PLAN AMBIENTAL DETALLADO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

MARZO

ELABORADO POR:

EYCA CONSULTING

INDICE

1. Generalidades 13
1.1. Título del proyecto 13
1.2. Nombre completo del titular y representante legal del titular 13
1.2.1. Titular 13
1.2.2 Representante Legal 13
1.3. Representante del titular, consultora y/o profesionales participantes 13
1.3.1. Profesional del Titular encargado de la Revisión del PAD 13
1.3.2. Datos de la Consultora Ambiental 14
1.4. Equipo Profesional Multidisciplinario 14
1.5. Comunicación de Acogimiento al PAD 15
2. Antecedentes 16
2.1. Antecedentes Administrativos 16
2.2. Antecedentes de Gestión Ambiental 17
2.3. Marco Legal y Administrativo 18
2.3.1. Normas generales 18
2.3.2. Normas sectoriales (subsector electricidad) 20
2.3.3. Recursos naturales y biodiversidad 21
2.3.4. Calidad ambiental 21
2.3.5. Saneamiento y residuos sólidos 22
2.3.6. Normas relacionadas a contingencias 22
3. Descripción del Proyecto 23
3.1. Objetivo 23
3.2. Justificación 23
3.3. Ubicación del Proyecto 25
3.3.1. Ubicación política 25
3.3.2. Cuenca Hidrográfica 25
3.3.3. Comunidades Nativas y/o Campesinas 25
3.3.4. Áreas Naturales Protegidas 26
3.4. Características del Proyecto 27
3.4.1. Infraestructura de Distribución 27
3.4.1.1. Zona de Distribución Puerto Maldonado 27
3.4.1.2. Zona de Distribución Iñapari-Iberia 28
3.4.2. Componentes Principales 29
3.4.2.1. Línea primaria 29

a) POSTES 30
b) CONDUCTORES 30
c) PUESTA A TIERRA 30
d) CRUCETAS Y RIOSTRAS METALICAS DE FIERRO GALVANIZADO 31
e) AISLADORES 31
3.4.2.2. Redes de distribución 31
a) Subestacion de Distribución (SED) 32
b) Estructuras en MT (Recloser y CUT OUT) 47
3.4.3. Componentes Auxiliares 56
a) Pararrayos 56
b) Estructutras de alumbrado público (EAP) 63
3.5. Actividades del Proyecto 173
3.5.1. Actividades de Operación 173
3.5.1.1. Red de distribución aérea alumbrado publico 173
3.5.1.2. Subestaciónes de distribución 173
3.5.2. Actividades de Mantenimiento 173
3.5.2.1. Actividades de mantenimiento preventivo 173
3.5.2.2. Actividades de mantenimiento correctivo 174
3.5.3. Actividades de Abandono 178
3.5.3.1. Red de distribución aérea y alumbrado publico 178
3.5.3.2. Subestaciones de distribución 178
3.6. Demanda, Uso, Aprovechamiento y afectación de Recursos Naturales y Uso de RRHH 179
3.6.1. Suministro de Agua 179
3.6.2. Suministro de Electricidad 180
3.6.3. Recursos Materiales e Insumos 180
3.6.4. Equipo y Maquinaria 181
3.6.5. Combustible 181
3.6.6. Personal 182
3.6.7. Emisiones Atmosféricas 182
3.6.8. Generación de Residuos Sólidos 182
3.6.9. Generación de Efluentes 183
3.6.10. Generación de Ruido 184
3.6.11. Costos Operativos Anuales 184
4. Área de Influencia 185
4.1.1. Área de Influencia Directa 185

a) Enfoque físico 186
b) Enfoque biológico 187
c) Enfoque social 187
4.1.2. Área de Influencia Indirecta 187
5. Huella del Proyecto 189
6. Línea Base 190
6.1. Línea Base Física 190
6.1.1. Climatología 190
6.1.2. Meteorología 190
6.1.2.1. Temperatura 191
6.1.2.2. Precipitaciones 192
6.1.2.3. Humedad Relativa 194
6.1.2.4. Velocidad y dirección del viento 195
6.1.3. Geología, Geomorfología y Sismicidad 196
6.1.3.1. Geología 196
6.1.3.2. Geomorfología 197
6.1.3.3. Sismicidad 198
6.1.4. Suelos, Capacidad de Usos de Mayor de Suelos y Uso de Suelo Actual 199
6.1.4.1. Suelos 200
6.1.4.2. Capacidad de Uso de Mayor de Suelos 201
6.1.4.3. Uso de Suelo Actual 201
6.1.5. Recursos Hídricos 202
6.1.5.1. Hidrografía 202
6.1.5.2. Hidrogeología 204
6.1.6. Calidad Ambiental 205
6.1.6.1. Calidad de Radiaciones No Ionizantes 205
6.2. Línea Base Biológica 209
6.2.1. Zona de Vida 209
6.2.2. Ecosistemas 210
6.2.2.1. Ecosistemas Frágiles 210
6.2.3. Cobertura Vegetal 211
6.2.4. Flora y Vegetación 211
6.2.4.1. Método de evaluación de flora 211
6.2.4.2. Temporalidad 213
6.2.4.3. Análisis de datos 213
6.2.4.4. Evaluación de vegetación 213

6.2.4.5. Abundancia total de especies de flora 214
6.2.4.6. Diversidad y equidad de especies de flora 218
6.2.4.7. Estado de conservación y endemismo de flora 219
6.2.5. Fauna 220
6.2.5.1. Metodología de evaluación de la fauna 220
6.2.5.2. Temporalidad 223
6.2.5.3. Análisis de datos de la fauna 223
6.2.5.4. Evaluación de la fauna 224
6.2.5.5. Abundancia total de la fauna 227
6.2.5.6. Diversidad y equidad de fauna 231
6.2.5.7. Estado de conservación de la fauna 233
6.2.6. ANP 237
6.3. Línea Base Socioeconómica – Cultural 237
6.3.1. Metodología de descripción del Área de Influencia Social 238
6.3.2. Comunidades Campesinas o Nativas 239
6.3.3. Índices Demográficos 242
6.3.3.1. Población por sexo 242
6.3.3.2. Población urbano – rural 243
6.3.3.3. Población por edades 243
6.3.4. Índices Sociales 244
6.3.4.1. Analfabetismo 244
6.3.4.2. Nivel educativo 245
6.3.4.3. Natalidad 246
6.3.4.4. Pobreza 246
6.3.4.5. Índice de Desarrollo Humano (IDH) 247
6.3.5. Índices Económicos 248
6.3.5.1. PEA 248
6.3.5.2. Actividades Económicas 248
6.3.6. Servicios e Infraestructura Básica 250
6.3.6.1. Servicios básicos 250
6.3.6.2. Infraestructura básica 252
6.3.7. Cultura 254
7. Identificación de Impactos Ambientales 257
7.1. Introducción 257
7.2. Metodología 258
7.2.1. Criterios de la calificación de los Impactos Ambientales 259

7.2.2. Determinación de la Importsncia del Impacto 265
7.3. Identificación de actividades impactantes 266
7.4. Identificación de componentes, factores y aspectos 268
7.4.1. Identificación de aspectos ambientales por actividad 268
7.4.2. Evaluación de Impactos Ambientales 281
7.5. Descripción de impactos ambientales 287
8. Estrategia de Manejo Ambiental 296
8.1. Plan de Majejo Ambiental 296
8.1.1. Generalidades 296
8.1.2. Objetivo 296
8.1.3. Objetivo específico 296
8.1.4. Alcances 296
8.1.5. Programas de Manejo ambiental 296
8.1.5.1. Programa de Manejo Ambiental- Medio físico 297
8.1.6. Programa de Manejo de residuos sólidos 302
8.2. Plan de Vigilancia Ambiental 311
8.2.1. Objetivo General 312
8.2.2. Objetivos Específicos 312
8.2.3. Responsable 312
8.2.4. Alcance 312
8.2.5. Criterios para ubicación de estaciones de monitoreo 313
8.2.6. Programas de Monitoreo 313
8.2.6.1. Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes 313
8.3. Plan de Compensación e Indemnización 314
8.4. Plan de Relaciones Comunitarias 315
8.4.1. Objetivo general 315
8.4.2. Grupos de Interés 315
8.4.3. Programa de relaciones comunitarias 316
8.4.3.1. Programa de Monitoreo y vigilancia ciudadana 317
8.4.3.2. Programa de comunicación e información ciudadana 317
a) Objetivos 317
b) Alcance 317
c) Mecanismos de Participación 317
8.4.3.3. Código de conducta 319
c) Objetivo 319
d) Alcance 319

e) Procedimiento 319
8.4.3.4. Programa de compensaciónne indemnizaciones 320
a) Objetivo 321
b) Alcance 321
c) Subprogramas 321
8.4.3.5. Programa de Empleo Local 322
a) Objetivos 322
b) Procedimiento 322
8.4.3.6. Programa de aporte de desarrollo local 323
a) Objetivo 323
b) Procedimiento 323
8.4.4. Presupuesto y cronograma 324
8.4.5. Plan de participación Ciudadana 324
a) Mecanismos de participación ciudadana 325
8.5. Plan de Contingencias 326
8.5.1. Estudios de Riesgos 328
8.5.1.1. Metodología 328
8.5.1.2. Valoración de la Amenaza 328
8.5.1.3. Valoración de la vulnerabilidad 329
8.5.1.4. Evaluación de los riesgos 331
8.5.1.5. Identificación de riesgos potenciales en la Red de distribución de Madre de Dios 331
8.5.1.6. Evaluación de riesgos potenciales identificado en el proyecto 332
8.5.2. Diseño de Plan de Contingencia 332
8.5.2.1. Plan estratégico 333
8.5.2.2. Plan operativo 344
8.6. Plan de Cierre y Abandono 358
8.6.1. Generalidades 358
8.6.2. Objetivos 358
8.6.3. Alcance 359
8.6.4. Responsabilidades 359
8.6.5. Actividades previas 359
8.6.6. Procedimiento del plan de abandono 360
8.6.6.1. Desinstalación de equipos 360
8.6.6.2. Recursos utilizados 362
8.6.6.3. Duración 362

8.6.6.4. Costo 363
8.7. Cronograma y Presupuesto de Manejo Ambiental 363
8.7.1. Cronograma de la EMA 363
8.7.2. Presupuesto de la EMA 363
8.8. Resumen de Compromisos Ambientales 365
9. Anexos 367

Indice de cuadros

Cuadro N° 1 Datos del Titular 13
Cuadro N° 3 Datos del Representante Legal 13
Cuadro N° 4 Datos del Revisor del PAD 13
Cuadro N° 5 Datos de la Consultora 14
Cuadro N° 6 Profesionales que elaboran el PAD 14
Cuadro N° 7 Normas Generales 18
Cuadro N° 8 Normas Generales 20
Cuadro N° 9 Marco legal para R.R.N.N y biodiversidad 21
Cuadro N° 10 Normativa para la calidad ambiental 21
Cuadro N° 11 Normas en materia de gestión integral de residuos sólidos 22
Cuadro N° 12 Ley en planes de contingencias 22
Cuadro N° 13 Ubicación Politica del Proyecto 25
Cuadro N° 14 Ubicación en Cuencas Hidrográficas 25
Cuadro N° 15 Ubicación en comuinidades nativas 26
Cuadro N° 16 Concesión de Distribución Madre de Dios 27
Cuadro N° 17 Características del sistema primario 27
Cuadro N° 18 Infraestructura de Distribución 27
Cuadro N° 19 Concesión de Distribución – Puerto Maldonado 28
Cuadro N° 20 Concesión de Distribución – Iberia 28
Cuadro N° 21 Concesión de Distribución – Iñapari 29
Cuadro N° 22 Características de la línea primaria 29
Cuadro N° 23 Subestaciones de Distribución 32
Cuadro N° 24 Estructuras de Media Tensión 48
Cuadro N° 25 Pararrayos 56
Cuadro N° 26 Estructuras de alumbrado público 63
Cuadro N° 27 Actividades de mantenimiento preventivo 173
Cuadro N° 28 Actividades de mantenimiento Correctivo 174
Cuadro N° 29 Insumos utilizados para el desarrollo de las actividades de mantenimiento 181
Cuadro N° 30 Recursos Materiales e Insumos 181
Cuadro N° 31 Estimación de uso de combustible por undad vehicular movil 182
Cuadro N° 32 Personal en la Etapa de Operación y Mantenimiento 182
Cuadro N° 33 Residuos en la Etapa de Operación y Mantenimiento 183
Cuadro N° 34 Residuos en la Etapa de Abandono 183
Cuadro N° 35 Distancias de la Servidumbre 186
Cuadro N° 36 Huella del Proyecto 189
Cuadro N° 37 Características de las estaciones meteorológicas 191
Cuadro N° 38 Temperatura de la red de distribución de Madre de Dios 191
Cuadro N° 39 Precipitación de la red de distribución de Madre de Dios 193
Cuadro N° 40 Humedad relativa de la red de distribución de Madre de Dios 194
Cuadro N° 41 Velocidad y dirección del viento de la red de distribución de Madre de Dios 195
Cuadro N° 42 Unidades geológicas de la Red de distribución de Madre de Dios 197
Cuadro N° 43 Unidades geomorfológicas de la red de distribución de Madre de Dios 198
Cuadro N° 44 Sismicidad de Madre de Dios 199
Cuadro N° 45 Unidades de Suelo de la red de distribución de Madre de Dios 200

Cuadro N° 46 CUM de la red de distribución de Madre de Dios 201
Cuadro N° 47 Uso actual de sulo de la red de distribución de Madre de Dios.....202
Cuadro N° 48 Unidades hidrogeológica de la red de distribución de Madre de Dios ..205
Cuadro N° 49 Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes. 207
Cuadro N° 50 Equipos utilizados en el monitoreo de Radiaciones No Ionizantes.....207
Cuadro N° 51 Ubicación del Punto de Monitoreo de RNI. 207
Cuadro N° 52 Resultados del Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes - 2022.....208
Cuadro N° 532 Resultados del Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes - 2021.....208
Cuadro N° 54 Zonas de vida de de la red de distribución de Madre de Dios.....210
Cuadro N° 55 Ecosistemas de la red de distribución de Madre de Dios 210
Cuadro N° 56 Cobertura Vegetal de la red de distribución de Madre de Dios 211
Cuadro N° 57 Unidades de vegetación en la red de distribución de Madre de Dios ...212
Cuadro N° 58 Evaluación de vegetación en la red de distribución de Madre de Dios 214
Cuadro N° 59 Evaluación de flora en la red de distribución de Madre de Dios.....215
Cuadro N° 60 Índice de equidad de especies de flora para la red de distribución de Madre de Dios 218
Cuadro N° 61 Endemismo de flora para la red de distribución de Madre de Dios.....219
Cuadro N° 62 Puntos de muestreo para mamífero de la red de distribución de Madre de Dios 221
Cuadro N° 63 Puntos de muestreo para anfibios y reptiles de la red de distribución de Madre de Dios 222
Cuadro N° 64 Puntos de muestreo para aves de la red de distribución de Madre de Dios 222
Cuadro N° 65 Horarios de evaluación para el monitoreo de fauna de la red de distribución de Madre de Dios.....223
Cuadro N° 66 Evauación de mamíferos 224
Cuadro N° 67 Evauación de anfibios y reptiles 225
Cuadro N° 68 Evauación de aves 226
Cuadro N° 69 Abundancia total de mamíferos 227
Cuadro N° 70 Abundancia total de anfibios y reptiles 228
Cuadro N° 71 Abundancia total de aves 229
Cuadro N° 72 Densidad y equidad de especies de mamíferos 232
Cuadro N° 73 Densidad y equidad de especies de anfibios y reptiles.....232
Cuadro N° 74 Estado de conservación de mamíferos.....233
Cuadro N° 75 Estado de conservación de anfibios y reptiles 234
Cuadro N° 76 Estado de conservación de aves.....236
Cuadro N° 77 Fuentes de información.....238
Cuadro N° 78 Comunidades Nativas identificadas 239
Cuadro N° 79 Información poblacional y por sexo.....240
Cuadro N° 80 Poblacion por edades.....240
Cuadro N° 81 Poblacion por lengua materna.....240
Cuadro N° 82 Instituciones de Salud 241
Cuadro N° 83 Instituciones educativas 242
Cuadro N° 84 Población a nivel distrital.....242
Cuadro N° 85 Población Urbana y Rural a nivel distrital 243
Cuadro N° 86 Grupos de edad a nivel distrital 244
Cuadro N° 87 Porcentajes de Analfabetismo 244
Cuadro N° 88 Nivel educativo a nivel distrital.....245

Cuadro N° 89 Tasa de natalidad a nivel distrital 246
Cuadro N° 90 Porcentaje de Pobreza a nivel distrital 246
Cuadro N° 91 Índice de Desarrollo Humano distrital 247
Cuadro N° 92 Población Económicamente activa a nivel distrital 248
Cuadro N° 93 Actividades Económicas desarrolladas a nivel distrital 249
Cuadro N° 94 Servicio de Agua Potable en viviendas particulares 250
Cuadro N° 95 Servicio de desagüe en viviendas particulares 251
Cuadro N° 96 Servicio de Energía eléctrica 251
Cuadro N° 97 Población Según tipo de Vivienda 252
Cuadro N° 98 Instituciones educativas según nivel 253
Cuadro N° 99 Establecimientos de Salud a nivel distrital 254
Cuadro N° 100 Lengua materna a nivel distrital 254
Cuadro N° 101 Festividades distritales 255
Cuadro N° 102 Religión que se profesa en los distritos 256
Cuadro N° 103 Valores de atributos – CONESA, 2010 259
Cuadro N° 104 Calificación de la Naturaleza del Impacto 260
Cuadro N° 105 Calificación de la Intensidad del Impacto 260
Cuadro N° 106 Calificación de la Extensión del Impacto 261
Cuadro N° 107 Calificación del Momento del Impacto 261
Cuadro N° 108 Calificación de la Persistencia del Impacto 262
Cuadro N° 109 Calificación de la Reversibilidad del Impacto 262
Cuadro N° 110 Calificación de la Recuperabilidad del Impacto 263
Cuadro N° 111 Calificación de la Sinergia del Impacto 263
Cuadro N° 112 Calificación de la Acumulación del Impacto 264
Cuadro N° 113 Calificación del Efecto del Impacto 264
Cuadro N° 114 Calificación de la Periodicidad del Impacto 265
Cuadro N° 115 Niveles de Importancia de los Impactos Positivos 266
Cuadro N° 116 Niveles de Importancia de los Impactos Negativos 266
Cuadro N° 117 Actividades Impactantes para la red de distribución de Madre de Dios 266
Cuadro N° 118 Identificación de factores ambientales 268
Cuadro N° 119 Identificación de Aspectos ambientales 270
Cuadro N° 120 Matriz de identificación de impactos ambientales – Etapa de Operación 277
Cuadro N° 121 Matriz de identificación de impactos ambientales – Etapa de Mantenimiento 278
Cuadro N° 122 Matriz de identificación de impactos ambientales – Etapa de Abandono 280
Cuadro N° 123 Resumen de Matriz de evaluación de impactos – Etapa de Operación 282
Cuadro N° 124 Resumen de Matriz de evaluación de impactos – Etapa de Mantenimiento 283
Cuadro N° 125 Resumen de Matriz de evaluación de impactos – Etapa de Abandono 285
Cuadro N° 126 Descripción de impacto ambiental – Aspecto emisión de material particulado y generación de gases de combustión 287
Cuadro N° 127 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de ruido 288

Cuadro N° 128 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de radiaciones no ionizantes....289
Cuadro N° 129 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de residuos 290
Cuadro N° 130 Descripción de impacto ambiental – Aspecto cambio en la estructura de suelo....291
Cuadro N° 131 Descripción de impacto ambiental – Aspecto flora....291
Cuadro N° 132 Descripción de impacto ambiental: Ahuyentamiento temporal de la fauna silvestre 292
Cuadro N° 133 Descripción de impacto ambiental: Interrupción de tránsito 293
Cuadro N° 134 Descripción de impacto ambiental: Expectativa de población....293
Cuadro N° 135 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de empleo local 294
Cuadro N° 136 Descripción de impacto ambiental: Dinamización de la economía local 294
Cuadro N° 137 Programas de Manejo Ambiental....297
Cuadro N° 138 Programa de control para emisiones gaseosas y material particulado 297
Cuadro N° 139 Programa de control del incremento de radiaciones no ionizantes....301
Cuadro N° 140 Programa de manejo de residuos sólidos 302
Cuadro N° 141 Estaciones de monitoreo....313
Cuadro N° 142 Parámetros a monitorear 314
Cuadro N° 143 Grupos de Interés....316
Cuadro N° 144 Local comercial para la oficina de relaciones comunitarias....319
Cuadro N° 145 Criterios de valoración de las amenazas....329
Cuadro N° 146 Estimación del nivel de amenaza....329
Cuadro N° 147 Valoración de la vulnerabilidad....330
Cuadro N° 148 Valoración del riesgo....331
Cuadro N° 149 Peligros Identificados 331
Cuadro N° 150 Evaluación de riesgos identificados....332
Cuadro N° 151 Riesgos Identificados 334
Cuadro N° 152 Organigrama Brigadas de Defensa Civil 344
Cuadro N° 153 Cronograma para la estrategia de manejo ambiental 363
Cuadro N° 154 Presupuesto de la estrategia de mantenimiento ambiental 363
Cuadro N° 155 Resumen de Compromisos ambientales....365

CAPÍTULO N° 1
GENERALIDADES

1. Generalidades

1.1. Título del proyecto

Plan Ambiental Detallado de las modificaciones del sistema de distribución de Madre De Dios.

1.2. Nombre completo del titular y representante legal del titular

1.2.1. Titular

Cuadro N° 1 Datos del Titular

Nombre	ELECTRO SUR ESTE S.A.A.
Registro Único de Contribuyentes (RUC)	20116544289
Domicilio Legal	Av. Mariscal Sucre N° 400, Santiago, Cusco, Perú
Distrito	SANTIAGO
Provincia	CUSCO
Departamento	CUSCO
Teléfono	084 223070
Correo electrónico	electro@else.com.pe

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

1.2.2 Representante Legal

Cuadro N° 2 Datos del Representante Legal

Nombre	FREDY HERNAN GONZALES DE LA VEGA
Documento de identidad (DNI)	23839976
Domicilio legal	Av. Mariscal Sucre N° 400, Santiago, Cusco, Perú.
Teléfono	084 223070/ 953759805
Correo electrónico	fgonzales@else.com.pe
Partida Registros Públicos	11003503

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

En el anexo N° 1 se adjunta la vigencia de poder del representante legal de la empresa Electro Sur Este S.A.A.

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

1.3.1. Profesional del Titular encargado de la Revisión del PAD

Cuadro N° 3 Datos del Revisor del PAD

Nombre	Hector Raul Fernando Valencia Delgado
Documento de identidad (DNI)	23839976
Domicilio legal	Av. Mariscal Sucre N° 400, Santiago, Cusco, Perú.
Teléfono	953759823
Correo electrónico	hvalencia@else.com.pe

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

1.3.2. Datos de la Consultora Ambiental

Cuadro N° 4 Datos de la Consultora

Empresa Consultora:	
Nombre	Leyca Consultuing S.A.C
RUC	20606949953
Domicilio	JR. RAMÓN ZAVALA NRO. 209 URB. VILLA SOL I ETAPA LIMA - LIMA - LOS OLIVOS
Teléfono	912006613
Registro	Registro SENACE para actividad de Electricidad N° 605-2021-ENE
Representante Legal:	
Nombre	Lita Consuelo Huaman Lopez
Documento Nacional de Identidad (DNI)	09169510
Domicilio	JR. ESTIBINA 314 DPTO.201
Teléfono	975139588
Correo electrónico	gerencia@leycaconsulting.com

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

En el anexo N° 2 se adjuntan los datos de la consultora Ambiental Leyca Consulting S.A.C.

1.4. Equipo Profesional Multidisciplinario

Cuadro N° 5 Profesionales que elaboran el PAD

N°	Nombres y Apellidos	Profesión	N° de Colegiatura	Firma
1	MARIELA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN	Ing. Ambiental	CIP N°162930	
2	ALAN EDUARDO MAYUNTUPA INOCENTE	Ing. Ambiental	CIP N°106079	
3	SEGUNDO SANTIAGO FERNANDEZ OBREGON	Ingeniería Mecánica Eléctrica	CIP N°128429	
4	JULIAN SUCASACA NOLASCO	Biología	CBP N°03692	

5	MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES	Sociología	CSP N°3536	

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*
En el anexo N° 3 se adjuntan las habilidades de los profesionales que elaboran el PAD.

1.5. Comunicación de Acogimiento al PAD

Mediante carta G-1752-2019 y escrito N° 2996150 de fecha el 18 de noviembre del 2019, la empresa Electro Sur Este S.A.A, al amparo de lo estipulado en el artículo 47 del nuevo Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S. N°014-2019, comunica a la Dirección General de Asuntos Ambientales Eléctricos del Ministerio de Energía y Minas (DGAAE), mediante la Ficha Única de Acogimiento (FUA) su decisión de acogerse a la adecuación ambiental correspondiente al Plan Ambiental Detallado de las modificaciones del sistema de distribución de Madre de Dios. En el anexo N° 4 se adjunta el Oficio y la Ficha Única de Acogimiento al PAD.

CAPÍTULO N° 2
ANTECEDENTES

2. Antecedentes

La Empresa Electro Sur Este S.A.A., cuenta con sistemas de transmisión y distribución, así como centrales de generación eléctrica, que permiten cubrir la demanda de su cartera de clientes.

Estas actividades de generación, distribución, transmisión y comercialización de energía eléctrica comprenden el área de concesión las regiones de Cusco, Apurímac, Madre de Dios, la provincia de Sucre en la región Ayacucho y el distrito de Cayarani, provincia Condesuyos, en la región Arequipa.

2.1. Antecedentes Administrativos

La empresa Electro Sur Este S.A.A., es una empresa estatal de derecho privado, íntegramente de propiedad del estado, constituida como una sociedad anónima abierta, a cargo del FONAFE (Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado), con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera.

Electro Sur Este S.A.A., fue constituida mediante Escritura Pública el 27 de abril de 1984 ante el notario público don Hermilio Cáceres Vilca, tomando como base la R.M. N.º 318- 83-EM/DGE del 21 de diciembre de 1983 y la Ley General de Electricidad 23406, con su reglamento DS-031-82-EM/V.

Según el Decreto Supremo 003-2014 MC donde se especifican las excepciones del trámite CIRA en el TÍTULO VII CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS – CIRA, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) es el documento mediante el cual el Ministerio de Cultura certifica que en un área determinada no existen vestigios arqueológicos en superficie.

Y en el Artículo 57. EXCEPCIONES A LA TRAMITACIÓN DEL CIRA

57.2. Proyectos que se ejecuten sobre infraestructura preexistente

Explica que tratándose de proyectos que se ejecuten sobre infraestructura preexistente, no será necesaria la tramitación del CIRA.

De acuerdo a la normatividad del Ministerio de Cultura y a las características de entorno, se debe precisar que esta área del proyecto se emplaza sobre

la misma infraestructura actual del sistema de distribución de Madre de Dios. Por lo que el trámite del CIRA no será necesario.

ELSE tal como se mencionó anteriormente tiene la concesión del sistema de distribución y comercialización de energía eléctrica en los departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios, es por ellos que sus sistemas eléctricos de distribución, especialmente las líneas de MT, se deben mejorar y ampliar, contribuyendo de esta manera a incrementar la confiabilidad del sistema eléctrico.

ELSE para mejorar la calidad del servicio eléctrico tiene programado un conjunto de inversiones, dentro de los cuales se encuentra proyectado un nuevo alimentador en 22.9 KV desde la Subestación de Potencia de la Pastora hasta la localidad de Alegría, aproximadamente 57 Km de distancia. Se hace urgente y de necesidad la construcción de este alimentador en Media Tensión, debido a la sobrecarga que se tiene en el AMT PM-07, que comprende desde la SET de Puerto Maldonado hasta las localidades de Alegría – Iberia – Iñapari, actualmente la carga que se tiene en el AMT PM-07 es de 5 MW, habiendo sido diseñado máximo para una carga de 3.5 MW, y se viene utilizando hasta 04 bancos de reguladores de tensión, creandose un sistema inestable, que además restringe el acceso de nuevos usuarios que podrían incrementar la venta de energía hasta en 2.5 MW, asimismo con este proyecto se reducen las pérdidas de energía que aproximadamente deben estar en más del 15% y se incrementa la capacidad de oferta en aproximadamente 02 MW.

En el 2019 ELSE ha previsto la realización del proyecto de renovación de postes de cemento o concreto y cable de aluminio conductor de entrada de servicio en las redes de media tensión permitiendo subsanar las deficiencias de distancias mínimas de seguridad en las redes eléctricas en la ciudad de Puerto Maldonado, Laberinto, Planchón, Mavila, San Pedro, Alerta, San Lorenzo, Iberia e Iñapari.

2.2. Antecedentes de Gestión Ambiental

Mediante Resolución Suprema N° 062-94-EM del 6 de octubre de 1994, el MINEM otorgó a favor de Electro Sur Este la concesión definitiva para desarrollar la actividad de distribución de energía eléctrica en Madre de Dios

con carácter de Servicio Público de Electricidad, suscribiéndose los Contratos de Concesión Nº 011-94.

Mediante Resolución Suprema Nº 105-2000-EM y Resolución Suprema Nº 078-2009- EM, se aprobó la regularización de la ampliación de las zonas de concesión de ELSE, suscribiéndose el Addendum Nº 01 y Addendum Nº 02 respectivamente al Contratos de Concesión Nº 011 -94 (Madre de Dios).

Finalmente, la Resolución Ministerial Nº 464-2015-MEM/DM publicada el 2 de noviembre de 2015 aprobó la modificación (reordenamiento) de las zonas de concesión de distribución de energía eléctrica solicitada por Electro Sur Este S.A.A. y la Adenda Nº 4 al Contratos de Concesión Nº 011 -94 (Madre de Dios).

2.3. Marco Legal y Administrativo

En el presente capitulo se identificará y analizará el marco normativo (institucional y legal) de nuestro país, en relación a la elaboración y desarrollo de los Planes Ambientales Detallados (en adelante PAD). En este mismo sentido, se presentará los dispositivos legales vigentes, relacionados con la conservación, protección y manejo ambiental y social establecido por el Estado Peruano.

A continuación, se presenta el listado de normas nacionales peruanas sobre las cuales se basa el desarrollo del presente PAD.

2.3.1. Normas generales

Cuadro N° 6 Normas Generales

Norma	Materia que regula
Constitución Política del Perú (1993)	Establece que los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación y el Estado es soberano en su aprovechamiento. 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.
Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 (13.10.2005) Modificada por el Decreto Legislativo N° 1055	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. Cuyo artículo 24°, establece que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 (04.06.2004) y su Reglamento aprobado por D.S. N° 008-2005-PCM	Esta norma tiene por objeto asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortaleciendo los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al ente rector (Ministerio del Ambiente) y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales.
Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA, Decreto Supremo N° 008-2005-PCM (28.01.2005)	Regula que todo proyecto de inversión que implique actividades, construcciones y obras que puedan causar impactos ambientales negativos significativos, está sujeto al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental–SEIA.
Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - Ley N° 27446 (23.04.2001) y el Decreto Legislativo N° 1078 que modifica la Ley N° 27446 (27.06.2008)	Indica que a partir de la vigencia del reglamento de la presente ley, no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio, así como los proyectos públicos o privados o de capital mixto, que implique actividades, construcciones, obras que puedan causar impacto ambiental negativos significativos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitirlas, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental por la autoridad competente.
Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (25.09.2009)	Tiene por objeto lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA.
Ley del Sistema Nacional de Evaluación y fiscalización Ambiental – Ley N° 29325 (04.03.2009)	El sistema de Fiscalización tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente.
Ley N° 30011, Ley que modifica la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Ley que modifica los artículos 10°, 11°, 13°, 15°, 17° y 19°; así como la sexta y séptima disposición complementarias finales de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA – D.S. N° 022-2009-MINAM	Establece las disposiciones y criterios que regulen el ejercicio de la función de supervisión en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, y de otras normas que atribuyen dicha función al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), con la finalidad de verificar el cumplimiento de las obligaciones fiscalizables de los titulares
Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada – Decreto Legislativo N° 757 y modificatorias (13.11.1991)	Tiene como finalidad garantizar la libre iniciativa y la inversión privada efectuada o por efectuarse en todos los sectores económicos y bajo cualquier forma empresarial o contractual permitida por las normas peruanas. Por este documento se establecen obligaciones, derechos y garantías que son de aplicación por cualquier persona natural o jurídica, que tenga inversiones en el país. Es preciso resaltar, que las disposiciones que contiene son de observancia obligatoria por cualquier institución pública y en todos sus niveles.
Delitos ambientales (Código Penal Título XIII). 2008.	Regula los denominados Delitos Ambientales. El Código Penal establece responsabilidad penal para quien, violando las normas de protección ambiental, contamina el ambiente.

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

2.3.2. Normas sectoriales (subsector electricidad)

Cuadro N° 7 Normas Generales

Norma	Materia que regula
Ley de Concesiones Eléctricas - Decreto Ley N° 25844, del año 1992 (modificada por el Decreto Legislativo N° 1221)	Esta norma regula lo relacionado a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.
Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas. Decreto Supremo N° 009-93-EM	Esta norma establece de manera específica la adecuación de las actividades eléctricas con los lineamientos de la Ley de Concesiones Eléctricas y el contenido mínimo que deben contener los EIA's para las actividades eléctricas.
Decreto Supremo N° 014-2019-EM "Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas"	El capítulo III establece la evaluación de estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios y disposiciones para su cumplimiento.
Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011), aprobado por R.M N° 214-2011-MEMDM	El objetivo del Código Nacional de Electricidad Suministro, es establecer las reglas preventivas que permitan salvaguardar a las personas (de la concesionaria, o de las contratistas en general, o terceros o ambas) y las instalaciones, durante la construcción, operación y/o mantenimiento de las instalaciones tanto de suministro eléctrico como de comunicaciones, y sus equipos asociados, cuidando de no afectar a las propiedades públicas y privadas, ni el ambiente, ni el Patrimonio Cultural de la Nación.
Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Lineamientos Para La Participación Ciudadana En Las Actividades Eléctricas	Define lineamientos para la realización de la consulta y la efectiva participación ciudadana relacionada con los aspectos propios de las actividades eléctricas, fortaleciendo la participación de la población involucrada en el área de influencia de los proyectos eléctricos.
Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.	Establece un conjunto de derechos y obligaciones para la adecuada gestión y manejo ambiental de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) a través de las diferentes etapas de manejo: generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final, involucrando a los diferentes actores en el manejo responsable, a fin de prevenir, controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y al ambiente.
Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos – Decreto Supremo N° 0020-97-EM.	Establece los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos, incluido el alumbrado público y las obligaciones de las empresas de electricidad y los clientes que operan bajo el régimen de la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844.
Norma de Imposición de Servidumbre, Resolución Directoral N° 111-88-EM/DGE	Esta norma establece el procedimiento y trámites que deben seguir las Empresas de Servicio Público de Electricidad y los Concesionarios de Energía Eléctrica ante la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas para obtener el derecho que se impongan servidumbres destinadas al funcionamiento del Servicio Público de Electricidad.
Franja de servidumbre de líneas de transmisión y su intangibilidad, Norma DGE N° 025-P-1/1998	Sobre la posición de servidumbres, que consta de 9 capítulos, establece las definiciones, procedimientos, distancias de seguridad y todo lo referido a fajas de servidumbre para líneas de transmisión en el Perú.

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

2.3.3. Recursos naturales y biodiversidad

Cuadro N° 8 Marco legal para R.R.N.N y biodiversidad

Norma	Materia que regula
Convenio Sobre Diversidad Biológica (CDB), aprobado mediante Resolución N° 26181	La conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.
Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobado mediante Ley N° 29763	Promueve la conservación, protección, incremento y 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.
Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante D.S N° 019-2015- MINAGRI	Tiene por objeto promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenible de los recursos naturales de fauna silvestre. Aplica a las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, vinculadas a la gestión de la fauna silvestre, al aprovechamiento sostenible de los recursos de fauna silvestre y a las actividades vinculadas a la fauna silvestre y conexas en todo el territorio nacional.
Actualización de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas, aprobado por D.S N° 004-2014-MINAGRI	Se establece la lista de las especies de flora y fauna que se encuentran protegidas debido a su estado de amenaza o peligro de desaparición. La lista incluye mamíferos, reptiles, anfibios, aves e invertebrados.
Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, aprobado mediante D.S N°043- 2006-AG	Establece en el Anexo 1 la lista de especies vegetales que se encuentran en peligro crítico, peligro, estado vulnerable y casi amenazado. Cuenta con el Anexo 2, donde se establece la lista de orquídeas que según su grado de amenaza. Incluye también un listado para cactáceas.

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

2.3.4. Calidad ambiental

Cuadro N° 9 Normativa para la calidad ambiental

Norma	Materia que regula
Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias"	Establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el aire, en su condición de cuerpo receptor que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. 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.
Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM – "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido"	Establece los estándares primarios de calidad ambiental para ruido en el ambiente exterior, los mismos que no deben excederse a fin de proteger la salud humana y del medio ambiente. Dichos estándares consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqt), y consideran las zonas de aplicación y los horarios.

Estándares de Calidad Ambiental para Suelo – Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.	Establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el suelo, en su condición de cuerpo receptor que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Los ECA para Suelo constituyen un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, y son aplicables para aquellos parámetros asociados a las actividades productivas, extractivas y de servicios.
Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes, Decreto Supremo N° 010-2005-PCM.	Aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes, contenidos en el Anexo adjunto que forma parte integrante del presente Decreto Supremo, que 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.

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

2.3.5. Saneamiento y residuos sólidos

Cuadro N° 10 Normas en materia de gestión integral de residuos sólidos

Norma	Materia que regula
Ley General de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278	Establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, de manera sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona.
Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, "Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos".	Establece que pretende asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo 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.

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

2.3.6. Normas relacionadas a contingencias

Cuadro N° 11 Ley en planes de contingencias

Norma	Materia que regula
Ley N°28551, Ley de Planes de Contingencia	Establece la obligación y procedimiento para la elaboración y presentación de planes de contingencia, con sujeción a los objetivos, principios y estrategias del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

CAPÍTULO N° 3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3. Descripción del Proyecto

3.1. Objetivo

3.1.1. Objetivo General

El objetivo del presente PAD es describir los componentes del proyecto del "Sistema de Distribución de Madre de Dios", que son material de adecuación conforme a lo declarado en la Ficha Única de Acogimiento (FUA, ver anexo N°04) estando esta central bajo el supuesto b) del artículo 46 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (DS N°014-2019-EM) y de esta manera cumplir a las obligación y normativa ambiental vigente. Todo ello, identificando los impactos ambientales y sociales reales y/o potenciales generados en el área de influencia.

3.1.2. Objetivos Específicos

- Describir técnicamente los componentes principales, auxiliares y su funcionamiento del "Sistema de Distribución de Madre de Dios" así como su funcionamiento.
- Caracterizar los componentes ambientales que se encuentren relacionados a los componentes del proyecto.
- Identificar y describir las actividades impactantes del proyecto durante la etapa de operación y abandono.
- Establecer planes y programas de manejo ambiental a fin de prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos identificados.

3.2. Justificación

En conformidad al D.S. N° 014-2019-EM, Reglamento para la protección ambiental en las actividades eléctricas, el presente Instrumento de Gestión Ambiental se encuentra enmarcado en los artículos 45 y 46 del reglamento para la protección ambiental en las actividades eléctricas, manteniendo las siguientes directrices:

Artículo 45: Definición del Plan Ambiental Detallado

El PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad

eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que corresponda.

En referencia a lo mencionado en el Artículo 45, el Proyecto "Sistema de distribución de Madre de Dios", se encuentra en actividad en curso y se requiere facilitar la adecuación de las obligaciones y normativa ambiental vigente, mediante la presentación del Instrumento de Gestión Ambiental complementario.

Artículo 46: Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado

46.1 El Titular de manera excepcional, puede presentar un PAD en los siguientes supuestos:

a. En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente.

b. En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.

c. En caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normatividad vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

En referencia a lo mencionado en el Artículo 46, el proyecto "Sistema de distribución de la Región Madre de Dios" se encuentra enmarcado en el supuesto b) del inciso 46.1 del artículo 46; debido a que el proyecto cuenta con un Instrumento de Gestión Ambiental desarrollado en el año 1998, aunque ha realizado modificaciones en sus instalaciones.

Finalmente, de acuerdo con el escenario descrito anteriormente y bajo los Artículos 45 y 46 del D.S. Nº 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, se concluye que el Instrumento de

Gestión Ambiental aplicable para el proyecto es un Plan Ambiental Detallado (PAD).

