.L. 757 garantiza la libre iniciativa y la inversión privada efectuada o por efectuarse en todos los sectores económicos y bajo cualquier forma empresarial o contractual permitida por las normas peruanas, garantizando además una Economía Social de Mercado orientada en la libre competencia y el libre acceso a la actividad económica. Por este documento se establecen obligaciones, derechos y garantías que son de aplicación por cualquier persona natural o jurídica, que tenga inversiones en el país. Es preciso resaltar, que las disposiciones que contiene son de observancia obligatoria por cualquier institución pública y en todos sus niveles.

F. LEY N° 30327 - LEY DE PROMOCIÓN DE LAS INVERSIONES PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Esta ley tiene por objeto promocionar las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible especialmente de las zonas con mayor exclusión social. Contiene un amplio número de medidas que van desde la simplificación e integración de permisos y procedimientos, hasta la promoción de la inversión, mejora de la competitividad y eficiencia de las entidades públicas de fiscalización ambiental.

G. DECRETO SUPREMO N°005-2016 MINAM - APRUEBA EL REGLAMENTO DEL TÍTULO II DE LA LEY N° 30327, LEY DE PROMOCIÓN DE LAS INVERSIONES PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE, Y OTRAS MEDIDAS PARA OPTIMIZAR Y FORTALECER EL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Decreto Supremo que tiene por objeto establecer las disposiciones reglamentarias del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, así como otras medidas orientadas a optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), en concordancia con la Ley N° 27446, Ley del SEIA y normas reglamentarias; la Ley N° 29968, Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) y la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

H. DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y OTRAS MEDIDAS PARA IMPULSAR PROYECTOS DE INVERSIÓN – D.S. N° 060-2013-PCM

Este Decreto Supremo procura la simplificación y agilización de la ejecución de los proyectos de inversión privada y/o pública; con tal fin, establece los plazos específicos para la revisión y aprobación de Estudios de Impacto Ambiental (EIA-d, EIAAsd y DIA) de Proyectos de inversión pública o privada. Cabe resaltar que, dentro de los plazos establecidos para cada etapa del procedimiento de certificación ambiental, no se ha establecido plazos para el levantamiento de las observaciones que pudieran generarse del trámite del expediente.

I. D.L. N° 1278 - LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – Y SU REGLAMENTO - D.S. N° 014-2017-MINAM

Decreto Legislativo en el que se establecen derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad y el Estado en su conjunto, con la finalidad de conseguir 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 precepto legal. En tal sentido, 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, coprocesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente.

J. LEY QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS – LEY N° 28256 – Y SU REGLAMENTO – D.S. 021-2008-MTC

Estas normas tienen por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad. La norma señala como materiales y residuos peligrosos a aquellas sustancias, elementos, insumos, productos y subproductos, o sus mezclas, en estado sólido, líquido y gaseoso que, por sus características físicas, químicas, toxicológicas, de explosividad o que, por su carácter de ilícito, representan riesgos para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

Quedan comprendidos en los alcances de estas normas, la producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización, reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos y materiales peligrosos.

K. LEY GENERAL DE SALUD – LEY N° 26842

La Ley General de salud reconoce en sus preceptos que la protección del ambiente es responsabilidad del Estado y, por lo tanto, es este quien se encuentra obligado a mantener los estándares adecuados para la preservación y protección de la salud de las personas. En tal sentido, se señala que toda persona (natural o jurídica) se encuentra impedida de efectuar descargas y/o emisiones de desechos o sustancias contaminantes en el agua, aire o suelo, sin haber adoptado las previsiones de depuración establecidas en las normas de seguridad y protección del medio ambiente.

L. LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – LEY 29783 – SU REGLAMENTO – D.S. N° 005-2012-TR – Y SUS MODIFICATORIAS

Estas normas tienen como finalidad la prevención de los riesgos laborales, por lo que establece como obligación de los empleadores instaurar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en la empresa, en la cual participen activamente y de forma coordinada los trabajadores, las organizaciones sindicales y los empleadores.

El cumplimiento de las estipulaciones señaladas en dichas normas será controlado por el estado mediante el establecimiento de roles de fiscalización.

Cabe resaltar que las normas señaladas son aplicables a todos los sectores económicos y de servicios, comprendiendo, por ende, a todos los empleadores y trabajadores bajo régimen privado y público, alcanzando incluso a trabajadores independientes y Policía Nacional.

M. LEY QUE ESTABLECE LA OBLIGACIÓN DE ELABORAR Y PRESENTAR PLANES DE CONTINGENCIA
– LEY 28551

Define los planes de contingencia como instrumentos de gestión que regulan 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.