3.3. Ubicación del Proyecto

3.3.1. Ubicación política

La Red de Distribución de Madre de Dios se ubica en los distritos y provincias que serán detallados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 12 Ubicación Politica del Proyecto

Región	Provincia	Distrito
Madre de Dios	Tahuamanu	Iñapari
		Iberia
		Tahuamanu
	Tambopata	Tambopata
		Las Piedra
		Laberinto
		Inambari
	Manu	Huepetuhe
		Madre de Dios
Puno	Carabaya	Ayapata
Cusco	Quispicanchi	Camanti

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

3.3.2. Cuenca Hidrográfica

El proyecto se ubica hidrográficamente en el sistema hidrográfico de la vertiente del Atlántico, en la Región Hidrográfica del Amazonas, el sistema de distribución de Madre de Dios está emplazada por 7 Unidades Hidrográficas, las mismas que se detallan a continuación:

Cuadro N° 13 Ubicación en Cuencas Hidrográficas

Vertiente	Unidades Hidrográficas
Atlántico	Intercuenca Alto Acre
	Cuenca Orthon
	Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios
	Intercuenca Medio Alto Madre de Dios
	Intercuenca Medio Madre de Dios
	Intercuenca Alto Madre de Dios
	Cuenca Inambari
	Cuenca Tambopata

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.3.3. Comunidades Nativas y/o Campesinas

Ninguno de los proyectos del sistema de distribución de Madre de Dios se encuentra emplazado sobre Comunidades Campesinas, sin embargo, parte de la Red de Distribución de Madre de Dios se encuentra superpuesto a las siguientes Comunidades Nativas:

Cuadro N° 14 Ubicación en comuinidades nativas

N°	Etnia	Comunidad Nativa
1	HARAKMBUT	SAN JOSE DE KARENE
2	HARAKMBUT	PUERTO LUZ
3	HARAKBUT	ARAZAIRE
4	ESE EJA	INFIERNO
5	ESE EJA / HARAKBUT / MATSIGENKA / SHIPIBO-KONIBO	EL PILAR
6	ESE EJA / SHIPIBO-KONIBO	TRES ISLAS

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022)*

3.3.4. Áreas Naturales Protegidas

Comprendiéndose que las áreas naturales protegidas conforman en su conjunto el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), cuya gestión se integran las instituciones públicas del gobierno central, gobiernos descentralizados de nivel regional y municipalidades, instituciones privadas y las poblaciones locales que actúan, intervienen o participan directa o indirectamente en la gestión y desarrollo de estas áreas. Por otro lado, el reglamento de la Ley, norma la creación, administración, conservación, y gestión de las Áreas Naturales Protegidas en función a las disposiciones establecidas en la Ley Nº 26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Plan Director, siendo la Autoridad Nacional Competente el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), institución adscrita al MINAM que, mediante la Tercera Disposición Complementaria Final del D.L. N° 1013 (Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente), asumió las funciones de la Ex - Intendencia de Áreas Naturales Protegidas por el Estado del INRENA.

El sistema de distribución de Madre de Dios no se encuentra emplazado sobre ningun Área Natural Protegida (ANP); sin embargo, parte de la red se superpone a la zona de amortiguamiento de la Reserva Comunal Amarakaeri, Reserva Nacional de Tambopata y del Parque Nacional Bahuaja-Sonene. Asimismo el proyecto no se superpone a ninguna Zona de Conservación Regional, ni tampoco a alguna Reserva Indígena, de acuerdo a la base de

datos proporcionada por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

3.4. Características del Proyecto

El área de la concesión de Electro Sur Este S.A.A. que involucra a la región de Madre de Dios hasta el año 2015 mediante contrato se detalla a continuación:

Cuadro N° 15 Concesión de Distribución Madre de Dios

Concesión de Distribución	Extensión Geográfica (km^2)	Área Vigente (km^2)
Madre de Dios	85,183	401

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

El sistema de distribución de Madre de Dios tiene por finalidad llevar la energía eléctrica que sale de la subestación hasta los usuarios finales (empresas, fabrica, industria u hogares). A continuación, se presentan las modificaciones consideradas para el sistema de redes de distribución de Madre de Dios.

Cuadro N° 16 Características del sistema primario

Característica	Diseño
Tensión Nominal de Operación Primaria	10kV, 22.9kV
Sistema	Trifásico

3.4.1. Infraestructura de Distribución

Los sistemas de distribución instalados en todo el ámbito de la empresa, mediante los cuales se llega al cliente final se han incrementado a fin de atender nuevas localidades y cargas privadas de índole productiva.

Cuadro N° 17 Infraestructura de Distribución

Concesión	Longitud de Redes		Subestaciones MT/BT	
	MT	BT	Cantidad	MVA Insta.
Madre de Dios	710	526	586	48

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.4.1.1. Zona de Distribución Puerto Maldonado

La zona de distribución Puerto Maldonado, viene siendo administrada por el Servicio Eléctrico Puerto Maldonado y distribuye energía eléctrica a los

usuarios del distrito y Provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios.

Cuadro N° 18 Concesión de Distribución – Puerto Maldonado

CONCESIÓN PUERTO MALDONADO		
N°	X	Y
1	1131402.193	8604496.205
2	1132134.663	8604796.77
3	1132455.7	8604519.231
4	1132688.388	8602309.033
5	1135153.349	8600318.104
6	1127548.109	8596064.982
7	1118564.976	8592900.308
8	1114670.629	8592158.809
9	1103941.959	8588563.664
10	1092529.644	8584114.759
11	1091113.114	8582085.75
12	1085129.89	8579710.648
13	1084714.793	8580309.346
14	1090326.59	8583630.125
15	1087385.368	8588223.071
16	1088846.044	8588839.065
17	1091945.526	8585384.798
18	1106534.285	8590333.766
19	1107345.582	8591133.809
20	1122999.664	8596634.9
21	1124361.737	8600257.562
22	1130412.99	8604166.476
23	1131264.472	8603996.18

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.4.1.2. Zona de Distribución Iñapari-Iberia

La zona de distribución Iñapari-Iberia, viene siendo administrada por el Sector Eléctrico Iberia y distribuye energía eléctrica a los usuarios de los distritos de Iberia e Iñapari, provincia de Tahuamanu del Departamento de Madre de Dios.

Cuadro N° 19 Concesión de Distribución – Iberia

CONCESIÓN IBERIA		
N°	X	Y
1	1103427.064	8730946.224
2	1099843.08	8732211.897
3	1099016.008	8733352.255
4	1101531.183	8736262.699
5	1105280.724	8733471.337

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

Cuadro N° 20 Concesión de Distribución – Iñapari

CONCESIÓN IÑAPARI		
N°	X	Y
1	1093528.605	8783874.067
2	1095927.493	8779988.388
3	1095889	8778216.421
4	1095405.15	8776443.367
5	1093998.167	8775354.706
6	1094223.918	8773575.916
7	1092946.331	8773417.12
8	1092975.203	8774196.665
9	1093722.045	8775527.931
10	1095221.254	8776810.313
11	1095331.881	8779009.871
12	1092404.98	8783341.877
13	1093088.484	8785172.333
14	1093646.738	8784740.486

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.4.2. Componentes Principales

En el presente ítem se van a detallar los componentes principales a aducar al PAD como parte de la Red de Distribución de la zona de responsabilidad técnica de Madre de Dios.

3.4.2.1. Línea primaria

La línea primaria ha sido diseñada para que opere en 10.5KV, 22.9KV, Sus características principales se muestran a continuación:

Cuadro N° 21 Características de la línea primaria

Característica	Diseño
Suministro de Energía	SET La Pastora (Puerto Maldonado) SET Masuko SET Iberia SET Inambari
Tensión Nom. Diseño	10 KV y 22.9kV.
Sistema	Trifásico.
Longitud total	19.3 Km/Línea
Conductores	Tramo Aéreo: Aleación de Aluminio AAAC
Sección	70 mm2
Soportes	Poste de C°A°C° de 15-12-11 m
Aisladores	_ Aisladores de porcelana Tipo PIN Clase ANSI 56-3. _ Aisladores Poliméricos RPP25

Seccionadores	CUT – OUT, 15/27 KV, 100 A, 150Kv BIL.
Pararrayos	Óxido de Zinc, Tipo PBZ. De 12KV, 24kV, 10KA

a) POSTES

Los postes son de concreto armado serán centrifugados y con forma troncocónica; el acabado exterior es homogéneo, libre de fisuras, cangrejeras y escoriaciones.

La relación de la carga de rotura (a 0,15 m debajo de la cima) y la carga de trabajo será igual o mayor a 2. A 3 m de la base del poste, en bajorrelieve, existe una marca que permite inspeccionar la profundidad de empotramiento luego de instalado el poste. Los postes deberán llevan impreso con caracteres legibles e indelebles y en lugar visible:

- Logotipo Electro Sur Este
- Nombre del Fabricante
- Mes-Año de Fabricacion
- Carga de Trabajo
- Longitud del Poste

b) CONDUCTORES

El conductor de aleación de aluminio fue fabricado con alambrón de aleación de aluminio- magnesio-silicio, cuya composición química esta de acuerdo a la norma ASTM B 398; el conductor de aleación de aluminio se encuentra desnudo compuesto de alambres cableados concéntricamente y de único alambre central; los alambres de la capa exterior están cableados en el sentido de la mano derecha y las capas interiores se cablean en sentido contrario entre sí.

c) PUESTA A TIERRA

Cuenta con un sistema de puesta tierra con las siguientes características constructivas.o

- Conductor

El conductor es de cobre desnudo, cableado y recocido de 25 mm2 de sección.

- Varilla de cobre

La varilla de cobre, aplicando métodos que garanticen un buen comportamiento eléctrico, mecánico y resistencia a la corrosión.

La varilla tiene las dimensiones de 19 mm de diámetro por 2.4 m de longitud. Uno de los extremos de la varilla termina en punta y roscado, con arandela y tuerca, con una platina metálica.

- Conector Anderson

De cobre, sirve para conectar el electrodo con el conductor de cobre de 19mm de diámetro.

- Conector tipo perno partido (Spilt-bolt)

De cobre, sirve para conectar conductores de cobre de 25 mm2 entre sí.

- Cemento Conductivo

Es un aditivo de comportamiento electrodinámico, usado en el sector eléctrico como mejorador de resistencia e impedancia de puesta a tierra. Durante la falla transitoria la impedancia de puesta a tierra se reduce, debido a su característica tensión corriente y variación de impedancia en función de la frecuencia Z(f).

d) CRUCETAS Y RIOSTRAS METALICAS DE FIERRO GALVANIZADO

Las crucetas de perfil angular son de acero galvanizado en caliente. Son de perfil angular, de longitud variable.

Las riostras son platinas de acero galvanizado, de longitud y espesor variable. En tanto que las abrazaderas son de platina de acero galvanizado por impresión en caliente cuya configuración se muestra en las láminas de detalles adjuntos.

e) AISLADORES

Los aisladores tipo PIN serán de porcelana, de superficie exterior vidriada; tendrán las características y dimensiones que se indican en la Tabla de Datos Técnicos Garantizados.

El roscado del agujero en el que se alojará la espiga de cabeza de plomo será efectuado sobre la misma porcelana del aislador, sin la necesidad de emplear accesorios o materiales con características distintas a la porcelana.

3.4.2.2. Redes de distribución

a) Subestacion de Distribución (SED)

Las subestaciones son la fuente de suministro de energía para la distribución a nivel local, su función principal de la subestación es reducir la tensión del nivel de transmisión o de subtransmisión al nivel de distribución. Estas estaciones de distribución contienen muchos componentes, dentro de los que se incluyen transformadores de potencia, interruptores y reguladores de tensión.

Cuadro N° 22 Subestaciones de Distribución

N°	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
1	SED CALLE QUINCEMIL CON ARAZA	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.22kV	309488.999	8533837.84
2	SED MIRAFLORES	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.22kV	309561.394	8533245.75
3	QUINCEMIL 003	BIP	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.38kV	309578.91	8533644.36
4	CAMANTI II	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	309837.526	8533454.54
5	POSTA DE CAMANTI	CAS	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.22kV	309956.559	8533674.44
6	CAMANTI - QUINCEMIL	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.22kV	310103.963	8533505.77
7	SAICO SUMIRE, MARCOSA	BIP	PU	MZ01	15kVA 22.9/0.38kV	310784.397	8533894.35
8	QUINCEMIL 04	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	311115.794	8534017.3
9	PALCCAMAYO II	MON	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	317655.94	8536515.28
10	SUBESTACION 2000970-PALCAMAYO I	MON	PU	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	318289	8536435.09
11	PALCAMAYO III	MON	PU	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	319171	8536804.71
12	SED BAMBERNE	BIP	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	319983.635	8557480.72
13	HUACYUMBRE	MON	PU	MZ01	5kVA 13.2/0.22kV	320781	8537434.45
14	HUAYUMBRE 02	MON	PU	MZ01	15kVA 22.9/0.22kV	321448	8537530.68
15	CETAPO	MON	PU	MZ01	15kVA 22.9/0.44kV	321363	8562247.09
16	HUAYUMBRE 03	MON	PU	MZ01	10kVA 22.9/0.44kV	322734.86	8537892.77
17	COM. CAMP. DE LIMONCHAYOC	MON	PU	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	324148.576	8538172.16
18	SED NUEVO		PU	MZ01		325046.296	8536948.55
19	SED 2000969 VILLA NUBLA	MON	PU	MZ01	15kVA 22.9/0.22kV	327383	8538435.58
20	SED 02 CC. NN. PUERTO LUZ	MON	PU	MZ02	25kVA 22.9/0.44kV	326709.003	8586865.91
21	SED 01 CC. NN. PUERTO LUZ	MON	PU	MZ02	25kVA 22.9/0.44kV	326768.005	8587203.31
22	RAUL BARRIO DE MENDOZA MONTES-VILLA NUBLA	MON	PA	MZ01	37.5kVA 22.9/0.22kV	327916.084	8538334
23	CHOQUE SED 01	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	327470.002	8560668.93
24	SAN LORENZO NUEVA	MON	PU	MZ01		331555.442	8536676.03
25	SAN LORENZO CAMANI NUEVA 2	MON	PU	MZ01		332206.51	8535973.83
26	SAN LORENZO DE CAMANTI	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	333597.197	8535806.08
27	Huepetuhe 04	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	333661	8558767.66
28	HUEPETUHE SED 02	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	333809.836	8559038.8
29	Huepetuhe Nro 03	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	333974.653	8558589.38
30	DELTA 02	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	333596	8579420.45
31	Huepetuhe 02	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.38kV	334136.85	8558396.04
32	EBC HUEPETUHE VIEJO (REPETIDORA)	MON	PA	MZ01	50kVA 22.9/0.38kV	334168	8558486.05

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
33	MULTISERVICIOS AMSTERDAM E.I.R.L.	BIP	PA	MZ01	125kVA 22.9/0.38kV	334228	8558374.38
34	3 DE SETIEMBRE HUEPETUHE SED No 51	BIP	PU	MZ01	75kVA 22.9/0.22kV	334281.767	8559501.64
35	SED 2001019 HUEPETUHE	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.40kV	334294	8559031.33
36	HUEPETUHE SED 03	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	334323.804	8558553.82
37	HUEPETUHE SED 01	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.38kV	334312.959	8559262.23
38	Huepetuhe parte baja No 01	BIP	PU	MZ01	160 KV	334362.134	8558129.07
39	INVERSIONES JOSELO ERILTDA.	BIP	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	334456.873	8558416.97
40	SED NUEVA		PU	MZ01		334434.666	8559377.05
41	I.E.B.R. HORACIO ZEVALLOS GAMES - HUEPETUHE	BIP	PA	MZ01	160kVA 22.9/0.38kV	334602.674	8559192.03
42	PUEBLO UNIDO SED O1	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	334644.697	8558959.04
43	PUEBLO UNIDO SED 02	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	334708.251	8558815.02
44	15 DE OCTUBRE HUEPETUHE SED No 50	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.22kV	334800.889	8559556.95
45	PUEBLO UNIDO SED 03	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	334845.626	8559163.82
46	SED NRO 04 DELTA 01	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	334334.082	8582043.39
47	GRIFO PERICO	BIP	PA	MZ01	75kVA 22.9/0.22kV	334910	8559582.07
48	ADNER TAPIA QUISPE	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.38kV	334459.361	8582093.34
49	SED NRO 03 DELTA 01	BIP	PU	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	334557.513	8582007.55
50	GARRAFON CHICO	MON	PU	MZ01	15kVA 22.9/0.22kV	335662.957	8537810.16
51	JUAN TAMIÑA VARGAS	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.22kV	334628.477	8581930.99
52	FELIPE MITA VILCA	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.38kV	334637.777	8581928.18
53	ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIONES CLARO DELTA 1	MON	PA	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	334662	8581767.08
54	AMERICA MOVIL PERU SAC	MON	PA	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	335182	8559774.1
55	MOISES MAMANI SURCO	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	334670.96	8582018.06
56	TELEFONICA DEL PERU SAA	MON	PA	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	335190.848	8559782.02
57	VIETTEL PERU S.A.C.	MON	PA	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	335239.393	8559815.76
58	ENTEL PERU S.A.	MON	PA	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	335276.84	8559784.09
59	DELTA 1	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	334819.138	8581641.79
60	FRANCISCA MAMANI TAPARA	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	334844.484	8582129.38
61	EMILIO SONCCO VILCA	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.38kV	334844.925	8582141.01
62	PEDRO BAUTISTA UMILDE	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.38kV	334854.284	8582137.26
63	MOISES MAMANI SURCO	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.38kV	334859.98	8582134.92
64	I.E. DANIEL ALCIDES CARRION	COM	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	334874.387	8581832.06
65	GRIFOS ROSARIO	BIP	PA	MZ01	75kVA 22.9/0.38kV	335408.288	8559723.22
66	SED 02 DELTA 01	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	334953.298	8582055.3
67	SED NRO 01 SAN JOSE DEL KARENE	MON	PU	MZ02	37.5kVA 22.9/0.44kV	334858.424	8593097.21
68	PLANTA DE BOMBEO DEL CENTRO POBLADO DE PUKIRI	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	335166.5	8581877.98
69	PLANTA DE AGUA POTABLE YANAMAYO	BIP	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	335702.645	8559036.03
70	CAYCHIHUE NUEVA SED 01	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	337225.303	8555760.19
71	SED 2000971 - NUEVA GARRAFON	MON	PU	MZ01	37.5kVA 22.9/0.22kV	337708.216	8538899.26

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
72	ROMERO AMAU, ALBERTO	BIP	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	337338.612	8555781.89
73	MASIAS FLORES, CARLOS JAVIER	BIP	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	337340.423	8555808.24
74	CAYCHIHUE NUEVA SED 02	BIP	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	337547.077	8555581.82
75	PUKIRI VIEJO (DELTA 03)	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.22kV	337032	8582218.1
76	GRIFO DARWIN-Justo Quispe Quispe	MON	PA	MZ01	25kVA 22.9/0.38kV	341411.477	8557184.38
77	BAJO COLORADO	MON	PU	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	342374	8598486.83
78	LOSA TECHADA BAJO COLORADO – PLAYA OCULTA	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	342654.134	8598338.09
79	CAYCHIHUE BARRACA	MON	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	345113.3	8554488.13
80	KIMIRI	MON	PU	MZ01	5kVA 13.2/0.22kV	345259.951	8548690.98
81	ESTACION BASE CELULAR BASE ENTEL CAYCHIHUE	MON	PA	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	345180.113	8554857.49
82	TALLER MATISA	BIP	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	345490.275	8554407.2
83	E.B.C. CLARO CAYCHIHUE BARRACA	MON	PA	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	345835	8554704.37
84	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO MANU	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.44kV	345023.993	8597959.69
85	VALENCIA FLORES, FEDERICO	MON	PA	MZ01	10kVA 22.9/0.38kV	346345	8554557.94
86	CAYCHIHUE BARRACA II	MON	PU	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	347358	8554349.45
87	DAMIAN ALFREDO AMPUERO HUAQUISTO - CONCESION MINERA	BIP	PA	MZ01	50kVA 22.9/0.38kV	347687.81	8549806.9
88	EBC BOCA COLORADO ENTEL SA	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	346712.643	8598486.25
89	ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIONES CLARO COLORADO	MON	PA	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	347026.991	8598858.97
90	SED PARTICULAR NUEVA 2	MON	PA	MZ02		347461.968	8595933.91
91	PUERTO PUNKIRI	MON	PU	MZ01	15kVA 22.9/0.22kV	348679.505	8551028.69
92	JOSE LUIS FLORES PAZ	MON	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.40kV	347883	8591811.45
93	PUERTO MAZUKO	BIP	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.38kV	349144	8548281.85
94	SED PARTICULAR NUEVA	MON	PA	MZ02		348232.116	8593844.94
95	PISCINA MUNICIPAL DE BOCA COLORADO	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.38kV	348157.908	8599934.04
96	PUENTE INANBARI	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.44kV	349718	8537633.27
97	HUARCA HUARCA, CECILIA YSABEL	MON	PA	MZ01	10kVA 22.9/0.38kV	349578.886	8544815.13
98	BOCA COLORADO	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	348396.419	8600479.18
99	LOROMAYO	BIP	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.38kV	349980.899	8538912.4
100	SUBESTACION 02 BOCA COLORADO	BIP	PU	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	348668.009	8600650.28
101	LAS PALMERAS - PSE MAZUKO	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	350201	8545445.53
102	BOCA COLORADO NUEVO 01	BIP	PU	MZ02		348934.13	8600843.06
103	SUBESTACION 03 BOCA COLORADO	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	348952.545	8600839.28
104	SUBESTACION 04 BOCA COLORADO	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	348974.861	8600566.98
105	ESTACION CELULAR AMERICA MOVIL PUENTE INANBARI	MON	PA	MZ01	15kVA 22.9/0.22kV	350484.976	8537432.39
106	Marco Texi Valencia.	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	349193.588	8600811.69
107	PLANTA DE AGUAS RESIDUALES DE BOCA COLORADO	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.46kV	349269.605	8600105.28

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
108	MULTISERVICIOS TECSOL W&M S.C.R.L. -Wilber Vilca Zapata.	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	349255.77	8600869.03
109	BASE POLICIAL PALMERAS COINCRI	BIP	PA	MZ01	75kVA 22.9/0.22kV	350720.664	8545803.88
110	PALMERAS II	BIP	PU	MZ01	75kVA 22.9/0.38kV	350728.947	8545791.15
111	MAZUKO 04	MON	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	351400.025	8547165.46
112	SED 2001143 - PARQUE HERRERA	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.40kV	351469.63	8547674.35
113	I.E. SIMON BOLIVAR DE MAZUCO	COM	PA	MZ01	160kVA 22.9/0.22kV	351510.38	8547094.77
114	SED MAZUKO 06	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.22kV	351534	8546853.4
115	MAZUKO - TERMINAL TERRESTRE	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.22kV	351555	8547329.12
116	SECTOR QUEBRADA SECA AGUAS FRIAS	MON	PU	MZ01	10kVA 22.9/0.22kV	351714	8546220.5
117	MAZUKO 03	BIP	PU	MZ01	160kVA 22.9/0.38kV	351739	8546936.74
118	CAJA MUNICIPAL AREQUIPA MAZUKO	BIP	PA	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	351761.984	8546973.96
119	INVERSIONES JESUS ES MI CAMINO E.I.R.L	BIP	PA	MZ01	50kVA 22.9/0.38kV	351792.945	8546205.96
120	EMILIO NINA ALFEREZ	BIP	PA	MZ01	160kVA 22.9/0.38kV	351843	8547235.03
121	MAZUKO SED 05	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.22kV	351905.446	8547438.95
122	AMPLIA PUNO 01	MON	PU	MZ01	5kVA 13.2/0.44kV	352201.025	8535097.14
123	MAZUKO 01	BIP	PU	MZ01	100kVA 22.9/0.38kV	352059.035	8547898.49
124	EBC MOVISTART	BIP	PA	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	352078.219	8547177.39
125	EBC CLARO	BIP	PA	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	352137.073	8547320.6
126	7 DE FEBRERO MAZUKO SED No 049	BIP	PU	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	352191.258	8547717.8
127	subestacion 2000825	BIP	PU	MZ01	75kVA 22.9/0.38kV	352193	8548319.5
128	GRIFO ARNOLD JOELITO	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	351795.749	8572386.18
129	GRIFO CHANCAYANA SAC	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	351923.121	8569289.86
130	FALCON CORDOVA, MARGARITA MARIA-GRIFO SOTA	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.38kV	351884.988	8571746.04
131	SED 01	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	352439.829	8548975.4
132	VIETTEL PERU SAC PUERTO PUNKIRI	MON	PA	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	352011.22	8569207.63
133	GRIFO LEON SAN JERONIMO II - NINA SUTTA	MON	PA	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	352049.176	8569001.7
134	REPUESTOS MIAMI SRL	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	352569.249	8549342.67
135	PUNKIRI CHICO II	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.22kV	352136	8568578.11
136	SED CC. DOS DE MAYO - INAMBARI	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	352673.443	8549668.74
137	PUNKIRI CHICO I	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.22kV	352451.442	8568221.74
138	BENITA ALARCON QUISPE	MON	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	352954.226	8550309.4
139	CHALLHUAMAYO	MON	PU	MZ01	15kVA 13.2/0.44kV	353842	8518509.12
140	EBC CLARO DOS DE MAYO	MON	PA	MZ02	5kVA 22.9/0.22kV	353543	8550866.03
141	AMPLIA PUNO 11	MON	PU	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	354392.26	8518542.33
142	ESTACION DE SERVICIOS CRISTO SALVADOR -	MON	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.40kV	353649.582	8552002.88
143	estacion e servicio dos de mayo sac	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	353718.431	8551441.59
144	SED NUEVA	BIP	PA	MZ02	0kVA 22.9/0.22kV	353766.956	8555939.36
145	VILLA SANTIAGO SED No 042	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	353897	8555116.71
146	ARAZAIRE	MON	PU	MZ02	25kVA 22.9/0.44kV	353878.085	8556721.44

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
147	VILLA SANTIAGO SED No 043	MON	PU	MZ02	460kVA 22.9/0.22kV	354005.354	8554502.39
148	PUERTO CARLOS	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.22kV	353759	8566997.95
149	SED VILLA SANTIAGO SED No 40	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	353929.247	8560458.23
150	LECHEMAYO GRANDE	MON	PU	MZ01	25kVA 13.2/0.22kV	354797	8530452.01
151	VILLA SANTIAGO	MON	PU	MZ02	37.5kVA 22.9/0.22kV	354175	8557441.2
152	AMPLIA PUNO 09	MON	PU	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	355170.118	8519384.59
153	AMPLIA PUNO 10	MON	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	355194.189	8519011.09
154	AMPLIA PUNO 08	MON	PU	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	355217.096	8519844.4
155	MAZUCO "nuevo"	MON	PU	MZ02		354307.776	8558110.3
156	VILLA SANTIAGO 41	MON	PU	MZ02	460kVA 22.9/0.22kV	354299.05	8559391.36
157	AMPLIA PUNO 07	MON	PU	MZ01	40kVA 22.9/0.22kV	355294.41	8520121.79
158	GRIFOS LECHEMAYO	BIP	PA	MZ01	100kVA 22.9/0.22kV	355223.99	8530009.57
159	VIQUE VIRGINIA MAMANI PAJA	BIP	PA	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	355363.426	8529856.84
160	SANTUARIO SEÑOR , DE LA CUMBRE	MON	PA	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	355029.075	8561642.4
161	LECHEMAYO CHICO II	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.22kV	355794	8529653.94
162	AMPLIA PUNO 06	MON	PU	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	356049.861	8520529.17
163	TANTAMAYO	MON	PU	MZ01	25kVA 13.2/0.44kV	356085	8521436.41
164	LECHEMAYO CHICO	MON	PU	MZ01	50kVA 22.9/0.44kV	355966	8529620.72
165	MAZUCO 02 "nuevo"	MON	PU	MZ02		355592.972	8561822.36
166	E.B.C. CLARO CHASPY	MON	PA	MZ02	5kVA 22.9/0.44kV	356000	8561637.19
167	AMPLIA PUNO 02	MON	PU	MZ01	5kVA 13.2/0.44kV	357750.752	8526766.03
168	CUESTA BLANCA	MON	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.44kV	358260	8523090.18
169	CUESTA BLANCA 02	MON	PU	MZ01	5kVA 22.9/0.22kV	358341.011	8523777.96
170	AMPLIA PUNO 05	MON	PU	MZ01	5kVA 13.2/0.44kV	358588.453	8522722
171	CARMEN	MON	PU	MZ01	25kVA 22.9/0.22kV	358557.475	8525832.39
172	AMPLIA PUNO 03	MON	PU	MZ01	5kVA 13.2/0.22kV	359010.157	8525244.88
173	I.E.B.R. JOSE CARLOS MARIATEGUI CPM SANTA ROSA	COM	PA	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	358330.26	8566407.06
174	SANTA ROSA	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	358679.001	8566333.74
175	SANTA ROSA 03	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	358683.967	8566804.99
176	SANTA ROSA 2	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	358729.206	8566607.19
177	E.B.C. CLARO SANTA ROSA	MON	PA	MZ02	5kVA 22.9/0.22kV	358778	8566248.18
178	SED PRIVADA "nueva"	MON	PA	MZ02		358918.701	8566359.51
179	Centro de Beneficio de Granos de Cacao	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	360733.996	8565610.36
180	SANTA RITA SED No 039	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.22kV	363732	8565835.76
181	SANTA RITA ALTA	MON	PU	MZ02	5kVA 22.9/0.44kV	364202.681	8567048.61
182	SANTA RITA SED No 038	MON	PU	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	365164.418	8567838.85
183	SANTA RITA SED No 037	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.22kV	366564.087	8567629.93
184	SED NRO 02 SAN JUAN GRANDE	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	367200.744	8597942.92
185	SED NRO 01 SAN JUAN GRANDE	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	367213.222	8597705.67
186	SANTA RITA SED No 036	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	368062.082	8567411.76
187	PONAL	BIP	PU	MZ02	37.5kVA 22.9/0.44kV	367923.228	8580114.35

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
188	SANTA RITA SED No 035	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.22kV	369755.115	8567405.95
189	SANTA RITA BAJA	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.44kV	370300	8567436.16
190	CENTROMIN	MON	PU	MZ02	15kVA 22.9/0.44kV	370063.787	8578585.81
191	SANTA RITA BAJA SED No 034	MON	PU	MZ02	25kVA 22.9/0.22kV	371343	8567521.95
192	SANTA RITA BAJA SED No 033	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	373417.187	8567615.05
193	SED SANTA RITA SED No 032	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	374590.811	8567551.4
194	PRIMAVERA ALTA	MON	PU	MZ02	5kVA 22.9/0.44kV	375805.539	8567481.18
195	WILMER DELGADO VILLEGAS	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.44kV	376832.655	8567460.08
196	SANTA RITA SED No 031	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	377294.363	8567706.37
197	PRIMAVERA BAJA	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.44kV	379442	8567764.76
198	PRIMAVERA ALTA SED No 030	MON	PU	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	381105.081	8568731.11
199	ASOCIACION DE ACUICULTORES PRIMAVERA ALTA Y PRIMAVERA BAJA	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	381805.735	8568784.16
200	PRIMAVERA ALTA SED No 029	MON	PU	MZ02	37.5kVA 22.9/0.22kV	382018.186	8568789.97
201	TTITO HUAYTA, NIEVES	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.44kV	382628.817	8568651.89
202	JESUS ANGEL CCALLOMAMANI CHOQUE	COM	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	382798.09	8568730.37
203	YUPANQUI QUISPE, MERCEDES	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	382815.894	8568743.58
204	NIEVES CCAPATINTA QUISPE	COM	PA	MZ02	75kVA 22.9/0.22kV	382836.677	8568789.4
205	ABRAHAMM TOMA CALDERON	CAS	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	382857.035	8568801.1
206	JAVIER HUALLPA HUAMAN	MON	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	382914.276	8568842.53
207	CIRILA VARGAS CARDENAS	BIP	PA	MZ02	5kVA 22.9/0.22kV	386722	8570714.35
208	ANDRES AGUILAR FLORES	BIP	PA	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	386866.722	8570926.05
209	TOMA CALDERON, ABRAHAM	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	386880	8570944.36
210	TALLERr JULIO APAZA CASA	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.40kV	387138.27	8571723.65
211	SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSION 22.9/0.380-0.220KV – MELENDEZ	BIP	PA	MZ02	200kVA 22.9/0.40kV	387138.675	8572026.13
212	VIRGEN DE LA CANDELARIA	BIP	PU	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	387413.89	8571275.99
213	AGUIRRE YAULIS, VICTOR JUSTINIANO	CAS	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	387481.065	8571265.03
214	SARAYACU 01	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	387327.133	8580047.89
215	ESTACION BASE CELULAR NEXTEL DEL PERU S.A.VIRGEN DE LA CANDELARIA	MON	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	387519.386	8573681.81
216	VASQUEZ ORCCON, NILTON	BIP	PA	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	387592.696	8571280.31
217	E.B.C. CLARO CANDELARIA	MON	PA	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	387558	8573628.99
218	CCAPATINTA QUISPE, NIEVES	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.38kV	387677.6	8571217.07
219	VRGEN DE LA CANDELARIA II	BIP	PU	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	387696.128	8571150.23
220	CCALLOMAMANI CHOQUE, JESUS ANGEL	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.22kV	387712.543	8571201.84
221	SARAYACU 02	BIP	PU	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	387511	8579970.14
222	TALLER EL SENATINO DE BALBINO QUISPE SALAS	CAS	PA	MZ02	125kVA 22.9/0.22kV	387717.867	8571201.39

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
223	INGA E.I.R.L.	BIP	PA	MZ02	75kVA 22.9/0.22kV	387725.466	8571200.54
224	CONDEMAITA ROQUE, ANTERO	CAS	PA	MZ02	80kVA 22.9/0.38kV	387752.162	8571192.79
225	CELSO QUISPE QUISPE	CAS	PA	MZ02	0kVA 22.9/0.22kV	387786.325	8571183.73
226	RAMOS PILLACA, JUSTINO	CAS	PA	MZ02	75kVA 22.9/0.38kV	387841.673	8571168.18
227	PABLO JHONY SONCCO CCORI	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.22kV	388092.002	8571099.51
228	FELISA ESTAÑA AYALA	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.38kV	388502.949	8570681.96
229	AMERICA MOVIL CLARO LA PAMPA	MON	PA	MZ02	15kVA 22.9/0.22kV	389695.269	8570195.81
230	VIETTEL PERU S.A.C.	MON	PA	MZ02	10kVA 22.9/0.22kV	389786.992	8570125.36
231	LLICAHUA PACCOSONCCO, GLADYS GEORGINA	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	389831.595	8570027.47
232	SED "nueva"	BIP	PU	MZ02		389962.48	8569916.07
233	SECTOR NUEVA AREQUIPA	MON	PU	MZ02	50kVA 22.9/0.38kV	389967	8569890.79
234	SED PRIVADA "nueva"	BIP	PA	MZ02		390044.726	8569866.46
235	SED II "nueva"	BIP	PU	MZ02		390223.325	8569745.41
236	SERVICENTRO LA PAMPILLA S.R.L.	BIP	PA	MZ02	50kVA 22.9/0.38kV	390409.791	8569715.93
237	MULLISACA CONDORI, ANA ELIZABET	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.22kV	390508.959	8569688.65
238	HUAMAN HUANCA, LEONARDO	BIP	PA	MZ02	250kVA 22.9/0.38kV	390593	8569685.48
239	SED "nueva"	BIP	PU	MZ02		390608.435	8569691.94
240	JOSE LUIS FERNADEZ SUAQUITA	BIP	PA	MZ02	100kVA 22.9/0.38kV	390662.001	8569627.67
241	NUEVA AREQUIPA	MON	PU	MZ02	50kVA 22.9/0.44kV	391211.107	8569605.98
242	FROILAN ACHULLI TAIPE	BIP	PA	MZ02	160kVA 22.9/0.38kV	391637.805	8569576.97
243	ACHULLI TAIPE, FROILAN PLACIDO	BIP	PA	PM06	100kVA 22.9/0.38kV	392440	8569779.53
244	NUEVA AREQUIPA	BIP	PU	PM06	100kVA 22.9/0.22kV	392881	8569535.42
245	MIDAS INDUSTRY LLC S.A.C.	MON	PA	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	393136.877	8569049.86
246	ASUNCION FERNANDEZ CHAMPI	MON	PA	PM06	75kVA 22.9/0.38kV	393319.105	8569011.53
247	JULIO ZEA VALDIVIA	BIP	PA	PM06	100kVA 22.9/0.44kV	393769.329	8569026
248	PUERTO MALDONADO "nuevo"	BIP	PU	PM06		393950.686	8568989.3
249	EDMUNDO VICENTE VASQUEZ	BIP	PA	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	394900.494	8568882.99
250	NUEVA AREQUIPA SED No 029	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	395449.139	8568907.91
251	MOSCOSO DELGADO , MIGUEL GRIMALDO	BIP	PA	PM06	75kVA 22.9/0.38kV	396489	8569125.58
252	ALTO LIBERTAD SED No 027	BIP	PU	PM06	160kVA 22.9/0.22kV	396866.256	8569097.65
253	SANTIAGO CONDORI RODRIGUEZ - ALTO LIBBERTAD	MON	PA	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	396962.342	8569049.08
254	CELADITA ESPINOZA, LUIS EUSEBIO	BIP	PA	PM06	100kVA 22.9/0.22kV	397034.488	8569099.01
255	CAVIEDES FERRO, ZOILO	BIP	PA	PM06	100kVA 22.9/0.22kV	397043.84	8569110.79
256	ADOLFO CONDORI CHOQUE	BIP	PA	PM06	160kVA 22.9/0.22kV	397056	8569100.21
257	FREDY VARGAS	BIP	PA	PM06	100kVA 22.9/0.38kV	397086.392	8569058.15
258	ALTO LIBERTAD	MON	PU	PM06	37.5kVA 22.9/0.44kV	397335.595	8568711
259	ALTO LIBERTAD SED No 026	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	398201.5	8568271.62
260	ALTO LIBERTAD SED No 025	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	399840	8567092.27

N°	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
261	Eduardo Polanco Ore	MON	PA	PM06	37.5kVA 22.9/0.38kV	400314.344	8567410.84
262	ALTO LIBERTAD - SED 957	BIP	PU	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	400687.63	8567563.27
263	SOL NACIENTE N° O24	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.44kV	401947.098	8568111
264	SOL NACIENTE	MON	PU	PM06	50kVA 22.9/0.44kV	402517.006	8568499.73
265	SOL NACIENTE SED No 023	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	404204.478	8569695.41
266	SOL NACIENTE SED No 022	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	406560.996	8569608.34
267	SOL NACIENTE 06	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.38kV	407036	8569493.82
268	SOL NACIENTE 05	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	407581	8569337.51
269	SOL NACIENTE-2000742 SED No 021	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	408853.108	8569180.42
270	ASOCIACION DE AGRICULTORES DE UNION PROGRESO	BIP	PA	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	408949.517	8569141.96
271	ESTACION BASE CELAULAR ENTEL PERU S.A. - SARAYACU/UNION PROGRESO	MON	PA	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	409518.08	8569558.9
272	UNION PROGRESO II	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	409702.843	8569664.13
273	UNION PROGRESO	MON	PU	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	410178.364	8570429.45
274	PUERTO MALDONADO 02 "nuevo"	BIP	PA	PM06		411475.591	8570825
275	UNION PROGRESO SED No 020	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	411781	8571064.28
276	UNION PROGRESO SED No 019	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	413322.67	8570848.44
277	UNION PROGRESO SED No 018	MON	PU	PM06	460kVA 22.9/0.22kV	414862.09	8570225.97
278	ODEBRECHT PERU OPERACIONES Y SERVICIO SAC - UNION PROGRESO	BIP	PA	PM06	160kVA 22.9/0.22kV	415770.545	8570209.54
279	LA DISTANCIA SED No 017	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	416400.748	8570326.35
280	LA DISTANCIA SED No 15	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	417860	8570293.27
281	LA DISTANCIA SED No 16	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	418493	8570405.87
282	SAN JUAN SED No 14	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	419786.72	8570431.08
283	SAN JUAN SED No 13	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	421819.43	8570713.42
284	SAN JUAN SED Nro 12	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	423381.539	8571302.59
285	SAN JUAN SED Nro 11	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	424956.099	8571926.08
286	VIRGENES DEL SOL SED NO 10	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	426058.825	8573360.05
287	VIRGENES DEL SOL SED No 09	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.44kV	426928.165	8574633.23
288	VIRGENES DEL SOL SED No 08	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	427824.471	8575934.3
289	VIRGENES DEL SOL SED No 07	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	428896.233	8577473.33
290	FLORIDA ALTA SED No 06	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	430164.601	8578261.3
291	FLORIDA ALTA SED No 05	MON	PU	PM06	37.5kVA 22.9/0.22kV	431268.31	8578933.07
292	E.B.C. FLORIDA ALTA CLARO	BIP	PA	PM06	5kVA 22.9/0.22kV	431649.328	8579156.6
293	MALDONADO "nuevo"	MON	PU	PM06		431821.668	8579325.59
294	FORIDA ALTA SED No 04	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	432313.81	8579627
295	Arca Pacahuara No 02	MON	PU	PM08	20kVA 13.2/0.44kV	432566.359	8741807.96
296	Arca Pacahuara No 03	MON	PU	PM08	50kVA 22.9/0.22kV	432832	8741390.85
297	Arca Pacahuara No 01	MON	PU	PM08	100kVA 22.9/0.22kV	432855.358	8741796.76
298	NUEVA IÑAPARI	BIP	PU	PM08	0kVA 22.9/0.38kV	436570.041	8782227.17

N°	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
299	FERNANDEZ ABARCA, AURA LUZ	BIP	PA	PM08	25kVA 22.9/0.38kV	437658.488	8770334.99
300	CARDOZO MOUZULLY, RUBENS SAMUEL	BIP	PA	PM08	100kVA 22.9/0.38kV	437694.923	8772526.67
301	AGUA POTABLE DE IÑAPARI	MON	PA	PM08	25kVA 22.9/0.38kV	438339.896	8782286.84
302	SUBESTACIÓN NUEVA	MON	PU	PM08		438918.847	8758254.74
303	LACERCAR S.A.C.	MON	PA	PM08	50kVA 22.9/0.22kV	439104.821	8760770.66
304	IÑAPARI NUEVO 02	BIP	PU	PM08		439008.604	8781335.32
305	SAN ISIDRO DE CHILINA	MON	PU	PM08	5kVA 13.2/0.22kV	440169	8754544.66
306	FERNANDEZ ABARCA, AURA LUZ	BIP	PA	PM08	160kVA 22.9/0.38kV	439811.301	8778359.38
307	E&T FORESTAL SAC, representado por Xiaodong Ji Wu	MON	PA	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	440504.254	8751217.03
308	SAN ISIDRO ANTIGUA CHILINA	MON	PU	PM08	15kVA 13.2/0.44kV	443017	8744488.53
309	MA-TAY S.A.C.	BIP	PA	PM08	200kVA 22.9/0.38kV	445426.858	8739365.86
310	CARDOZO & CARDOZO SAC	BIP	PA	PM08	300kVA 22.9/0.38kV	446196.411	8738677.73
311	GARRIDO UGARTE, CARLOS	MON	PA	PM08	37.5kVA 22.9/0.22kV	446766	8738151.55
312	SED NUEVA PARTICULA5	MON	PA	PM08		450047.557	8733728.41
313	FUNDO JERUSALEN - CELSO CURI PAUCARMAYTA	MON	PA	PM08	10kVA 22.9/0.22kV	453858.391	8733405.16
314	SED N° 01 SECTOR LA ABEJA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	456432.288	8733301.13
315	TRES ISLAS	BIP	PU	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	459725	8606265.36
316	LA ABEJA	MON	PU	PM08	460kVA 13.2/0.44kV	457174.999	8732141.76
317	TRES ISLAS 02	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	460336.964	8605698.95
318	SED DAC N°02, LA ABEJA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	457863.999	8731457.43
319	ABEJA NRO 02	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	458224.288	8732622.92
320	TRES ISLAS 03	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	461083.487	8605162.23
321	SED SECTOR LA ABEJA N° 03	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	458476.288	8733505.57
322	TRES ISLAS 04	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	461361	8604105.58
323	TRES ISLAS 05	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	461645	8603412.05
324	SED N° 01 LA MERCED	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	458765.032	8736381.82
325	NATURALMEDIZIN SAC	MON	PA	PM08	25kVA 22.9/0.44kV	459030.965	8730772.16
326	SED "nuevo"	BIP	PU	PM06		461837.072	8602548.98
327	SED LA ABEJA DAC N° 01 SECTOR LA ABEJA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	459133.177	8730740.99
328	SED N° 02 LA MERCED	MON	PU	PM08	25kVA 22.9/0.22kV	459082.033	8735601.48
329	HUAINA AQUINO, GUMERCINDO OSWALDO	MON	PA	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	462172	8602688.83
330	SED N° O04 SECTOR LA ABEJA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	459574.288	8733589.14
331	CHORRILLOS I "nueva"	MON	PU	PM06		462557.693	8602290.88
332	SED N°03 - SECTOR LA MERCED	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	459695.042	8734685.02
333	Ulises Barrenechea Olertegui	MON	PA	PM06	25kVA 22.9/0.38kV	463018.746	8601680.82
334	SED N°06 SECTOR LA ABEJA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.38kV	460232.288	8732590.04
335	SED N° 05 SECTOR LA ABEJA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	461068.288	8733070.8
336	SED N°05 SECTOR LA MERCED	MON	PU	PM08	25kVA 22.9/0.22kV	461156.032	8736668.41

N°	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
337	SED N° 04 SECTOR LA MERCED	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	461373.032	8735511.9
338	TUPAC AMARU	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.44kV	464439	8601093.92
339	OSCAR VALDIVIA ESTEVES	MON	PA	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	466497	8599374.13
340	CONCESIONARIA INTEROCEANICA SUR - TRAMO 3 S.A.	BIP	PA	PM08	100kVA 22.9/0.38kV	463829.171	8729071.49
341	GRANJAS AMAZONICAS KM 19 II	BIP	PA	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	466980.848	8592649.73
342	EBC CLARO CHORRILLOS	MON	PA	PM06	5kVA 22.9/0.22kV	466838	8599107.12
343	SAN LORENZO NRO 02	MON	PU	PM08	50kVA 22.9/0.38kV	464700.097	8727928.17
344	SED NUEVA 5	MON	PU	PM08		464792.013	8727576.45
345	HEREDIA CALLPA, PERCY EUGENIO	BIP	PA	PM06	25kVA 13.2/0.22kV	467637.011	8599330.79
346	San Lorenzo Nro 01	BIP	PU	PM08	50kVA 22.9/0.40kV	464916.478	8727696.74
347	CHORRILLOS	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.44kV	469003	8599537.39
348	FANCY GUZMAN ARENAS	BIP	PA	PM06	200kVA 22.9/0.22kV	469023.098	8599439.12
349	PROYECTADA	BIP	PU	PM06	0kVA 22.9/0.22kV	469316	8598906.37
350	ODEBRECHT PERU OPERACIONES Y SERVICIOS S.A.C.	BIP	PA	PM06	160kVA 22.9/0.44kV	469328.683	8599422.39
351	VILLENA PAREJA, GORKI	BIP	PA	PM06	50kVA 22.9/0.22kV	469931.222	8599456.69
352	AA.VV. ECOL. CENTRO PASTORA 01	BIP	PU	PM06	100kVA 22.9/0.22kV	470635.577	8598828.28
353	AA. VV. ECOL. CENTRO PASTORA 02	BIP	PU	PM06	100kVA 22.9/0.22kV	470701.494	8598236.56
354	SCHIPPER GÜEROVICH, ALAN	MON	PU	PM08	25kVA 22.9/0.22kV	468189.074	8714372.73
355	SED SBM PASTORA 005	MON	PU	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	470675.883	8603699.45
356	HIJOS DE ACOMAYO I	BIP	PU	PM06	37.5kVA 22.9/0.22kV	470792.499	8598730.94
357	HIJOS DE ACOMAYO II	BIP	PU	PM06	37.5kVA 22.9/0.22kV	470842.685	8598275.92
358	A.P.V. VALLE GRANDE	BIP	PU	PM06	37.5kVA 22.9/0.22kV	470869	8599058.43
359	PACHECO KOJAGURA, JUAN ANTONIO	MON	PA	PM08	100kVA 22.9/0.22kV	468363	8716734.83
360	TRES ISLAS CASA CLUB	MON	PA	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	470953.175	8598963.06
361	FORESTAL OTORONGO S.A.C.	MON	PA	PM08	100kVA 22.9/0.44kV	469077	8713363.4
362	CHINO TICONA, MARIO	MON	PA	PM08	37.5kVA 22.9/0.38kV	469111	8713438.02
363	VICTOR P. ESPINOZA PORAS	BIP	PA	PM08	50kVA 22.9/0.38kV	469624.367	8712290.6
364	SED SBM PASTORA 004	MON	PU	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	472496.483	8603913.87
365	CHONTA 3 - CASTAÑAL	MON	PU	PM06	25kVA 22.9/0.23kV	472837	8593219.73
366	SED SBM PASTORA 003	MON	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	472749.676	8603029.99
367	FUNDO VIRGEN DEL CHAPI - JOSE MARTIN PEREZ ARAGON	MON	PA	PM06	50kVA 22.9/0.40kV	473332.909	8594274.36
368	SED SBM PASTORA 006	MON	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	473285.33	8603569.21
369	ABUID PEREYRA, ITALO OSWALDO	MON	PA	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	474199.563	8591771.27
370	SED SBM PASTORA 002	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.22kV	474121.155	8602536.42
371	SED SBM PASTORA 007	MON	PU	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	474109.637	8603291.24
372	ASOCIACION BUENA SEMILLA	MON	PA	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	474760	8591942.59
373	INFIERNO 02	BIP	PU	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	474996.002	8585478.56
374	INFIERNO 01	BIP	PU	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	475275.003	8585855.83
375	SED STB PASTORA 008	BIP	PU	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	474943.634	8603013.73

N°	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
376	CHONTA	MON	PU	PM06	37.5kVA 13.2/0.22kV	475251	8592578.19
377	CHONTA I	MON	PU	PM06	460kVA 22.9/0.22kV	475788.201	8592772.05
378	INFIERNO 03	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.38kV	476181.324	8586221.93
379	SKY WOOD (PERU) S.A.C.	MON	PA	PM08	160kVA 22.9/0.22kV	473532	8706489.53
380	SED NUEVA PARTICULAR	MON	PA	PM08		473567.87	8706685.71
381	JESUS MARIA ANEXO 01 - ALERTA	MON	PU	PM08	50kVA 22.9/0.22kV	473659.075	8705543.48
382	ALEMANIA S.A.C.	BIP	PA	PM08	400kVA 22.9/0.44kV	473788	8704888.68
383	LU LU, YIQIANG	CAS	PA	PM08	160kVA 22.9/0.22kV	473842.89	8704568.02
384	LOS PIONEROS 04	BIP	PU	PM01	100kVA 22.9/0.22kV	476388	8596473.93
385	CHONTA II	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	476430	8594916.79
386	ALERTA NRO 01	BIP	PU	PM08	50kVA 22.9/0.40kV	474059.148	8704870.02
387	ALERTA SED N°04	BIP	PU	PM08	50kVA 22.9/0.22kV	474099.982	8704611.75
388	ALERTA NRO 03	BIP	PU	PM08	50kVA 22.9/0.44kV	474385.367	8705034.06
389	ALERTA NRO 02	BIP	PU	PM08	75kVA 22.9/0.38kV	474498.901	8704330.84
390	OTILIA 03	MON	PU	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	476854.291	8607384.02
391	OTILIA 01	MON	PU	PM07	160kVA 13.2/0.44kV	476853.971	8607883.27
392	OTILIA 04	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.22kV	476998.974	8607854.45
393	PAREDES ACURIO, MODESTO	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	477136.442	8605649.37
394	ESPINOZA BARRIENTOS, EMILIO	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	477238.726	8605358.25
395	OTILIA 02	MON	PU	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	477163.726	8608785.93
396	ROMPEOLAS II	BIP	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	477534.999	8604957.83
397	SED NUEVA	MON	PA	PM07		477793.537	8604781.03
398	ROMPEOLAS	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.22kV	478126.509	8604296.09
399	PIAMONTE II	BIP	PU	PM07	75kVA 22.9/0.22kV	478352.05	8605242.63
400	ISUYAMA 08	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	478678.019	8595165.23
401	PIAMONTE I	BIP	PU	PM07	75kVA 22.9/0.22kV	478633.847	8604926.61
402	RTV MRQ PERU S.A.C.	MON	PA	PM07	15kVA 22.9/0.38kV	478704.587	8605542.73
403	GRANJAS AMAZONICAS TAMBOPATA	BIP	PA	PM01	100kVA 10.0/0.38kV	478913.572	8597452.51
404	EL PRADO III	MON	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	478732	8605736.11
405	ALFARO HUESEMBE, EVA	MON	PA	PM07	5kVA 13.2/0.22kV	478743	8605738.87
406	EL PRADO II	BIP	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.38kV	478713	8607090.84
407	PIAMONTE III	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	478826	8604992.5
408	CENTRO PRADO	MON	PU	PM07	75kVA 13.2/0.44kV	478853.014	8606441.62
409	JOSE VILCA RAMIREZ	MON	PA	PM06	10kVA 13.2/0.22kV	479217.255	8595016.9
410	EVA ALFARO HUESEMBE	MON	PA	PM07	10kVA 13.2/0.44kV	478998	8604760.49
411	GRANJAS AMAZONICAS ISUYAMA 02	BIP	PA	PM01	100kVA 22.9/0.38kV	479300.18	8597280.27
412	ISUYAMA 02	MON	PU	PM06	15kVA 22.9/0.22kV	479496.276	8594663.41
413	SED PRIVADA	BIP	PA	PM06	100 KV	479701.55	8595962.46
414	ISUYAMA	MON	PU	PM06	25kVA 13.2/0.22kV	479774.993	8596729.23
415	GUTIERREZ MEJIA, MARIA SALOME	MON	PA	PM06	50kVA 22.9/0.38kV	480003	8596537.15
416	E.B.C. LAS PIEDRAS - CLARO	MON	PA	PM07	5kVA 22.9/0.22kV	479285	8633407.69
417	ISUYAMA 07	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	480319	8596289.73

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
418	ESPINOZA BARRIENTOS, GENARO	BIP	PA	PM07	200kVA 22.9/0.38kV	480217	8603693.66
419	CACHUELA BAJA	MON	PU	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	480243.169	8604464.52
420	RIOS DE LOBON, ANA MARIA	MON	PA	PM06	10kVA 13.2/0.22kV	480500	8594101.35
421	LICENCIADOS DE LAS FUERZAS ARMADAS	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	480346.437	8602083.2
422	CONDOMINIO RURAL TAMBOPATA, CRISTOBAL MONTERO	MON	PA	PM06	25kVA 22.9/0.22kV	480611.698	8596022.89
423	ISUYAMA 03	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	480658.666	8594134.78
424	ASOC. VIV. LAS PLANICIES DE ZEVALLSO	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	480615	8602835.54
425	ISUYAMA 06	MON	PU	PM06	10kVA 22.9/0.22kV	480870.965	8595922.25
426	TERRASOL, NOREMI, NARANJAL	BIP	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	480864.47	8601924.06
427	Urb. Continental	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	480931	8603300.49
428	CACHUELA BAJA	MON	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	480950.816	8604405.68
429	INDUSTRIA DE MADERAS Y AFINES MATISA E.I.R.L	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	481093.747	8602524.8
430	ASOC. VV. OLLANTA HUMALA TASSO	MON	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	481102	8602747.99
431	ASOC.DE INDUSTRIALES NVO TRIUNFO-OLLANTA	BIP	PU	PM07	300kVA 22.9/0.38kV	481125	8602735.41
432	ASOVITA "16 DE JUNIO"	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	481319.399	8601796.68
433	SED 2001222 ATAHUALPA/MOLLEPATA	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.40kV	481311.622	8602237.62
434	TRIUNFO I	BIP	PU	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	481402.934	8601557.51
435	PUENTE BILLINGURTS SED 02	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.38kV	481406.11	8601438.19
436	I.E.B.R. N°52094 ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO	COM	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	481520.363	8601364.09
437	UPIS ALEJANDRO TOLEDO	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	481521.918	8602040.94
438	ISUYAMA 05	MON	PU	PM06	10kVA 13.2/0.22kV	481756.999	8595294.01
439	SECTOR ISLA PERU	MON	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	481578.379	8603588.43
440	TRIUNFO II	BIP	PU	PM07	160kVA 22.9/0.22kV	481652.52	8601344.46
441	SED 952 EL TRIUNFO	MON	PU	PM07	75kVA 22.9/0.22kV	481648	8601545.85
442	ISUYAMA 04	MON	PU	PM06	15kVA 13.2/0.22kV	481823.623	8594013.2
443	CENTRO CACHUELA I	MON	PU	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	481551	8607051.93
444	SED "nueva"	MON	PU	PM06		481846.434	8595044.58
445	CACHUELA MARGEN DERECHA KM 7	MON	PU	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	481608	8606301.1
446	GARCIA CAPACYACHI, CESAR JOAQUIN	MON	PA	PM07	37.5kVA 22.9/0.38kV	481696.221	8603394.07
447	CENTRO CACHUELA III	MON	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	481647.999	8605678.26
448	VILLA MERCEDES	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	481708.366	8603158.22
449	CACHUELA CENTRO 02	MON	PU	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	481618.5	8607752.68
450	ELENA RIVERO	BIP	PU	PM07	40kVA 22.9/0.22kV	481782.613	8601810.35
451	FRECH LOECHLE, OSWALDO ELAR	MON	PA	PM07	5kVA 22.9/0.22kV	481744.234	8603614.5
452	VILLA ROCIO 01	BIP	PU	PM08	25kVA 22.9/0.22kV	479856	8690706.72
453	ASOC DE CASTAÑEROS DE LA RESERVA DE TAMBOPATA LOS PIONEROS	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	481864.468	8601070.22
454	ELOY MESTANZA	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	481847.977	8602199.02

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
455	ODEBRECHT PERU INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	481150.888	8633269.92
456	COMERCIAL FOODS CORPORATION SAC	BIP	PA	PM07	200kVA 22.9/0.22kV	481883.228	8601114.76
457	SILVA AGUILAR, EMILIO	MON	PA	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	481843.46	8603546.68
458	CENTRO CACHUELA II	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.22kV	481825.213	8605040.86
459	Ricardo Armando Ruiz Torres	MON	PA	PM07	35kVA 22.9/0.40kV	481236.107	8632583.86
460	TORRES BEJAR ANIBAL HUMBERTO	MON	PA	PM06	5kVA 13.2/0.22kV	482202.163	8594624.37
461	VILLA CRISTINA	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	482067.327	8601991.25
462	IKEDA SAM SE-01	BIP	PU	PM07	40kVA 22.9/0.22kV	482080.39	8601486.97
463	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA 02	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.38kV	482050.065	8606244.55
464	DIAZ BAÑOS, NICOLAS	MON	PA	PM07	0kVA 22.9/0.38kV	482047	8606945.11
465	BAJO MADRE DE DIOS	BIP	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.44kV	482210.266	8601065.12
466	LAGUNAS	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	482203.671	8601720.43
467	Marleni Sajami Kahan	COM	PA	PM07	250kVA 22.9/0.40kV	482258.37	8601557.65
468	IKEDA SAM SE-02	BIP	PU	PM07	75kVA 22.9/0.38kV	482299.879	8601311.4
469	PLAYA BOTAFOGO	MON	PU	PM06	25kVA 13.2/0.22kV	482498.883	8593544.74
470	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA 03	MON	PU	PM07	75kVA 22.9/0.38kV	482188.453	8607676.31
471	MONTE ALEGRE - EL TRIUNFO	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	482327.365	8601601.64
472	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA 04	MON	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	482175.008	8608596.96
473	UNIDAD DE PEAJE Y PESAJE PLANCHON - CONIRSA TRAMO III	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	481635	8633561.82
474	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA 01	MON	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	482329	8605098.98
475	IKEDA SAM SE-03	BIP	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	482414.197	8601439.72
476	ESPINOZA BARRIENTOS, GENARO, CURCE PM07	MON	PU	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	482353.747	8604260.7
477	IKEDA	BIP	PA	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	482466.45	8601477.27
478	LA FLORESTA SE-02	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	482464.397	8602012.49
479	SAN FRANCISCO SED 03	MON	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.38kV	481841	8630896.63
480	GRANJA EMILIO	MON	PA	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	482515.46	8603205.71
481	LA FLORESTA SE-01	BIP	PU	PM07	40kVA 22.9/0.22kV	482604.5	8602377.41
482	UPIS AUGUSTO IKEDA GAMBOA	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	482620.115	8601817.4
483	Gonzalo Alberto Mejia Palacios	BIP	PA	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	482635.027	8604355.49
484	MANUTATA SAC , JUAN PAZ QUIROGA	BIP	PA	PM07	400kVA 22.9/0.22kV	482629.31	8604634.76
485	CONTINENTAL	BIP	PU	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	482768.36	8601813.11
486	LOS RANCHEROS	BIP	PU	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	482831.313	8602834.91
487	SAN FRANCISCO SED 02	MON	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	482252	8629640.48
488	NADINE HEREDIA - EL TRIUNFO	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	482913.233	8601845.97
489	VILLA ROCIO	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.46kV	480883	8694211.31
490	CAMPO VERDE	BIP	PU	PM07	160kVA 22.9/0.22kV	483063	8602156.33
491	CAMPO VERDE SE-01	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	483071.538	8602136.43
492	SAN FRANCISCO 01	MON	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	482513	8628846.86
493	SED SAN PEDRO 01	BIP	PU	PM08	100kVA 22.9/0.22kV	481025.342	8697662.38

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
494	MIKARH S.A.C.	BIP	PA	PM07	315kVA 22.9/0.40kV	483188.228	8600612.09
495	CAMPO VERDE SE-02	BIP	PU	PM07	75kVA 22.9/0.22kV	483153.287	8602622.06
496	FORESTAL ERICK S.R.L	BIP	PA	PM07	200kVA 22.9/0.44kV	482449	8634444.78
497	MADERERA INDUSTRIAL MADRE DE DIOS S.A.C.	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	483210.779	8600644.1
498	BRISAS DEL TRIUNFO 01	BIP	PU	PM07	75kVA 22.9/0.22kV	483240.249	8600925.93
499	LOS AGUAJALES	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	483271.922	8601832.47
500	AGREGADOS TAMBOPATA	BIP	PA	PM07	250kVA 22.9/0.40kV	483173	8606357.65
501	BRISAS DEL TRIUNFO SE-02	BIP	PU	PM07	40kVA 22.9/0.38kV	483310.783	8601438.09
502	IKEDA YOSHIKAWA, REYNALDO	BIP	PU	PM07	15kVA 22.9/0.38kV	482733.201	8628425.26
503	FORESTAL LANDEK SAC I	BIP	PA	PM07	0kVA 22.9/0.46kV	482728.999	8634788.14
504	FORESTAL LANDEK SAC II	BIP	PA	PM07	300kVA 22.9/0.22kV	482771.546	8634758.84
505	SAN FRANCISCO 4	MON	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	482947.998	8627605.22
506	SED SAN PEDRO 02	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	481468.29	8697113.77
507	Planchon I	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	483284	8635498.1
508	HUARCAYA ARAGON WALTER	BIP	PA	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	484160.772	8605435.81
509	PLANCHON 004	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	483524.748	8636103.65
510	TAMBO VERDE HOTELES SAC - TAMBO VERDE	BIP	PA	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	484349.535	8600440.49
511	SUDADERO SED 03	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	483812.541	8624503.63
512	FUNDO AVALOS CHICATA	BIP	PA	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	483798.057	8625164.55
513	Planchon II	BIP	PU	PM07	160kVA 22.9/0.22kV	483682	8635619.78
514	SERVICIOS FORESTALES MADRE DE DIOS SAC	BIP	PA	PM07	400kVA 22.9/0.40kV	483714.87	8637767.05
515	Bello Horizonte 02	MON	PU	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	484312	8611301.1
516	LUZ AMERICA SE-01	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	484570.618	8600644.92
517	LUZ AMERICA SE-02	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	484601.752	8600972.44
518	TIMBER TOUCH S.A.C.	MON	PA	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	484076.665	8624494.49
519	Sudarero	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	484127.665	8624228.52
520	JL BERTHOLLETIA EIRL	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	484129.037	8624346.31
521	SANTA TERESA	MON	PU	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	484549.492	8606736.91
522	JARAMILLO BEIZAGA, HERNAN	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	484595.999	8605942.21
523	PLANCHON 03	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	484018.254	8635820.87
524	MAMANI YAPO, LUCAS EVANGELINO	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	484680.999	8607198.23
525	Bello Horizonte 01	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.22kV	484608	8612671.88
526	FLAVIO JIMENEZ DORADO	MON	PA	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	484622.366	8612342.98
527	PEDRO ROJAS PARI/MIRTHA VEGA DE ROJAS	MON	PA	PM07	5kVA 22.9/0.38kV	484614.18	8613373.29
528	PRIMERO DE MAYO	BIP	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	484059.286	8639255.74
529	SANTA TERESA - EDUARDO SALHUANA CAVIDES	MON	PU	PM07	10kVA 22.9/0.44kV	484814.067	8607443.08
530	ALDENORA CAVALCANTE SAMPAYO	MON	PA	PM07	15kVA 22.9/0.22kV	484647.399	8616144.4
531	FERNANDO MELITON RAMOS CACHI	MON	PA	PM07	25kVA 22.9/0.23kV	484490.487	8623240.38
532	FUNDO ARAMAYO	MON	PU	PM07	15kVA 22.9/0.38kV	485005	8609791.16
533	SANTA AMALIA	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.40kV	485048	8608168.47

Nº	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
534	SUDADERO 04	MON	PU	PM07	50kVA 22.9/0.40kV	484801.153	8621583.89
535	RAMIRO ARAUJO RODRIGUEZ	BIP	PA	PM07	200kVA 22.9/0.22kV	484748.003	8624437.55
536	Bello Horizonte 3	MON	PU	PM07	10kVA 22.9/0.22kV	485066	8610411.73
537	Vivvero Forestal El Bosque - UNAMAD	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	484963	8615372.67
538	SED NUEVA 06	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.44kV	485209.4	8608302.99
539	ECCO WOODS S.A.C.	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.22kV	485304.352	8608633.99
540	PARTICULAR	MON	PA	PM07		485148.676	8615586.85
541	LOS 7 POLLITOS EMPRESA-MONICA PILAR ALANOCCA PERALTA	BIP	PA	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	485152.24	8619268.69
542	E.B.C. CLARO - SUDADERO	MON	PA	PM07	5kVA 22.9/0.22kV	485338	8615670.58
543	EXPORTADORA EL SOL	BIP	PA	PM07	20kVA 22.9/0.22kV	485410.588	8615709.29
544	GRANJA CRISTO REY-TAMBOPATA EIRL	MON	PA	PM07	37.5kVA 22.9/0.22kV	484967	8641478.03
545	MERY LUZ CALDERON CCARRION	MON	PA	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	485337	8642138.96
546	MENDOZA GUERRERO, EPIFANIO AURON	MON	PA	PM07	15kVA 22.9/0.38kV	485928.111	8616132.97
547	EMILIO ESPINOZA	MON	PA	PM07	37.5kVA 22.9/0.38kV	485923.275	8616491.41
548	ALMANZOR VEGA NAVI	MON	PA	PM07	10kVA 13.2/0.22kV	486061	8616251.97
549	SANTA ROSA - LAS PIEDRAS	MON	PU	PM08	10kVA 22.9/0.44kV	485038	8666447.98
550	FRAY MARTIN 01	MON	PU	PM08	10kVA 22.9/0.44kV	485226	8665085.33
551	OLDERICO ORTIZ ALEGRIA	BIP	PA	PM07	25kVA 22.9/0.22kV	485724.167	8642622.22
552	LA NOVIA	BIP	PU	PM08	75kVA 22.9/0.22kV	484893.6	8681275.78
553	QUISPE CHOQUECAHUA SERAFIN	MON	PA	PM07	10kVA 13.2/0.44kV	485742.682	8642867.42
554	FRAY MARTIN 02	MON	PU	PM08	5kVA 22.9/0.22kV	485309	8664127.92
555	SED TERCEROS	CAS	PA	PM08	250kVA 22.9/0.22kV	485302.733	8664732.45
556	FRAY MARTIN 01	MON	PU	PM08	5kVA 22.9/0.22kV	485556.999	8662623.27
557	CAFETAL	MON	PU	PM08	25kVA 22.9/0.44kV	485429.715	8669973.66
558	MONTERREY	BIP	PU	PM07	25kVA 22.9/0.38kV	486066	8643474.15
559	SRA. MARITZA VARGAS RACUA	MON	PA	PM08	25kVA 22.9/0.22kV	485744.479	8660831.08
560	LA NOVIA SAN MARTIN	MON	PU	PM08	75kVA 22.9/0.22kV	485497.013	8681121.07
561	Carlos Camino Linares	MON	PA	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	486046	8659640.21
562	Miguel Yon Hau Yon	BIP	PA	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	486358	8647724.07
563	E.B.C. CLARO MAVILA	MON	PA	PM08	5kVA 22.9/0.22kV	485918	8671483.98
564	MADERERA JEFFRY S.A.C	BIP	PA	PM07	300kVA 22.9/0.22kV	486616.642	8652020.22
565	INVERSIONES HUAMAN TORRES	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.22kV	486694.043	8652217.94
566	ALEGRIA	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.22kV	486704.472	8653165.42
567	SIMION CHOQUE FIGUEROA - ASERRADERO	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	486736.882	8652059.41
568	ALEGRIA I	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	486749.808	8653005.91
569	MADERERA"NUEVA"	BIP	PA	PM07		486830.79	8651914.83
570	MADERERA RV PERU	BIP	PA	PM07	250kVA 22.9/0.22kV	486842.318	8651826.79
571	FREDY ABEL TURPO CcAMA	BIP	PA	PM07	250kVA 22.9/0.22kV	486879.981	8651348.94
572	I.E.B.R. RAUL VARGAS QUIROZ DE ALEGRIA	BIP	PA	PM07	75kVA 22.9/0.22kV	486875.481	8653326.37
573	MADERAS INTEROCEANICO E.I.R.L	BIP	PA	PM08	100kVA 22.9/0.22kV	486497	8673324.25

N°	NOMBRE	TIPO SED	PROPIEDAD	AMT	TIPO	X	Y
574	sed particular	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	486960.792	8652387.65
575	MADERAS DURAS S.A.C	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.38kV	487033	8651765.58
576	ALEGRIA II	BIP	PU	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	487027.738	8653347.96
577	MADERERA JADIEL	BIP	PA	PM07	160kVA 22.9/0.40kV	487190.338	8651067.1
578	WHITE LION NUTS SAC	BIP	PA	PM08	250kVA 22.9/0.22kV	487100.802	8655444.71
579	Maderera MAYORGA E HIJOS S.C.R.Ltda	BIP	PA	PM07	40kVA 22.9/0.38kV	487204.427	8650733.25
580	MADERAS INTEROCEANICO - ALEXANDRA ARANA ROMAN	MON	PA	PM07	100kVA 22.9/0.38kV	487140.945	8654596.86
581	Ramon Ccastilla	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	487192.418	8652970.42
582	SECTOR NUEVA ALEGRIA	BIP	PU	PM07	50kVA 22.9/0.38kV	487177.769	8654633.16
583	GRIFO HUAMANGA	MON	PA	PM07	50kVA 22.9/0.22kV	487258.772	8654517.89
584	CACHAY BLANCO, JONEL HUMBERTO	BIP	PA	PM08	160kVA 22.9/0.38kV	486767	8678974.67
585	MAVILA 01	BIP	PU	PM08	100kVA 22.9/0.40kV	486879.643	8673761.6
586	ALEGRIA: CARRETERA PIÑAL	MON	PU	PM08	50kVA 22.9/0.38kV	487389.993	8655293.71
587	E.B.C. ALEGRIA - CLARO	MON	PA	PM07	15kVA 13.2/0.22kV	487441.024	8653068.57
588	MAVILA 02	BIP	PU	PM08	100kVA 22.9/0.22kV	487041.773	8673880.85
589	LA ESMERALDA	BIP	PU	PM08	100kVA 22.9/0.38kV	487110.922	8673373.13
590	NUEVO PACARAN	MON	PU	PM08	25kVA 22.9/0.22kV	487327.42	8684415.65
591	ALEGRIA: FUNDO LOS ANGELES	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	488160.001	8655656.5
592	SED N°02 SECTOR SHIRINGAYOC	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	490380.042	8677447.15
593	SHIRINGAYOC 01	BIP	PU	PM08	75kVA 22.9/0.22kV	490768.999	8677120.96
594	SED N°03 SECTOR SHIRINGAYOC	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	491088.162	8677287.78
595	MAXIMO CHOQUE RAMOS	MON	PA	PM08	10kVA 22.9/0.23kV	494545.122	8678749.7
596	SANTA MARIA	MON	PU	PM08	37.5kVA 22.9/0.44kV	499212.879	8678022.13
597	SED N° 03 SECTOR SANTA MARIA	MON	PU	PM08	15kVA 22.9/0.22kV	499428.198	8678165.8
598	SED N° 02 SECTOR SANTA MARIA	BIP	PU	PM08	50kVA 22.9/0.22kV	500837.909	8679593.53

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

b) Estructuras en MT (Recloser y CUT OUT)

Estas estructuras identificadas principalmente como Recloser y CUT OUT. Los reclosers se utilizan en los sistemas de distribución aérea para detectar e interrumpir fallas momentáneas y asegurar la continuidad del servicio mediante la restauración automáticamente la potencia a la línea después de un fallo momentáneo.

Los CUT OUT funciononan como seccionadores fusible conocidos como dispositivo de proteccion para fallas y como equipo de maniobra para sistemas de distribución.

Cuadro N° 23 Estructuras de Media Tensión

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
1	ESE200EPM000554	CUT OUT	MZ01	350726.142	8545795.36
2	ESE200EPM000215	RECLOSER	MZ01	352208.233	8547685.38
3	ESE200EPM000616	RECLOSER	MZ01	349299.925	8548430.99
4	ESE200EPM000618	RECLOSER	MZ01	350118.749	8538369.1
5	ESE200EPM000619	RECLOSER	MZ01	350136.971	8538340.53
6	ESE200EPM000617	RECLOSER	MZ02	352823.358	8550127.55
7	ESE200EPM000004	RECLOSER	MZ02	358555.019	8566366.91
8	ESE200EPM000822	RECLOSER	MZ02	360768.336	8565659.86
9	ESE200EPM000204	RECLOSER	MZ02	352216.787	8547680.56
10	ESE200EPM000999	RECLOSER	MZ02	352101.413	8570646.81
11	ESE200EPM001071	RECLOSER	MZ02	348358.535	8585578.37
12	ESE200EPM000909	RECLOSER	PM07	482315.419	8604301.26
13	ESE200EPM001147	RECLOSER	PM07	482206.571	8604183.49
14	ESE200EPM000698	RECLOSER	PM08	487169.099	8655039.8
15	ESE200EPM001171	RECLOSER	PM08	484776.824	8681349.94
16			PM07	479850.599	8690957.34
17	ESE200EPM000791	CUT OUT	MZ02	334831.035	8581674.53
18	ESE200EPM001141	SBC	PM07	481478.313	8601309.51
19	ESE200EPM000676	CUT OUT		346248.977	8598121.95
20	ESE200EPM000295	CUT OUT	MZ01	334164.29	8558501.01
21	ESE200EPM000297	CUT OUT	MZ01	351824.988	8547223.11
22	ESE200EPM000281	CUT OUT R	MZ01	356441.222	8528977.15
23	ESE200EPM000282	CUT OUT	MZ01	356088.587	8520599.01
24	ESE200EPM000216	CUT OUT	MZ01	350717.159	8547344.38
25	ESE200EPM000256	CUT OUT	MZ01	345849.868	8554593.93
26	ESE200EPM000341	CUT OUT	MZ01	351743.631	8546976.27
27	ESE200EPM000372	CUT OUT	MZ01	346429.09	8554622.33
28	ESE200EPM000373	CUT OUT	MZ01	338566.574	8558844.98
29	ESE200EPM000376	CUT OUT	MZ01	334097.882	8559330.21
30	ESE200EPM000374	CUT OUT	MZ01	334154.505	8559370.31
31	ESE200EPM000375	CUT OUT	MZ01	334322.847	8558964.18
32	ESE200EPM000379	CUT OUT	MZ01	335218.755	8559853.46
33	ESE200EPM000432	CUT OUT	MZ01	334463.7	8558375.71
34	ESE200EPM000448	CUT OUT	MZ01	351675.797	8546122.85
35	ESE200EPM000451	CUT OUT	MZ01	334370.55	8558932.3
36	ESE200EPM000461	CUT OUT	MZ01	335462.261	8559823.35
37	ESE200EPM000466	CUT OUT	MZ01	344981.364	8554662.71
38	ESE200EPM000688	CUT OUT	MZ01	355248.595	8530026.75
39	ESE200EPM000650	CUT OUT	MZ01	335298.556	8559836.58
40	ESE200EPM000651	CUT OUT	MZ01	335321.85	8559838.48
41	ESE200EPM000568	CUT OUT	MZ01	349304.985	8544298.47
42	ESE200EPM000574	CUT OUT	MZ01	349559.627	8544821.24

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
43	ESE200EPM000584	CUT OUT	MZ01	348788.451	8552211.62
44	ESE200EPM000585	CUT OUT	MZ01	337077.522	8559464.96
45	ESE200EPM000587	CUT OUT	MZ01	350831.697	8545654.45
46	ESE200EPM000590	CUT OUT	MZ01	351422.315	8547115.84
47	ESE200EPM000634	CUT OUT	MZ01	334556.783	8559167.01
48	ESE200EPM000646	CUT OUT	MZ01	334359.357	8558694.44
49	ESE200EPM000667	CUT OUT	MZ01	347584.687	8550098.27
50	ESE200EPM000668	CUT OUT	MZ01	327254.964	8560695.14
51	ESE200EPM000808	CUT OUT	MZ01	322360.366	8561534.57
52	ESE200EPM000761	CUT OUT	MZ01	309970.759	8533531.82
53	ESE200EPM000694	CUT OUT	MZ01	341428.02	8557254.11
54	ESE200EPM000832	CUT OUT	MZ01	344291.606	8537496.04
55	ESE200EPM000834	CUT OUT	MZ01	321986.566	8537537.48
56	ESE200EPM000578	CUT OUT	MZ01	311959.513	8534777.7
57	ESE200EPM001032	CUT OUT	MZ01	351944.075	8547637.53
58	ESE200EPM001057	CUTOUT	MZ01	355359.052	8529903.51
59	ESE200EPM001061	CUTOUT	MZ01	351879.812	8546662.19
60	ESE200EPM001072	CUTOUT	MZ01	333645.196	8535766.56
61	ESE200EPM001073	CUTOUT	MZ01	332232.079	8535916.93
62	ESE200EPM000938	CUT OUT	MZ01	352079.427	8547997.74
63	ESE200EPM001142	CUTOUT	MZ01	343138.456	8557022.93
64	ESE200EPM001146	CUTOUT	MZ01	334364.205	8559532.35
65	ESE200EPM001189	CUTOUT	MZ01	352129.658	8547732.85
66	ESE200EPM000263	CUT OUT	MZ02	358812.478	8566375.62
67	ESE200EPM000265	CUT OUT	MZ02	353472.439	8550942.89
68	ESE200EPM000407	CUT OUT	MZ02	380200.759	8568155.02
69	ESE200EPM000447	CUT OUT	MZ02	387716.325	8571193.03
70	ESE200EPM000459	CUT OUT	MZ02	387710.729	8571194.47
71	ESE200EPM000264	CUT OUT	MZ02	355893.66	8561778.76
72	ESE200EPM000409	CUT OUT	MZ02	359179.411	8566203.68
73	ESE200EPM000408	CUT OUT	MZ02	360717.466	8565641.18
74	ESE200EPM000386	CUT OUT	MZ02	387580.511	8571230.09
75	ESE200EPM000415	CUT OUT	MZ02	387751.01	8571184.29
76	ESE200EPM000446	CUT OUT	MZ02	390412.36	8569711.8
77	ESE200EPM000458	CUT OUT	MZ02	387499.746	8573737.35
78	ESE200EPM000507	CUT OUT	MZ02	386887.466	8570939.57
79	ESE200EPM000324	CUT OUT	MZ02	391628.541	8569558.89
80	ESE200EPM000648	CUT OUT	MZ02	382863.458	8568771.8
81	ESE200EPM000470	CUT OUT R	MZ02	387147.079	8571877.21
82	ESE200EPM000655	CUT OUT	MZ02	353003.47	8550303.85
83	ESE200EPM000764	CUT OUT	MZ02	389737.038	8570069.23
84	ESE200EPM000562	CUT OUT	MZ02	370079.063	8577355.58
85	ESE200EPM000755	CUT OUT	MZ02	389964.926	8569902.3
86	ESE200EPM000787	CUT OUT	MZ02	346666.074	8598532.39