Se establece 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.

N. DECRETO SUPREMO N° 002-2009- MINAM - REGLAMENTO SOBRE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN Y CONSULTA CIUDADANA EN ASUNTOS AMBIENTALES

La finalidad de esta norma es establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, asimismo, regular los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana en los temas de contenido ambiental. Las disposiciones establecidas en la norma son de aplicación obligatoria para el MINAM y sus organismos adscritos; asimismo, será de aplicación para las demás entidades y órganos que forman parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental o desempeñan funciones ambientales en todos sus niveles nacional, regional y local, siempre que no tengan normas vigentes sobre las materias reguladas en este Reglamento. El derecho de acceso se extiende respecto de la información que posean las personas jurídicas sujetas al régimen privado que presten servicios públicos. Todas las entidades públicas y las privadas que prestan servicios públicos deben facilitar el acceso a la información ambiental a quien lo solicite, sin distinción de ninguna índole, con sujeción exclusivamente a lo dispuesto en la legislación vigente.

O. LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N°28296

Define a los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación como toda manifestación del quehacer humano, material o inmaterial, que, por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico,

tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley.

La norma además establece la política nacional de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación. Los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición privada o pública, están protegidos por el Estado y sujetos al régimen específico regulado en la presente Ley.

P. APRUEBAN REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS D.S N°003-2014-MC

Reconoce a los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación como recursos culturales no renovables, por lo que el fomento de su estudio a través de la investigación arqueológica, declarada como de interés social y de necesidad pública es considerado de prioritaria importancia, su conservación es reconocida como de interés nacional y su inclusión en las políticas de desarrollo nacional, regional y local es concebida como estratégica.

Señala que todos los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación de carácter prehispánico son propiedad del Estado, así como sus partes integrantes y/o accesorias y sus componentes descubiertos o por descubrir, independientemente de que se encuentren ubicados en predio de propiedad pública o privada.

El Ministerio de Cultura, en el ejercicio de sus competencias de protección y conservación de los bienes materiales con valor arqueológico integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, es el único ente encargado de regular la condición de intangible de dichos bienes, y de autorizar toda intervención arqueológica a través de lo normado en el presente Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

Q. LEY N° 29338 – LEY DE RECURSOS HÍDRICOS - REGLAMENTO DE LA LEY DE RECURSOS HÍDRICOS – D.S. 001-2010-AG Y SUS MODIFICATORIAS

Regula 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 las normas señaladas.

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.

Asimismo, es de aplicación, en lo que corresponda, para aquellas entidades con competencias sobre el agua marítima y el agua atmosférica, las que se rigen por su legislación especial siempre que no se oponga a las disposiciones de la Ley.

R. D.S. N° 004-2017-MINAM – APRUEBAN ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA Y ESTABLECEN DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Esta norma recopila los D.S N° 002-2008-MINAM, D.S N° 023-2009-MINAM y el D.S N° 015-2015-MINAM, que aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, quedando sujetos a lo establecido en el presente Decreto Supremo. Esta compilación normativa modifica y elimina algunos valores, parámetros, categorías y subcategorías de los ECA, y mantiene otros, que fueron aprobados por los referidos decretos supremos.

Asimismo, la norma establece el nivel de concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Los estándares aprobados son aplicables a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural y son obligatorios en el diseño de las normas legales y las políticas públicas siendo un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

La norma establece las siguientes categorías de usos de aguas:

- Categoría 1: Poblacional y Recreacional
- Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino-costeras y continentales
- Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales
- Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático

S. D.S. N° 003-2017-MINAM – APRUEBAN ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE

Establece los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para aire, los cuales 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. Asimismo, los ECA Aire como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios.

T. D.S. N° 010-2005-PCM-ESTANDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes, 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 al ambiente. Estos estándares se consideran primarios por estar destinados a la protección de la salud humana. A continuación, se detallan los estándares contenidos en la norma:

Cuadro 2.3. Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (μT)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m^2)	Principales aplicaciones (no restrictiva)
Hasta 1 Hz	-	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	-	Líneas de energía para trenes eléctricos, resonancia magnética
1 - 8 Hz	10000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	-	
8 - 25 Hz	10000	$4\ 000 / f$	$5\ 000 / f$	-	Líneas de energía para trenes eléctricos
0,025 - 0,8 kHz	$250 / f$	$4 / f$	$5 / f$	-	Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video
0,8 - 3 kHz	$250 / f$	5	6,25	-	Monitores de video
3 - 150 kHz	87	5	6,25	-	Monitores de video
0,15 - 1 MHz	87	$0,73 / f$	$0,92 / f$	-	Radio AM
1 - 10 MHz	$87 / f^{0,5}$	$0,73 / f$	$0,92 / f$	-	Radio AM, diatermia
10 - 400 MHz	28	0,073	0,092	2	Radio FM, TV VHF, Sistemas móviles y de radionavegación aeronáutica, teléfonos inalámbricos, resonancia magnética, diatermia
400 - 2000 MHz	$1,375 / f^{0,5}$	$0,0037 / f^{0,5}$	$0,0046 / f^{0,5}$	$f / 200$	TV UHF, telefonía móvil celular, servicio troncalizado, servicio móvil satelital, teléfonos inalámbricos, sistemas de comunicación personal
2 - 300 GHz	61	0,16	0,20	10	Redes de telefonía inalámbrica, comunicaciones por microondas y vía satélite, radares, hornos microondas

1. f está en la frecuencia que se indica en la columna Rango de Frecuencias
2. Para frecuencias entre 100 kHz y 10 GHz, Seq, E2, H2, y B2, deben ser promediados sobre cualquier período de 6 minutos.
3. Para frecuencias por encima de 10 GHz, Seq, E2, H2, y B2 deben ser promediados sobre cualquier período de 68 / f 1.05 minutos (f en GHz).

U. D.S. N° 085-2003-PCM – ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

Plan Ambiental Detallado para los proyectos de transmisión de la zona norte de Lima relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental

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.

Cuadro 2.4. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zona de aplicación	Valores expresados (LAeqT ⁽¹⁾)	
	Diurno	Nocturno
Zona de protección Especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

(1): Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

V. D.S. N° 011-2017-MINAM – ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA SUELO

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

Cuadro 2.5. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo

Parámetros en mg/kg P5 ⁽²⁾	Usos del Suelo ⁽³⁾			Métodos de Ensayo ^{(7) y (8)}
	Suelo Agrícola ⁽³⁾	Suelo Residencial / Parques ⁽⁴⁾	Suelo Comercial ⁽⁵⁾ / Industrial / Extractivo ⁽⁶⁾	
ORGÁNICOS				
Hidrocarburos aromáticos volátiles				
Benceno	0.03	0.03	0.03	EPA 8620 ⁽⁹⁾ EPA 8021
Tolueno	0.37	0.37	0.37	EPA 8620 EPA 8021
Etilbenceno	0.082	0.082	0.082	EPA 8620 EPA 8021
Xilenos ⁽¹⁰⁾	11	11	11	EPA 8620 EPA 8021
Hidrocarburos poliaromáticos				
Naftaleno	0.1	0.6	22	EPA 8620 EPA 8021 EPA 8270
Benzo (a) pireno	0.1	0.7	0.7	EPA 8270
Hidrocarburos de Petróleo				
Fracción de hidrocarburos F1 ⁽¹¹⁾ (C6-C10)	200	200	500	EPA 8015
Fracción de hidrocarburos F2 ⁽¹²⁾ (>C10-C28)	1200	1200	5000	EPA8015
Fracción de hidrocarburos F3 ⁽¹³⁾ (>C28-C40)	3000	3000	6000	EPA 8015
Compuestos Organoclorados				
Bifenilos policlorados – PCB ⁽¹⁴⁾	0.5	1.3	33	EPA 8082 EPA 8270

Plan Ambiental Detallado para los proyectos de transmisión de la zona norte de Lima relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental

Tetracloroetileno	0.1	0.2	0.5	EPA 8260
Tricloroetileno	0.01	0.01	0.01	EPA 8260
INORGÁNICOS				
Arsénico	50	50	140	EPA 3050 EPA 3051
Bario total ⁽¹⁵⁾	750	500	2000	EPA 3050 EPA 3051
Cadmio	1.4	10	22	EPA 3050 EPA 3051
Cromo total	**	400	1000	EPA 3050 EPA 3051
Cromo VI	0.4	0.4	1.4	EPA 3060/ EPA 7199 ó DIN EN 15192 ⁽¹⁶⁾
Mercurio	6.6	6.6	24	EPA 7471 EPA 6020 ó 200.8
Plomo	70	140	1200	EPA 3050-B EPA 3051
Cianuro libre	0.9	0.9	8	EPA 9013 SEMWW-AWWA-WEF 4500 CN F o ASTM D7237 y/o ISO 17690.2015

(**): Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

(1) Suelo: Material no consolidado compuesto por partículas inorgánicas, materia orgánica, agua, aire y organismos, que comprende desde la capa superior de la superficie terrestre hasta diferentes niveles de profundidad.

(2) PS: Peso seco.