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
87	ESE200EPM000622	CUT OUT	MZ02	358351.734	8566362.97
88	ESE200EPM000734	CUT OUT	MZ02	334720.789	8581283.52
89	ESE200EPM000626	CUT OUT	MZ02	334772.111	8581602.77
90	ESE200EPM000792	CUT OUT	MZ02	334890.598	8581824.33
91	ESE200EPM000779	CUT OUT	MZ02	332154.229	8584362.69
92	ESE200EPM000781	CUT OUT	MZ02	332027.922	8584330.12
93	ESE200EPM000782	CUT OUT	MZ02	326840.013	8587045.61
94	ESE200EPM000783	CUT OUT	MZ02	326849.377	8587078.28
95	ESE200EPM000786	CUT OUT	MZ02	348728.97	8600684.67
96	ESE200EPM000637	CUT OUT	MZ02	388092.812	8571088.65
97	ESE200EPM000666	CUT OUT	MZ02	381858.249	8568857.05
98	ESE200EPM000886	CUT OUT	MZ02	344969.3	8598003.82
99	ESE200EPM000731	CUT OUT	MZ02	358611.751	8566350.71
100	ESE200EPM000884	CUT OUT	MZ02	387492.895	8579774.24
101	ESE200EPM000763	CUT OUT	MZ02	387782.809	8571175.03
102	ESE200EPM000630	CUT OUT	MZ02	351770.388	8572379.89
103	ESE200EPM000775	CUT OUT	MZ02	349350.68	8599875.99
104	ESE200EPM000776	CUT OUT	MZ02	360189.839	8594861.02
105	ESE200EPM000586	CUT OUT	MZ02	334772.638	8581588.44
106	ESE200EPM000780	CUT OUT	MZ02	335265.191	8581699.45
107	ESE200EPM000784	CUT OUT	MZ02	334990.038	8582355.69
108	ESE200EPM000735	CUT OUT	MZ02	335194.462	8581635.12
109	ESE200EPM000774	CUT OUT	MZ02	347855.727	8586155.18
110	ESE200EPM000777	CUT OUT	MZ02	366672.41	8597525.66
111	ESE200EPM000760	CUT OUT	MZ02	370062.638	8577292
112	ESE200EPM000785	CUT OUT	MZ02	348727.521	8600429.48
113	ESE200EPM000664	CUT OUT	MZ02	388518.954	8570693.29
114	ESE200EPM000644	CUT OUT	MZ02	390512.563	8569695.84
115	ESE200EPM000759	CUT OUT	MZ02	370631.171	8567720.16
116	ESE200EPM000673	CUT OUT	MZ02	342685.664	8598429.38
117	ESE200EPM000793	CUT OUT	MZ02	390684.172	8569672.31
118	ESE200EPM000674	CUT OUT	MZ02	382803.881	8568730.81
119	ESE200EPM000765	CUT OUT	MZ02	351909.609	8571750.34
120	ESE200EPM000744	CUT OUT	MZ02	348487.575	8585654.6
121	ESE200EPM000931	CUT OUT	MZ02	351972.677	8569188.64
122	ESE200EPM000962	CUT OUT	MZ02	353782.981	8551956.12
123	ESE200EPM000963	CUT OUT	MZ02	387149.554	8571729.22
124	ESE200EPM000756	CUT OUT	MZ02	382647.419	8568620.65
125	ESE200EPM000754	CUT OUT	MZ02	389709.725	8570087.93
126	ESE200EPM000647	CUT OUT	MZ02	389812.058	8570014.53
127	ESE200EPM000406	CUT OUT	MZ02	386754.192	8570748.82
128	ESE200EPM000434	CUT OUT	MZ02	386874.714	8570921.62
129	ESE200EPM000845	CUT OUT	MZ02	387674.197	8571203.57
130	ESE200EPM000914	CUT OUT	MZ02	349226.487	8600162.7

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
131	ESE200EPM001043	CUT OUT	MZ02	348943.617	8600300.59
132	ESE200EPM001053	CUT OUT	MZ02	347899.827	8591855.71
133	ESE200EPM001056	CUTOUT	MZ02	353896.401	8556714.6
134	ESE200EPM001058	CUTOUT	MZ02	346249.573	8598122.53
135	ESE200EPM001059	CUTOUT	MZ02	352023.054	8568987.04
136	ESE200EPM001060	CUTOUT	MZ02	351944.439	8569290.41
137	ESE200EPM001063	CUTOUT	MZ02	376743.03	8567583.45
138	ESE200EPM001065	CUTOUT	MZ02	382930.083	8568815.03
139	ESE200EPM001124	CUTOUT	MZ02	363970.826	8566658.97
140	ESE200EPM001176	CUTOUT	MZ02	386284.144	8577645.95
141	ESE200EPM001180	CUTOUT	MZ02	387159.305	8572025.34
142	ESE200EPM001183	CUTOUT	MZ02	358909.875	8566413.84
143	ESE200EPM001184	CUTOUT	MZ02	389953.49	8569911.43
144	ESE200EPM001185	CUTOUT	MZ02	390038.816	8569852.97
145	ESE200EPM001186	CUTOUT	MZ02	390593.502	8569685.68
146	ESE200EPM001055	CUT OUT		387159.365	8572025.34
147	ESE200EPM000671	CUT OUT	PM01	479080.373	8597773.99
148	ESE200EPM000810	CUT OUT	PM01	479320.767	8597308.91
149	ESE200EPM000485	CUT OUT R	PM06	467569.557	8599320.06
150	ESE200EPM000310	CUT OUT	PM06	396949.553	8569027.72
151	ESE200EPM000404	CUT OUT	PM06	392472.709	8569764.88
152	ESE200EPM000417	CUT OUT	PM06	392857.407	8569519.2
153	ESE200EPM000445	CUT OUT	PM06	396443.596	8569099.65
154	ESE200EPM000358	CUT OUT	PM06	462149.791	8602664.13
155	ESE200EPM000359	CUT OUT	PM06	469948.544	8599498.43
156	ESE200EPM000683	CUT OUT	PM06	415548.292	8570344.3
157	ESE200EPM000338	CUT OUT	PM06	466489.7	8599186.61
158	ESE200EPM000411	CUT OUT	PM06	466845.845	8599136.44
159	ESE200EPM000766	CUT OUT	PM06	408957.638	8569174.25
160	ESE200EPM000579	CUT OUT R	PM06	479822.053	8594305.75
161	ESE200EPM000794	CUT OUT	PM06	393728.257	8568993.36
162	ESE200EPM000693	CUT OUT	PM06	400319.238	8567402.37
163	ESE200EPM000696	CUT OUT R	PM06	475105.796	8592704.61
164	ESE200EPM000773	CUT OUT	PM06	396979.088	8569005.59
165	ESE200EPM000552	CUT OUT	PM06	476724.591	8594820.4
166	ESE200EPM000557	CUT OUT	PM06	480010.58	8596540.78
167	ESE200EPM000663	CUT OUT	PM06	400614.156	8567626.89
168	ESE200EPM000806	CUT OUT	PM06	466377.599	8599238.99
169	ESE200EPM000837	CUT OUT	PM06	463028.897	8601728.52
170	ESE200EPM000553	CUT OUT	PM06	475271.614	8592623.06
171	ESE200EPM000892	CUT OUT	PM06	470758.83	8599027.42
172	ESE200EPM000912	CUT OUT	PM06	393128.976	8568993.38
173	ESE200EPM000403	CUT OUT	PM06	391732.868	8569540.69
174	ESE200EPM000930	CUT OUT	PM06	393318.318	8568993.4

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
175	ESE200EPM001003	CUT OUT	PM06	421984.586	8570749.33
176	ESE200EPM001029	CUT OUT	PM06	473000.434	8594166.43
177	ESE200EPM001092	CUTOUT	PM06	470849.506	8598997.85
178	ESE200EPM000523	CUT OUT	PM06	470613.477	8599105.33
179	ESE200EPM001093	CUTOUT	PM06	469393.831	8599538.1
180	ESE200EPM001103	CUTOUT	PM06	416248.183	8570377.85
181	ESE200EPM001119	CUTOUT	PM06	474687.089	8592342.55
182	ESE200EPM001163	CUTOUT	PM06	431610.68	8579206.87
183	ESE200EPM001164	CUTOUT	PM06	428157.537	8576401.96
184	ESE200EPM001168	CUTOUT	PM06	394865.723	8568947.32
185	ESE200EPM000467	CUT OUT	PM07	478799.956	8605033.51
186	ESE200EPM000463	CUT OUT	PM07	473014.66	8603018.25
187	ESE200EPM000464	CUT OUT	PM07	473108.144	8603646.55
188	ESE200EPM000465	CUT OUT	PM07	475073.224	8602968.98
189	ESE200EPM000351	CUT OUT	PM07	474867.624	8704140.93
190	ESE200EPM000312	CUT OUT	PM07	482302.577	8605169.37
191	ESE200EPM000413	CUT OUT	PM07	477287.193	8605303.97
192	ESE200EPM000392	CUT OUT	PM07	482065.621	8607000.81
193	ESE200EPM000382	CUT OUT	PM07	481133.999	8633258.25
194	ESE200EPM000396	CUT OUT	PM07	481594.376	8603452.01
195	ESE200EPM000311	CUT OUT	PM07	482507.228	8604481.52
196	ESE200EPM000419	CUT OUT	PM07	478733.152	8605736.4
197	ESE200EPM000285	CUT OUT	PM07	480979.505	8602760.84
198	ESE200EPM000393	CUT OUT	PM07	484426.387	8605955.49
199	ESE200EPM000394	CUT OUT	PM07	484715.171	8607184.91
200	ESE200EPM000328	CUT OUT	PM07	485255.493	8608636.95
201	ESE200EPM000431	CUT OUT	PM07	484682.486	8613375.51
202	ESE200EPM000122	CUT OUT	PM07	484960.018	8615458.63
203	ESE200EPM000384	CUT OUT	PM07	485254.597	8615657.72
204	ESE200EPM000260	CUT OUT	PM07	485352.961	8615722.14
205	ESE200EPM000684	CUT OUT	PM07	485401.808	8615758.53
206	ESE200EPM000685	CUT OUT	PM07	485948.518	8616127.05
207	ESE200EPM000334	CUT OUT	PM07	486026.293	8616202.94
208	ESE200EPM000686	CUT OUT	PM07	485951.805	8616494.21
209	ESE200EPM000383	CUT OUT	PM07	482668.368	8628396.78
210	ESE200EPM000259	CUT OUT	PM07	481354.593	8633091.32
211	ESE200EPM000381	CUT OUT	PM07	482411.387	8634478.44
212	ESE200EPM000362	CUT OUT	PM07	484941.452	8641466.76
213	ESE200EPM000424	CUT OUT	PM07	485337.947	8642166.55
214	ESE200EPM000336	CUT OUT	PM07	487505.474	8647861.31
215	ESE200EPM000290	CUT OUT	PM07	486960.481	8651785.12
216	ESE200EPM000339	CUT OUT	PM07	482675.656	8604512.12
217	ESE200EPM000690	CUT OUT	PM07	486866.962	8652321.77
218	ESE200EPM000291	CUT OUT	PM07	486869.078	8652324.4

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
219	ESE200EPM000573	CUT OUT	PM07	484015.131	8624537.43
220	ESE200EPM000430	CUT OUT	PM07	485745.775	8642897.55
221	ESE200EPM000412	CUT OUT	PM07	481670.369	8601333.23
222	ESE200EPM000313	CUT OUT	PM07	482040.087	8606311.37
223	ESE200EPM000171	CUT OUT	PM07	478965.282	8604714.43
224	ESE200EPM000695	CUT OUT	PM07	484164.561	8624230.41
225	ESE200EPM000555	CUT OUT	PM07	484999.134	8609812.91
226	ESE200EPM000945	CUT OUT	PM07	481267.559	8632600.27
227	ESE200EPM000423	CUT OUT	PM07	481692.603	8601495.39
228	ESE200EPM000949	CUT OUT	PM07	481797.64	8604623.95
229	ESE200EPM000951	CUT OUT	PM07	482137.824	8601139.3
230	ESE200EPM000314	CUT OUT	PM07	482174.105	8607745.67
231	ESE200EPM000292	CUT OUT	PM07	487193.524	8654520.96
232	ESE200EPM000561	CUT OUT	PM07	481582.467	8603441.06
233	ESE200EPM000548	CUT OUT	PM07	481896.666	8601119.04
234	ESE200EPM000549	CUT OUT	PM07	481896.833	8601118.9
235	ESE200EPM000550	CUT OUT	PM07	481751.076	8603607.92
236	ESE200EPM000675	CUT OUT	PM07	486948.915	8651846.5
237	ESE200EPM000743	CUT OUT	PM07	487117.882	8650722.25
238	ESE200EPM000769	CUT OUT	PM07	481524.372	8601361.27
239	ESE200EPM000286	CUT OUT	PM07	482568.8	8604442.77
240	ESE200EPM000398	CUT OUT	PM07	482353.972	8604264.97
241	ESE200EPM000390	CUT OUT	PM07	487080.804	8653225.18
242	ESE200EPM000258	CUT OUT	PM07	487078.658	8653369.91
243	ESE200EPM000571	CUT OUT	PM07	486904.766	8653276.78
244	ESE200EPM000830	CUT OUT	PM07	487179.572	8654600.52
245	ESE200EPM000288	CUT OUT	PM07	484187.361	8605416.4
246	ESE200EPM000270	CUT OUT	PM07	483747.478	8635640.59
247	ESE200EPM000414	CUT OUT	PM07	481766.28	8603626.13
248	ESE200EPM000919	CUT OUT	PM07	487019.104	8651385.62
249	ESE200EPM000361	CUT OUT	PM07	482694.913	8634809.54
250	ESE200EPM000516	CUT OUT	PM07	482248.116	8604218.41
251	ESE200EPM000469	CUT OUT	PM07	481416.545	8601218.2
252	ESE200EPM000752	CUT OUT	PM07	485130.494	8608295.25
253	ESE200EPM000984	CUT OUT	PM07	482298.714	8601595.73
254	ESE200EPM000987	CUT OUT	PM07	483192.046	8600647.67
255	ESE200EPM000982	CUT OUT	PM07	487074.058	8651062.99
256	ESE200EPM001027	CUT OUT	PM07	486809.102	8652027.86
257	ESE200EPM000997	CUT OUT	PM07	482030.746	8606377.05
258	ESE200EPM001045	CUT OUT	PM07	485077.476	8608159.89
259	ESE200EPM001047	CUT OUT	PM07	484571.899	8612344.2
260	ESE200EPM001049	CUT OUT	PM07	486900.501	8652131.19
261	ESE200EPM001108	CUTOUT	PM07	477785.448	8604780.75
262	ESE200EPM001114	CUTOUT	PM07	485301.515	8619287.46

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
263	ESE200EPM001117	CUTOUT	PM07	484447.484	8623229.83
264	ESE200EPM001118	CUTOUT	PM07	484004.548	8624571.29
265	ESE200EPM001120	CUTOUT	PM07	486936.49	8651918.44
266	ESE200EPM001121	CUTOUT	PM07	486914.509	8652053.42
267	ESE200EPM001122	CUTOUT	PM07	487164.243	8655010.96
268	ESE200EPM001123	CUTOUT	PM07	484799.212	8607409.99
269	ESE200EPM001125	CUTOUT	PM07	481128.218	8601642.86
270	ESE200EPM001126	CUTOUT	PM07	481572.41	8601617.45
271	ESE200EPM001127	CUTOUT	PM07	481624.47	8601639.97
272	ESE200EPM001128	CUTOUT	PM07	482407.594	8602477.57
273	ESE200EPM001129	CUTOUT	PM07	482266.907	8601309.79
274	ESE200EPM001131	CUTOUT	PM07	482431.458	8601500.91
275	ESE200EPM001132	CUTOUT	PM07	482285.289	8601642.1
276	ESE200EPM001133	CUTOUT	PM07	482690.315	8601738.5
277	ESE200EPM001136	CUTOUT	PM07	483223.719	8600705.9
278	ESE200EPM001139	CUTOUT	PM07	484457.232	8600471.85
279	ESE200EPM001143	CUTOUT	PM07	481829.941	8604959.1
280	ESE200EPM001144	CUTOUT	PM07	477163.697	8607714.68
281	ESE200EPM001145	CUTOUT	PM07	478737.506	8606278.41
282	ESE200EPM001148	CUTOUT	PM07	482160.328	8604143.95
283	ESE200EPM001149	CUTOUT	PM07	482684.868	8604478.42
284	ESE200EPM001152	CUTOUT	PM07	481638.445	8603495.4
285	ESE200EPM001153	CUTOUT	PM07	481168.464	8603038.45
286	ESE200EPM001154	CUTOUT	PM07	481023.967	8602884.28
287	ESE200EPM001155	CUTOUT	PM07	480990.562	8602789.5
288	ESE200EPM001157	CUTOUT	PM07	482845.89	8601915.17
289	ESE200EPM001158	CUTOUT	PM07	482893.053	8601968.99
290	ESE200EPM001159	CUTOUT	PM07	482135.443	8601097.42
291	ESE200EPM001160	CUT OUT	PM07	481084.681	8602518.5
292	ESE200EPM001191	CUTOUT	PM07	473243.568	8603522.68
293	ESE200EPM000491	CUT OUT R	PM08	488687.439	8677141.42
294	ESE200EPM000343	CUT OUT	PM08	490788.405	8677153.94
295	ESE200EPM000350	CUT OUT	PM08	468432.446	8716687.96
296	ESE200EPM000450	CUT OUT	PM08	453881.876	8733475.25
297	ESE200EPM000367	CUT OUT	PM08	486892.987	8676515.34
298	ESE200EPM000347	CUT OUT	PM08	439012.978	8757359.11
299	ESE200EPM000506	CUT OUT	PM08	445461.723	8739474.56
300	ESE200EPM000436	CUT OUT	PM08	437737.933	8770301.63
301	ESE200EPM000366	CUT OUT	PM08	487164.48	8655239.55
302	ESE200EPM000293	CUT OUT	PM08	485278.887	8664705.24
303	ESE200EPM000377	CUT OUT	PM08	486568.986	8673234.1
304	ESE200EPM000753	CUT OUT	PM08	485473.897	8680905.8
305	ESE200EPM000653	CUT OUT	PM08	440713.793	8751345.78
306	ESE200EPM000591	CUT OUT	PM08	457614.073	8731835.03

N°	EMT	SUBTIPO	AMT	X	Y
307	ESE200EPM000592	CUT OUT	PM08	458262.954	8732579.29
308	ESE200EPM000595	CUT OUT	PM08	456047.406	8732724.08
309	ESE200EPM000598	CUT OUT	PM08	458723.525	8733358.11
310	ESE200EPM000599	CUT OUT	PM08	459566.561	8733490.97
311	ESE200EPM000600	CUT OUT	PM08	460575.858	8732819.67
312	ESE200EPM000601	CUT OUT	PM08	460845.785	8733028.23
313	ESE200EPM000602	CUT OUT	PM08	456610.261	8732395.04
314	ESE200EPM000603	CUT OUT	PM08	458912.188	8735136.74
315	ESE200EPM000604	CUT OUT	PM08	459063.445	8735702.67
316	ESE200EPM000605	CUT OUT	PM08	459581.955	8734862.65
317	ESE200EPM000606	CUT OUT	PM08	460153.582	8735406.33
318	ESE200EPM000607	CUT OUT	PM08	460237.396	8735437.36
319	ESE200EPM000608	CUT OUT	PM08	499215.231	8678048.25
320	ESE200EPM000609	CUT OUT	PM08	485460.871	8680913.78
321	ESE200EPM000594	CUT OUT	PM08	481301.442	8697031
322	ESE200EPM000621	CUT OUT	PM08	459034.576	8735606.48
323	ESE200EPM000597	CUT OUT	PM08	457907.71	8731563.04
324	ESE200EPM000669	CUT OUT	PM08	437525.089	8772510.27
325	ESE200EPM000746	CUT OUT	PM08	446150.092	8738696.17
326	ESE200EPM000747	CUT OUT	PM08	442929.117	8744511.49
327	ESE200EPM000748	CUT OUT	PM08	440211.323	8754555.93
328	ESE200EPM000689	CUT OUT	PM08	486840.355	8673400.24
329	ESE200EPM000870	CUT OUT	PM08	463596.167	8729231.57
330	ESE200EPM000119	CUT OUT	PM08	465233.339	8727729.6
331	ESE200EPM000596	CUT OUT	PM08	474189.885	8704709.63
332	ESE200EPM000846	CUT OUT	PM08	474277.597	8704603.21
333	ESE200EPM000656	CUT OUT	PM08	487153.569	8655427.01
334	ESE200EPM000873	CUT OUT	PM08	485770.953	8660859.53
335	ESE200EPM000257	CUT OUT	PM08	485803.98	8671549.09
336	ESE200EPM000368	CUT OUT	PM08	486764.716	8678971.66
337	ESE200EPM000988	CUT OUT	PM08	494553.158	8678721.11
338	ESE200EPM001150	CUTOUT	PM08	446760.367	8738145.07
339	ESE200EPM001151	CUTOUT	PM08	445918.624	8738815.15
340	ESE200EPM001156	CUTOUT	PM08	487147.451	8654488.1
341	ESE200EPM001173	CUTOUT	PM08	433377.469	8741790.18
342	ESE200EPM001182	CUTOUT	PM08	464709.106	8727947.96
343	ESE200EPM001187	CUTOUT	PM08	474880.297	8704117.68
344	ESE200EPM001188	CUTOUT	PM08	473702.271	8705970.39
345	ESE200EPM001190	CUTOUT	PM08	466313.371	8723461.23
346	ESE200EPM001192	CUT OUT	MZ02	387288.42	8571296.17
347	ESE200EPM001194	CUT OUT	PM07	484335.958	8600500.05
348	ESE200EPM001195	CUT OUT	PM07	483156.188	8600655.09
349	ESE200EPM001197	CUT OUT	MZ01	345474.956	8554449.36

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.4.3. Componentes Auxiliares

a) Pararrayos

Entre lla infraestructura identificada como componentes auxiliares se encuentran los pararrayos que son instalado con el objetivo de proteger los transformadores contra sobretensiones de origen atmosférico. La ubicación de los pararrayos se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 24 Pararrayos

N°	CODIGO	TIPO	X	Y
1	ESE200PAR000145	PARARRAYOS	968359.988	968359.988
2	ESE200PAR000187	PARARRAYOS	989697.311	989697.311
3	ESE200PAR000068	PARARRAYOS	1003038.19	1003038.19
4	ESE200PAR000185	PARARRAYOS	1001613.25	1001613.25
5	ESE200PAR000144	PARARRAYOS	978872.105	978872.105
6	ESE200PAR000202	PARARRAYOS	1010547.15	1010547.15
7	ESE200PAR000157	PARARRAYOS	985273.475	985273.475
8	ESE200PAR000142	PARARRAYOS	1002764.59	1002764.59
9	ESE200PAR000143	PARARRAYOS	1001046.74	1001046.74
10	ESE200PAR000147	PARARRAYOS	1000815.1	1000815.1
11	ESE200PAR000192	PARARRAYOS	1039164.19	1039164.19
12	ESE200PAR000066	PARARRAYOS	1129802.86	1129802.86
13	ESE200PAR000276	PARARRAYOS	1098641.96	1098641.96
14	ESE200PAR000269	PARARRAYOS	1129802.74	1129802.74
15	ESE200PAR000373	PARARRAYOS	1039294.06	1039294.06
16	ESE200PAR000372	PARARRAYOS	1038345.36	1038345.36
17	ESE200PAR000374	PARARRAYOS	1039299.71	1039299.71
18	ESE200PAR000167	PARARRAYOS	1043188.03	1043188.03
19	ESE200PAR000175	PARARRAYOS	1145229.03	1145229.03
20	ESE200PAR000165	PARARRAYOS	1135266.16	1135266.16
21	ESE200PAR000053	PARARRAYOS	1134304.24	1134304.24
22	ESE200PAR000184	PARARRAYOS	1141298.63	1141298.63
23	ESE200PAR000136	PARARRAYOS	1140118.15	1140118.15
24	ESE200PAR000749	PARARRAYOS	1138400.76	1138400.76
25	ESE200PAR000747	PARARRAYOS	1135081.31	1135081.31
26	ESE200PAR000823	PARARRAYOS	1005807.24	1005807.24
27	ESE200PAR000822	PARARRAYOS	1007879.83	1007879.83
28	ESE200PAR000820	PARARRAYOS	1009316.48	1009316.48
29	ESE200PAR000819	PARARRAYOS	1000184.76	1000184.76
30	ESE200PAR000818	PARARRAYOS	1001736.54	1001736.54
31	ESE200PAR000817	PARARRAYOS	998723.19	998723.19
32	ESE200PAR000815	PARARRAYOS	997259.145	997259.145
33	ESE200PAR000812	PARARRAYOS	1000929.28	1000929.28
34	ESE200PAR000811	PARARRAYOS	1002764.59	1002764.59
35	ESE200PAR000810	PARARRAYOS	1002635.15	1002635.15

36	ESE200PAR000809	PARARRAYOS	1001543.32	1001543.32
37	ESE200PAR000808	PARARRAYOS	1000955.27	1000955.27
38	ESE200PAR000729	PARARRAYOS	1133824.25	1133824.25
39	ESE200PAR000802	PARARRAYOS	1134254.53	1134254.53
40	ESE200PAR000710	PARARRAYOS	1137869.45	1137869.45
41	ESE200PAR000727	PARARRAYOS	1135019.81	1135019.81
42	ESE200PAR000381	PARARRAYOS	1004552.63	1004552.63
43	ESE200PAR000382	PARARRAYOS	1004791.02	1004791.02
44	ESE200PAR000383	PARARRAYOS	1004943.93	1004943.93
45	ESE200PAR000386	PARARRAYOS	1010701.22	1010701.22
46	ESE200PAR000387	PARARRAYOS	1011700.93	1011700.93
47	ESE200PAR000388	PARARRAYOS	1003885.2	1003885.2
48	ESE200PAR000189	PARARRAYOS	986363.353	986363.353
49	ESE200PAR000393	PARARRAYOS	986443.068	986443.068
50	ESE200PAR000394	PARARRAYOS	986466.716	986466.716
51	ESE200PAR000396	PARARRAYOS	1039366.24	1039366.24
52	ESE200PAR000380	PARARRAYOS	1067218.31	1067218.31
53	ESE200PAR000399	PARARRAYOS	1005152.09	1005152.09
54	ESE200PAR000799	PARARRAYOS	1000402.35	1000402.35
55	ESE200PAR000400	PARARRAYOS	1000402.35	1000402.35
56	ESE200PAR000728	PARARRAYOS	1134599.17	1134599.17
57	ESE200PAR000797	PARARRAYOS	1134195.33	1134195.33
58	ESE200PAR000796	PARARRAYOS	1134022.31	1134022.31
59	ESE200PAR000795	PARARRAYOS	1133775.62	1133775.62
60	ESE200PAR000761	PARARRAYOS	1113561.13	1113561.13
61	ESE200PAR000737	PARARRAYOS LINE	1138154.02	1138154.02
62	ESE200PAR000694	PARARRAYOS	1136889.88	1136889.88
63	ESE200PAR000696	PARARRAYOS	1137153.6	1137153.6
64	ESE200PAR000685	PARARRAYOS	1135105.17	1135105.17
65	ESE200PAR000639	PARARRAYOS LINE	1141089.79	1141089.79
66	ESE200PAR000641	PARARRAYOS LINE	1141011.16	1141011.16
67	ESE200PAR000760	PARARRAYOS	1113929.83	1113929.83
68	ESE200PAR000759	PARARRAYOS	1114534.28	1114534.28
69	ESE200PAR000758	PARARRAYOS	1115441.42	1115441.42
70	ESE200PAR000757	PARARRAYOS	1115982.43	1115982.43
71	ESE200PAR000755	PARARRAYOS	1113155.59	1113155.59
72	ESE200PAR000753	PARARRAYOS	1114265.89	1114265.89
73	ESE200PAR000752	PARARRAYOS	1115354.54	1115354.54
74	ESE200PAR000403	PARARRAYOS	985681.694	985681.694
75	ESE200PAR000608	PARARRAYOS	1135982.64	1135982.64
76	ESE200PAR000609	PARARRAYOS LINE	1111485.37	1111485.37
77	ESE200PAR000610	PARARRAYOS	1110482.16	1110482.16
78	ESE200PAR000611	PARARRAYOS LINE	1109543.09	1109543.09
79	ESE200PAR000612	PARARRAYOS LINE	1107629	1107629
80	ESE200PAR000613	PARARRAYOS LINE	1108333.79	1108333.79

81	ESE200PAR000614	PARARRAYOS	1105358.68	1105358.68
82	ESE200PAR000615	PARARRAYOS LINE	1106397.87	1106397.87
83	ESE200PAR000625	PARARRAYOS LINE	1140052.74	1140052.74
84	ESE200PAR000626	PARARRAYOS LINE	1140459.72	1140459.72
85	ESE200PAR000627	PARARRAYOS LINE	1140844.86	1140844.86
86	ESE200PAR000628	PARARRAYOS LINE	1141468.49	1141468.49
87	ESE200PAR000629	PARARRAYOS LINE	1141221.61	1141221.61
88	ESE200PAR000630	PARARRAYOS LINE	1141301.4	1141301.4
89	ESE200PAR000631	PARARRAYOS LINE	1141382.79	1141382.79
90	ESE200PAR000632	PARARRAYOS LINE	1141151.05	1141151.05
91	ESE200PAR000633	PARARRAYOS LINE	1141229.93	1141229.93
92	ESE200PAR000634	PARARRAYOS LINE	1140993.64	1140993.64
93	ESE200PAR000635	PARARRAYOS LINE	1141072.6	1141072.6
94	ESE200PAR000636	PARARRAYOS LINE	1140785.82	1140785.82
95	ESE200PAR000637	PARARRAYOS LINE	1140892.53	1140892.53
96	ESE200PAR000640	PARARRAYOS LINE	1140660.51	1140660.51
97	ESE200PAR000642	PARARRAYOS LINE	1139945.07	1139945.07
98	ESE200PAR000644	PARARRAYOS LINE	1139723.1	1139723.1
99	ESE200PAR000646	PARARRAYOS LINE	1139461.49	1139461.49
100	ESE200PAR000647	PARARRAYOS LINE	1139320.65	1139320.65
101	ESE200PAR000648	PARARRAYOS LINE	1139193.78	1139193.78
102	ESE200PAR000650	PARARRAYOS LINE	1139387.48	1139387.48
103	ESE200PAR000651	PARARRAYOS LINE	1139638.07	1139638.07
104	ESE200PAR000652	PARARRAYOS LINE	1140140.44	1140140.44
105	ESE200PAR000655	PARARRAYOS LINE	1141531.2	1141531.2
106	ESE200PAR000656	PARARRAYOS	1141071.69	1141071.69
107	ESE200PAR000657	PARARRAYOS LINE	1141216.83	1141216.83
108	ESE200PAR000660	PARARRAYOS LINE	1141540.61	1141540.61
109	ESE200PAR000661	PARARRAYOS LINE	1140696.85	1140696.85
110	ESE200PAR000662	PARARRAYOS LINE	1140338.31	1140338.31
111	ESE200PAR000663	PARARRAYOS LINE	1140158.96	1140158.96
112	ESE200PAR000665	PARARRAYOS LINE	1135759.65	1135759.65
113	ESE200PAR000666	PARARRAYOS LINE	1135273.66	1135273.66
114	ESE200PAR000667	PARARRAYOS LINE	1134533.43	1134533.43
115	ESE200PAR000668	PARARRAYOS	1134536.84	1134536.84
116	ESE200PAR000669	PARARRAYOS LINE	1134535.3	1134535.3
117	ESE200PAR000670	PARARRAYOS LINE	1134539.67	1134539.67
118	ESE200PAR000671	PARARRAYOS LINE	1134544.84	1134544.84
119	ESE200PAR000672	PARARRAYOS	1134756.16	1134756.16
120	ESE200PAR000673	PARARRAYOS	1135728.54	1135728.54
121	ESE200PAR000674	PARARRAYOS LINE	1136127.76	1136127.76
122	ESE200PAR000675	PARARRAYOS LINE	1136128.65	1136128.65
123	ESE200PAR000676	PARARRAYOS LINE	1136124.12	1136124.12
124	ESE200PAR000677	PARARRAYOS LINE	1139904.35	1139904.35
125	ESE200PAR000678	PARARRAYOS	1136968.14	1136968.14

126	ESE200PAR000679	PARARRAYOS LINE	1136564.25	1136564.25
127	ESE200PAR000680	PARARRAYOS	1137101.78	1137101.78
128	ESE200PAR000681	PARARRAYOS LINE	1136091.14	1136091.14
129	ESE200PAR000682	PARARRAYOS LINE	1135651.81	1135651.81
130	ESE200PAR000683	PARARRAYOS	1134775.34	1134775.34
131	ESE200PAR000684	PARARRAYOS	1134956.71	1134956.71
132	ESE200PAR000686	PARARRAYOS	1135284.62	1135284.62
133	ESE200PAR000687	PARARRAYOS	1135425.1	1135425.1
134	ESE200PAR000689	PARARRAYOS	1135774.25	1135774.25
135	ESE200PAR000690	PARARRAYOS	1136177.73	1136177.73
136	ESE200PAR000691	PARARRAYOS	1136364.91	1136364.91
137	ESE200PAR000692	PARARRAYOS	1136548.32	1136548.32
138	ESE200PAR000693	PARARRAYOS	1136726.11	1136726.11
139	ESE200PAR000695	PARARRAYOS	1137020.56	1137020.56
140	ESE200PAR000697	PARARRAYOS	1137488.41	1137488.41
141	ESE200PAR000698	PARARRAYOS	1137661.47	1137661.47
142	ESE200PAR000699	PARARRAYOS	1137809.05	1137809.05
143	ESE200PAR000700	PARARRAYOS	1137898.84	1137898.84
144	ESE200PAR000701	PARARRAYOS	1138008.26	1138008.26
145	ESE200PAR000702	PARARRAYOS	1138129.03	1138129.03
146	ESE200PAR000703	PARARRAYOS	1138286.05	1138286.05
147	ESE200PAR000704	PARARRAYOS	1138432.01	1138432.01
148	ESE200PAR000705	PARARRAYOS	1138578.99	1138578.99
149	ESE200PAR000706	PARARRAYOS	1138733.94	1138733.94
150	ESE200PAR000707	PARARRAYOS	1138892.89	1138892.89
151	ESE200PAR000708	PARARRAYOS	1139008.99	1139008.99
152	ESE200PAR000748	PARARRAYOS	1138194.37	1138194.37
153	ESE200PAR000711	PARARRAYOS	1137787.32	1137787.32
154	ESE200PAR000712	PARARRAYOS	1137707.48	1137707.48
155	ESE200PAR000713	PARARRAYOS	1137614.89	1137614.89
156	ESE200PAR000714	PARARRAYOS	1137437.07	1137437.07
157	ESE200PAR000715	PARARRAYOS	1137185.28	1137185.28
158	ESE200PAR000716	PARARRAYOS	1137505.16	1137505.16
159	ESE200PAR000717	PARARRAYOS	1137924.55	1137924.55
160	ESE200PAR000718	PARARRAYOS	1137912.42	1137912.42
161	ESE200PAR000719	PARARRAYOS	1138082.72	1138082.72
162	ESE200PAR000720	PARARRAYOS	1138050.21	1138050.21
163	ESE200PAR000721	PARARRAYOS	1137789.89	1137789.89
164	ESE200PAR000722	PARARRAYOS	1137523.23	1137523.23
165	ESE200PAR000723	PARARRAYOS	1137316.86	1137316.86
166	ESE200PAR000724	PARARRAYOS	1137146	1137146
167	ESE200PAR000725	PARARRAYOS	1136334.07	1136334.07
168	ESE200PAR000726	PARARRAYOS	1135569.27	1135569.27
169	ESE200PAR000730	PARARRAYOS LINE	1137456.06	1137456.06
170	ESE200PAR000732	PARARRAYOS LINE	1137316.54	1137316.54

171	ESE200PAR000733	PARARRAYOS	1137429.13	1137429.13
172	ESE200PAR000734	PARARRAYOS	1137517.39	1137517.39
173	ESE200PAR000736	PARARRAYOS LINE	1137810.53	1137810.53
174	ESE200PAR000738	PARARRAYOS LINE	1138435.53	1138435.53
175	ESE200PAR000739	PARARRAYOS LINE	1138837.22	1138837.22
176	ESE200PAR000740	PARARRAYOS LINE	1139191.51	1139191.51
177	ESE200PAR000741	PARARRAYOS LINE	1134647.65	1134647.65
178	ESE200PAR000742	PARARRAYOS LINE	1134993.49	1134993.49
179	ESE200PAR000743	PARARRAYOS LINE	1135355.57	1135355.57
180	ESE200PAR000745	PARARRAYOS	1135954.66	1135954.66
181	ESE200PAR000746	PARARRAYOS	1137485.66	1137485.66
182	ESE200PAR000750	PARARRAYOS	1136886.09	1136886.09
183	ESE200PAR000766	PARARRAYOS	1040093.98	1040093.98
184	ESE200PAR000768	PARARRAYOS	1022092.46	1022092.46
185	ESE200PAR000769	PARARRAYOS	998535.969	998535.969
186	ESE200PAR000770	PARARRAYOS	978397.858	978397.858
187	ESE200PAR000771	PARARRAYOS	973509.423	973509.423
188	ESE200PAR000772	PARARRAYOS	1115756.68	1115756.68
189	ESE200PAR000773	PARARRAYOS	1115671.46	1115671.46
190	ESE200PAR000774	PARARRAYOS	1115086.36	1115086.36
191	ESE200PAR000775	PARARRAYOS	1114419.08	1114419.08
192	ESE200PAR000776	PARARRAYOS	1113335.87	1113335.87
193	ESE200PAR000777	PARARRAYOS	1136119.1	1136119.1
194	ESE200PAR000778	PARARRAYOS	1116043.38	1116043.38
195	ESE200PAR000779	PARARRAYOS	1111490.36	1111490.36
196	ESE200PAR000780	PARARRAYOS	1112045.71	1112045.71
197	ESE200PAR000781	PARARRAYOS	994728.226	994728.226
198	ESE200PAR000782	PARARRAYOS	960422.134	960422.134
199	ESE200PAR000783	PARARRAYOS	1140814.73	1140814.73
200	ESE200PAR000786	PARARRAYOS	1134226.77	1134226.77
201	ESE200PAR000788	PARARRAYOS	1045281.79	1045281.79
202	ESE200PAR000789	PARARRAYOS	1125710.48	1125710.48
203	ESE200PAR000790	PARARRAYOS	1137398.82	1137398.82
204	ESE200PAR000791	PARARRAYOS	999302.753	999302.753
205	ESE200PAR000792	PARARRAYOS	1141108.31	1141108.31
206	ESE200PAR000794	PARARRAYOS	1061917.24	1061917.24
207	ESE200PAR000795	PARARRAYOS	978597.604	978597.604
208	ESE200PAR000796	PARARRAYOS	978614.8	978614.8
209	ESE200PAR000797	PARARRAYOS	983735.681	983735.681
210	ESE200PAR000798	PARARRAYOS	983862.808	983862.808
211	ESE200PAR000802	PARARRAYOS	1000862.56	1000862.56
212	ESE200PAR000803	PARARRAYOS	1000861.98	1000861.98
213	ESE200PAR000804	PARARRAYOS	1001469.06	1001469.06
214	ESE200PAR000805	PARARRAYOS	1010491.57	1010491.57
215	ESE200PAR000806	PARARRAYOS	1018791.6	1018791.6

216	ESE200PAR000808	PARARRAYOS	1134595.19	1134595.19
217	ESE200PAR000809	PARARRAYOS	1134595.36	1134595.36
218	ESE200PAR000810	PARARRAYOS	1134505.8	1134505.8
219	ESE200PAR000799	PARARRAYOS	986920.596	986920.596
220	ESE200PAR000800	PARARRAYOS	986648.276	986648.276
221	ESE200PAR000801	PARARRAYOS	986423.727	986423.727
222	ESE200PAR000392	PARARRAYOS	986848.552	986848.552
223	ESE200PAR000814	PARARRAYOS	1125952.41	1125952.41
224	ESE200PAR000815	PARARRAYOS	1113713.78	1113713.78
225	ESE200PAR000379	PARARRAYOS	1003432.67	1003432.67
226	ESE200PAR000384	PARARRAYOS	1012136.61	1012136.61
227	ESE200PAR000385	PARARRAYOS	1012638.48	1012638.48
228	ESE200PAR000826	PARARRAYOS	1005072.81	1005072.81
229	ESE200PAR000117	PARARRAYOS	1138908.82	1138908.82
230	ESE200PAR000201	PARARRAYOS	1031688.92	1031688.92
231	ESE200PAR000172	PARARRAYOS	1141287.25	1141287.25
232	ESE200PAR000153	PARARRAYOS	1140825.14	1140825.14
233	ESE200PAR000139	PARARRAYOS	996901.554	996901.554
234	ESE200PAR000846	PARARRAYOS LINE	1013901.27	1013901.27
235	ESE200PAR000847	PARARRAYOS LINE	993615.734	993615.734
236	ESE200PAR000848	PARARRAYOS LINE	1005023.64	1005023.64
237	ESE200PAR000849	PARARRAYOS LINE	992841.879	992841.879
238	ESE200PAR000850	PARARRAYOS LINE	994350.425	994350.425
239	ESE200PAR000851	PARARRAYOS LINE	1005246.85	1005246.85
240	ESE200PAR000853	PARARRAYOS LINE	1004857.74	1004857.74
241	ESE200PAR000854	PARARRAYOS LINE	992329.361	992329.361
242	ESE200PAR000855	PARARRAYOS LINE	1005314.78	1005314.78
243	ESE200PAR000857	PARARRAYOS LINE	994784.337	994784.337
244	ESE200PAR000859	PARARRAYOS LINE	1005018.39	1005018.39
245	ESE200PAR000862	PARARRAYOS LINE	1005026.65	1005026.65
246	ESE200PAR000864	PARARRAYOS LINE	995037.788	995037.788
247	ESE200PAR000865	PARARRAYOS LINE	1005533.71	1005533.71
248	ESE200PAR000866	PARARRAYOS LINE	991468.513	991468.513
249	ESE200PAR000872	PARARRAYOS LINE	988421.062	988421.062
250	ESE200PAR000873	PARARRAYOS LINE	990996.422	990996.422
251	ESE200PAR000874	PARARRAYOS LINE	995685.079	995685.079
252	ESE200PAR000877	PARARRAYOS LINE	1140739.04	1140739.04
253	ESE200PAR000878	PARARRAYOS LINE	1005289.54	1005289.54
254	ESE200PAR000880	PARARRAYOS LINE	987649.113	987649.113
255	ESE200PAR000881	PARARRAYOS LINE	1005405.06	1005405.06
256	ESE200PAR000882	PARARRAYOS LINE	1009604.73	1009604.73
257	ESE200PAR000885	PARARRAYOS LINE	996076.251	996076.251
258	ESE200PAR000886	PARARRAYOS LINE	1008649.98	1008649.98
259	ESE200PAR000887	PARARRAYOS LINE	1139594.15	1139594.15
260	ESE200PAR000888	PARARRAYOS LINE	1016383.26	1016383.26

261	ESE200PAR000891	PARARRAYOS LINE	1005292.44	1005292.44
262	ESE200PAR000892	PARARRAYOS LINE	987043.728	987043.728
263	ESE200PAR000893	PARARRAYOS LINE	1014674.5	1014674.5
264	ESE200PAR000894	PARARRAYOS LINE	990227.939	990227.939
265	ESE200PAR000895	PARARRAYOS LINE	1139777.72	1139777.72
266	ESE200PAR000896	PARARRAYOS LINE	1006214.63	1006214.63
267	ESE200PAR000897	PARARRAYOS LINE	1009851.02	1009851.02
268	ESE200PAR000899	PARARRAYOS LINE	989243.676	989243.676
269	ESE200PAR000901	PARARRAYOS LINE	985579.468	985579.468
270	ESE200PAR000902	PARARRAYOS LINE	996521.824	996521.824
271	ESE200PAR000904	PARARRAYOS LINE	1136452.23	1136452.23
272	ESE200PAR000905	PARARRAYOS LINE	1134531.61	1134531.61
273	ESE200PAR000906	PARARRAYOS LINE	998580.817	998580.817
274	ESE200PAR000907	PARARRAYOS LINE	1105511.06	1105511.06
275	ESE200PAR000911	PARARRAYOS LINE	1135611.13	1135611.13
276	ESE200PAR000912	PARARRAYOS LINE	1134872.09	1134872.09
277	ESE200PAR000914	PARARRAYOS LINE	986241.331	986241.331
278	ESE200PAR000915	PARARRAYOS LINE	1137052.64	1137052.64
279	ESE200PAR000917	PARARRAYOS LINE	1137035.02	1137035.02
280	ESE200PAR000664	PARARRAYOS LINE	1137349.03	1137349.03
281	ESE200PAR000688	PARARRAYOS	1135564.59	1135564.59
282	ESE200PAR000820	PARARRAYOS LINE	1017720.95	1017720.95
283	ESE200PAR000825	PARARRAYOS LINE	1137239.16	1137239.16
284	ESE200PAR000829	PARARRAYOS LINE	1015200.13	1015200.13
285	ESE200PAR000834	PARARRAYOS LINE	1015766.44	1015766.44
286	ESE200PAR000828	PARARRAYOS LINE	1016974.9	1016974.9
287	ESE200PAR000827	PARARRAYOS LINE	1141064.79	1141064.79
288	ESE200PAR000824	PARARRAYOS LINE	1137459.31	1137459.31
289	ESE200PAR000831	PARARRAYOS LINE	1015558.75	1015558.75
290	ESE200PAR000919	PARARRAYOS LINE	1139536.34	1139536.34
291	ESE200PAR000921	PARARRAYOS	962302.948	962302.948
292	ESE200PAR000924	PARARRAYOS	1134449.86	1134449.86
293	ESE200PAR000925	PARARRAYOS	1134982.45	1134982.45
294	ESE200PAR000927	PARARRAYOS	1113788.33	1113788.33
295	ESE200PAR000928	PARARRAYOS	1129825.91	1129825.91
296	ESE200PAR000929	PARARRAYOS	1000797.73	1000797.73
297	ESE200PAR000930	PARARRAYOS	1003975.86	1003975.86
298	ESE200PAR000931	PARARRAYOS	986428.806	986428.806
299	ESE200PAR000933	PARARRAYOS	1044681.4	1044681.4
300	ESE200PAR000821	PARARRAYOS	1009985.04	1009985.04
301	ESE200PAR000935	PARARRAYOS	1125984.12	1125984.12
302	ESE200PAR000934	PARARRAYOS	1001400.8	1001400.8
303	ESE200PAR000936	PARARRAYOS	1125819.02	1125819.02
304	ESE200PAR000605	PARARRAYOS	1135599.08	1135599.08
305	ESE200PAR000913	PARARRAYOS LINE	1135898.76	1135898.76

306	ESE200PAR000735	PARARRAYOS LINE	1137595.81	1137595.81
307	ESE200PAR000918	PARARRAYOS LINE	1137672.27	1137672.27
308	ESE200PAR000709	PARARRAYOS	1138807.1	1138807.1
309	ESE200PAR000926	PARARRAYOS	1135350.18	1135350.18
310	ESE200PAR000940	PARARRAYOS	1137729.11	1137729.11
311	ESE200PAR000138	PARARRAYOS	1134775.75	1134775.75
312	ESE200PAR000119	PARARRAYOS	1137236.38	1137236.38
313	ESE200PAR000814	PARARRAYOS	999557.997	999557.997
314	ESE200PAR000813	PARARRAYOS	998958.576	998958.576
315	ESE200PAR000813	PARARRAYOS	1003131.58	1003131.58
316	ESE200PAR000148	PARARRAYOS	1006786.39	1006786.39
317	ESE200PAR000942	PARARRAYOS	1135757.25	1135757.25
318	ESE200PAR000825	PARARRAYOS	1007145.06	1007145.06
319	ESE200PAR000943	PARARRAYOS	1137472.3	1137472.3
320	ESE200PAR000944	PARARRAYOS	1140255.25	1140255.25
321	ESE200PAR000945	PARARRAYOS	1140840.74	1140840.74
322	ESE200PAR000946	PARARRAYOS	1137919.13	1137919.13
323	ESE200PAR000947	PARARRAYOS	962527.283	962527.283
324	ESE200PAR000948	PARARRAYOS	963070.111	963070.111
325	ESE200PAR000638	PARARRAYOS LINE	1141101.49	1141101.49
326	ESE200PAR000884	PARARRAYOS LINE	1141070.26	1141070.26
327	ESE200PAR000643	PARARRAYOS LINE	1139854.72	1139854.72
328	ESE200PAR000645	PARARRAYOS LINE	1139598.63	1139598.63
329	ESE200PAR000649	PARARRAYOS LINE	1139153.75	1139153.75
330	ESE200PAR000658	PARARRAYOS LINE	1141399.05	1141399.05
331	ESE200PAR000659	PARARRAYOS LINE	1141558.73	1141558.73
332	ESE200PAR000950	PARARRAYOS	1135010.59	1135010.59
333	ESE200PAR000951	PARARRAYOS	1003549.64	1003549.64
334	ESE200PAR000954	PARARRAYOS	1080026.8	1080026.8

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

b) Estructutras de alumbrado público (EAP)

Las estructuras de alumbrado público se detallan a continuación en el cuadro de ubicación:

Cuadro N° 25 Estructuras de alumbrado público

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1	2000857	LED	120	308780.135	8532798.39	3381	2000404	SOD	50	436558.162	8586134.08
2	2000857	LED	60	308983.554	8532921.74	3382	2000359	SOD	150	436900.079	8785000.9
3	2000857	LED	60	309037.846	8532948.84	3383	2000359	SOD	150	436909.274	8785038.59
4	2000857	LED	120	309098.104	8532979.62	3384	2000359	LED	40	437054.61	8784880.76

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
5	2000857	LED	120	309124.565	8532992.99	3385	2000180	SOD	70	440098.949	8754465.78
6	2000857	SOD	150	309151.615	8533006.65	3386	2000180	SOD	70	440168.999	8754544.66
7	2000857	LED	60	309183.77	8533023.44	3387	2000179	SOD	70	443017	8744488.53
8	2000857	LED	120	309225.733	8533044.01	3388	2000891	LED	40	456066.288	8732801.54
9	2000857	LED	100	309252.323	8533057.28	3389	2000891	LED	40	456169.288	8732970.14
10	2000857	LED	120	309278.967	8533070.46	3390	2000891	LED	40	456432.288	8733301.13
11	2000857	LED	120	309305.484	8533083.88	3391	2000349	SOD	50	459628	8606416.22
12	2000857	LED	120	309306.609	8533064.95	3392	2000349	SOD	50	459654	8606296.11
13	2000858	SOD	50	309292.869	8533733.12	3393	2000349	SOD	50	459662.49	8606398.87
14	2000857	SOD	50	309332.052	8533097.21	3394	2000349	SOD	50	459686	8606369.7
15	2000857	LED	120	309336.288	8533080.85	3395	2000349	SOD	70	459688.863	8606329.26
16	2000857	LED	120	309351.793	8533138.18	3396	2000349	SOD	50	459704	8606298.98
17	2000857	LED	120	309358.929	8533167.2	3397	2000349	SOD	50	459736.081	8606274.81
18	2000858	LED	120	309345.362	8533760.86	3398	2000349	SOD	50	459750	8606238.67
19	2000857	LED	100	309363.706	8533114.07	3399	2000349	SOD	50	459785.213	8606220.71
20	2000857	LED	120	309365.287	8533095.93	3400	2000349	SOD	50	459797.422	8606184.68
21	2000857	LED	55	309368.19	8533195.56	3401	2000349	SOD	50	459835.733	8606165.08
22	2000857	LED	120	309390.079	8533127.76	3402	2000349	SOD	50	459847.351	8606130.13
23	2000857	LED	120	309395.208	8533111.39	3403	2000349	SOD	50	459884.573	8606111.29
24	2000857	LED	60	309391.928	8533250.18	3404	2000349	SOD	50	459908.9	8606084.51
25	2000560	LED	120	309386.537	8533550.78	3405	2000205	SOD	50	457174.999	8732141.76
26	2000560	LED	120	309395.636	8533589.42	3406	2000902	LED	40	457394	8731670.14
27	2000858	LED	55	309397.97	8533788.63	3407	2000625	SOD	70	460243	8605749.29
28	2000857	LED	120	309420.63	8533052.36	3408	2000625	SOD	70	460416	8605664.97
29	2000857	LED	120	309421.873	8533125.17	3409	2000626	SOD	70	460944.077	8605354.38
30	2000857	LED	120	309422.588	8533144.68	3410	2000902	LED	40	458223	8731255.07
31	2000560	LED	120	309415.265	8533498.46	3411	2000886	LED	40	458216.29	8732653.23
32	2000857	LED	120	309423.91	8533300.26	3412	2000886	LED	40	458224.288	8732622.92
33	2000560	LED	120	309421.842	8533603.42	3413	2000626	SOD	70	461138.979	8605095.84
34	2000560	LED	120	309428.856	8533511.39	3414	2000887	LED	40	458442.284	8733527.37
35	2000560	LED	120	309430.414	8533471	3415	2000887	LED	40	458476.288	8733505.57

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
36	2000560	LED	60	309428.66	8533601.89	3416	2000627	SOD	70	461484.779	8603863.69
37	2000858	LED	120	309424.209	8533802.57	3417	2000628	SOD	70	461545.339	8603770.18
38	2000857	LED	120	309438.634	8533428.61	3418	2000901	LED	40	458857.167	8730696.58
39	2000857	SOD	70	309448.786	8533066.91	3419	2000893	LED	40	458765.032	8736381.82
40	2000857	LED	120	309447.701	8533138.58	3420	2000628	SOD	70	461650.877	8603463.1
41	2000560	LED	120	309440.752	8533579.68	3421	2000628	SOD	150	461700	8603285.24
42	2000560	SOD	70	309445.073	8533444.42	3422	2000893	LED	40	458940.086	8736575.11
43	2000857	LED	120	309453.339	8533160.69	3423	2000628	SOD	150	461867.099	8603027.05
44	2000560	LED	100	309447.817	8533599.28	3424	2000892	LED	40	459028.095	8735568.8
45	2000560	LED	120	309447.963	8533617.38	3425	2000901	LED	40	459133.177	8730740.99
46	2000858	LED	55	309446.336	8533755.18	3426	2000892	LED	40	459046.095	8735666.86
47	2000858	LED	55	309446.942	8533814.75	3427	2000892	LED	40	459051.095	8735581.38
48	2000560	LED	55	309457.845	8533420.96	3428	2000892	LED	40	459083.032	8735583.7
49	2000560	LED	60	309455.976	8533525.78	3429	2000888	LED	40	459574.288	8733589.14
50	2000560	LED	120	309455.675	8533553.25	3430	2000892	LED	40	459612.095	8735831.85
51	2000857	LED	120	309462.491	8533383.98	3431	2000894	LED	40	459695.042	8734685.02
52	2000560	LED	100	309459.912	8533577.15	3432	2000894	LED	40	459721.048	8734656.37
53	2000858	LED	120	309460.381	8533739.1	3433	2000901	LED	40	459854.167	8730765.13
54	2000857	LED	120	309474.982	8533152.67	3434	2000894	LED	40	459824.048	8734556.79
55	2000560	LED	120	309468.369	8533430.57	3435	2000890	LED	40	460232.288	8732590.04
56	2000857	LED	120	309477.82	8533081.93	3436	2000890	LED	40	460543.306	8732156.66
57	2000560	LED	60	309471.287	8533396.6	3437	2000889	LED	40	460845.288	8733028.25
58	2000858	LED	60	309464.467	8533722.21	3438	2000889	LED	40	460882.371	8733132.92
59	2000857	LED	120	309477.237	8533237.63	3439	2000889	LED	40	461068.288	8733070.8
60	2000858	LED	120	309461.005	8533920.8	3440	2000889	LED	40	461193.371	8733097.3
61	2000857	LED	120	309480.379	8533120.39	3441	2000895	LED	40	461156.029	8736668.57
62	2000857	LED	120	309480.576	8533174.86	3442	2000896	LED	40	461296.05	8735799.83
63	2000858	LED	60	309464.246	8533874.83	3443	2000896	LED	40	461373.032	8735511.9
64	2000858	LED	60	309468.716	8533826.37	3444	2000348	SOD	70	464360	8601126.87
65	2000560	LED	120	309476.437	8533632.59	3445	2000348	SOD	50	464437	8601111.04
66	2000560	LED	60	309484.703	8533372.28	3446	2000348	SOD	50	464515	8601096.19

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
67	2000857	LED	120	309493.259	8533096.08	3447	2001033	LED	40	464294.164	8728491.41
68	2000560	LED	120	309483.725	8533501.14	3448	2001033	SOD	70	464588.707	8728175.36
69	2000560	LED	60	309483.097	8533540.17	3449	2001033	SOD	50	464623.233	8728138.67
70	2000858	LED	120	309477.164	8533851.3	3450	2001033	LED	40	464638.164	8727998.02
71	2000858	LED	120	309488.409	8533678.8	3451	2001033	SOD	50	464670.052	8728074.77
72	2000857	LED	120	309501.823	8533166.54	3452	2001033	LED	40	464672.966	8727935.94
73	2000857	LED	120	309498.386	8533335.75	3453	2000182	SOD	50	464675.164	8728154.96
74	2000857	LED	120	309502.939	8533190.35	3454	2001033	SOD	50	464699.547	8728010.11
75	2000858	LED	60	309488.146	8533831.21	3455	2001033	SOD	70	464711.687	8728098.99
76	2000560	LED	60	309497.675	8533446.13	3456	2000182	SOD	70	464738.644	8728039.99
77	2000857	LED	120	309502.325	8533272.22	3457	2000182	SOD	150	464756.813	8727981.32
78	2000560	LED	120	309498.403	8533474.57	3458	2001033	SOD	250	464774.612	8727759.51
79	2000560	LED	120	309501.569	8533376.66	3459	2001033	LED	55	464771	8728050.39
80	2000858	LED	55	309492.704	8533756.28	3460	2000182	SOD	150	464774.821	8727916.16
81	2000857	LED	120	309508.868	8533189.59	3461	2000182	SOD	150	464796.506	8727590.43
82	2000560	LED	55	309507.523	8533553.13	3462	2000182	SOD	50	464792.706	8727846.5
83	2000560	LED	120	309506.921	8533648.88	3463	2001033	LED	40	464783.552	8728384.49
84	2000858	LED	60	309503.739	8533802.87	3464	2000182	SOD	150	464804.326	8727577.81
85	2000858	LED	120	309505.611	8533846.16	3465	2000182	SOD	150	464818.524	8727470.6
86	2000858	LED	120	309510.71	8533678.81	3466	2001033	LED	55	464802	8728290.83
87	2000857	LED	120	309521.472	8533316	3467	2001033	LED	55	464805.948	8728389.04
88	2000857	LED	120	309530.865	8533181.54	3468	2000182	SOD	50	464822.621	8727615.92
89	2000560	LED	120	309521.083	8533618.11	3469	2000182	SOD	50	464823.861	8727648.05
90	2000857	LED	120	309530.748	8533240.8	3470	2000182	SOD	50	464825.026	8727678.26
91	2000858	LED	120	309518.177	8533776.75	3471	2000182	SOD	50	464823.11	8727772.58
92	2000560	LED	120	309527.689	8533390.81	3472	2000182	SOD	150	464824.97	8727850.57
93	2000560	LED	60	309526.982	8533461.68	3473	2001033	LED	55	464824	8728266.26
94	2000858	LED	55	309518.744	8533951.46	3474	2001033	LED	55	464829.754	8728414.09
95	2000857	LED	100	309537.541	8533290.16	3475	2001033	LED	55	464835	8728236.9
96	2000857	LED	120	309539.619	8533205.59	3476	2000182	LED	100	464848.106	8727650.16
97	2000560	LED	120	309532.013	8533566.14	3477	2000182	LED	92	464848.106	8727650.16

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
98	2000560	LED	120	309530.159	8533661.29	3478	2001033	LED	55	464837	8728202.7
99	2000858	LED	55	309526.655	8533945.74	3479	2000182	SOD	50	464849.67	8727692.48
100	2000858	LED	60	309532.378	8533728.48	3480	2000182	SOD	50	464853.941	8727607.71
101	2000560	LED	120	309535.781	8533590.84	3481	2000182	LED	100	464862.705	8727630.05
102	2000858	LED	120	309532.775	8533750.19	3482	2000182	LED	100	464862.705	8727630.05
103	2000858	LED	120	309531.936	8533859.88	3483	2000182	LED	100	464863.046	8727674.59
104	2000858	LED	120	309536.924	8533692.67	3484	2000182	LED	100	464863.046	8727674.59
105	2000857	LED	120	309549.073	8533307.33	3485	2000182	SOD	50	464861.223	8727847.84
106	2000857	SOD	150	309551.081	8533263.9	3486	2001033	LED	55	464850.638	8728511.51
107	2000857	LED	120	309553.642	8533288.8	3487	2001033	LED	55	464853.559	8728439.14
108	2000858	LED	55	309539.731	8533920.62	3488	2000182	SOD	250	464875.62	8727733.9
109	2000857	LED	120	309558.761	8533195.95	3489	2000182	LED	100	464888.883	8727649.9
110	2000858	LED	55	309546.257	8533725.79	3490	2000182	LED	100	464888.883	8727649.9
111	2000560	LED	120	309553.219	8533475.6	3491	2001033	LED	55	464873.408	8728491.06
112	2000857	LED	120	309561.394	8533245.75	3492	2001033	LED	55	464877.365	8728464.19
113	2000560	LED	55	309553.889	8533577.74	3493	2000182	SOD	50	464897.711	8727690.11
114	2000560	LED	120	309555.512	8533674.77	3494	2000182	SOD	50	464901.905	8727606.03
115	2000858	LED	120	309554.321	8533789.04	3495	2001033	LED	55	464896.755	8728470.05
116	2000857	LED	120	309568.067	8533262.1	3496	2001033	LED	55	464901.17	8728489.24
117	2000857	SOD	70	309569.486	8533221.14	3497	2000182	SOD	50	464921.301	8727632.33
118	2000857	LED	120	309571.067	8533165.76	3498	2000182	SOD	70	464921.655	8727667.07
119	2000858	LED	55	309555.384	8533892.28	3499	2000182	SOD	70	464927.033	8727414.37
120	2000858	LED	120	309563.181	8533706.62	3500	2000182	SOD	70	464926.731	8727463.62
121	2000857	LED	120	309575.585	8533320.92	3501	2000182	SOD	70	464926.732	8727463.62
122	2000858	LED	55	309562.528	8533876.03	3502	2000182	SOD	50	464927.316	8727635.12
123	2000857	LED	120	309579.73	8533206.73	3503	2000182	SOD	70	464928.757	8727609.79
124	2000857	LED	100	309583.271	8533142.57	3504	2000182	SOD	50	464928.757	8727609.79
125	2000857	LED	120	309582.955	8533234.54	3505	2000182	SOD	50	464929.857	8727663.34
126	2000560	LED	120	309573.091	8533684.1	3506	2000182	SOD	250	464929.494	8727691.7
127	2000858	LED	120	309568.931	8533867.3	3507	2000182	SOD	150	464931.298	8727843.16
128	2000560	LED	100	309575.765	8533589.34	3508	2001033	LED	35	464922.176	8728447.22

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
129	2000560	LED	120	309579.123	8533489.35	3509	2000182	SOD	70	464935.809	8727865.73
130	2000560	LED	60	309584.239	8533655.76	3510	2001033	LED	55	464925.055	8728514.37
131	2000857	LED	120	309595.681	8533214.41	3511	2000182	SOD	70	464946.933	8727736.21
132	2000858	LED	60	309581.818	8533886.23	3512	2000182	SOD	150	464948.244	8727767.09
133	2000858	LED	120	309586.483	8533719	3513	2000182	SOD	150	464950.59	8727801.16
134	2000858	LED	120	309583.729	8533840.43	3514	2000182	SOD	150	464950.587	8727835.64
135	2000857	LED	120	309602.914	8533334.92	3515	2000182	SOD	150	464952.519	8727868.5
136	2000560	LED	120	309597.602	8533600.93	3516	2000182	SOD	70	464953.876	8727897.79
137	2000858	LED	100	309591.613	8533854.44	3517	2000182	LED	40	464958.442	8728005.44
138	2000560	LED	120	309597.682	8533631.4	3518	2000182	LED	40	464962.521	8728092.7
139	2000858	LED	60	309590.871	8533947.6	3519	2000182	SOD	150	464984.304	8727458.07
140	2000857	SOD	70	309609.506	8533183.74	3520	2000182	LED	40	465055.196	8727480.27
141	2000858	LED	120	309595.433	8533810.94	3521	2000182	SOD	70	465056.26	8727525.37
142	2000560	LED	120	309604.133	8533467.61	3522	2000182	SOD	70	465058.672	8727615.65
143	2000560	LED	120	309605.371	8533503.27	3523	2000182	SOD	70	465060.207	8727660.91
144	2000857	LED	120	309613.362	8533223.69	3524	2000182	SOD	50	465092.308	8727730.96
145	2000560	LED	120	309601.991	8533699.36	3525	2000182	LED	40	465128.537	8727576.48
146	2000857	LED	120	309616.104	8533245.27	3526	2000347	SOD	70	468754.887	8599523.19
147	2000857	SOD	70	309623.295	8533159.05	3527	2000347	SOD	250	468789.085	8599525.16
148	2000560	LED	120	309617.556	8533443.24	3528	2000347	SOD	70	468789	8599545.33
149	2000858	LED	55	309608.443	8533823.86	3529	2000347	SOD	70	468821.979	8599527.04
150	2000560	LED	120	309613.72	8533609.78	3530	2000347	SOD	70	468891.994	8599531.06
151	2000858	LED	120	309610.808	8533731.91	3531	2000347	SOD	70	468928.986	8599533.19
152	2000858	LED	100	309608.109	8533900.15	3532	2000347	SOD	70	468967.495	8599535.4
153	2000858	LED	120	309612.022	8533789.08	3533	2000347	SOD	70	468993.748	8599615.01
154	2000857	LED	120	309629.362	8533348.47	3534	2000347	SOD	70	468999.609	8599567.84
155	2000858	SOD	70	309619.663	8533803.48	3535	2000347	SOD	70	469003	8599537.39
156	2000560	LED	120	309626.923	8533578.21	3536	2000347	SOD	70	469010.984	8599562.34
157	2000560	LED	120	309626.767	8533712.88	3537	2000347	SOD	70	469045.968	8599564.43
158	2000560	LED	120	309631.616	8533517.2	3538	2000347	SOD	70	469080.954	8599566.51
159	2000857	LED	120	309639.148	8533237.21	3539	2000347	SOD	70	469188.978	8599573.55

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
160	2000857	LED	120	309641.713	8533258.29	3540	2000347	SOD	150	469230.959	8599574.47
161	2000858	LED	120	309631.158	8533754.33	3541	2000347	SOD	250	469273.94	8599575.42
162	2000858	LED	100	309628.129	8533910.78	3542	2000412	SOD	150	469897	8599540.9
163	2000858	LED	100	309633.322	8533778.66	3543	2000679	LED	55	470483.899	8598561.34
164	2000560	LED	120	309637.875	8533622.58	3544	2000679	LED	55	470479.032	8598824.18
165	2000857	LED	60	309648.806	8533182.79	3545	2000683	SOD	70	470474.612	8599205.58
166	2000560	LED	120	309641.049	8533552.5	3546	2000679	LED	55	470489.95	8598627.22
167	2000858	LED	120	309635.293	8533831.76	3547	2000679	LED	55	470496.001	8598693.1
168	2000857	LED	60	309648.999	8533344.1	3548	2000679	LED	55	470502.053	8598758.98
169	2000857	LED	120	309655.851	8533361.94	3549	2000680	SOD	50	470518.76	8598113.95
170	2000560	LED	120	309652.283	8533511.11	3550	2000679	LED	55	470508.104	8598824.86
171	2000858	LED	55	309646.913	8533753.85	3551	2000679	LED	55	470513.882	8598888.76
172	2000560	LED	120	309647.785	8533723.98	3552	2000680	SOD	50	470523.305	8598513.47
173	2000383	LED	120	309656.884	8533446.96	3553	2000679	SOD	150	470523.861	8598697.66
174	2000858	LED	60	309650.382	8533752.82	3554	2000680	SOD	50	470530.784	8598446.12
175	2000857	LED	55	309664.059	8533250.28	3555	2000679	LED	55	470519.924	8598953.65
176	2000560	LED	120	309657.951	8533530.96	3556	2000680	SOD	50	470538.075	8598380.35
177	2000857	SOD	70	309665.114	8533313.72	3557	2000679	LED	55	470525.709	8599019.54
178	2000857	LED	120	309669.09	8533272.2	3558	2000680	SOD	50	470545.55	8598312.92
179	2000858	LED	120	309655.426	8533886.04	3559	2000679	SOD	70	470540.725	8598576.83
180	2000560	LED	120	309662.036	8533635.37	3560	2000679	LED	55	470531.668	8599085.43
181	2000560	LED	60	309665.781	8533486.55	3561	2000680	SOD	250	470552.542	8598249.84
182	2000560	SOD	70	309661.748	8533725.66	3562	2000680	SOD	50	470550.005	8598464.44
183	2000857	LED	120	309681.865	8533375.47	3563	2000679	LED	55	470537.626	8599151.32
184	2000560	LED	60	309674.87	8533701.71	3564	2000680	SOD	50	470560.094	8598181.6
185	2000858	LED	120	309669.641	8533933.77	3565	2000680	SOD	50	470567.598	8598113.9
186	2000560	LED	100	309674.917	8533738.35	3566	2000680	SOD	50	470568.854	8598231.74
187	2000857	LED	120	309689.495	8533263.62	3567	2000679	SOD	70	470557.474	8598931.96
188	2000383	LED	120	309685.97	8533461.88	3568	2000679	SOD	70	470559.716	8598862.86
189	2000858	LED	100	309676.947	8533853.84	3569	2000679	SOD	150	470566.596	8598800.71
190	2000857	LED	120	309693.641	8533284.68	3570	2000680	SOD	50	470583.766	8598119.74

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
191	2000857	LED	120	309694.528	8533260.09	3571	2000679	SOD	150	470572.829	8598744.06
192	2000560	LED	100	309688.522	8533547.3	3572	2000680	SOD	50	470590.505	8598007.14
193	2000560	LED	100	309686.272	8533648.01	3573	2000680	SOD	50	470579.683	8598575.41
194	2000560	LED	120	309687.789	8533678.22	3574	2000679	SOD	150	470579.457	8598685.06
195	2000857	LED	60	309703.02	8533207.24	3575	2000683	SOD	150	470573.249	8599168.43
196	2000857	LED	120	309706.608	8533238.39	3576	2000680	SOD	50	470588.944	8598491.86
197	2000383	SOD	150	309702.368	8533450.82	3577	2000679	SOD	70	470586.489	8598621.41
198	2000858	LED	60	309698.184	8533777.9	3578	2000680	SOD	50	470595.401	8598364.38
199	2000560	LED	120	309701.71	8533652.29	3579	2000679	SOD	50	470584.328	8598920.35
200	2000858	LED	120	309698.14	8533807.98	3580	2000680	SOD	50	470595.539	8598432.36
201	2000857	LED	120	309709.255	8533389.35	3581	2000680	SOD	50	470601.642	8598377.3
202	2000560	LED	60	309705.612	8533557.31	3582	2000679	SOD	70	470597.284	8598581.87
203	2000560	LED	100	309702.05	8533752.72	3583	2000680	SOD	50	470608.03	8598319.68
204	2000857	LED	120	309714.931	8533276.97	3584	2000679	SOD	50	470598.288	8598817.52
205	2000560	LED	100	309707.765	8533659.49	3585	2000680	SOD	50	470614.637	8598260.07
206	2000857	LED	120	309718.519	8533217	3586	2000679	SOD	250	470596.347	8599102.92
207	2000383	LED	120	309713.532	8533431.62	3587	2000680	SOD	50	470621.988	8598193.87
208	2000857	LED	60	309720.135	8533298.14	3588	2000679	SOD	50	470604.355	8599030.39
209	2000560	LED	100	309713.437	8533631.14	3589	2000680	SOD	50	470618.069	8598470.51
210	2000383	LED	120	309725.081	8533411.76	3590	2000680	SOD	50	470628.409	8598135.86
211	2000560	LED	120	309718.361	8533750.65	3591	2000679	SOD	150	470611.423	8598966.76
212	2000858	LED	60	309716.349	8533959.7	3592	2000679	SOD	50	470616.397	8598921.91
213	2000560	LED	120	309725.234	8533609.92	3593	2000680	SOD	250	470632.427	8598237.35
214	2000560	LED	120	309728.651	8533570.28	3594	2000683	SOD	70	470614	8599105.5
215	2000858	LED	120	309721.862	8533879.2	3595	2000680	SOD	50	470639.113	8598039.37
216	2000857	LED	60	309734.795	8533402.5	3596	2000679	SOD	50	470623.482	8598858.01
217	2000560	LED	100	309728.406	8533670.45	3597	2000680	SOD	250	470646.251	8597974.98
218	2000560	LED	60	309728.106	8533767.01	3598	2000679	SOD	70	470626.983	8598826.6
219	2000383	LED	120	309737.376	8533414.04	3599	2000683	SOD	70	470621.009	8599129.8
220	2000857	LED	120	309742.385	8533291.37	3600	2000679	SOD	70	470629.613	8598802.64
221	2000560	LED	120	309732.989	8533724.05	3601	2000680	SOD	250	470647.53	8598125.42

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
222	2000560	LED	120	309736.938	8533588.64	3602	2000679	SOD	50	470632.969	8598772.38
223	2000383	LED	120	309738.86	8533566.55	3603	2000679	SOD	50	470634.869	8598707.56
224	2000383	LED	120	309746.043	8533401.81	3604	2000679	SOD	70	470635.996	8598745.14
225	2000857	LED	120	309748.395	8533312.5	3605	2000680	SOD	70	470647.005	8598368.97
226	2000857	SOD	70	309757.05	8533230.9	3606	2000679	SOD	70	470639.483	8598712.93
227	2000383	LED	120	309750.941	8533550.29	3607	2000679	SOD	70	470642.465	8598686.85
228	2000858	LED	120	309744.948	8533803.42	3608	2000680	SOD	250	470660.005	8598013.32
229	2000560	LED	100	309747.617	8533697.46	3609	2000679	SOD	70	470648.966	8598586.48
230	2000383	SOD	70	309757.432	8533379.29	3610	2000679	SOD	70	470652.047	8598600.28
231	2000560	LED	120	309750.796	8533682.35	3611	2000680	SOD	50	470659.023	8598538.72
232	2000383	LED	120	309757.441	8533412.65	3612	2000680	SOD	50	470664.518	8598489.15
233	2000858	LED	100	309747.735	8533893.59	3613	2000680	SOD	50	470671.423	8598426.85
234	2000858	LED	120	309747.004	8533929.65	3614	2000679	SOD	70	470664.929	8598927.53
235	2000560	LED	60	309756.795	8533579.38	3615	2000680	SOD	50	470687.605	8598242.22
236	2000383	LED	120	309761.779	8533426.61	3616	2000679	SOD	50	470676.282	8598824.48
237	2000857	LED	120	309766.944	8533304.25	3617	2000680	SOD	50	470691.981	8598395.31
238	2000383	LED	120	309770.82	8533178.27	3618	2000680	SOD	50	470701.123	8598130.2
239	2000383	LED	120	309768.718	8533356.96	3619	2000680	SOD	50	470699.237	8598329.85
240	2000560	LED	120	309762.463	8533672.14	3620	2000680	SOD	70	470704.448	8598127.72
241	2000857	LED	120	309774.624	8533325.83	3621	2000679	SOD	50	470686.243	8599016.19
242	2000383	LED	120	309772.778	8533552.45	3622	2000680	SOD	50	470706.062	8598268.28
243	2000383	LED	120	309779.73	8533335	3623	2000680	SOD	50	470712.005	8598017.96
244	2000858	LED	55	309765.689	8533987.08	3624	2000679	SOD	50	470702.707	8598591.31
245	2000383	LED	120	309781.72	8533425.01	3625	2000680	SOD	50	470713.557	8598200.73
246	2000560	LED	120	309778.443	8533644.9	3626	2000679	SOD	50	470697.295	8598916.57
247	2000858	LED	100	309772.926	8533907.56	3627	2000680	SOD	50	470725.605	8597934.96
248	2000383	LED	120	309788.043	8533315.32	3628	2000680	SOD	50	470721.841	8598126
249	2000560	LED	60	309782.611	8533594.08	3629	2000693	SOD	150	470703.012	8598963.7
250	2000363	SOD	150	309779.35	8533736.3	3630	2000679	SOD	150	470708.66	8598814.06
251	2000383	LED	120	309788.037	8533440.31	3631	2000680	SOD	50	470728.759	8598063.59
252	2000560	LED	55	309779.945	8533796.03	3632	2000693	SOD	50	470714.121	8598864.04

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
253	2000383	LED	120	309792.03	8533311.62	3633	2000679	SOD	50	470718.879	8598721.63
254	2000383	LED	120	309799.396	8533339.62	3634	2000680	SOD	50	470736.175	8597996.68
255	2000560	LED	100	309793.699	8533618.88	3635	2000680	SOD	70	470739.553	8597966.21
256	2000383	LED	120	309804.676	8533284.06	3636	2000679	SOD	70	470726.03	8598656.98
257	2000383	LED	120	309798.652	8533543.87	3637	2000693	SOD	50	470725.271	8598764.35
258	2000858	LED	120	309793.772	8533830.74	3638	2000679	SOD	50	470729.891	8598622.59
259	2000383	LED	120	309808.207	8533438.48	3639	2000680	SOD	50	470737.214	8598557.67
260	2000383	LED	120	309813.891	8533327.51	3640	2000693	SOD	50	470736.397	8598664.64
261	2000560	LED	100	309808.448	8533608.73	3641	2000680	SOD	70	470740.482	8598528.19
262	2000383	LED	120	309817.313	8533256.49	3642	2000693	SOD	150	470736.294	8598829.09
263	2000383	LED	120	309813.553	8533453.51	3643	2000680	SOD	50	470744.223	8598494.43
264	2000383	LED	120	309811.861	8533524.64	3644	2000693	SOD	150	470742.861	8598606.72
265	2000383	SOD	70	309825.685	8533201.34	3645	2000680	SOD	50	470751.006	8598432.53
266	2000383	LED	120	309825.331	8533352.92	3646	2000693	SOD	70	470749.07	8598594.71
267	2000363	LED	100	309817.898	8533813.61	3647	2000683	SOD	70	470737.322	8599237.33
268	2000858	LED	55	309815.18	8534009.79	3648	2000693	SOD	150	470754.509	8598502.64
269	2000383	LED	120	309828.37	8533499.14	3649	2000680	SOD	50	470761.983	8598333.51
270	2000383	LED	120	309838.514	8533340.33	3650	2000694	SOD	250	470764.749	8598408.26
271	2000383	LED	120	309834.677	8533549.07	3651	2000694	SOD	50	470767.932	8598380.13
272	2000363	LED	60	309829.941	8533767.4	3652	2000680	SOD	50	470772.268	8598241.43
273	2000560	LED	120	309833.567	8533622.69	3653	2000694	SOD	70	470775.571	8598311.67
274	2000858	LED	120	309830.052	8533939.25	3654	2000693	SOD	50	470763.943	8598984.42
275	2000383	LED	120	309842.82	8533472.45	3655	2000694	SOD	150	470786.467	8598214.05
276	2000383	LED	120	309844.641	8533453.86	3656	2000693	SOD	50	470771.893	8598912.95
277	2000383	LED	120	309849.13	8533365.13	3657	2000693	SOD	70	470780.011	8598840.43
278	2000383	SOD	70	309853.585	8533211.6	3658	2000683	SOD	250	470776.07	8599250.8
279	2000383	LED	120	309847.684	8533620.04	3659	2000693	SOD	150	470787.766	8598770.94
280	2000363	LED	60	309846.705	8533760.19	3660	2000693	SOD	70	470795.643	8598700.37
281	2000858	LED	120	309844.237	8533956.96	3661	2000693	SOD	50	470803.84	8598626.92
282	2000383	LED	60	309857.238	8533430.2	3662	2000693	SOD	70	470811.246	8598560.56
283	2000383	LED	55	309863.441	8533262.14	3663	2000683	SOD	70	470800.088	8599259.14