(3) Suelo agrícola: Suelo dedicado a la producción de cultivos, forrajes y pastos cultivados. Es también aquel suelo con aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora y fauna nativa, como es el caso de las áreas naturales protegidas.

(4) Suelo residencial/parques: Suelo ocupado por la población para construir sus viviendas, incluyendo áreas verdes y espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento.

(5) Suelo comercial: Suelo en el cual la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicios.

(6) Suelo industrial/extractivo: Suelo en el cual la actividad principal que se desarrolla abarca la extracción y/o aprovechamiento de recursos naturales (actividades mineras, hidrocarburos, entre otros) y/o, la elaboración, transformación o construcción de bienes.

(7) Métodos de ensayo estandarizados vigentes o métodos validados y que cuenten con la acreditación nacional e internacional correspondiente, en el marco del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Los métodos de ensayo deben contar con límites de cuantificación que estén por debajo del ECA correspondiente al parámetro bajo análisis.

(8) Para aquellos parámetros respecto de los cuales no se especifican los métodos de ensayo empleados para la determinación de las muestras, se deben utilizar métodos que cumplan con las condiciones señaladas en la nota (7).

(9) EPA: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency, por sus siglas en inglés).

(10) Este parámetro comprende la suma de Xilenos: o-xileno, m-xileno y p-xileno. En el respectivo informe de ensayo se debe reportar la suma de los Xilenos, así como las concentraciones y límites de cuantificación de los tres (3) isómeros de manera individual.

(11) Fracción de hidrocarburos F1 o fracción ligera: Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen entre seis y diez átomos

de carbono (C6 a C10). Los hidrocarburos de fracción ligera deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos

desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, solventes, gasolinas, gas nafta, entre otros.

(12) Fracción de hidrocarburos F2 o fracción media: Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen mayor a diez y hasta veintiocho átomos de carbono (>C10 a C28). Los hidrocarburos fracción media deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, gasóleo, Diesel, turbosina, queroseno, mezcla de creosota, gasolvente, gasolinas, gas nafta, entre otros.

(13) Fracción de hidrocarburos F3 o fracción pesada: Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen mayor a veintiocho y hasta cuarenta átomos de carbono (>C28 a C40). Los hidrocarburos fracción pesada deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, parafinas, petrolatos, aceites del petróleo, entre otros.

(14) Suma de siete PCB indicadores: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 y PCB 180

(15) De acuerdo con la metodología de Alberta Environment (2009): Soil remediation guidelines for barite: environmental health and human health. ISBN No. 978-0-7785-7691-4. En el caso de sitios con presencia de baritina se podrán aplicar los valores establecidos para Bario total real en la Tabla 1. Un sitio con presencia de baritina se determina cuando todas las muestras de suelo cumplen con los valores establecidos para Bario extraíble, de acuerdo con lo indicado en la tabla 1.

Tabla 1. Valores para bario en sitios con presencia de baritina

Parámetros en mg/kg PS	Uso del Suelo		
Bario extraíble (Extractable Barium)	250	250	450
Bario total real en sitios con presencia de baritina (True total Barium at Barite Sites)	10 000	10 000	15 000 (Suelo Comercial) 140 000 (Suelo industrial/extractivo)

W. D.S. N° 012-2017-MINAM – APRUEBAN CRITERIOS PARA LA GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

Mediante el presente decreto supremo se aprueban los criterios para la Gestión de Sitios Contaminados producto de la actividad antrópica, los cuales comprenden aspectos de evaluación, mitigación y remediación bajo la supervisión de las autoridades sectoriales competentes con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. Estos criterios son de aplicación a las autoridades sectoriales que tienen competencias para regular la normatividad de alcance nacional respecto de las actividades productivas, extractivas o de servicios, bajo el ámbito de su competencia, cuyo desarrollo puede generar sitios contaminados.

La norma considera como actividades potencialmente contaminantes para el suelo aquellos proyectos o actividades antrópicas, cuyo desarrollo implica el uso, manejo, almacenamiento, transporte, producción, emisión o disposición de sustancias químicas, materiales o residuos peligrosos, que son capaces de generar la contaminación del suelo y de los componentes ambientales asociados a este, por su toxicidad, movilidad, persistencia, biodegradabilidad, entre otras características de peligrosidad.

X. LEY 24656 – LEY GENERAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS

La Ley de Comunidades Campesinas reconoce y resguarda el desarrollo integral de las Comunidades, a quienes reconoce como instituciones democráticas fundamentales, autónomas en su organización, trabajo comunal y uso de la tierra, así como en lo económico y administrativo, dentro de los marcos de la Constitución, la presente ley y las disposiciones conexas.