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
284	2000383	LED	120	309862.179	8533352.79	3664	2000693	SOD	70	470817.772	8598502.12
285	2000383	LED	120	309859.564	8533599.89	3665	2000694	SOD	70	470825.397	8598432.07
286	2000383	LED	120	309861.003	8533562.81	3666	2000694	SOD	70	470832.197	8598370.66
287	2000560	LED	100	309859.532	8533637.12	3667	2000683	SOD	70	470815.723	8599202
288	2000383	LED	120	309863.902	8533479.28	3668	2000694	SOD	70	470839.719	8598303.06
289	2000383	LED	120	309869.778	8533406.5	3669	2000683	SOD	50	470825.718	8599056.86
290	2000383	SOD	70	309881.602	8533221.67	3670	2000694	SOD	70	470846.253	8598244.81
291	2000363	LED	120	309870.104	8533716.73	3671	2000694	SOD	50	470853.513	8598179.9
292	2000383	LED	120	309879.98	8533380.95	3672	2000683	SOD	70	470831.518	8599270.06
293	2000383	LED	120	309879.075	8533598.65	3673	2000683	SOD	70	470846.282	8599224.62
294	2000383	LED	120	309885.402	8533365.22	3674	2000683	SOD	150	470850.308	8599107.73
295	2000383	LED	120	309890.696	8533274.05	3675	2000683	SOD	70	470851.851	8599120.86
296	2000858	LED	120	309877.674	8533965.67	3676	2000683	SOD	50	470860.803	8599079.08
297	2000560	LED	120	309885.497	8533651.55	3677	2000683	SOD	70	470865.235	8599177.53
298	2000383	LED	120	309887.439	8533576.53	3678	2000683	SOD	250	470878.996	8599029.48
299	2000383	LED	120	309891.92	8533390.71	3679	2000683	SOD	70	470880.454	8599131.47
300	2000383	LED	120	309890.165	8533491.74	3680	2000683	SOD	70	470898.96	8599083.77
301	2000363	LED	100	309887.857	8533684.11	3681	2000399	SOD	70	474783.699	8585339.61
302	2000383	SOD	70	309909.346	8533232.44	3682	2000399	SOD	70	474815.729	8585152.02
303	2000383	LED	120	309901.466	8533608.22	3683	2000399	SOD	70	474824.803	8585380.82
304	2000858	LED	55	309896.201	8533959.67	3684	2000399	SOD	70	474879.721	8585263.17
305	2000383	LED	120	309910.633	8533378.8	3685	2000399	SOD	70	474903.341	8585310.18
306	2000383	LED	120	309911.966	8533346.6	3686	2000399	SOD	150	474943.83	8585370.69
307	2000363	LED	60	309905.233	8533650.94	3687	2000399	SOD	50	474949.016	8585410.49
308	2000363	LED	120	309906.348	8533734.3	3688	2000399	SOD	150	474961.302	8585585.81
309	2000383	LED	60	309917.999	8533285.84	3689	2000399	SOD	70	475003.623	8585471.87
310	2000383	LED	120	309913.683	8533590.27	3690	2000399	SOD	50	475022.773	8585664.61
311	2000383	LED	120	309918.184	8533505.85	3691	2000399	SOD	50	475027.783	8585541.21
312	2000383	LED	120	309918.554	8533588.44	3692	2000399	SOD	50	475073.817	8585575.02
313	2000363	LED	60	309917.733	8533627.25	3693	2000399	SOD	70	475086.619	8585620.97
314	2000383	LED	120	309925.549	8533321.74	3694	2000399	SOD	150	475115.877	8585645.35

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
315	2000383	LED	120	309930.474	8533389.1	3695	2000399	SOD	70	475122.661	8585641.4
316	2000383	LED	120	309939.132	8533296.88	3696	2000398	SOD	70	475150.165	8585668.2
317	2000363	LED	120	309932.807	8533599.76	3697	2000398	SOD	70	475198.301	8585731.8
318	2000363	LED	60	309930.842	8533749.27	3698	2000398	SOD	70	475214.307	8585771.99
319	2000383	LED	120	309935.445	8533557.43	3699	2000398	SOD	70	475222.37	8585999.06
320	2000858	LED	55	309926.573	8533991.83	3700	2000398	SOD	70	475218.868	8586183.19
321	2000363	LED	120	309943.539	8533420.53	3701	2000398	SOD	70	475247.699	8585797.07
322	2000383	LED	55	309946.483	8533520.85	3702	2000398	SOD	50	475286.561	8585848.42
323	2000363	LED	120	309950.544	8533403.94	3703	2000398	SOD	50	475328.358	8585939.02
324	2000363	LED	120	309946.636	8533574.57	3704	2000398	SOD	50	475341.665	8585979.75
325	2000383	LED	120	309949.353	8533530.46	3705	2000398	SOD	70	475357.828	8585985.79
326	2000363	LED	60	309953.795	8533568.45	3706	2000398	SOD	50	475359.204	8585956.07
327	2000363	LED	120	309960.511	8533545.68	3707	2000406	SOD	50	475231.961	8592530.71
328	2000363	LED	120	309965	8533428.83	3708	2000406	SOD	150	475241.761	8592555.12
329	2000363	LED	120	309971.879	8533414.98	3709	2000398	SOD	70	475392.982	8585980.62
330	2000363	LED	120	309970.284	8533615.35	3710	2000398	SOD	50	475406.49	8586063.34
331	2000363	LED	60	309973.028	8533519.62	3711	2000398	SOD	70	475431.266	8585977.85
332	2000363	LED	100	309977.598	8533524.24	3712	2000398	SOD	150	475437.002	8586074.53
333	2000363	LED	100	309979.782	8533582.2	3713	2000649	SOD	70	475795.969	8586121.69
334	2000363	LED	120	309984.408	8533495.92	3714	2000900	SOD	150	473659.075	8705543.48
335	2000363	LED	120	309986	8533440.34	3715	2000900	LED	40	473669.07	8705609.97
336	2000363	LED	120	309991.928	8533425.37	3716	2000900	LED	40	473672.07	8705481.31
337	2000363	LED	120	309995.7	8533472.41	3717	2000900	SOD	150	473682.07	8705452.97
338	2000363	LED	120	309993.877	8533628.06	3718	2000900	LED	40	473698.07	8705423.49
339	2000363	LED	120	310005.023	8533453	3719	2000900	LED	40	473806.285	8705206.62
340	2000363	LED	120	310005.272	8533535.13	3720	2000184	LED	40	473830.896	8705071.99
341	2000363	LED	60	310008.115	8533597.11	3721	2000184	LED	90	473838	8705159.87
342	2000363	LED	120	310014.083	8533453.03	3722	2000184	LED	90	473859.018	8705129.58
343	2000363	LED	120	310015.467	8533439.38	3723	2000184	LED	40	473867.843	8705097.01
344	2000363	SOD	70	310017.619	8533640.37	3724	2000184	LED	40	473875.58	8705149.38
345	2000363	LED	120	310024.92	8533419.68	3725	2000184	LED	90	473883.485	8705093.63

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
346	2000363	LED	120	310032.189	8533547.86	3726	2000184	LED	60	473894	8704822.12
347	2000363	LED	120	310037.475	8533450.73	3727	2000899	LED	40	473903.37	8704888.63
348	2000363	LED	60	310036.516	8533612.08	3728	2000184	LED	90	473899.999	8705069.41
349	2000363	LED	120	310041.089	8533466.58	3729	2000184	LED	40	473905	8705121.27
350	2000363	LED	120	310042.975	8533396.51	3730	2000184	LED	40	473916.666	8705089.01
351	2000363	LED	120	310037.793	8533640.38	3731	2000184	LED	90	473919.755	8705040.5
352	2000363	LED	120	310045.357	8533510.14	3732	2000184	LED	60	473935	8704851.38
353	2000363	LED	60	310050.748	8533616.37	3733	2000184	LED	90	473939.008	8705012.18
354	2000363	LED	120	310058.915	8533371.16	3734	2000184	LED	40	473939.364	8705145.12
355	2000363	LED	120	310059.48	8533462.09	3735	2000184	LED	60	473947.512	8704835.6
356	2000363	LED	120	310057.558	8533563.24	3736	2000184	LED	90	473957	8705029.74
357	2000363	LED	100	310062.597	8533626	3737	2000184	LED	60	473961.341	8704870.14
358	2000363	LED	120	310066.975	8533480.75	3738	2000184	LED	90	473959.027	8704982.91
359	2000363	LED	60	310066.054	8533585.59	3739	2000184	LED	60	473973.338	8704854.68
360	2000363	LED	100	310068.897	8533556.11	3740	2000184	LED	40	473973	8705168.05
361	2000363	LED	120	310075.129	8533344.41	3741	2000184	LED	90	473979.074	8705001.26
362	2000363	LED	120	310081.476	8533473.46	3742	2000184	LED	90	473987.025	8704948.51
363	2000363	LED	55	310081.461	8533528.51	3743	2000184	LED	60	473997	8704872.16
364	2000363	SOD	150	310091.539	8533322.86	3744	2000899	LED	40	474007.736	8704760.03
365	2000363	LED	120	310088.079	8533639.57	3745	2000184	LED	90	474007.06	8704966.66
366	2000363	LED	120	310091.431	8533506.74	3746	2000184	LED	90	474010.006	8704920.13
367	2000363	LED	120	310093.762	8533495.54	3747	2000184	LED	40	474006.434	8705190.98
368	2000363	LED	120	310105.688	8533482.45	3748	2000184	LED	60	474018.335	8704888.19
369	2000363	LED	60	310115.167	8533654.03	3749	2000899	LED	40	474022.595	8704741.67
370	2000363	LED	120	310123.004	8533511.21	3750	2000184	LED	90	474032.307	8704935.64
371	2000363	LED	120	310139.652	8533500.74	3751	2000184	LED	90	474037.5	8704886.29
372	2000363	LED	120	310147.649	8533524.55	3752	2000899	LED	40	474049	8704570.66
373	2000363	LED	120	310166.309	8533534.66	3753	2000899	LED	40	474055.33	8704701.36
374	2000363	LED	120	310171.086	8533517.66	3754	2000899	LED	40	474057	8704763.38
375	2000363	LED	120	310194.35	8533549.84	3755	2000184	LED	90	474058.356	8704903.51
376	2000363	LED	100	310201.946	8533536.14	3756	2000184	LED	90	474064.225	8704854.25

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
377	2000363	LED	120	310223.38	8533565.93	3757	2000184	LED	90	474086.4	8704871.84
378	2000363	LED	120	310234.519	8533552.45	3758	2000184	LED	90	474091.577	8704820.6
379	2000363	LED	120	310251.599	8533580.69	3759	2000899	LED	40	474099.982	8704611.75
380	2000363	LED	120	310268.146	8533569.29	3760	2000899	LED	40	474107	8704637.74
381	2000363	LED	120	310276.178	8533586.28	3761	2000184	LED	90	474111.488	8704838.86
382	2000363	LED	120	310291.875	8533582.43	3762	2000184	LED	90	474120.296	8704785.32
383	2000363	LED	120	310301.12	8533597.85	3763	2000184	LED	90	474137.511	8704805.49
384	2000363	LED	120	310311.595	8533593.36	3764	2000184	LED	90	474141.002	8704759.83
385	2000363	LED	120	310327.297	8533611.9	3765	2000899	LED	40	474147.532	8704587.99
386	2000363	LED	120	310350.32	8533614.8	3766	2000184	LED	90	474159.537	8704777.44
387	2000363	LED	120	310356.115	8533627.32	3767	2000899	LED	40	474166.419	8704668.05
388	2000363	LED	120	310381.59	8533631.92	3768	2000184	LED	90	474167.329	8704727.51
389	2000363	LED	120	310389.995	8533645.86	3769	2000184	LED	90	474183.853	8704746.45
390	2000363	LED	120	310413.443	8533649.42	3770	2000899	LED	40	474191.878	8704533.5
391	2000363	LED	120	310424.795	8533664.78	3771	2000184	LED	90	474196.623	8704691.54
392	2000363	LED	60	310443.299	8533665.5	3772	2000184	LED	90	474213.651	8704708.43
393	2000363	LED	120	310458.376	8533683.04	3773	2000184	LED	90	474223.44	8704658.54
394	2000363	LED	120	310477.524	8533683.94	3774	2000899	SOD	150	474232.95	8704482.8
395	2000363	LED	120	310490.566	8533700.55	3775	2000184	LED	90	474246.534	8704630.17
396	2000363	LED	60	310510.654	8533701.79	3776	2000184	LED	90	474248.06	8704664.48
397	2000363	LED	120	310522.704	8533718.02	3777	2000186	LED	40	474247.935	8704766.17
398	2000363	LED	60	310540.307	8533717.77	3778	2000899	SOD	150	474256.813	8704453.57
399	2000363	LED	100	310553.92	8533734.85	3779	2000184	LED	90	474267.745	8704642.4
400	2000363	LED	60	310572.139	8533734.92	3780	2000185	LED	90	474274.982	8704593.04
401	2000363	LED	60	310584.452	8533751.34	3781	2000186	LED	40	474285.885	8704648.47
402	2000363	LED	60	310615.011	8533767.8	3782	2000186	LED	40	474284.387	8704801.58
403	2000593	LED	120	310668.176	8533796.88	3783	2000186	LED	40	474284	8705094.1
404	2000593	SOD	70	310696.124	8533811.82	3784	2000186	LED	40	474295.568	8704691.13
405	2000593	LED	100	310724.063	8533826.78	3785	2000185	SOD	150	474297.813	8704612.47
406	2000593	LED	60	310750.825	8533843.72	3786	2000185	LED	90	474303.061	8704558.61
407	2000593	LED	120	310776.096	8533857.36	3787	2000186	LED	40	474302.002	8704719.84

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
408	2000593	LED	60	310872.096	8533908.03	3788	2000186	SOD	150	474298.922	8704908.79
409	2000593	LED	60	310939.634	8533924.5	3789	2000186	LED	40	474294.223	8705141.29
410	2000593	LED	60	310997.575	8533954.77	3790	2000186	LED	40	474301	8705173.11
411	2000593	LED	60	310998.253	8533973.5	3791	2000186	SOD	70	474311.282	8704761.73
412	2000593	LED	120	311026.466	8533970.05	3792	2000186	SOD	70	474313.57	8704795.47
413	2000593	LED	60	311082.184	8534018.16	3793	2000186	LED	40	474316.09	8704705.42
414	2000593	LED	60	311089.601	8534003.21	3794	2000185	LED	40	474318.939	8704679.54
415	2000593	SOD	70	311115.794	8534017.3	3795	2000186	LED	40	474317.564	8704800.61
416	2000593	LED	120	311141.331	8534048.54	3796	2000186	LED	40	474310	8705214.11
417	2000593	SOD	70	311170.977	8534064.8	3797	2000185	SOD	70	474325.076	8704576.81
418	2000593	LED	60	311226.547	8534093.46	3798	2000186	LED	40	474322.415	8704738.64
419	2000593	LED	60	311267.742	8534188.31	3799	2000185	LED	90	474331.302	8704524
420	2000593	LED	55	311304.171	8534280.09	3800	2000186	LED	40	474325.116	8704839.91
421	2000593	LED	100	311319.633	8534376.89	3801	2000186	LED	40	474322	8705040.04
422	2000593	LED	60	311394.184	8534472.83	3802	2000186	LED	40	474329.741	8704775.01
423	2000593	LED	120	311414.848	8534494.13	3803	2000186	LED	40	474331.829	8704899.81
424	2000593	SOD	70	311435.643	8534515.29	3804	2000186	LED	40	474334.161	8704880.55
425	2000593	SOD	70	311477.446	8534557.41	3805	2000186	LED	40	474340.36	8704775.52
426	2000964	SOD	70	319931.338	8557431.27	3806	2000186	LED	40	474339.79	8704820.25
427	2000964	SOD	70	319932.471	8557442.47	3807	2000185	LED	40	474344.925	8704670.91
428	2000964	SOD	70	319983.635	8557480.72	3808	2000186	LED	40	474342.053	8704918.22
429	2000964	SOD	70	320009.471	8557457.68	3809	2000185	LED	90	474353.025	8704542.02
430	2000503	SOD	70	320727.454	8537407.33	3810	2000186	LED	40	474348.299	8704860.45
431	2000503	SOD	70	320752.443	8537426.74	3811	2000186	LED	40	474342.734	8705147.56
432	2000503	SOD	70	320781	8537434.45	3812	2000185	SOD	70	474358.583	8704490.58
433	2000503	SOD	70	320782.904	8537450.4	3813	2000186	LED	40	474349.491	8704958.36
434	2000963	SOD	50	321307	8562260.44	3814	2000186	LED	40	474355.074	8704890.52
435	2000963	SOD	70	321306.943	8562290.44	3815	2000186	LED	40	474349.144	8705237.91
436	2000963	SOD	70	321314	8562218.18	3816	2000186	LED	40	474359.915	8704889.59
437	2000963	SOD	70	321321	8562316.22	3817	2000186	LED	40	474357.716	8704996.6
438	2000963	SOD	70	321363	8562211.01	3818	2000186	LED	40	474359.475	8704921.21

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
439	2000963	SOD	70	321363	8562247.09	3819	2000185	LED	40	474371.169	8704662.19
440	2000510	SOD	70	324027.277	8538314.35	3820	2000186	LED	40	474369.478	8704767.75
441	2000510	SOD	150	324057.243	8538288.3	3821	2000185	LED	90	474376.823	8704512.58
442	2000510	SOD	70	324089.464	8538260.29	3822	2000186	LED	40	474367.54	8704952.82
443	2000510	SOD	70	324096.485	8538225.01	3823	2000186	LED	40	474366.467	8705034.97
444	2000510	SOD	150	324118.694	8538234.88	3824	2000185	SOD	70	474380.761	8704524.79
445	2000510	SOD	70	324123.113	8538197.91	3825	2000185	LED	90	474384.783	8704458.47
446	2000510	SOD	150	324225.781	8538136.49	3826	2000186	LED	40	474376.117	8704993.51
447	2000510	SOD	70	324425.517	8537911.6	3827	2000186	LED	40	474375.853	8705075.22
448	2000510	SOD	70	324442.484	8538001	3828	2000186	LED	40	474385.367	8705034.06
449	2000510	SOD	150	324456	8537944.56	3829	2000186	LED	40	474386.85	8705114.37
450	2001009	LED	40	326568.413	8586826.51	3830	2000186	LED	40	474390.73	8705025.38
451	2001009	LED	40	326576	8586699.65	3831	2000185	LED	40	474400.701	8704571.63
452	2001009	LED	40	326588	8586758.5	3832	2000186	LED	40	474390.918	8705069.43
453	2001009	LED	40	326619	8586678.61	3833	2000186	LED	40	474399.241	8704759.81
454	2001009	LED	40	326626.012	8586722.57	3834	2000186	LED	40	474391.166	8705154.46
455	2001009	LED	40	326641	8586613.96	3835	2000185	LED	90	474406.166	8704476.52
456	2001009	LED	40	326639.623	8586819.83	3836	2000185	LED	40	474402.645	8704651.73
457	2001009	LED	40	326640	8586923.66	3837	2000185	LED	90	474412.629	8704424.35
458	2001009	LED	40	326660.021	8587009.35	3838	2000186	LED	40	474398.581	8705103.38
459	2001009	LED	40	326675.016	8586812.61	3839	2000186	LED	40	474404.376	8704881.08
460	2001010	LED	40	326679.711	8587109.4	3840	2000186	LED	40	474399.999	8705194.67
461	2001009	LED	40	326696.839	8586918.46	3841	2000186	LED	40	474406.259	8705141.96
462	2001009	LED	40	326697.05	8586964.44	3842	2000185	LED	40	474418.228	8704616.4
463	2001009	LED	40	326701.5	8586831.53	3843	2000186	LED	40	474408.996	8705232.22
464	2001010	LED	40	326696.082	8587150.81	3844	2000186	LED	40	474416.497	8705188.39
465	2001010	LED	40	326697.745	8587187.65	3845	2000186	LED	40	474427.362	8704752.31
466	2001009	LED	40	326709.003	8586865.91	3846	2000185	LED	90	474433.988	8704443.88
467	2000287	SOD	50	327325.14	8560686.78	3847	2000185	LED	40	474431.1	8704642.28
468	2000287	SOD	50	327342.581	8560608.78	3848	2000185	LED	40	474432	8704666.97
469	2000287	SOD	50	327346.058	8560723.5	3849	2000185	LED	90	474441.066	8704389.51

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
470	2001009	LED	40	326747.701	8587013.97	3850	2000186	LED	40	474424.01	8705224.25
471	2000287	SOD	50	327363.374	8560606.28	3851	2000186	LED	40	474430.777	8705017.85
472	2001009	LED	40	326754.949	8586856.94	3852	2000185	LED	40	474438	8704696.98
473	2001009	LED	40	326753.096	8586989.35	3853	2000186	LED	40	474432.845	8705266.62
474	2001010	LED	40	326749.893	8587269.74	3854	2000185	LED	40	474445.007	8704732
475	2001010	LED	40	326753.305	8587241.83	3855	2000186	LED	40	474448.866	8704869.87
476	2000287	SOD	70	327380.678	8560570.65	3856	2000186	LED	40	474440.595	8705304.51
477	2001010	LED	40	326768.005	8587203.31	3857	2000185	LED	90	474462.115	8704410.1
478	2000287	SOD	150	327390.327	8560678.75	3858	2000185	LED	90	474465.992	8704358.97
479	2000287	SOD	70	327397.508	8560602.17	3859	2000185	LED	40	474460.417	8704632.54
480	2000287	SOD	150	327403.534	8560647.4	3860	2000186	LED	40	474460.784	8704743.39
481	2000287	SOD	150	327431.126	8560643.77	3861	2000186	LED	40	474461.066	8704819.18
482	2000287	SOD	70	327436.464	8560545.47	3862	2000186	LED	40	474456.216	8705331.69
483	2000287	SOD	50	327438.864	8560569.48	3863	2000185	LED	40	474477.967	8704397.73
484	2000287	SOD	50	327435.212	8560753.67	3864	2000186	LED	40	474469.278	8704858.34
485	2000287	SOD	50	327442.105	8560601.86	3865	2000186	LED	40	474466.738	8705009.29
486	2000287	SOD	150	327445.767	8560638.47	3866	2000186	LED	40	474476.931	8704897.06
487	2000287	SOD	70	327450.192	8560682.7	3867	2000185	LED	40	474488.363	8704440.92
488	2001010	LED	40	326832.563	8587276.85	3868	2000186	LED	40	474471.244	8705358.31
489	2000287	SOD	150	327456	8560591.05	3869	2000185	LED	90	474493.846	8704324.84
490	2000287	SOD	70	327454.383	8560724.57	3870	2000185	LED	90	474493.076	8704373.28
491	2000287	SOD	150	327458.912	8560670.23	3871	2000185	LED	40	474490.374	8704622.59
492	2000287	SOD	70	327457.568	8560756.41	3872	2000186	LED	40	474486.506	8704937.75
493	2001009	LED	40	326852.497	8586939.41	3873	2000185	LED	40	474498.739	8704484.04
494	2001010	LED	40	326852.013	8587105.12	3874	2000186	LED	40	474492.199	8704858.67
495	2001009	LED	40	326855.801	8587012.44	3875	2000186	LED	40	474495.746	8704734.06
496	2000287	SOD	150	327470.002	8560668.93	3876	2000186	LED	40	474494.348	8704980.05
497	2000287	SOD	70	327490	8560586.24	3877	2000185	LED	40	474509.853	8704530.22
498	2000287	SOD	70	327489.185	8560677.06	3878	2000186	LED	40	474501.662	8704997.29
499	2000287	SOD	50	327493.357	8560718.84	3879	2000185	LED	90	474518.062	8704341.56
500	2001010	LED	40	326882.182	8587040.36	3880	2000185	LED	40	474517.666	8704569.05

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
501	2000287	SOD	50	327496.986	8560666.09	3881	2000185	LED	40	474520.941	8704490.39
502	2000287	SOD	50	327497.503	8560760.49	3882	2000185	LED	40	474518.633	8704613.2
503	2001010	LED	40	326889.305	8587151.41	3883	2000185	LED	90	474527.058	8704284.15
504	2000287	SOD	70	327522	8560560.43	3884	2000185	LED	40	474525.4	8704607.48
505	2000287	SOD	150	327523	8560574.43	3885	2000185	LED	40	474529.477	8704550.64
506	2000287	SOD	150	327529	8560594.33	3886	2000185	LED	40	474531.483	8704635.45
507	2000287	SOD	150	327529.658	8560662.01	3887	2000186	LED	40	474530.008	8704724.78
508	2000287	SOD	70	327537.314	8560666.19	3888	2000185	LED	40	474539.399	8704671.85
509	2000287	SOD	70	327540	8560630.15	3889	2000186	LED	40	474535.915	8704849.07
510	2001010	LED	40	326926.603	8587197.65	3890	2000185	LED	90	474548.037	8704301.05
511	2001010	LED	40	326952.597	8587112.09	3891	2000185	LED	40	474547.225	8704603.7
512	2001010	LED	40	326957.076	8587344.25	3892	2000185	LED	40	474546.767	8704705.72
513	2001010	LED	40	326978.297	8587418.6	3893	2000185	LED	40	474552.607	8704482.75
514	2001010	LED	40	327006.527	8587388.41	3894	2000185	LED	40	474551.424	8704659.16
515	2000511	SOD	50	333479.519	8535915.99	3895	2000185	LED	40	474563.859	8704459.01
516	2000511	SOD	50	333547.712	8535937.16	3896	2000186	LED	40	474566.019	8704715.31
517	2000511	SOD	150	333552	8535898.25	3897	2000185	LED	90	474575.987	8704286.05
518	2000511	SOD	150	333571	8535882.76	3898	2000185	LED	40	474579.727	8704592.91
519	2000511	SOD	50	333573	8535902.76	3899	2000185	LED	40	474583.037	8704476.08
520	2000511	SOD	150	333574	8535928.8	3900	2000185	LED	90	474591.3	8704242.49
521	2000511	SOD	150	333577.414	8535894.94	3901	2000186	LED	40	474579.282	8704837.97
522	2000511	SOD	50	333584.525	8535878.13	3902	2000185	LED	40	474596.373	8704603.66
523	2000511	SOD	50	333585.728	8535850.6	3903	2000185	LED	90	474609.995	8704264.29
524	2000511	SOD	150	333594.596	8535816.21	3904	2000186	LED	40	474601	8704705.98
525	2000511	SOD	70	333597.561	8535904.04	3905	2000185	LED	40	474609	8704470.38
526	2000511	SOD	50	333611.459	8535889.72	3906	2000185	LED	40	474611.973	8704582.19
527	2000511	SOD	50	333619.013	8535913.73	3907	2000186	LED	40	474612.586	8704830.55
528	2000511	SOD	70	333649.229	8535916.38	3908	2000185	LED	90	474634.685	8704214.35
529	2000511	SOD	70	333672	8535932.46	3909	2000186	LED	40	474633.519	8704695.39
530	2000511	SOD	50	333721.529	8535968.22	3910	2000185	LED	90	474644.001	8704243.59
531	2000511	SOD	70	333749.214	8535988.21	3911	2000186	SOD	70	474649	8704691.48

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
532	2000511	SOD	70	333805	8536028.49	3912	2000186	LED	40	474649.842	8704821.09
533	2000285	SOD	50	333440.11	8558937.21	3913	2000185	LED	90	474664.711	8704194.88
534	2000285	SOD	50	333451.026	8558835.47	3914	2000186	LED	40	474651.557	8704836.84
535	2000285	SOD	50	333451.029	8558860.53	3915	2000186	SOD	70	474657.292	8704740.68
536	2000312	SOD	50	333456	8558805.58	3916	2000186	SOD	70	474664.096	8704772.39
537	2000285	SOD	70	333458	8558866.68	3917	2000185	LED	90	474678.81	8704221.97
538	2000285	SOD	70	333457.267	8558905.83	3918	2000506	SOD	50	476803.464	8607528.52
539	2000285	SOD	50	333473.335	8559008.31	3919	2000506	SOD	70	476821.186	8607478.66
540	2000285	SOD	70	333474.955	8558971.53	3920	2000185	LED	90	474705.906	8704168.17
541	2000285	SOD	50	333487.811	8559033.66	3921	2000185	LED	90	474712.863	8704200.81
542	2000285	SOD	50	333496.719	8558866.53	3922	2000506	SOD	50	476837.73	8607432.12
543	2000312	SOD	50	333510.504	8558803.52	3923	2000506	SOD	50	476845.54	8607111.89
544	2000285	SOD	50	333534.951	8558866.39	3924	2000506	SOD	150	476868.68	8607338.73
545	2000312	SOD	70	333546.831	8558766.99	3925	2000507	SOD	70	476860.642	8607830.39
546	2000312	SOD	50	333572	8558771.77	3926	2000198	SOD	50	476867.462	8607879.59
547	2000285	SOD	50	333575.661	8558866.24	3927	2000507	SOD	70	476873.677	8607924.41
548	2000312	SOD	70	333581.983	8558785.64	3928	2000507	SOD	50	476881.804	8607975.01
549	2000312	SOD	50	333591.84	8558799.27	3929	2000507	SOD	50	476904.064	8608015.32
550	2000312	SOD	70	333601.248	8558744.95	3930	2000507	SOD	70	476922.794	8607915.56
551	2000312	SOD	50	333627.109	8558740.95	3931	2000507	SOD	70	476971.559	8607906.79
552	2000285	SOD	70	333633.015	8558866.03	3932	2000198	SOD	70	476971.56	8607906.79
553	2000285	SOD	70	333635.009	8558866.19	3933	2000507	SOD	50	476974.294	8608164.09
554	2000312	SOD	70	333640.472	8558719.26	3934	2000198	SOD	70	476992.047	8607876.97
555	2000312	SOD	70	333646.559	8558730.46	3935	2000507	SOD	70	476998.974	8607854.45
556	2000285	SOD	70	333661.676	8558935.88	3936	2000507	SOD	70	477002.946	8607916.85
557	2000285	SOD	70	333664.938	8558869.21	3937	2000507	SOD	250	477008.289	8608311.57
558	2000285	SOD	50	333666.794	8558910.13	3938	2000505	SOD	70	477045.942	8608550.83
559	2000285	SOD	70	333669.255	8558948.87	3939	2000196	SOD	70	477344.6	8605161.34
560	2000312	SOD	70	333680	8558605.86	3940	2000196	SOD	70	477381.999	8605066.83
561	2000312	SOD	70	333678.287	8558693.34	3941	2000196	SOD	70	477483.57	8604994.63
562	2000285	SOD	70	333681.541	8558975.91	3942	2000196	SOD	70	477535	8604957.83

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
563	2000285	SOD	70	333690.098	8558884.41	3943	2000196	SOD	150	477575.548	8604701.82
564	2000312	SOD	50	333697.757	8558680	3944	2000196	SOD	70	477586.068	8604922.13
565	2000312	SOD	50	333706.806	8558600.64	3945	2000196	SOD	150	477620.027	8604738.69
566	2000285	SOD	70	333713.425	8558899.37	3946	2000196	SOD	150	477635.67	8604712.89
567	2000285	SOD	70	333711.264	8558995.04	3947	2000196	SOD	150	477632.377	8604889.75
568	2000285	SOD	50	333713.537	8558978.17	3948	2000196	SOD	150	477664.967	8604772.91
569	2000312	SOD	50	333722.748	8558662.88	3949	2000196	SOD	150	477671.602	8604655.5
570	2000285	SOD	50	333722.137	8559047.43	3950	2000195	SOD	70	477692.745	8604568.97
571	2000312	SOD	50	333739.096	8558651.68	3951	2000196	SOD	150	477689.861	8604848.55
572	2000285	SOD	70	333733.136	8558923.47	3952	2000196	SOD	150	477698.863	8604610.67
573	2000285	SOD	70	333740.955	8559008.29	3953	2000196	SOD	150	477710	8604807.14
574	2000285	SOD	50	333743.105	8558918.4	3954	2000196	SOD	150	477715	8604831.13
575	2000311	SOD	70	333751.068	8558581.8	3955	2000195	SOD	70	477731.498	8604576.65
576	2000285	SOD	70	333748.935	8558994.16	3956	2000196	SOD	150	477726.153	8604857.66
577	2000312	SOD	70	333759.414	8558678.22	3957	2000196	SOD	150	477740.999	8604812.45
578	2000312	SOD	150	333761.669	8558591.89	3958	2000196	SOD	150	477741.472	8604894.09
579	2000312	SOD	50	333761.274	8558636.86	3959	2000196	SOD	150	477756	8604928.65
580	2000311	SOD	70	333774.803	8558561.16	3960	2000196	SOD	150	477764	8604795.85
581	2000312	SOD	50	333771.708	8558695.8	3961	2000195	SOD	70	477803.018	8604590.81
582	2000285	SOD	50	333765.13	8559066.49	3962	2000195	SOD	150	477815	8604756.5
583	2000285	SOD	70	333775	8558937.36	3963	2000195	SOD	70	477840.078	8604598.15
584	2000285	SOD	70	333776.212	8559024.03	3964	2000195	SOD	150	477842.999	8604738.78
585	2000312	SOD	50	333790.335	8558616.92	3965	2000195	SOD	70	477873.727	8604604.82
586	2000285	SOD	70	333784.537	8559010.24	3966	2000195	SOD	150	477876	8604711.9
587	2000311	SOD	50	333805.423	8558541.87	3967	2000195	SOD	70	477907.042	8604611.42
588	2000285	SOD	70	333804.449	8558950.43	3968	2000195	SOD	70	477907.042	8604611.42
589	2000312	SOD	70	333819.186	8558577.59	3969	2000195	SOD	150	477910	8604684
590	2000285	SOD	70	333808.486	8559038.54	3970	2000195	SOD	70	477941.187	8604618.18
591	2000285	SOD	50	333815.424	8559015.33	3971	2000195	SOD	50	477941.999	8604661.16
592	2000312	SOD	70	333824.128	8558674.39	3972	2000195	SOD	70	477973.996	8604621.5
593	2000285	SOD	70	333819.258	8558907	3973	2000195	SOD	70	477991	8604599.75

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
594	2000285	SOD	70	333817.169	8559024.98	3974	2000195	SOD	250	478006.727	8604637.32
595	2000312	SOD	70	333836.428	8558600.72	3975	2000195	SOD	150	478036.022	8604537.49
596	2000285	SOD	50	333830.227	8558982.51	3976	2000195	SOD	70	478040.824	8604645.81
597	2000312	SOD	70	333840.59	8558583.37	3977	2000195	SOD	150	478056.741	8604616.93
598	2000311	SOD	50	333842.822	8558518.32	3978	2000195	SOD	250	478061.042	8604471.54
599	2000312	SOD	50	333846.181	8558614.98	3979	2000195	SOD	150	478064.497	8604589.1
600	2000311	SOD	70	333847.034	8558655.97	3980	2000195	SOD	250	478071.787	8604443.22
601	2000311	SOD	70	333854.159	8558534.72	3981	2000195	SOD	150	478072.846	8604560.12
602	2000285	SOD	50	333844.112	8558968.04	3982	2000195	SOD	150	478075.661	8604555.75
603	2000285	SOD	70	333846.073	8559054.92	3983	2000195	SOD	250	478074.922	8604654.31
604	2000285	SOD	70	333848.606	8558977.47	3984	2000638	SOD	150	478291.505	8595352.05
605	2000285	SOD	70	333850.515	8559039.28	3985	2000195	SOD	150	478090.173	8604343.01
606	2000285	SOD	70	333855.424	8558927.82	3986	2000195	SOD	150	478104.387	8604356.85
607	2000285	SOD	70	333865.387	8558891.11	3987	2000195	SOD	150	478108.999	8604289.61
608	2000285	SOD	70	333866.882	8558928.18	3988	2000195	SOD	150	478106.21	8604563.28
609	2000285	SOD	70	333865.845	8559107.22	3989	2000195	SOD	150	478106.655	8604642.1
610	2000311	SOD	70	333885.934	8558476.4	3990	2000195	SOD	150	478115.951	8604325.9
611	2000285	SOD	50	333877.413	8558982.69	3991	2000195	SOD	150	478115.611	8604607.54
612	2000311	SOD	50	333885.102	8558659.91	3992	2000195	SOD	150	478127.148	8604238.56
613	2000311	SOD	70	333887.58	8558566.97	3993	2000195	SOD	150	478127	8604296.24
614	2000285	SOD	150	333873.732	8559207.06	3994	2000195	SOD	150	478124.57	8604573.01
615	2000285	SOD	70	333877.355	8559068.73	3995	2000195	SOD	150	478129.055	8604552.53
616	2000285	SOD	70	333885.276	8559054.77	3996	2000195	SOD	150	478135.983	8604270.7
617	2000311	SOD	50	333901.008	8558619.23	3997	2000195	SOD	150	478145.005	8604188.34
618	2000285	SOD	70	333891.343	8559050.26	3998	2000195	SOD	150	478136.38	8604570.41
619	2000285	SOD	70	333903.764	8558994.28	3999	2000195	SOD	150	478138.22	8604520.05
620	2000285	SOD	50	333905.962	8559019.49	4000	2000195	SOD	150	478146.621	8604240.44
621	2000285	SOD	70	333907.661	8559082.19	4001	2000195	SOD	150	478146.026	8604490.11
622	2000311	SOD	50	333921.376	8558502.64	4002	2000195	SOD	150	478158.847	8604205.66
623	2000285	SOD	70	333916.063	8559069.58	4003	2000195	SOD	150	478168.213	8604179.02
624	2000311	SOD	70	333927.069	8558601.74	4004	2000195	SOD	150	478163.543	8604576.12

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
625	2000311	SOD	70	333933.466	8558438.52	4005	2000620	SOD	70	478149.64	8605240.58
626	2000311	SOD	50	333930.933	8558589.22	4006	2000195	SOD	150	478166.092	8604647.85
627	2000311	SOD	70	333946.972	8558534.51	4007	2000195	SOD	70	478173.29	8604619.96
628	2000285	SOD	70	333938.882	8559095.97	4008	2000195	SOD	150	478191	8604063.7
629	2000311	SOD	50	333960.042	8558461.43	4009	2000195	SOD	70	478180.485	8604591.72
630	2000285	SOD	70	333946.301	8559083	4010	2000195	SOD	150	478209.999	8604062.26
631	2000310	SOD	70	333977.802	8558405.09	4011	2000195	SOD	70	478198.836	8604585.71
632	2000673	SOD	50	333488	8579449.03	4012	2000620	SOD	70	478186.625	8605345.88
633	2000311	SOD	70	333977.232	8558575.09	4013	2000195	SOD	150	478228.363	8604671.42
634	2000285	SOD	70	333983.913	8559099.69	4014	2000620	SOD	150	478216.102	8605364.16
635	2000310	SOD	50	334005.839	8558410.84	4015	2000195	SOD	150	478235.536	8604595.17
636	2000285	SOD	50	333994.412	8559061.54	4016	2000195	SOD	150	478237.409	8604637.86
637	2000311	SOD	70	334008.685	8558486.97	4017	2000195	SOD	150	478246.015	8604608.01
638	2000311	SOD	70	334010.379	8558524.9	4018	2000195	SOD	150	478254.376	8604599.96
639	2000310	SOD	50	334019.465	8558368.33	4019	2000620	SOD	150	478246.423	8605382.97
640	2000310	SOD	50	334028.115	8558399.34	4020	2000620	SOD	150	478254.901	8605380.8
641	2000673	SOD	50	333540.082	8579437.79	4021	2000638	SOD	70	478487.818	8595257.62
642	2000776	SOD	70	334012.681	8559268.64	4022	2000195	SOD	70	478280.673	8604678.64
643	2000285	SOD	70	334017.211	8559114.45	4023	2000195	SOD	70	478288.861	8604648.23
644	2000284	SOD	70	334018.442	8559131.69	4024	2000195	SOD	150	478290.53	8604608.71
645	2000673	SOD	50	333545	8579451.71	4025	2000195	SOD	70	478296.955	8604618.13
646	2000310	SOD	50	334042.675	8558456.61	4026	2000686	SOD	50	478319.904	8604069.14
647	2000673	SOD	50	333554	8579479.56	4027	2000686	SOD	50	478342.611	8604041.35
648	2000310	SOD	70	334047.051	8558422.62	4028	2000195	SOD	70	478330.877	8604618.3
649	2000310	SOD	70	334049.895	8558370.13	4029	2000686	SOD	50	478350.645	8604075.07
650	2000673	SOD	50	333561.002	8579508.46	4030	2000195	SOD	150	478340.913	8604687.54
651	2000310	SOD	50	334057.453	8558473.35	4031	2000686	SOD	50	478358.856	8604109.06
652	2000776	SOD	70	334040.064	8559280.72	4032	2000195	SOD	150	478348.434	8604658.95
653	2000310	SOD	70	334061.162	8558440.87	4033	2000195	SOD	250	478347.701	8604722.28
654	2000310	SOD	50	334064.089	8558323.64	4034	2000686	SOD	50	478362.706	8604065.14
655	2000284	SOD	70	334044.816	8559143.03	4035	2000195	SOD	150	478355.205	8604632.67