Las Comunidades Campesinas son definidas en la norma como organizaciones de interés público, con existencia legal y personería jurídica, integrados por familias que habitan y controlan determinados territorios, ligadas por vínculos ancestrales, sociales, económicos y culturales, expresados en la propiedad comunal de la tierra, el trabajo comunal, la ayuda mutua, el gobierno democrático y el desarrollo de actividades multisectoriales, cuyos fines se orientan a la realización plena de sus miembros y del país. Asimismo, la Ley reconoce como Anexos de la Comunidad, los asentamientos humanos permanentes ubicados en territorio comunal y reconocidos por la Asamblea General de la Comunidad.

Y. DECRETO SUPREMO N° 008-91-TR – REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS

El presente Reglamento dispone y regula la personería jurídica de las Comunidades Campesinas, reglamentando principalmente el Título III de la Ley de Comunidades, que regula los aspectos referentes a los comuneros, y el Título V, que regula el Régimen Administrativo de las Comunidades, todo ello considerado en la Ley General de Comunidades Campesinas.

Z. LEY QUE MODIFICA DIVERSOS ARTÍCULOS DEL CÓDIGO PENAL Y DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE - LEY N° 29263

Esta norma modifica el Título XIII Delitos Ambientales del Código Penal (D.L. N°635), señalando en el artículo 304º que la responsabilidad criminal para aquél que violando las normas de protección ambiental, contaminando la atmósfera, el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos y cause o pueda causar alteraciones o daño grave al ambiente o sus componentes, será reprimido con pena privativa de libertad según la calificación reglamentaria de la autoridad ambiental.

2.3.2. REGULACIÓN ESPECÍFICA SECTORIAL - SUB-SECTOR ENERGÍA

A. DECRETO SUPREMO N° 014-2019-EM "REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES ELÉCTRICAS"

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible. Por lo tanto, es de aplicación a toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, de derecho público, privado o de capital mixto; que proyecte ejecutar o desarrolle actividades de generación, transmisión y/o distribución de energía eléctrica en el territorio nacional, en sus distintas etapas: construcción, operación o abandono.

Esta norma regula, además, a los Planes Ambientales Detallados (PAD) incluyéndolos dentro de los Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios con carácter excepcional. En tal sentido, el Subcapítulo 7 del Capítulo 3 establece las definiciones, aplicabilidad, plazo de aprobación y demás pautas referentes a este instrumento de gestión. En el mismo sentido, el anexo 2 del Reglamento contempla una propuesta de estructura y contenido para los PAD, que servirá de guía para la elaboración de dichos instrumentos.

B. DECRETO LEY N° 25844 "LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS, SUS MODIFICATORIAS Y SU REGLAMENTO D.S. N° 009-93-EM"

La Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844, y su reglamento el Decreto Supremo N° 009-93-EM, son las principales normas del sub sector eléctrico relacionadas con el Proyecto, las cuales norman las actividades principales como la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, a la vez, se indica que el Ministerio de Energía y Minas, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en representación del Estado, son las instituciones encargadas de velar por el cumplimiento de las normas técnico ambientales.

En cuanto a materia de conservación ambiental la Ley señala en su Artículo 9° que El Estado promueve la conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación, así como el uso sostenible de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, identificándose con el medio y su protección acorde a los lineamientos de la Política Ambiental aprobados por el Estado.

C. LEY N° 28832: LEY PARA ASEGURAR EL DESARROLLO EFICIENTE DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

La presente Ley tiene por objeto perfeccionar las reglas establecidas en la Ley de Concesiones Eléctricas con la finalidad de:

- Asegurar la suficiencia de generación eficiente que reduzca la exposición del sistema eléctrico peruano a la volatilidad de precios y a los riesgos de racionamiento prolongado por falta de energía; asegurando al consumidor final una tarifa eléctrica más competitiva;
- Reducir la intervención administrativa para la determinación de los precios de generación mediante soluciones de mercado;
- Adoptar las medidas necesarias para propiciar la efectiva competencia en el mercado de generación; y,
- Introducir un mecanismo de compensación entre el SEIN y los Sistemas Aislados para que los Precios en Barra de estos últimos incorporen los beneficios del gas natural y reduzcan su exposición a la volatilidad del mercado de combustibles.

Es de interés público y responsabilidad del Estado asegurar el abastecimiento oportuno y eficiente del suministro eléctrico para el Servicio Público de Electricidad.

D. R.M. N° 214-2011-MEM/DM- 2011 – “CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD – SUMINISTRO 2011”

El Código Nacional de Suministro establece las normas en salvaguardia a las personas (de la concesionaria, o de los contratistas en general, o terceros o ambas), y las instalaciones durante la construcción, operación o mantenimiento de las líneas eléctricas de suministro eléctrico y sus equipos asociados sin afectar a las propiedades públicas y privadas, ni al ambiente, ni al Patrimonio Cultural de la Nación. Esta norma, además, establece los procedimientos destinados para obtener el derecho de servidumbre; establece las distancias mínimas de las franjas de servidumbre, entre otras.

E. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 223-2010-MEM-DM - APRUEBAN LINEAMIENTOS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LAS ACTIVIDADES ELÉCTRICAS

La 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.

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.

Cabe precisar, que esta norma es de observancia obligatoria a nivel nacional para todas las personas naturales o jurídicas públicas, privadas o de capital mixto involucradas en el proceso de participación ciudadana desarrolladas respecto de las actividades eléctricas.

F. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ELECTRICIDAD APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 111-2013-MEM/DM

Este Reglamento es de aplicación obligatoria a todas las personas que participan en el desarrollo de las actividades relacionadas con el uso de la electricidad y/o con las instalaciones eléctricas; estando comprendidas las etapas de construcción, operación, mantenimiento, utilización, y trabajos de emergencias en las instalaciones eléctricas de generación, transmisión, distribución, incluyendo las conexiones para el suministro y comercialización.

Cabe desatacar, que este Reglamento se aplica de conformidad con lo previsto en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

2.3.3. REGULACIÓN SOBRE FISCALIZACIÓN

A. LEY 29325, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Norma de creación del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el cual está a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA como ente rector.

La finalidad de este Sistema es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado se cumplan. El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

B. ESCALA DE MULTAS Y SANCIONES QUE APLICARÁ OSINERGMIN POR INFRACCIONES A LAS LEYES DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y ORGÁNICA DE HIDROCARBUROS Y DEMÁS NORMAS COMPLEMENTARIAS - R.M. N° 176-99-EM/SG

Aprueba el cuadro de infracción y sanciones del OSINERGMIN, estableciendo el cálculo del importe de las multas a imponerse; en tal sentido, dicho importe se calculará con el precio medio de la tarifa de baja tensión a usuarios finales, vigente a la fecha de detección de la infracción. Se obtendrá el promedio de los precios medios obtenidos y este valor constituirá el precio medio que se aplicará para determinar los montos de las multas.

C. RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2017-OS-CD, REGLAMENTO DE SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES ENERGÉTICAS Y MINERAS

Establece los criterios, principios, modalidades, sistemas y procedimientos de la Función Supervisora del OSINERGMIN, en el marco de la verificación del cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales o técnicas de las entidades supervisadas. Se señala, además, las facultades, obligaciones e incompatibilidades de las empresas supervisoras, los criterios de selección y el procedimiento administrativo de supervisión, y el régimen de infracciones administrativas y sanciones aplicables a dichas empresas.

2.3.4. MARCO INSTITUCIONAL

El Ministerio de Energía y Minas es uno de los 18 Ministerios que forman parte del Poder Ejecutivo en el Perú, y tiene como rol fundamental el desarrollo integral del sector minero-energético del país, normando y/o supervisando el cumplimiento de los estándares en el sector, cautelando el uso racional de los recursos naturales en armonía con el medio ambiente, en búsqueda del desarrollo sostenible, e incrementando la competitividad del sector y garantizando la estabilidad jurídica para las inversiones.

Entre sus actividades formula y evalúa las políticas de alcance nacional en procura del desarrollo sostenible en las actividades mineras y energéticas contribuyendo al desarrollo humano, así como a la disminución de los impactos ambientales.

A. LEY DE CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE - D.L. N° 1013

El D.L. 1013 crea el Ministerio del Ambiente como un organismo del Poder Ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella. El Ministerio del Ambiente es una persona jurídica de derecho público y constituye un pliego presupuestal.

El Ministerio del Ambiente tiene como objetivo principal 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.

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.

La norma establece que el sector ambiental comprende el Sistema Nacional de Gestión Ambiental como sistema funcional, el que integra al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, al Sistema Nacional de Información Ambiental y al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado; así como la gestión de los recursos naturales, en el ámbito de su competencia, de la biodiversidad, del cambio climático, del manejo de los suelos y de los demás ámbitos temáticos que se establecen por ley. El sector ambiental está integrado por el Ministerio del Ambiente y las entidades de su ámbito orgánico.

Asimismo, este D.L. dispone la creación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), como órgano adscrito al Ministerio del Ambiente y encargado de la fiscalización, supervisión, control y sanción en materia ambiental; y, la creación del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), como ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), constituyéndose en su autoridad técnico normativa.

B. SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES (SENACE) - LEY N° 29968 – Y R.M. 328-2015-MINAM – APRUEBA LA CULMINACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE FUNCIONES EN MINERÍA, HIDROCARBUROS Y ELECTRICIDAD DEL MINISTERIO A SENACE

Este organismo público técnico especializado cuenta con autonomía técnica y personería jurídica, siendo un órgano adscrito al Ministerio del Ambiente. El SENACE es el ente encargado de la evaluación y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental a nivel detallado (EIA-d) de los Proyectos de inversión públicos, privados o de capital mixto, y tendrá como excepción aquellos Proyectos que sean excluidos por decreto supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros.

En este sentido, el SENACE administrará el Registro Nacional de Consultoras Ambientales y el Registro Administrativo de las certificaciones ambientales de alcance nacional o multirregional concedidas o denegadas por los organismos correspondientes.

En el año 2015 finalizó la transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas hacia SENACE, por lo cual este último podrá revisar los Estudios de Impacto Ambiental Detallados, sus actualizaciones, modificaciones, informes técnicos sustentatorios, solicitudes de clasificación, aprobación de TDR y demás acciones vinculadas a los estudios. Asimismo, podrá administrar el registro de consultoras autorizadas para elaborar estudios ambientales, y administrar el registro de certificaciones ambientales concedidas o denegadas.

C. LEY DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE INVERSIÓN EN ENERGÍA - LEY N° 26734 - Y SU REGLAMENTO - D.S. N° 054-2001-PCM

Esta norma crea el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), como organismo regulador, supervisor y fiscalizador de las actividades que desarrollan las personas jurídicas de derecho público interno o privado y las personas naturales, en los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería, siendo integrante del Sistema Supervisor de la Inversión en Energía.

Tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, técnica, administrativa, económica y financiera. El objetivo del OSINERGMIN es regular, supervisar y fiscalizar, en el ámbito nacional, el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con las actividades de los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería, así como el cumplimiento de las normas legales y técnicas referidas a la conservación y protección del medio ambiente en el desarrollo de dichas actividades.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1. OBJETIVO GENERAL

Adecuar las líneas de transmisión y subestaciones de transformación relacionadas al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades de distribución, transmisión y generación eléctrica ubicada en los centros de servicio: Huacho, Huaral y Supe en el departamento de Lima, aprobado mediante R.D. N°036-97-EM/DGE, construidas sin efectuar previamente el procedimiento de modificación correspondiente.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar los antecedentes del proyecto.
- Describir el proyecto en la etapa de operación y abandono
- Identificar el área de influencia.
- Presentar la huella del proyecto.
- Presentar la línea base referencial del área de influencia del proyecto.
- Caracterizar los impactos en la etapa de operación y abandono.
- Proponer la estrategia de manejo ambiental.

3.1.3. JUSTIFICACIÓN

La adecuación de los componentes que conforman las actividades relacionadas con la transmisión en alta tensión (sub estaciones de transformación y líneas de transmisión) en la zona norte de Lima se acogerán al Plan Ambiental Detallado, el cual es un Instrumento de Gestión Ambiental Complementario de carácter excepcional que considera los impactos negativos reales y/o potenciales generados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso.

La adecuación resulta de las diversas modificaciones hasta la actualidad, ampliando y/o cambiando los tramos de las líneas, por derivaciones, asignándole nuevas codificaciones, cambiando las tensiones nominales, entre otras; así como ampliando la potencia instalada de las subestaciones y/o agregando nuevos trafos.

Estas modificaciones se realizaron para atender la demanda de energía eléctrica de la población, en concordancia con las obligaciones derivadas del contrato de concesión aprobado mediante R.S. N° 080-96-EM.

Estas modificaciones se encasillan en el supuesto b) del artículo 46° del D.S. N° 014-2019-EM, por lo que es necesaria su adecuación.

3.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.2.1. UBICACIÓN POLÍTICA

El proyecto se encuentra ubicado políticamente en la región de Lima y en las provincias del mismo nombre, los distritos involucrados por las líneas de transmisión y subestaciones de transmisión se muestran en el siguiente cuadro. En el **Mapa GEN-01** se presenta el mapa de ubicación política.

Cuadro 3.1. Ubicación política de las líneas de transmisión y subestaciones

Región	Provincia	Distrito
Lima	Lima	Ancón
	Huaral	Auacallama
		Chancay
		Hualmay
		Huaral
	Barranca	Puerto Supe

Elaboración: ASILORZA, 2020

3.2.2. UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

El proyecto se ubica hidrográficamente en las cuencas hidrográficas de Chillón, Chancay – Huaral y las intercuenas 137557, 137559 y 137579. El siguiente cuadro muestra las unidades hidrográficas en mención con sus respectivos códigos Pfafstetter. En el **Mapa GEN-02** se presenta el mapa de ubicación hidrográfica.