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
656	2000285	LED	55	334050.083	8559129.02	4036	2000686	SOD	50	478367.609	8604094.87
657	2000284	SOD	70	334052.144	8559209.68	4037	2000686	SOD	50	478367.086	8604143.05
658	2000310	SOD	50	334083.207	8558409.36	4038	2000686	SOD	150	478375.556	8604128.93
659	2000673	SOD	50	333596	8579420.45	4039	2000686	SOD	50	478375.22	8604177.07
660	2000776	SOD	70	334067.09	8559292.64	4040	2000686	SOD	50	478383.956	8604164.94
661	2000310	SOD	70	334092.829	8558353.65	4041	2000620	SOD	70	478361.858	8605210.51
662	2000776	SOD	70	334073.73	8559309.6	4042	2000686	SOD	70	478399.398	8604063.47
663	2000284	SOD	70	334077.596	8559157.47	4043	2000195	SOD	250	478390	8604723.21
664	2000284	SOD	50	334078.034	8559220.64	4044	2000686	SOD	50	478405.542	8604078.81
665	2000673	SOD	50	333607	8579466.3	4045	2000686	SOD	50	478407.756	8604018.26
666	2000310	SOD	150	334098.643	8558440.13	4046	2000686	SOD	50	478414.732	8604047.42
667	2000284	SOD	150	334086.494	8559144.33	4047	2000620	SOD	70	478398.002	8605153.01
668	2000310	SOD	50	334109.083	8558424.82	4048	2000686	SOD	70	478422.605	8604080.48
669	2000310	SOD	50	334112.711	8558284.04	4049	2000686	SOD	50	478428.609	8604055.93
670	2000310	SOD	70	334111.492	8558371.09	4050	2000686	SOD	50	478435.626	8604134.9
671	2000310	SOD	50	334110.848	8558399.58	4051	2000638	SOD	70	478640.83	8595184.99
672	2000284	SOD	70	334096.903	8559086.53	4052	2000620	SOD	70	478434.146	8605095.5
673	2000776	SOD	70	334092.788	8559303.98	4053	2000686	SOD	50	478460.586	8604008.85
674	2000284	SOD	70	334102.422	8559231.46	4054	2000686	SOD	50	478467.81	8604040
675	2000776	SOD	70	334103.228	8559245.15	4055	2000686	SOD	70	478475.025	8604071.16
676	2000310	SOD	50	334131.99	8558335.67	4056	2000619	SOD	150	478463.462	8604832.47
677	2000310	SOD	70	334133.88	8558264.59	4057	2000686	SOD	50	478483.229	8604038.61
678	2000284	SOD	70	334115.144	8559174.25	4058	2000686	SOD	50	478482.917	8604105.24
679	2000310	SOD	50	334136.85	8558396.04	4059	2000686	SOD	150	478489.295	8604040.21
680	2000284	SOD	50	334121.637	8559159.96	4060	2000686	SOD	50	478489.175	8604063.9
681	2000776	SOD	70	334120.373	8559316.15	4061	2000686	SOD	50	478491.936	8604144.19
682	2000284	SOD	50	334122.849	8559219.68	4062	2000686	SOD	50	478495.575	8604091.14
683	2000284	SOD	70	334128.898	8559100.73	4063	2000638	SOD	70	478701.082	8595153.48
684	2000310	SOD	50	334153.495	8558300.41	4064	2000686	SOD	150	478518.478	8604032.56
685	2000310	SOD	70	334155.999	8558363.33	4065	2000619	SOD	150	478505.801	8604775.3
686	2000284	SOD	150	334137.242	8559189.88	4066	2000619	SOD	150	478502.35	8604986.81

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
687	2000284	SOD	70	334142.164	8559249.1	4067	2000618	SOD	70	478466	8607061.34
688	2000284	SOD	70	334150.934	8559189.93	4068	2000638	SOD	150	478753.144	8595133.07
689	2000776	SOD	70	334148.581	8559328.6	4069	2000619	SOD	150	478538.588	8604795.63
690	2000310	SOD	50	334175.784	8558220.98	4070	2000619	SOD	150	478555.775	8604789.93
691	2000284	SOD	70	334153.724	8559174.23	4071	2000619	SOD	150	478563.075	8604810.81
692	2000310	SOD	70	334175.612	8558256.09	4072	2000619	SOD	150	478575.359	8604759.12
693	2000284	SOD	70	334157.7	8559113.51	4073	2000619	SOD	70	478573.19	8604907.27
694	2000310	SOD	70	334175.811	8558346.59	4074	2000619	LED	120	478568.288	8605126.44
695	2000776	SOD	70	334160.748	8559466.77	4075	2000619	SOD	70	478573.367	8604963
696	2000310	SOD	70	334189.106	8558278.95	4076	2000619	SOD	70	478587.121	8605045.45
697	2000310	SOD	50	334193.34	8558331.77	4077	2000619	SOD	70	478590.918	8604890.35
698	2000284	SOD	70	334172.746	8559262.67	4078	2000619	SOD	150	478596.959	8604977.61
699	2000776	SOD	70	334175.634	8559340.53	4079	2000619	SOD	150	478614.509	8604904.96
700	2000284	SOD	70	334180.785	8559203.39	4080	2000619	SOD	150	478616.986	8604844.23
701	2000284	SOD	70	334184.136	8559187.75	4081	2000619	SOD	70	478628.597	8604934.74
702	2000776	SOD	70	334182.525	8559291.04	4082	2000619	SOD	70	478633.847	8604926.61
703	2000309	SOD	70	334209.864	8558242.13	4083	2000619	SOD	70	478639.211	8605029.78
704	2000310	SOD	70	334211.555	8558256.51	4084	2000619	SOD	70	478644.953	8604793.07
705	2000309	SOD	50	334214.062	8558193.34	4085	2000638	SOD	70	478881.765	8595104.43
706	2000776	SOD	70	334189.973	8559435.57	4086	2000619	SOD	70	478667.068	8604875.35
707	2000309	SOD	70	334225.992	8558143.06	4087	2000619	SOD	70	478689.018	8604888.84
708	2000776	SOD	50	334194.784	8559484.25	4088	2000619	SOD	70	478691.805	8604946.09
709	2000776	SOD	70	334203.946	8559353.03	4089	2000624	SOD	70	478684	8605292.14
710	2000284	SOD	70	334207.459	8559278.25	4090	2000638	SOD	70	478927	8595094.17
711	2000309	SOD	70	334231.521	8558262.97	4091	2000624	SOD	70	478699	8605247.59
712	2000309	SOD	70	334234.629	8558151.07	4092	2000703	SOD	250	478666	8607082.88
713	2000284	SOD	70	334209.882	8559216.03	4093	2000619	LED	120	478736.963	8604918.71
714	2000309	SOD	70	334235.468	8558155.76	4094	2000624	SOD	70	478736	8605161.34
715	2000310	SOD	70	334238.784	8558285.1	4095	2000823	SOD	70	478725	8605805.59
716	2000309	SOD	50	334242.963	8558161.45	4096	2000618	SOD	70	478713	8607090.84
717	2000284	SOD	70	334218.487	8559203.03	4097	2000823	SOD	150	478741	8605942.86

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
718	2000776	SOD	50	334220.628	8559458.66	4098	2000823	SOD	50	478747.064	8605871.07
719	2000284	SOD	50	334228.38	8559144.87	4099	2000624	SOD	70	478787	8605079.8
720	2000776	SOD	70	334221.998	8559425.45	4100	2000619	SOD	150	478791.589	8604936.2
721	2000309	SOD	50	334254.482	8558134.72	4101	2000624	SOD	70	478807.154	8605175.11
722	2000309	SOD	50	334256.162	8558212.46	4102	2000638	SOD	150	479055	8595057.05
723	2000776	SOD	70	334234.663	8559366.58	4103	2000624	SOD	70	478838	8605002.27
724	2000284	SOD	70	334238.624	8559292.08	4104	2000197	SOD	150	478821.212	8606493.89
725	2000309	SOD	70	334272.796	8558114.37	4105	2000197	SOD	150	478829.954	8606518.48
726	2000776	SOD	50	334242.616	8559475.55	4106	2000197	SOD	50	478838.979	8606543.48
727	2000284	SOD	70	334249.933	8559234.04	4107	2000197	SOD	70	478847.775	8606468.83
728	2000309	SOD	70	334286.17	8558113.78	4108	2000618	SOD	250	478834	8607101.13
729	2000284	SOD	70	334262.201	8559134.06	4109	2000624	SOD	70	478877.249	8605198.86
730	2000284	SOD	70	334261.764	8559222.27	4110	2000624	SOD	70	478885	8604920.82
731	2000776	SOD	70	334259.522	8559377.54	4111	2000197	SOD	50	478853.014	8606441.62
732	2000286	SOD	50	334289.082	8558268.68	4112	2000197	SOD	70	478860.045	8606510.83
733	2000284	SOD	150	334264.389	8559333.83	4113	2000624	SOD	70	478908	8604679.17
734	2000286	SOD	50	334291.898	8558298.75	4114	2000197	SOD	150	478873.549	8606554.02
735	2000284	SOD	70	334270.888	8559306.4	4115	2000197	SOD	50	478889.844	8606606.14
736	2000776	SOD	50	334266.805	8559494.21	4116	2000624	SOD	70	478935	8604695.63
737	2000286	SOD	70	334295.914	8558333.66	4117	2000624	SOD	70	478933	8604840.35
738	2000776	SOD	150	334267.881	8559545.64	4118	2000624	SOD	70	478966	8604752.19
739	2000286	SOD	70	334299.999	8558369.18	4119	2000618	SOD	250	478943.865	8606794.76
740	2000309	SOD	70	334308.014	8558075.25	4120	2000624	SOD	70	479002	8604666.97
741	2000284	SOD	70	334279.181	8559301.69	4121	2000618	SOD	250	478963.307	8606866.62
742	2000284	SOD	70	334283.633	8559248.87	4122	2000618	SOD	70	478988.779	8606955.35
743	2000286	SOD	70	334304.413	8558403.93	4123	2000618	SOD	70	478991	8607116.62
744	2000776	SOD	70	334281.767	8559501.64	4124	2000618	SOD	70	479015.281	8607052.21
745	2000284	SOD	70	334289.877	8559172.16	4125	2000618	SOD	70	479035.725	8607132.38
746	2000776	SOD	50	334282.028	8559514.46	4126	2000618	SOD	250	479042.854	8607166.47
747	2000286	SOD	50	334311.855	8558462.51	4127	2000618	SOD	70	479057.321	8607234.59
748	2000309	SOD	50	334321.717	8558054.32	4128	2000618	SOD	250	479065.919	8607268.3

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
749	2000776	SOD	150	334291.206	8559391.52	4129	2000634	SOD	70	479386.736	8594815.36
750	2000284	SOD	150	334296.539	8559237.73	4130	2000400	SOD	50	479687	8596821.74
751	2000284	SOD	70	334296.931	8559263.12	4131	2000400	SOD	70	479726	8596762.57
752	2000309	SOD	70	334325.442	8558070.46	4132	2000400	SOD	150	479744	8596861.61
753	2000286	SOD	50	334316.543	8558498.19	4133	2000400	SOD	150	479750.144	8596746.27
754	2000286	SOD	50	334320.403	8558527.57	4134	2000400	SOD	50	479783.56	8596744.93
755	2000286	SOD	70	334320.808	8558607.93	4135	2000400	SOD	70	479801.3	8596715.37
756	2000286	SOD	70	334323.804	8558553.82	4136	2000400	SOD	50	479831.519	8596719.53
757	2000776	SOD	50	334300.352	8559556.7	4137	2000400	SOD	150	479833.932	8596714.71
758	2000284	LED	150	334308.563	8559235.65	4138	2000400	SOD	70	479837.987	8596695.66
759	2000309	SOD	70	334336.104	8558067.54	4139	2000400	SOD	70	479853	8596701.36
760	2000284	SOD	50	334313.423	8559042.16	4140	2000400	SOD	50	479871.359	8596677.24
761	2000776	SOD	50	334306.396	8559499.86	4141	2000400	SOD	150	479879.587	8596801.33
762	2000776	SOD	70	334307.874	8559456.94	4142	2000400	SOD	70	479907.073	8596657.96
763	2000284	SOD	70	334311.268	8559324.32	4143	2000400	SOD	70	479905.864	8596743.95
764	2000284	SOD	150	334312.959	8559262.23	4144	2000400	SOD	70	479916	8596719
765	2000284	SOD	70	334320.494	8559122.71	4145	2000400	SOD	150	479935.396	8596725.94
766	2000284	SOD	150	334324.224	8558999.22	4146	2000400	SOD	150	479935.942	8596751.93
767	2000309	SOD	70	334348.351	8558031.34	4147	2000400	SOD	70	479940.019	8596628.11
768	2000284	LED	150	334322.925	8559205.37	4148	2000635	SOD	70	480052.782	8594159.19
769	2000286	SOD	50	334339.703	8558641	4149	2000635	SOD	70	480122.599	8594131.43
770	2000284	LED	150	334326	8559250.08	4150	2000637	SOD	70	480160.269	8596411
771	2000284	LED	150	334326	8559250.08	4151	2000635	SOD	70	480252.604	8594094.13
772	2000776	SOD	70	334323.163	8559405.62	4152	2000637	SOD	150	480241.57	8596355.54
773	2000776	SOD	70	334323.005	8559424.12	4153	2000635	SOD	70	480311.125	8594080.68
774	2000286	SOD	70	334340.413	8558700.68	4154	2000692	SOD	50	480133.944	8602183.88
775	2000286	SOD	70	334338.363	8558966.77	4155	2000692	SOD	50	480157.2	8602209.14
776	2000284	LED	150	334335.092	8559178.76	4156	2000692	SOD	70	480180.352	8602234.35
777	2000284	LED	55	334333.627	8559245.56	4157	2000637	SOD	150	480325	8596298.64
778	2000284	SOD	70	334341.681	8558981.71	4158	2000692	SOD	50	480193.788	8602174.39
779	2000309	SOD	70	334363.719	8558093.16	4159	2000692	SOD	50	480204.603	8602216.29

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
780	2000286	SOD	70	334350.977	8558705.53	4160	2000692	SOD	50	480222.401	8602199.63
781	2000284	SOD	70	334336.229	8559395.91	4161	2000692	SOD	70	480225.156	8602144.13
782	2000309	SOD	70	334368.22	8558050.81	4162	2000692	SOD	50	480244.705	8602126.1
783	2000286	SOD	70	334352.252	8558730.28	4163	2000692	SOD	50	480248.895	8602175.16
784	2000284	SOD	50	334346.913	8559057.02	4164	2000635	SOD	70	480438.943	8594075.01
785	2000284	SOD	70	334347.683	8559134.78	4165	2000692	SOD	50	480274.624	8602151.22
786	2000284	LED	100	334345.863	8559218.93	4166	2000637	SOD	70	480411.317	8596242.91
787	2000284	LED	150	334345.863	8559218.93	4167	2000692	SOD	70	480277.95	8602096.18
788	2000284	LED	150	334348.873	8559148.62	4168	2000692	SOD	70	480283.912	8602170.13
789	2000284	LED	55	334346.765	8559277.63	4169	2000692	SOD	50	480290.724	8602084.52
790	2000284	SOD	70	334347.721	8559340.49	4170	2000692	SOD	50	480300.758	8602127.08
791	2000286	SOD	50	334363.914	8558759.44	4171	2000635	SOD	150	480495.64	8594086.69
792	2000286	SOD	70	334364.569	8558739.5	4172	2000692	SOD	70	480320.566	8602054.45
793	2000309	SOD	70	334383.776	8558066.05	4173	2000692	SOD	50	480319.65	8602109.52
794	2000286	SOD	50	334364.722	8558909.41	4174	2000692	SOD	50	480324.533	8602146.61
795	2000284	LED	100	334360.455	8559194.09	4175	2000692	SOD	50	480334.143	8602042.17
796	2000284	LED	100	334360.455	8559194.09	4176	2000692	SOD	50	480335.22	8602132.62
797	2000284	SOD	50	334362.2	8559121.28	4177	2000692	SOD	50	480341.884	8602165.45
798	2000284	SOD	70	334362.854	8559338.05	4178	2000692	SOD	150	480344.185	8602086.79
799	2000284	LED	150	334365.341	8559268.16	4179	2000692	SOD	50	480344.642	8602082.15
800	2000284	LED	150	334365.341	8559268.16	4180	2000688	SOD	50	480334.287	8602822.4
801	2000284	LED	100	334367.79	8559178.3	4181	2000692	SOD	50	480353.61	8602153.92
802	2000284	LED	150	334367.79	8559178.3	4182	2000692	SOD	70	480364.293	8602013.19
803	2000309	SOD	70	334398.367	8557900.23	4183	2000637	SOD	250	480497.276	8596187.41
804	2000284	SOD	70	334374.332	8558996.2	4184	2000692	SOD	50	480363.76	8602068.63
805	2000284	LED	55	334369.173	8559261.52	4185	2000692	SOD	50	480364.251	8602101.68
806	2000284	LED	100	334369.173	8559261.52	4186	2000636	SOD	70	480507.948	8595930.96
807	2000284	LED	150	334369.63	8559287.94	4187	2000635	SOD	70	480553.267	8594098.11
808	2000284	LED	150	334373	8559156.75	4188	2000692	SOD	50	480374.934	8602086.75
809	2000284	SOD	50	334374.526	8559094.49	4189	2000692	SOD	50	480379.134	8602000.36
810	2000284	SOD	70	334377.266	8559070.49	4190	2000692	SOD	70	480389.76	8602044.47

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
811	2000286	SOD	50	334383.541	8558808.51	4191	2000692	SOD	50	480407.564	8602057.4
812	2000286	SOD	50	334383.977	8558872.82	4192	2000692	SOD	50	480411.473	8601970.36
813	2000286	SOD	70	334388.522	8558679.68	4193	2000688	SOD	50	480391.945	8602873.84
814	2000284	SOD	150	334371.919	8559415.29	4194	2000688	SOD	50	480396.153	8602831.33
815	2000284	LED	55	334382.167	8559234.26	4195	2000692	SOD	50	480416.977	8602019.16
816	2000284	LED	100	334382.167	8559234.26	4196	2000692	SOD	70	480422.176	8601958.39
817	2000284	SOD	70	334388.614	8559063.88	4197	2000692	SOD	50	480421.152	8602043.61
818	2000286	SOD	70	334399.592	8558630.31	4198	2000692	SOD	70	480425.688	8602075.95
819	2000286	SOD	70	334401.436	8558680.24	4199	2000692	SOD	50	480434.874	8601996
820	2000284	SOD	70	334395.479	8559048.96	4200	2000692	SOD	50	480435.499	8602002.12
821	2000286	SOD	50	334402	8558839.34	4201	2000636	SOD	150	480571.31	8596116.23
822	2000284	LED	100	334394.141	8559207.9	4202	2000692	SOD	50	480440.628	8602063.68
823	2000284	LED	100	334394.141	8559207.9	4203	2000692	SOD	70	480445.981	8601982.78
824	2000284	LED	150	334397	8559168.21	4204	2000692	SOD	50	480452.731	8602015.38
825	2000284	SOD	70	334395.18	8559298.52	4205	2000635	SOD	70	480640.481	8594113.12
826	2000284	LED	150	334396.528	8559276.73	4206	2000692	SOD	70	480465.56	8602002.81
827	2000563	SOD	50	334409.893	8558748.93	4207	2000688	SOD	50	480448.096	8602838.86
828	2000284	SOD	150	334404.251	8559029.9	4208	2000692	SOD	50	480472.203	8601967.97
829	2000776	SOD	50	334392.379	8559535.84	4209	2000692	SOD	50	480471.253	8602035.58
830	2000284	SOD	70	334398.811	8559283.54	4210	2000688	SOD	50	480455.064	8602883.59
831	2000284	LED	100	334401.241	8559192.02	4211	2000692	SOD	70	480484.104	8601948.92
832	2000284	LED	150	334401.241	8559192.02	4212	2000692	SOD	50	480484.604	8602022.37
833	2000284	SOD	70	334406.546	8559010.49	4213	2000636	SOD	70	480629.449	8596111.27
834	2000284	SOD	70	334405.362	8559082.96	4214	2000692	SOD	50	480504.364	8602042.87
835	2000562	SOD	50	334411.864	8558836.04	4215	2000692	SOD	150	480511.488	8601994.45
836	2000563	SOD	50	334417.064	8558723.84	4216	2000688	SOD	50	480498.073	8602775.18
837	2000286	SOD	70	334419.253	8558666.27	4217	2000688	SOD	50	480506	8602891.3
838	2000562	SOD	50	334415.063	8558865.21	4218	2000688	SOD	50	480510.123	8602847.86
839	2000286	SOD	70	334431.884	8558318.24	4219	2000688	SOD	70	480531.004	8602717.89
840	2000284	SOD	70	334417.563	8559000.97	4220	2000635	SOD	70	480740.09	8594133.01
841	2000286	SOD	70	334438.308	8558199.06	4221	2000636	SOD	150	480699.564	8596063.7

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
842	2000563	SOD	50	334425.921	8558745.17	4222	2000688	SOD	50	480561	8602943.28
843	2000284	LED	150	334416.095	8559234.21	4223	2000688	SOD	70	480566.452	8602856.03
844	2000286	SOD	70	334425	8558881.9	4224	2000688	SOD	70	480569.301	8602786.17
845	2000284	SOD	70	334418.485	8559371.89	4225	2000636	SOD	150	480741.541	8596037.8
846	2000284	SOD	70	334420.26	8559309.65	4226	2000688	SOD	70	480590.211	8602727.26
847	2000563	SOD	50	334433.677	8558795.07	4227	2000635	SOD	70	480788.985	8594141.28
848	2000284	LED	150	334425	8559180.58	4228	2000688	SOD	50	480589.999	8602947.64
849	2000284	SOD	70	334422.276	8559425.04	4229	2000688	SOD	50	480604	8602863.93
850	2000563	SOD	70	334437.547	8558776.63	4230	2000688	SOD	70	480607.661	8602840.77
851	2000284	SOD	70	334433.623	8558966.07	4231	2000688	SOD	70	480608.812	8602792.27
852	2000309	SOD	70	334460	8557928.88	4232	2000688	SOD	50	480613.283	8602806.59
853	2000284	SOD	70	334433.457	8559095.42	4233	2000688	SOD	70	480622.511	8602750.91
854	2000563	SOD	50	334441.973	8558736.39	4234	2000636	SOD	70	480783.006	8596010.59
855	2000284	SOD	70	334437.145	8558949.97	4235	2000688	SOD	50	480638.553	8602796.87
856	2000562	SOD	50	334440.663	8558848.56	4236	2000635	SOD	70	480841.173	8594151.57
857	2000284	LED	150	334433	8559197.48	4237	2000368	SOD	70	480654	8602588.49
858	2000284	SOD	70	334431.619	8559298.1	4238	2000368	SOD	70	480687	8602592.76
859	2000284	SOD	70	334438.692	8559024.76	4239	2001106	LED	50	480717.678	8602030.81
860	2000284	SOD	150	334445.95	8558939.41	4240	2000368	SOD	70	480732	8602600.77
861	2000284	SOD	70	334436.302	8559394.13	4241	2000368	SOD	70	480729	8602752.55
862	2000562	SOD	70	334453.099	8558882.38	4242	2000368	SOD	70	480731	8602670.11
863	2000563	SOD	50	334456.7	8558786.07	4243	2000636	SOD	70	480905.754	8595927.85
864	2000284	SOD	70	334452.554	8559245.56	4244	2001106	LED	50	480769.996	8601981.12
865	2000284	SOD	70	334456.149	8559105.49	4245	2000635	SOD	70	480953.754	8594162.32
866	2000562	SOD	50	334468.283	8558860.9	4246	2000368	SOD	50	480785.142	8602761.21
867	2000286	SOD	70	334474	8558629.16	4247	2000326	SOD	250	480806.449	8601940.82
868	2000286	SOD	50	334475.683	8558575.4	4248	2001106	LED	50	480822.049	8601931.77
869	2000286	SOD	70	334476.68	8558536.66	4249	2000368	SOD	70	480817.795	8602766.25
870	2000284	SOD	70	334458.296	8559326.52	4250	2000326	SOD	50	480849.959	8601987.64
871	2000284	SOD	70	334463.006	8559132.27	4251	2001106	LED	50	480864.47	8601924.06
872	2000286	SOD	70	334480.944	8558381.19	4252	2000368	SOD	70	480847.999	8602770.91

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
873	2000286	SOD	70	334479.104	8558467.86	4253	2000368	SOD	70	480853	8602739.65
874	2000286	SOD	70	334480.794	8558407.5	4254	2000326	SOD	70	480877.926	8601975.64
875	2000284	SOD	70	334464.133	8559312.52	4255	2000368	SOD	250	480866.254	8602809.01
876	2000284	SOD	70	334472.226	8559039.64	4256	2000635	SOD	70	481065.375	8594123.31
877	2000563	SOD	50	334479.746	8558721.63	4257	2000368	SOD	50	480864.143	8602944.98
878	2000286	SOD	50	334482.339	8558677.99	4258	2000326	SOD	70	480885.999	8602030.57
879	2000563	SOD	50	334481.987	8558722.68	4259	2000368	SOD	250	480872	8602778.4
880	2000284	SOD	150	334474.839	8559106.56	4260	2000326	SOD	250	480900.818	8602048.25
881	2000563	SOD	50	334484.978	8558775.02	4261	2000368	SOD	70	480885	8602833.36
882	2000562	SOD	70	334490.972	8558899.52	4262	2000636	SOD	70	481047.622	8595837.29
883	2000563	SOD	50	334495.932	8558758.12	4263	2000368	SOD	70	480888.521	8602870.27
884	2000284	SOD	70	334493.35	8559066.33	4264	2001106	LED	50	480914.986	8601866.12
885	2000309	SOD	70	334523	8557904.34	4265	2000326	SOD	70	480928.827	8601562.4
886	2000284	SOD	70	334489.583	8559340.41	4266	2000368	SOD	70	480899.312	8602900.9
887	2000284	SOD	70	334499.3	8558977.28	4267	2000326	SOD	50	480919.675	8602015.72
888	2000562	SOD	70	334503.897	8558854.46	4268	2000368	SOD	150	480899.425	8602953.94
889	2000562	SOD	70	334503.897	8558854.46	4269	2000368	SOD	250	480904.062	8602783.3
890	2000284	SOD	70	334499.51	8559328.22	4270	2000368	SOD	50	480905.863	8602769.13
891	2000284	SOD	70	334509.475	8559056.16	4271	2000368	SOD	70	480909.999	8602931.24
892	2000562	SOD	70	334516.349	8558826.92	4272	2000326	SOD	70	480953.898	8601588.26
893	2000562	SOD	50	334516.349	8558826.92	4273	2000326	SOD	50	480946.889	8601988.89
894	2000284	SOD	70	334508.523	8559212	4274	2000326	SOD	70	480951	8601940.66
895	2000284	SOD	70	334513.215	8559130.82	4275	2000368	SOD	250	480937.157	8602788.37
896	2000562	SOD	50	334520.808	8558884.06	4276	2000326	SOD	50	480958.999	8601883.21
897	2000284	SOD	70	334518.955	8559010.69	4277	2001106	LED	50	480960.518	8601822.8
898	2000563	SOD	70	334530.352	8558701.92	4278	2000368	SOD	70	480939	8602772.84
899	2000562	SOD	50	334527.242	8558915.96	4279	2000685	SOD	70	480949.037	8602533.67
900	2000562	SOD	50	334531.236	8558794.37	4280	2000685	SOD	70	480949.037	8602533.67
901	2000562	SOD	50	334531.236	8558794.37	4281	2000326	SOD	70	480978.344	8601613.84
902	2000284	SOD	70	334523.058	8559355.26	4282	2000326	SOD	70	480974.468	8601785.27
903	2000284	SOD	70	334533.763	8558978.51	4283	2000326	SOD	250	480976	8601960.18

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
904	2000563	SOD	50	334538.858	8558777.5	4284	2000685	SOD	70	480971.492	8602547.49
905	2000562	SOD	70	334537.192	8558994.46	4285	2000368	SOD	70	480969	8602674.69
906	2000563	SOD	50	334545.19	8558748.1	4286	2000368	SOD	70	480969.663	8602704.03
907	2000284	SOD	70	334538.752	8559069.16	4287	2000368	SOD	50	480970.386	8602735.94
908	2000284	SOD	70	334533.902	8559343.48	4288	2000368	SOD	50	480970	8602770.11
909	2000562	SOD	50	334546.14	8558895.13	4289	2000368	SOD	50	480971	8602763.06
910	2000284	SOD	70	334543.286	8559144.16	4290	2000326	SOD	70	481002.964	8601639.42
911	2000563	SOD	50	334552.035	8558793.43	4291	2000326	SOD	70	481001.237	8601760.1
912	2000284	SOD	50	334549.077	8558945.23	4292	2000368	SOD	50	480980	8602796.01
913	2000284	SOD	70	334540.124	8559425.87	4293	2001106	LED	50	481003.113	8601782.26
914	2000563	SOD	50	334560.284	8558715.14	4294	2000326	SOD	150	481002.999	8601937.46
915	2000563	SOD	70	334563.06	8558726.46	4295	2000685	SOD	70	480995.979	8602562.55
916	2000563	SOD	70	334566.013	8558789.53	4296	2000368	SOD	50	480991.215	8602823.41
917	2000562	SOD	70	334563.697	8558931.46	4297	2000326	SOD	70	481027.584	8601664.99
918	2000562	SOD	50	334568.754	8558905.02	4298	2001106	LED	50	481025.105	8601800.15
919	2000562	SOD	150	334566.474	8559007.38	4299	2000326	SOD	70	481025.744	8601784.07
920	2000284	SOD	70	334558.641	8559371.05	4300	2000368	SOD	70	481002.312	8602850.52
921	2000284	SOD	70	334565	8559153.22	4301	2000326	SOD	70	481031.693	8601731.45
922	2000284	SOD	70	334570.444	8559083.22	4302	2000636	SOD	70	481169.203	8595759.95
923	2000284	SOD	70	334571.317	8559116.97	4303	2000685	SOD	70	481018	8602576.11
924	2000284	SOD	70	334566.747	8559358.06	4304	2000685	LED	120	481018.488	8602581.54
925	2000563	SOD	50	334583.062	8558807.11	4305	2000368	SOD	70	481014.999	8602776.11
926	2000563	SOD	70	334590.614	8558738.6	4306	2000368	SOD	50	481013	8602876.63
927	2000284	SOD	70	334575.11	8559441.36	4307	2000685	SOD	150	481017.971	8602688.43
928	2000562	SOD	50	334588.926	8558861.68	4308	2000368	SOD	150	481022	8602805.09
929	2000563	SOD	50	334592.976	8558729.52	4309	2001106	LED	50	481048.102	8601739.58
930	2000563	SOD	50	334593.265	8558801.57	4310	2000685	SOD	150	481027.238	8602659.55
931	2000562	SOD	70	334592.124	8558872.86	4311	2000326	SOD	70	481048	8601807.82
932	2000284	SOD	70	334589.558	8559091.7	4312	2000326	SOD	70	481051.827	8601690.18
933	2000562	SOD	50	334593.315	8559019.15	4313	2000685	LED	120	481037.236	8602550.3
934	2000562	SOD	50	334595.272	8558945.5	4314	2000368	SOD	70	481032.001	8602832.99

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
935	2000562	SOD	70	334603.656	8558830.03	4315	2001106	LED	50	481056.8	8601834.02
936	2000284	SOD	150	334597.425	8559167.46	4316	2000326	SOD	150	481062	8601799.46
937	2000284	SOD	70	334600.977	8559053.46	4317	2000326	SOD	70	481061	8601881.87
938	2000284	SOD	70	334594.098	8559386.78	4318	2000685	LED	120	481047.898	8602588.61
939	2000284	SOD	50	334599.184	8559372.45	4319	2000326	SOD	70	481067	8601828.48
940	2000563	SOD	70	334616.198	8558801.6	4320	2000685	LED	120	481055.045	8602520.99
941	2000562	SOD	50	334615.29	8559025.34	4321	2000368	SOD	70	481049	8602858.72
942	2000563	SOD	50	334620.303	8558813.57	4322	2000685	SOD	70	481051.254	8602760.56
943	2000563	SOD	50	334624.057	8558743.5	4323	2000326	SOD	50	481076.286	8601715.8
944	2000562	SOD	50	334621.127	8558885.53	4324	2000685	LED	120	481061.482	8602565.27
945	2000562	SOD	70	334618.686	8559030.38	4325	2000326	SOD	250	481087	8601774.77
946	2000562	SOD	70	334624.874	8559003.84	4326	2000685	LED	120	481071.812	8602493.22
947	2000563	SOD	70	334630.591	8558770.05	4327	2000636	SOD	50	481227.384	8595724.17
948	2000562	SOD	50	334627.03	8558959.51	4328	2000685	LED	120	481075.421	8602541.58
949	2000284	SOD	70	334625.283	8559107.55	4329	2000685	LED	120	481087.284	8602521.34
950	2000562	SOD	50	334634.388	8558982.7	4330	2000685	LED	120	481088.578	8602465.45
951	2000284	SOD	70	334630.261	8559181.88	4331	2000326	SOD	50	481103	8601843.73
952	2000284	SOD	70	334626.539	8559401.18	4332	2000368	SOD	70	481080.591	8602874.39
953	2000563	SOD	50	334645.8	8558736.96	4333	2000326	SOD	70	481110.001	8601727.02
954	2000284	SOD	50	334632.522	8559387.25	4334	2000685	LED	120	481105.344	8602437.68
955	2000563	SOD	70	334647.528	8558825.62	4335	2000685	LED	120	481107.618	8602486.76
956	2000562	SOD	150	334644.961	8558959.04	4336	2000368	SOD	50	481098.539	8602924.12
957	2000563	SOD	50	334653.215	8558756.2	4337	2001106	LED	50	481122.472	8601878.33
958	2000562	SOD	70	334650.358	8558898.42	4338	2000326	SOD	70	481124.545	8601823.1
959	2000562	SOD	50	334648.698	8559043.55	4339	2000368	SOD	70	481106.212	8602856.22
960	2000284	SOD	70	334648.979	8559151.35	4340	2000326	SOD	70	481134.614	8601751.19
961	2000562	SOD	50	334655.104	8558971.96	4341	2000685	SOD	150	481114.267	8602750.59
962	2000284	SOD	70	334648	8559386.8	4342	2000685	LED	120	481122.11	8602409.91
963	2000562	SOD	50	334660.144	8558924.97	4343	2000685	LED	120	481124.891	8602457.33
964	2000284	SOD	70	334656.09	8559121.22	4344	2000368	SOD	250	481121	8602767.65
965	2000284	SOD	70	334663.433	8559120.57	4345	2000368	SOD	70	481123.997	8602728.4

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
966	2000284	SOD	70	334662.295	8559196.15	4346	2000326	SOD	250	481146	8601802.55
967	2000563	SOD	50	334674.908	8558837.55	4347	2000368	SOD	70	481119.961	8602948.63
968	2000562	SOD	50	334673.865	8558894.32	4348	2000636	SOD	70	481285.572	8595690.41
969	2000284	SOD	150	334664.576	8559351	4349	2000368	SOD	150	481124.135	8602944.83
970	2000284	SOD	70	334664.801	8559418.16	4350	2000685	LED	120	481138.876	8602382.14
971	2000563	SOD	50	334682.17	8558769.01	4351	2000685	LED	120	481138.071	8602434.85
972	2000562	SOD	70	334679.332	8558911.39	4352	2000368	SOD	70	481129.622	8602881.58
973	2000284	SOD	50	334668.92	8559403.6	4353	2000459	SOD	70	481333.521	8594031.66
974	2000562	SOD	50	334678.943	8559056.9	4354	2000326	SOD	150	481160	8601656.55
975	2000284	SOD	70	334679.015	8559087.39	4355	2000326	SOD	70	481159	8601775.13
976	2000562	SOD	50	334684.154	8558984.58	4356	2000368	SOD	150	481137.998	8602703.96
977	2000563	SOD	50	334687.442	8558863.8	4357	2000368	SOD	70	481138.913	8602827.29
978	2000284	SOD	150	334682.907	8559311.42	4358	2000685	LED	92	481149.768	8602414.95
979	2001013	LED	40	334150.143	8582148.56	4359	2000368	SOD	70	481143.487	8602750.42
980	2000284	SOD	70	334688.457	8559135.54	4360	2000368	SOD	70	481144.998	8602720.88
981	2001013	LED	40	334152.321	8582111.17	4361	2001106	LED	50	481163.983	8601922.42
982	2000284	SOD	70	334688.534	8559207.84	4362	2000685	LED	120	481155.643	8602354.37
983	2000563	SOD	50	334697.741	8558840.84	4363	2000368	SOD	70	481146.74	8602825.18
984	2000563	SOD	50	334701.932	8558849.53	4364	2000368	SOD	150	481143.766	8602965.63
985	2000562	SOD	50	334697.932	8559047.13	4365	2000368	SOD	150	481157.18	8602679.29
986	2001013	LED	40	334160.058	8582109.5	4366	2000685	LED	120	481164.94	8602389.25
987	2000563	SOD	50	334707.118	8558819.75	4367	2000326	SOD	50	481180.487	8601798.68
988	2000284	SOD	50	334697.202	8559280.56	4368	2000326	SOD	150	481183.917	8601678.14
989	2001013	LED	40	334167.92	8582075.04	4369	2000368	SOD	70	481156.506	8602910.45
990	2000562	SOD	50	334709.163	8558924.61	4370	2000685	LED	120	481172.409	8602326.6
991	2000563	SOD	50	334712.667	8558782.43	4371	2000685	LED	120	481177.674	8602366.22
992	2000562	SOD	50	334709.922	8559019.09	4372	2000368	SOD	150	481163.573	8602986.26
993	2000563	SOD	50	334715.294	8558801.35	4373	2000368	SOD	250	481172.999	8602658.95
994	2000562	SOD	50	334711.983	8558997	4374	2000368	SOD	250	481168.981	8602849.16
995	2000284	SOD	70	334701.778	8559434.57	4375	2000326	SOD	70	481196.004	8601815.51
996	2000284	SOD	70	334710.154	8559217.48	4376	2000685	LED	120	481189.175	8602298.83

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
997	2000284	SOD	70	334708.285	8559420.86	4377	2000326	SOD	150	481203.723	8601673.13
998	2000284	SOD	70	334713.607	8559245.13	4378	2000368	SOD	70	481181.887	8602669.93
999	2000284	SOD	50	334716.682	8559148.02	4379	2000326	SOD	150	481204.354	8601699.32
1000	2001013	LED	40	334177.908	8582245.59	4380	2000368	SOD	70	481179.903	8602935.83
1001	2000563	SOD	50	334726.412	8558776.27	4381	2000326	SOD	70	481208.054	8601767.98
1002	2001013	LED	40	334182.503	8582117.56	4382	2000685	LED	120	481196.006	8602336.2
1003	2000562	SOD	50	334722.221	8558991.77	4383	2000368	SOD	50	481190.58	8602714.35
1004	2000563	SOD	50	334727.464	8558789.04	4384	2000368	SOD	250	481191.892	8602788.24
1005	2001013	LED	40	334182.618	8582295.23	4385	2000368	SOD	70	481191.22	8602873.15
1006	2000563	SOD	70	334732.596	8558873.19	4386	2000326	SOD	70	481214.934	8601835.17
1007	2000563	SOD	50	334733.706	8558863.56	4387	2000685	LED	120	481205.941	8602271.06
1008	2000562	SOD	150	334733.679	8558944.91	4388	2001106	LED	50	481214.986	8601888.87
1009	2000563	SOD	50	334738.819	8558748.84	4389	2000368	SOD	150	481190.927	8602978.87
1010	2001013	LED	40	334191.144	8582258.2	4390	2000326	SOD	150	481224.617	8601697.02
1011	2000284	SOD	70	334729.91	8559221.07	4391	2000326	SOD	150	481225.066	8601720.79
1012	2000562	SOD	150	334737.304	8559021.11	4392	2000685	LED	120	481212.359	8602308.73
1013	2000562	SOD	150	334739.006	8558954.78	4393	2000326	SOD	70	481217.002	8602105.48
1014	2000562	SOD	50	334740.622	8558938.56	4394	2000368	SOD	150	481201.181	8603026.7
1015	2001013	LED	40	334202.687	8582013.49	4395	2000685	SOD	150	481219.082	8602335.86
1016	2001013	LED	40	334199.292	8582222.93	4396	2000326	SOD	70	481231.147	8601852
1017	2000284	SOD	70	334736.335	8559449.9	4397	2000685	LED	120	481222.565	8602243.29
1018	2001013	LED	40	334207.45	8582187.55	4398	2000326	SOD	50	481237.376	8601740.12
1019	2000284	SOD	70	334747.305	8559183.27	4399	2000685	LED	120	481227.175	8602283.13
1020	2001013	LED	40	334212.719	8582123.81	4400	2000326	SOD	150	481240.397	8601712.67
1021	2000562	SOD	150	334756.101	8558917.75	4401	2000368	SOD	70	481213.523	8602897.13
1022	2000563	SOD	50	334759.198	8558802.98	4402	2000368	SOD	70	481215.308	8602955.97
1023	2001013	LED	40	334215.564	8582152.25	4403	2000326	SOD	150	481245.431	8601742.04
1024	2000284	SOD	70	334745.626	8559437.43	4404	2000326	SOD	70	481242.368	8601884.05
1025	2001013	LED	40	334213.954	8582253.13	4405	2000326	LED	120	481239.473	8602215.52
1026	2000563	SOD	50	334765.647	8558877.53	4406	2000368	SOD	70	481225.085	8602888.63
1027	2000562	SOD	50	334764.455	8559033.1	4407	2000326	SOD	250	481244.946	8602124.87