Cuadro 3.2. Ubicación hidrográfica de las líneas de transmisión y subestaciones

Código Pfafstetter	Nivel hidrográfico	Unidad hidrográfica
137556	Nivel 06	Cuenca Chillón
137557	Nivel 06	Hidrográfica 137557
137558	Nivel 06	Cuenca Chancay - Huaral
137559	Nivel 06	Intercuenca 137559
137579	Nivel 06	Intercuenca 137579

Elaboración: ASILORZA, 2020

Plan Ambiental Detallado para los proyectos de transmisión de la zona norte de Lima relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental

3.2.3. COMUNIDADES CAMPESINAS

Los componentes por adecuar no se superponen con comunidades campesinas. Sin embargo, la línea L-693 se superpone con la comunidad campesina Vegueta Sector San Juan y Sector 3, se aclara que esta línea será adecuada en la derivación a la SET Supe, por lo que esta derivación no involucra comunidades campesinas. En el **Mapa GEN-03** se presenta el mapa de ubicación de comunidades campesinas.

3.2.4. ÁREA NATURAL PROTEGIDA

La línea de transmisión L-670 es la única línea que atraviesa un Área Natural Protegida, siendo esta la zona reservada Lomas de Ancón. Dicha línea se superpone cerca de 7,2 km. Se debe precisar que la puesta en servicio de la línea en mención se dio en el año 1977, mientras que la zona reservada fue establecida el 06 de octubre de 2010, mediante R.M. N°189-2010-MINAM, por lo que la línea tiene un derecho de propiedad preexistente. En el **Mapa GEN-04** se presenta el mapa de ubicación de Áreas Naturales Protegidas.

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Este ítem presenta la relación y descripción técnica de cada uno de los componentes principales y auxiliares existentes.

Asimismo, se indica el período en el cual se ejecutó la construcción de las líneas de transmisión y subestaciones. Además, se describe el estado actual de los componentes auxiliares y/o temporales empleados en la etapa de construcción. Se incluye planos de distribución de los equipamientos, componentes e instalaciones.

La ubicación de los componentes principales y auxiliares, descritos en cuadros, planos y mapas, se presentan en coordenadas con proyección UTM, Datum WGS84 y Zona 18L.

3.3.1. COMPONENTES PRINCIPALES

3.3.1.1. COMPONENTES PRINCIPALES DEL PAMA

El Instrumento de Gestión Ambiental matriz que incluye a las subestaciones y líneas de transmisión en la zona norte de Lima es el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las

actividades de distribución, transmisión y generación eléctrica ubicada en los centros de servicio: Huacho, Huaral y Supe en el departamento de Lima, aprobado mediante R.D. N°036-97-EM/DGE. Este PAMA se constituyó por dos recursos (Expedientes N° 1041366 y N° 1071675).

En resumen, el PAMA indica, entre otros, los siguientes componentes principales.

Cuadro 3.3. en el PAMA

Centro de servicio	Actividad de transmisión
Huacho	SET Huacho
	Línea de transmisión Paramonga - Huacho
Huaral	SET Chancay
	SET Huaral
	Línea de transmisión Zapallal – Chancay
	Línea de transmisión Chancay – Huaral
Supe	SET Barranca
	SET Pativilca
	SET Puerto Supe

Fuente: PAMA en los centros de servicio: Huacho, Huaral y Supe. 1996

3.3.1.2. COMPONENTES PRINCIPALES ACTUALES

Las subestaciones, líneas de transmisión y accesorios de control y medición de las mismas, no son elementos de renovación constante, pero sí de incremento o crecimiento continuo y vertiginoso. Encontrándose sometidos a mantenimientos programados con el objetivo de mantenerlas operativas y eficientes.

Es por tal, que las características declaradas en el PAMA han ido modificándose hasta la actualidad, ampliando y/o cambiando los tramos de las líneas, por derivaciones, asignándole nuevas codificaciones, cambiando las tensiones nominales, entre otras; así mismo ampliando la potencia instalada de las subestaciones y/o agregando nuevos trafos.

Estas modificaciones, teniendo el PAMA como instrumento matriz, no efectuaron previamente el procedimiento de modificación correspondiente, por lo que se acogen al presente Plan Ambiental Detallado para su respectiva adecuación.

3.3.1.2.1. SUBESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN

Las subestaciones por adecuar son las listadas a continuación:

- Subestación de Transformación Chancay 60/20/10 kV.
- Subestación de Transformación Huacho 60/20/10 kV.