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1028	2001013	LED	40	334227.063	8582102.31	4408	2000326	SOD	50	481250.967	8601867.2
1029	2000564	SOD	50	334761.469	8559257.54	4409	2000685	LED	120	481243.649	8602255.79
1030	2001013	LED	40	334230.979	8582002.9	4410	2000116	SOD	50	481256.734	8601720.95
1031	2000562	SOD	70	334775.748	8558876.06	4411	2000326	SOD	50	481256.402	8601878.42
1032	2001013	LED	40	334235.423	8582065.99	4412	2000368	SOD	70	481239.999	8602676.5
1033	2001013	LED	40	334237.655	8582021.25	4413	2000685	SOD	70	481248.092	8602353.37
1034	2001013	LED	40	334243.785	8582029.67	4414	2000685	SOD	250	481249.801	8602279.48
1035	2001013	LED	40	334244.78	8582130.52	4415	2000326	LED	120	481252.308	8602194.3
1036	2000284	SOD	70	334774.899	8559467.01	4416	2000368	SOD	70	481237.047	8602922.57
1037	2000563	SOD	50	334791.106	8558817.07	4417	2000326	SOD	150	481265.392	8601739.33
1038	2000562	SOD	50	334792.069	8558838.46	4418	2000636	SOD	70	481405.163	8595620.39
1039	2001013	LED	92	334245.197	8582307.38	4419	2000326	SOD	150	481265.776	8601763.72
1040	2000564	SOD	50	334787.565	8559120.83	4420	2000685	LED	92	481256.429	8602233.17
1041	2000564	SOD	70	334786.07	8559248.08	4421	2000368	SOD	150	481240.132	8603068.6
1042	2000562	SOD	150	334791.605	8559045.22	4422	2000368	SOD	250	481248.946	8602746.18
1043	2000284	SOD	70	334782.458	8559453.78	4423	2000326	SOD	50	481273.293	8601896.65
1044	2000564	SOD	70	334791.504	8559131.04	4424	2000517	LED	120	481287.723	8601269.09
1045	2001013	LED	40	334252.916	8582261.28	4425	2000326	LED	120	481268.677	8602167.1
1046	2001013	LED	40	334253.574	8582270.99	4426	2000685	LED	120	481267.613	8602214.7
1047	2000564	SOD	70	334793.259	8559271.43	4427	2000116	SOD	50	481282.864	8601634.77
1048	2000774	SOD	50	334786.917	8559587.19	4428	2000116	SOD	50	481282.642	8601695.36
1049	2001013	LED	40	334264.135	8582009.67	4429	2000517	LED	120	481295.446	8601288.12
1050	2000564	SOD	50	334799.624	8559095.21	4430	2000116	SOD	70	481294.962	8601336.73
1051	2000564	SOD	50	334796.837	8559225.21	4431	2000368	SOD	70	481259.287	8602946.55
1052	2001013	LED	40	334270.694	8582028.62	4432	2000326	SOD	150	481286.121	8601785.4
1053	2000774	SOD	70	334795.881	8559604.7	4433	2000326	SOD	150	481287.065	8601763.2
1054	2000774	SOD	70	334799.343	8559459.04	4434	2000685	SOD	150	481275.188	8602294.67
1055	2000564	SOD	50	334809.504	8559090.52	4435	2000116	LED	200	481294	8601498.74
1056	2000564	SOD	50	334811.682	8559069.6	4436	2000368	SOD	150	481258.997	8603088.88
1057	2000774	SOD	150	334800.889	8559556.95	4437	2000326	SOD	50	481288.604	8601831.44
1058	2000564	SOD	50	334811.91	8559193.19	4438	2000326	LED	120	481283.957	8602142.92

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1059	2001013	LED	40	334278.972	8582137.67	4439	2000685	SOD	70	481279.026	8602372.01
1060	2000774	SOD	70	334810.879	8559483.31	4440	2000459	SOD	70	481473.566	8593981.49
1061	2000564	SOD	70	334822.449	8559046.73	4441	2000327	LED	120	481286.377	8602182.33
1062	2001013	LED	40	334285.424	8582132.65	4442	2000326	SOD	70	481293.246	8601918.22
1063	2000774	SOD	50	334813.429	8559529.38	4443	2000517	LED	120	481309.323	8601292.42
1064	2000564	SOD	70	334822.991	8559145.54	4444	2000117	SOD	70	481312	8601272.27
1065	2001013	LED	40	334292.903	8582015.55	4445	2000368	SOD	250	481276.785	8602840.02
1066	2000564	SOD	50	334826.983	8559161.17	4446	2000368	SOD	150	481274.952	8603048.65
1067	2001013	LED	40	334292.207	8582103.2	4447	2000368	SOD	70	481278.409	8602897.11
1068	2000774	SOD	50	334821.638	8559556.86	4448	2000116	LED	200	481312	8601501.34
1069	2001013	LED	40	334291.881	8582269.44	4449	2000517	LED	120	481316.503	8601310.9
1070	2000564	SOD	70	334834.533	8559037.61	4450	2000116	SOD	70	481316.142	8601357.58
1071	2000774	SOD	70	334825.908	8559470.47	4451	2000326	SOD	150	481307.768	8601786
1072	2000564	SOD	70	334830.512	8559287.71	4452	2000116	SOD	50	481310.625	8601668.78
1073	2001013	LED	40	334298.984	8582073.75	4453	2000326	SOD	50	481307.555	8601813.43
1074	2000774	SOD	50	334827.773	8559496.96	4454	2000326	SOD	150	481308.006	8601808.67
1075	2001013	LED	40	334302.717	8582035.75	4455	2000116	LED	200	481316.123	8601478.4
1076	2001013	LED	40	334305.764	8582044.3	4456	2000326	LED	120	481301.846	8602111.71
1077	2000564	SOD	50	334842.057	8559129.16	4457	2000490	SOD	70	481451.118	8595571.47
1078	2000564	SOD	50	334845.605	8559106.93	4458	2000685	SOD	150	481300.003	8602288.23
1079	2001013	LED	40	334308.182	8582143.79	4459	2000327	LED	120	481303.2	8602153.69
1080	2001013	LED	40	334312.589	8582016.17	4460	2000116	SOD	150	481314.868	8601670.14
1081	2000774	SOD	50	334838.371	8559495.83	4461	2000685	SOD	150	481300.575	8602309.87
1082	2000564	SOD	50	334852.885	8559158.94	4462	2000326	SOD	70	481312.582	8601939.13
1083	2001013	LED	40	334321.188	8581977.84	4463	2000117	SOD	70	481328	8601288.98
1084	2000564	SOD	70	334850.134	8559337.03	4464	2000685	SOD	70	481307.839	8602233.86
1085	2000564	SOD	70	334856.193	8559098.29	4465	2000517	LED	120	481330.622	8601315.42
1086	2001013	LED	40	334314.322	8582342.43	4466	2000368	SOD	250	481296.791	8602821.24
1087	2000774	SOD	50	334847.239	8559627.33	4467	2000685	SOD	70	481307.424	8602389.12
1088	2000774	SOD	50	334851.651	8559481.25	4468	2000327	LED	120	481317.626	8602128.82
1089	2001013	LED	40	334327.034	8582022.52	4469	2000116	SOD	150	481328.671	8601658.57

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1090	2001013	LED	40	334329.652	8581940.51	4470	2000116	LED	200	481331.962	8601523.03
1091	2001013	LED	40	334321.329	8582311.99	4471	2000326	LED	120	481320.098	8602082.28
1092	2000564	SOD	70	334866.121	8559051.97	4472	2000517	LED	120	481337.527	8601333.65
1093	2000774	SOD	50	334858.984	8559446.13	4473	2000368	SOD	70	481302.536	8602874.71
1094	2001013	LED	40	334328.332	8582281.56	4474	2000116	SOD	70	481337.956	8601377.77
1095	2001013	LED	40	334334.082	8582043.39	4475	2000326	SOD	150	481327.692	8601829.71
1096	2000564	SOD	50	334871.772	8559066.04	4476	2000326	SOD	150	481328.812	8601808.38
1097	2001013	LED	40	334332.708	8582277.99	4477	2000326	SOD	50	481329.382	8601792.7
1098	2001013	LED	40	334337.406	8582149.9	4478	2000116	SOD	70	481333.791	8601646.64
1099	2000774	SOD	50	334866.499	8559508.25	4479	2000116	LED	200	481339.974	8601456.47
1100	2001013	LED	40	334336.23	8582247.2	4480	2000116	SOD	150	481339.307	8601697
1101	2000564	SOD	70	334878.998	8559122.11	4481	2000326	SOD	70	481333.378	8601961.61
1102	2000774	SOD	70	334873.132	8559415.06	4482	2000685	SOD	150	481325.962	8602325.06
1103	2001013	LED	40	334343.7	8582214.81	4483	2000327	LED	120	481332.13	8602104.36
1104	2000564	SOD	150	334883.56	8559172.89	4484	2000327	SOD	70	481332.324	8602111.33
1105	2000774	SOD	50	334876.762	8559581.21	4485	2000517	LED	120	481351.544	8601338.02
1106	2001013	LED	40	334351.146	8582182.42	4486	2000685	SOD	70	481333.087	8602239.38
1107	2000774	SOD	50	334885.194	8559388.65	4487	2000685	SOD	150	481334.992	8602249.34
1108	2000774	SOD	50	334882.694	8559495.25	4488	2000326	LED	120	481340.553	8602048.77
1109	2001013	LED	40	334358.24	8582028.9	4489	2000326	SOD	150	481346.784	8601827.5
1110	2000564	SOD	70	334891.102	8559229.19	4490	2000326	SOD	150	481347.426	8601850.74
1111	2001013	LED	40	334358.606	8582150.02	4491	2000116	SOD	150	481351.326	8601683.43
1112	2000564	SOD	50	334897.709	8559066.34	4492	2000517	LED	120	481358.822	8601356.7
1113	2001013	LED	40	334364.101	8582049.41	4493	2000685	SOD	70	481336.338	8602406.59
1114	2001013	LED	40	334365.744	8582119.11	4494	2000116	SOD	70	481359.626	8601398.12
1115	2001013	LED	40	334368.09	8582156.32	4495	2000326	SOD	150	481351.577	8601771.61
1116	2000564	SOD	50	334906.175	8559197.18	4496	2000116	LED	200	481356.673	8601549.88
1117	2001013	LED	40	334367.863	8582285.34	4497	2000117	SOD	150	481362.785	8601302.91
1118	2001013	LED	40	334372.854	8582088.18	4498	2000327	LED	75	481346.618	8602079.76
1119	2000774	SOD	50	334902.927	8559461.06	4499	2000116	LED	200	481361.653	8601436.53
1120	2000564	SOD	70	334912.391	8559137.29	4500	2000326	SOD	70	481353.656	8601983.86

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1121	2001013	LED	40	334379.972	8582057.26	4501	2000685	SOD	70	481349.257	8602214.42
1122	2000774	SOD	70	334911.243	8559331.43	4502	2000116	LED	200	481366	8601495.07
1123	2001013	LED	40	334385.61	8581916.3	4503	2000116	LED	200	481366	8601495.07
1124	2000564	SOD	70	334916.051	8559187.66	4504	2000116	LED	200	481366	8601495.07
1125	2000774	SOD	50	334906.025	8559653.34	4505	2000116	LED	200	481366	8601495.07
1126	2001013	LED	40	334386.074	8582030.76	4506	2000327	SOD	70	481352.253	8602132.39
1127	2000564	SOD	50	334921.679	8559164.24	4507	2000117	SOD	50	481374.105	8601222.45
1128	2000774	SOD	70	334915.855	8559432.82	4508	2000116	SOD	50	481366.155	8601615.78
1129	2001013	LED	40	334389.446	8582035.27	4509	2000368	SOD	250	481342.54	8602677.28
1130	2001013	LED	40	334384.703	8582269.73	4510	2000685	SOD	150	481351.349	8602340.26
1131	2001013	LED	40	334392.679	8582055.77	4511	2000326	LED	120	481358.693	8602018.16
1132	2000564	SOD	50	334929.297	8559080.7	4512	2000116	SOD	150	481365.881	8601726.2
1133	2001013	LED	40	334394.903	8581992.41	4513	2000517	LED	120	481375	8601363.25
1134	2001013	LED	40	334393.495	8582231.45	4514	2000326	SOD	150	481367.093	8601871.7
1135	2000774	SOD	150	334929.272	8559330.46	4515	2000326	SOD	150	481368.508	8601850.6
1136	2001013	LED	40	334397.801	8582162.54	4516	2000327	LED	120	481365.062	8602048.13
1137	2000774	SOD	50	334929.759	8559402.84	4517	2000116	SOD	70	481379.541	8601416.6
1138	2001013	LED	40	334403.702	8581954.19	4518	2000116	LED	200	481379.965	8601419.69
1139	2000564	SOD	50	334938.399	8559128.72	4519	2000490	SOD	70	481514.535	8595528.23
1140	2001013	LED	40	334402.065	8582194.11	4520	2000517	LED	120	481382.273	8601382.06
1141	2000774	SOD	50	334930.058	8559604.68	4521	2000116	LED	200	481379	8601574.15
1142	2000774	SOD	50	334933.735	8559517.62	4522	2000685	SOD	70	481364.487	8602267.27
1143	2000774	SOD	70	334933.198	8559665.24	4523	2000327	SOD	70	481369.55	8602150.23
1144	2000564	SOD	50	334945.784	8559152.47	4524	2000116	SOD	150	481379.605	8601714.46
1145	2001013	LED	40	334410.411	8582157.84	4525	2000117	SOD	150	481390.549	8601277
1146	2001013	LED	40	334416.367	8581922.56	4526	2000117	SOD	150	481391.786	8601234.76
1147	2000564	SOD	50	334947.639	8559202.02	4527	2000685	SOD	70	481365.45	8602424.17
1148	2001013	LED	40	334415.266	8582040.63	4528	2000327	LED	94	481375.108	8602030.37
1149	2000564	SOD	50	334952.256	8559099.3	4529	2000326	LED	120	481376.076	8601988.08
1150	2001013	LED	40	334417.65	8582061.33	4530	2000116	SOD	50	481387.893	8601594.53
1151	2001013	LED	40	334417.191	8582128.39	4531	2000117	SOD	150	481394.892	8601342.85

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1152	2000774	SOD	50	334954.216	8559349.44	4532	2000116	LED	200	481393	8601469.33
1153	2001013	SOD	70	334423.988	8582098.93	4533	2000116	LED	200	481393	8601469.33
1154	2000564	SOD	70	334960.885	8559095.06	4534	2000116	LED	200	481393	8601469.33
1155	2001013	LED	40	334430.749	8582069.5	4535	2000116	LED	200	481393	8601469.33
1156	2000774	SOD	70	334958.021	8559617.08	4536	2000517	LED	120	481397.796	8601387.98
1157	2000564	SOD	50	334969.3	8559204.02	4537	2000326	SOD	150	481386.759	8601892.66
1158	2001013	LED	40	334439.791	8582030.22	4538	2000685	SOD	150	481376.736	8602355.45
1159	2000564	SOD	50	334977.372	8559166.84	4539	2000116	SOD	50	481392.789	8601653.34
1160	2000564	SOD	50	334978.875	8559215.93	4540	2000116	LED	200	481396	8601528.54
1161	2001013	LED	40	334449.211	8581929.41	4541	2000116	LED	200	481396	8601528.54
1162	2001013	LED	40	334448.605	8581990.91	4542	2000116	LED	200	481396	8601528.54
1163	2000564	SOD	50	334982.215	8559176.63	4543	2000116	LED	200	481396	8601528.54
1164	2001012	LED	40	334454.429	8582040.58	4544	2000326	SOD	150	481388.434	8601871.8
1165	2000774	SOD	50	334983.877	8559355.34	4545	2000117	SOD	150	481404.273	8601207.22
1166	2001012	LED	40	334454.11	8582060.27	4546	2000116	SOD	250	481392.253	8601755.18
1167	2001013	LED	40	334452.777	8582136.05	4547	2000517	LED	120	481403.275	8601404.8
1168	2000564	SOD	50	334990.749	8559158.47	4548	2000327	LED	92	481391.534	8602003.28
1169	2000564	SOD	50	334992.473	8559109.42	4549	2000326	LED	120	481393.586	8601957.96
1170	2000774	SOD	50	334985.358	8559629.13	4550	2000327	SOD	150	481391.832	8602173.88
1171	2001012	LED	40	334462.391	8582093.36	4551	2000117	SOD	150	481416.698	8601252.59
1172	2001013	LED	40	334464.789	8582164.51	4552	2000116	SOD	150	481406.551	8601744.03
1173	2000564	SOD	50	335003.753	8559130.84	4553	2000116	SOD	70	481410.768	8601573.89
1174	2000774	SOD	50	334997.399	8559545.68	4554	2000116	SOD	150	481410.998	8601583.85
1175	2000564	SOD	50	335010.755	8559230.45	4555	2000117	SOD	150	481421.224	8601196.36
1176	2001012	LED	40	334480.38	8582048	4556	2000327	SOD	150	481402.684	8602034.04
1177	2001012	LED	40	334482.14	8582029.09	4557	2000517	LED	120	481417.805	8601409.92
1178	2001012	LED	40	334494.727	8582081.37	4558	2000326	SOD	150	481408.33	8601892.96
1179	2001012	LED	40	334498.25	8582102.14	4559	2000117	SOD	150	481422.156	8601317.54
1180	2001012	LED	40	334504.525	8582036.8	4560	2000327	LED	75	481407.584	8601975.91
1181	2000564	SOD	70	335040.319	8559192.48	4561	2000116	SOD	70	481415.971	8601679.74
1182	2000564	SOD	50	335042.33	8559244.85	4562	2000326	SOD	150	481410.624	8601917.91

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1183	2001012	LED	40	334511.017	8582017.12	4563	2000117	SOD	250	481426.733	8601254.78
1184	2001012	LED	40	334507.42	8582235.02	4564	2000326	LED	120	481411.477	8601927.07
1185	2001012	LED	40	334517.716	8582072.98	4565	2000685	SOD	150	481402.123	8602370.64
1186	2001012	LED	40	334516.21	8582145.07	4566	2000517	LED	120	481424.501	8601427.84
1187	2000564	SOD	70	335059.188	8559146.96	4567	2000116	LED	200	481426	8601499.72
1188	2000774	SOD	50	335051.957	8559527.44	4568	2000116	LED	200	481426	8601499.72
1189	2001012	LED	40	334529.952	8582024.8	4569	2000116	LED	200	481426	8601499.72
1190	2001012	LED	40	334535.805	8582033.1	4570	2000116	LED	200	481426	8601499.72
1191	2001012	LED	40	334535.425	8582191.45	4571	2000117	SOD	150	481433.239	8601232.3
1192	2001012	LED	40	334540.771	8582004.62	4572	2000327	SOD	150	481411.827	8602195.11
1193	2001012	LED	40	334542.529	8582063.67	4573	2000368	SOD	250	481403.449	8602632.55
1194	2001012	LED	40	334540.175	8582220.31	4574	2000116	SOD	150	481423.137	8601789.12
1195	2001012	LED	40	334546.691	8582058.15	4575	2000116	SOD	150	481430.193	8601604.64
1196	2001012	LED	40	334548.522	8582222.61	4576	2000117	SOD	150	481438.926	8601230.53
1197	2001012	LED	40	334561.896	8582009.93	4577	2000459	SOD	70	481606	8593943.15
1198	2001012	LED	40	334560.616	8582090.54	4578	2000327	LED	75	481423.498	8601948.86
1199	2000774	SOD	50	335088.018	8559585.61	4579	2000116	SOD	70	481433.417	8601553.37
1200	2001012	LED	40	334565.876	8581994.08	4580	2000327	SOD	50	481423.096	8602055.8
1201	2001012	LED	40	334561.903	8582254.73	4581	2000326	LED	120	481427.296	8601899.29
1202	2001012	LED	40	334570.964	8582052.3	4582	2000116	SOD	50	481431.494	8601732.02
1203	2000774	SOD	50	335096.421	8559568.14	4583	2000517	LED	120	481439.368	8601432.88
1204	2001012	LED	40	334570.255	8582207.27	4584	2000116	SOD	50	481436.209	8601633.61
1205	2001012	LED	40	334576.712	8582127.75	4585	2000116	SOD	150	481434.817	8601775.04
1206	2001012	LED	40	334575.051	8582286.94	4586	2000490	SOD	70	481580.563	8595466.28
1207	2001012	LED	40	334590.341	8581997.29	4587	2000327	SOD	50	481429.504	8602093.46
1208	2001012	LED	40	334587.98	8582099.43	4588	2000517	LED	120	481444.459	8601449.83
1209	2001012	LED	40	334595.75	8581981.89	4589	2000117	SOD	150	481450.769	8601290.99
1210	2001012	LED	40	334593.08	8582165.75	4590	2000116	SOD	150	481445.746	8601513.26
1211	2000774	SOD	50	335124.755	8559387.25	4591	2000685	SOD	150	481427.51	8602385.84
1212	2001012	LED	40	334603.049	8581853.98	4592	2000117	SOD	250	481453.267	8601282.78
1213	2001012	LED	40	334600.404	8582194.26	4593	2000327	LED	120	481439.924	8601920.89

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1214	2001012	LED	40	334607.919	8582036.15	4594	2000327	SOD	150	481434.014	8602218.66
1215	2000774	SOD	50	335136.941	8559396.57	4595	2000326	LED	120	481443.149	8601871.74
1216	2001012	LED	40	334613.987	8581880.66	4596	2000116	SOD	150	481449.773	8601625.86
1217	2001012	LED	40	334606.881	8582197.79	4597	2000116	SOD	150	481452.999	8601491.06
1218	2001012	LED	40	334614.442	8582052.41	4598	2000327	SOD	50	481443.306	8602077.34
1219	2001012	LED	40	334618.006	8581985.02	4599	2000327	SOD	150	481446.933	8601934.2
1220	2000774	SOD	50	335149.202	8559333.69	4600	2000117	SOD	150	481464.016	8601208.16
1221	2001012	LED	40	334625.131	8581860.9	4601	2000116	SOD	70	481455.217	8601654.04
1222	2001012	LED	40	334624.834	8581907.38	4602	2000116	SOD	150	481452.34	8601821.21
1223	2001012	LED	40	334621.208	8582084.76	4603	2000517	LED	120	481461.744	8601457.04
1224	2001012	LED	40	334619.647	8582227.21	4604	2000327	SOD	50	481447.811	8602076.07
1225	2001012	LED	40	334626.061	8582079.81	4605	2000117	SOD	70	481463.66	8601430.57
1226	2001012	LED	40	334629.358	8581968.17	4606	2000327	LED	75	481454.713	8601895.67
1227	2001012	LED	40	334635.179	8581932.69	4607	2000327	SOD	150	481454.094	8601964.19
1228	2001012	LED	40	334630.879	8582181	4608	2000326	LED	120	481458.751	8601844.55
1229	2001012	LED	40	334632.159	8582256.64	4609	2000517	LED	120	481467.18	8601474.87
1230	2001012	LED	40	334639.495	8582111.53	4610	2000116	SOD	70	481467.192	8601582.96
1231	2001012	LED	40	334645.525	8581958.01	4611	2000117	SOD	150	481475.105	8601269.09
1232	2001012	LED	40	334645.614	8581972.79	4612	2000116	SOD	150	481463.157	8601806.14
1233	2001012	LED	40	334645.328	8582019.74	4613	2000116	SOD	70	481470.6	8601519.5
1234	2001012	LED	40	334652.881	8582143.13	4614	2000116	SOD	150	481468.325	8601645.96
1235	2001012	LED	40	334661.306	8581845.45	4615	2000117	SOD	250	481476.877	8601308.53
1236	2001012	LED	40	334659.747	8581973.24	4616	2000685	SOD	150	481452.897	8602401.03
1237	2001012	LED	40	334660.237	8581955.32	4617	2000327	SOD	70	481463.515	8602098.88
1238	2001012	LED	40	334657.809	8582169.34	4618	2000327	LED	75	481469.915	8601869.76
1239	2000774	SOD	50	335190.137	8559419.87	4619	2000116	SOD	70	481478.826	8601518.6
1240	2001012	LED	40	334670.159	8581961.94	4620	2000327	SOD	150	481470.953	8601958.65
1241	2001012	LED	40	334673.837	8582007.21	4621	2000517	LED	120	481482.747	8601479.73
1242	2001012	LED	40	334680.948	8582008.35	4622	2000117	SOD	150	481490.643	8601183.72
1243	2001012	LED	40	334677.917	8582202.14	4623	2000117	SOD	70	481489.038	8601293.16
1244	2001012	LED	40	334683.635	8582158.14	4624	2000326	LED	120	481477.932	8601811.51

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1245	2001012	LED	40	334691.053	8581859.92	4625	2000327	SOD	150	481474.972	8601987.72
1246	2001012	LED	40	334687.196	8582039.32	4626	2000517	LED	120	481490.129	8601500.16
1247	2001012	LED	40	334697.474	8581830	4627	2000116	LED	120	481482.264	8601848.8
1248	2001012	LED	40	334689.895	8582230.5	4628	2000327	LED	120	481485.399	8601853.79
1249	2001012	LED	40	334699.351	8582068.71	4629	2000117	SOD	150	481498.136	8601331.72
1250	2001012	LED	40	334702.845	8581947.37	4630	2000116	SOD	250	481492.324	8601611.08
1251	2001012	LED	40	334705.26	8581888.35	4631	2000116	SOD	150	481491.175	8601670.72
1252	2001012	LED	40	334698.615	8582209.22	4632	2000117	SOD	70	481496.073	8601466.16
1253	2001012	LED	40	334710.9	8582146.32	4633	2000117	SOD	150	481502.284	8601244.88
1254	2001012	LED	40	334714.878	8581992.85	4634	2000327	SOD	70	481484.063	8602120.78
1255	2001012	LED	40	334713.572	8582057.23	4635	2000327	SOD	70	481489.569	8601915.28
1256	2001012	LED	40	334713.441	8582102.67	4636	2000685	SOD	150	481478.227	8602416.32
1257	2001012	LED	40	334721.882	8581921.65	4637	2000116	LED	120	481492.62	8601786.05
1258	2001012	LED	40	334731.8	8581815.34	4638	2000117	SOD	150	481506.546	8601298.23
1259	2001012	LED	40	334727.151	8582135.72	4639	2000327	SOD	150	481491.909	8601980.99
1260	2001012	LED	40	334725.891	8582196.35	4640	2000117	SOD	150	481504.153	8601463.76
1261	2001012	LED	40	334740.86	8582168.76	4641	2000116	SOD	70	481502.526	8601543.64
1262	2001012	LED	40	334745.029	8582041.41	4642	2000517	LED	120	481503.644	8601502.3
1263	2001012	LED	40	334750.677	8581976.5	4643	2000116	SOD	70	481501.007	8601674.78
1264	2001012	LED	40	334752.284	8582196.3	4644	2000116	LED	120	481498.674	8601820.77
1265	2001012	LED	40	334755.118	8582191.94	4645	2000490	SOD	70	481645.449	8595412.9
1266	2001012	LED	40	334758.256	8582100.54	4646	2000327	SOD	150	481497.147	8602011.32
1267	2001012	LED	40	334759.978	8582062	4647	2000517	LED	120	481509.113	8601521.08
1268	2001012	LED	40	334766.226	8581800.73	4648	2000117	SOD	150	481511.384	8601475.42
1269	2001012	LED	40	334761.574	8582023.86	4649	2000116	SOD	150	481506.699	8601686.98
1270	2001012	LED	40	334763.179	8581985.75	4650	2000368	SOD	70	481487	8602568.34
1271	2001012	LED	40	334763.709	8582223.84	4651	2000116	LED	120	481507.68	8601759.95
1272	2000672	SOD	50	334771.851	8581909.94	4652	2000327	SOD	50	481503.223	8602023.42
1273	2001012	LED	40	334783.717	8581961.41	4653	2000117	SOD	150	481520.723	8601356.05
1274	2000672	SOD	50	334785	8581950.65	4654	2000327	LED	120	481509.799	8601880.09
1275	2001012	LED	40	334782.81	8582179.83	4655	2000327	SOD	70	481504.408	8602142.46

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1276	2000672	SOD	50	334794.503	8581749.67	4656	2000327	SOD	150	481511.536	8602001.91
1277	2001012	LED	40	334798.574	8581786.8	4657	2000116	LED	95	481516.407	8601790.66
1278	2000672	SOD	50	334802.679	8581894.97	4658	2000116	SOD	150	481520.033	8601657.01
1279	2001011	LED	40	334810.979	8581954.01	4659	2000116	LED	120	481519.35	8601739.05
1280	2001012	LED	40	334810.539	8582167.71	4660	2000517	LED	120	481524.849	8601525.2
1281	2000672	SOD	70	334829.975	8581673.83	4661	2000117	SOD	150	481532.336	8601275.32
1282	2000672	SOD	50	334833.296	8581733.81	4662	2000117	SOD	150	481534.394	8601215.62
1283	2001012	LED	40	334832.619	8581772.31	4663	2000368	SOD	70	481503.113	8602628.09
1284	2000672	SOD	50	334833.234	8581881.59	4664	2000517	LED	120	481530.666	8601544.83
1285	2000672	SOD	50	334835	8581901.37	4665	2000116	LED	120	481526.62	8601772.75
1286	2000672	SOD	70	334841.01	8581704.75	4666	2000117	SOD	150	481534.124	8601455.15
1287	2001012	LED	40	334831.789	8582158.42	4667	2000116	SOD	150	481528.62	8601709.01
1288	2000806	SOD	70	335361.407	8559683.87	4668	2000327	SOD	150	481521.918	8602040.94
1289	2001011	LED	40	334843.796	8581952.88	4669	2000368	SOD	70	481511	8602581.85
1290	2000672	SOD	50	334850.124	8581730.08	4670	2000117	SOD	150	481538.964	8601432.08
1291	2001011	LED	40	334847.185	8581973.6	4671	2000327	SOD	50	481521.77	8602197.96
1292	2001011	LED	40	334848.955	8581942.25	4672	2000116	LED	120	481536.179	8601710.55
1293	2000672	SOD	50	334850	8581903.03	4673	2000327	SOD	70	481531.983	8601903.57
1294	2001011	LED	40	334851.754	8581912.5	4674	2000117	SOD	250	481544.234	8601381.37
1295	2001011	LED	40	334850.429	8582008.5	4675	2001082	LED	50	481535.2	8601881.47
1296	2000672	SOD	50	334858.494	8581749.5	4676	2000327	SOD	150	481532.95	8602024.73
1297	2001011	LED	40	334853.403	8582043.44	4677	2000116	LED	120	481540.065	8601750.38
1298	2001011	LED	40	334854.738	8582000.29	4678	2000327	SOD	150	481533.98	8602021.15
1299	2000672	SOD	70	334860.453	8581760.4	4679	2000117	SOD	70	481548.471	8601457.01
1300	2001011	LED	40	334856.327	8582076.22	4680	2000517	LED	120	481546.719	8601548.82
1301	2000672	SOD	50	334861.596	8581867.19	4681	2000368	SOD	70	481525.263	8602607.47
1302	2000672	SOD	50	334869.076	8581666.4	4682	2000116	SOD	70	481549.164	8601630.61
1303	2001011	LED	40	334860.279	8582108.97	4683	2000117	SOD	50	481552.114	8601528.41
1304	2000672	SOD	50	334869.55	8581775.03	4684	2000517	LED	120	481552.452	8601568.84
1305	2000672	SOD	50	334870.87	8581719.13	4685	2000116	LED	120	481550.213	8601684.73
1306	2000672	SOD	50	334879.896	8581695.61	4686	2000327	SOD	150	481541.738	8602059.28

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1307	2001011	LED	40	334876.278	8581951.87	4687	2000117	SOD	150	481563.268	8601247.83
1308	2001011	LED	40	334871.665	8582156.89	4688	2000116	LED	120	481553.787	8601726.44
1309	2000672	SOD	50	334882.185	8581804.2	4689	2000327	SOD	70	481544.425	8602176.01
1310	2000672	SOD	70	334885.183	8581749.05	4690	2000327	SOD	70	481544.894	8602185.61
1311	2000672	SOD	50	334885.996	8581719.78	4691	2000117	SOD	150	481563.596	8601409.72
1312	2000672	SOD	50	334885.792	8581795.98	4692	2000117	SOD	150	481564.114	8601402.77
1313	2000672	SOD	50	334886.516	8581901.44	4693	2000117	SOD	70	481565.838	8601475.41
1314	2000672	SOD	50	334889.871	8581852.61	4694	2000327	SOD	50	481555.045	8602048.28
1315	2000806	SOD	70	335408.288	8559723.22	4695	2000116	LED	120	481564.023	8601659.94
1316	2001011	LED	40	334891.997	8582000.19	4696	2000116	SOD	70	481563.754	8601746.13
1317	2000672	SOD	70	334897.804	8581840.75	4697	2000517	LED	120	481568	8601571.81
1318	2001011	LED	40	334891.621	8582154.7	4698	2000117	SOD	150	481572.1	8601421.4
1319	2000672	SOD	50	334904	8581692.28	4699	2000116	LED	92	481566.489	8601703.87
1320	2001011	LED	40	334897.472	8582066.28	4700	2000327	SOD	70	481559.998	8601995.98
1321	2001011	LED	40	334898.404	8582034.23	4701	2001082	LED	50	481561.377	8601977.88
1322	2000672	SOD	50	334905.083	8581752.33	4702	2000327	SOD	50	481562.083	8602080.96
1323	2001011	LED	40	334899.344	8582003.18	4703	2000116	SOD	50	481572.755	8601617.82
1324	2001011	LED	40	334900.454	8581968.61	4704	2000490	SOD	70	481719.06	8595354.26
1325	2000672	SOD	50	334903.908	8581904.25	4705	2000116	LED	120	481576.619	8601634.52
1326	2000672	SOD	50	334904.161	8581940.07	4706	2000117	SOD	250	481582	8601419.77
1327	2000672	SOD	50	334906	8581865.64	4707	2000117	SOD	150	481588.139	8601166.46
1328	2000672	SOD	50	334910.791	8581784.37	4708	2000117	SOD	150	481583.34	8601390.72
1329	2000672	SOD	50	334912.2	8581737.86	4709	2001082	LED	50	481574.207	8601798.34
1330	2000672	SOD	70	334912.629	8581841.78	4710	2000116	SOD	70	481577.136	8601760.62
1331	2000672	SOD	50	334914.351	8581777.08	4711	2001082	LED	50	481574.396	8601923.25
1332	2001011	LED	40	334911.354	8581951.03	4712	2000117	SOD	150	481591.113	8601223.66
1333	2000672	SOD	50	334917.001	8581716.76	4713	2000116	LED	120	481581.177	8601677.99
1334	2000672	SOD	70	334913.515	8581901.12	4714	2000117	SOD	70	481585.307	8601497.74
1335	2001011	LED	40	334913.353	8582002.93	4715	2000327	SOD	50	481570.792	8602150.47
1336	2000672	SOD	50	334917.008	8581883.4	4716	2000117	LED	94	481583.601	8601593.31
1337	2001011	LED	40	334912.093	8582152.47	4717	2000117	LED	120	481583.601	8601593.31

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1338	2000672	SOD	70	334930.747	8581740.46	4718	2000327	SOD	150	481573.82	8602068.29
1339	2000672	SOD	70	334933.791	8581774.81	4719	2000459	SOD	70	481760.103	8593969.34
1340	2000672	SOD	70	334933.593	8581901.62	4720	2000327	SOD	70	481582.606	8601786.38
1341	2000672	SOD	50	334935.346	8581830.72	4721	2000327	SOD	70	481572.338	8602240.2
1342	2000672	SOD	50	334937.955	8581726.52	4722	2000327	SOD	250	481585.141	8601971.54
1343	2000672	SOD	50	334943.194	8581762.42	4723	2000117	SOD	150	481598.569	8601414.09
1344	2001011	LED	40	334934.538	8582150.17	4724	2000116	LED	120	481595.047	8601653.65
1345	2001011	LED	40	334941.78	8581950.07	4725	2000117	LED	120	481596	8601613.36
1346	2001011	LED	40	334937.306	8582279.62	4726	2000117	LED	120	481596	8601613.36
1347	2001011	LED	40	334944.849	8582002.46	4727	2000327	SOD	150	481585.754	8602106.19
1348	2001011	LED	40	334939.285	8582251.49	4728	2000117	SOD	150	481601	8601439.43
1349	2001011	LED	40	334941.315	8582223.93	4729	2000117	SOD	150	481602.628	8601372.2
1350	2001011	LED	40	334943.184	8582196.91	4730	2000117	SOD	70	481605.377	8601278.16
1351	2001011	LED	40	334945.295	8582167.37	4731	2000327	SOD	70	481594.698	8601969.46
1352	2001011	LED	40	334947.359	8582139.33	4732	2000117	SOD	70	481606.513	8601522.08
1353	2000672	SOD	50	334955.61	8581784.34	4733	2000116	SOD	50	481604.941	8601651.35
1354	2001011	LED	40	334949.159	8582113.3	4734	2000327	SOD	50	481595.927	8602091.85
1355	2001011	LED	40	334951.357	8582083.02	4735	2001082	LED	50	481599.666	8601941.65
1356	2001011	LED	40	334950.896	8582142.65	4736	2000117	SOD	50	481620.066	8601137.6
1357	2001011	LED	40	334953.298	8582055.31	4737	2000117	SOD	150	481619.359	8601198.06
1358	2001011	LED	40	334954.832	8582035.45	4738	2000327	SOD	50	481598.658	8602123.47
1359	2000672	SOD	50	334958.579	8581901.83	4739	2000117	SOD	150	481616.633	8601433.54
1360	2001011	LED	40	334957.146	8582003.46	4740	2000116	SOD	150	481613	8601632.06
1361	2000672	SOD	50	334961.559	8581820.24	4741	2000116	SOD	150	481613	8601632.06
1362	2000672	SOD	70	334964	8581720.96	4742	2000117	SOD	70	481618	8601458.13
1363	2001011	LED	40	334956.288	8582086.15	4743	2000327	SOD	250	481604.807	8602126.5
1364	2001011	LED	40	334959.445	8581974.91	4744	2000327	SOD	70	481608.999	8601949.64
1365	2001011	LED	40	334961.472	8581944.19	4745	2000117	SOD	150	481623.333	8601352.31
1366	2001011	LED	40	334960.581	8582038.41	4746	2000117	SOD	150	481618.9	8601595.6
1367	2001011	LED	40	334963.955	8581911.98	4747	2000117	SOD	70	481626.092	8601301.28
1368	2000672	SOD	70	334967	8581808.09	4748	2000117	SOD	70	481621.432	8601539.03

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1369	2001011	LED	40	334977.126	8581958.25	4749	2001082	LED	50	481615.609	8601804.09
1370	2001014	LED	70	334723	8593115.97	4750	2001082	LED	50	481617.554	8601757.43
1371	2000672	SOD	50	334981.994	8581889.93	4751	2000327	SOD	70	481612.879	8601988.91
1372	2000672	SOD	50	334987	8581734.45	4752	2000952	SOD	70	481621.626	8601605.52
1373	2001011	LED	40	334978.818	8582144.35	4753	2000327	SOD	50	481614.451	8602111.59
1374	2000672	SOD	50	334987.258	8581897.66	4754	2000117	SOD	150	481634.755	8601453.05
1375	2000672	SOD	70	334993	8581826.53	4755	2000117	SOD	250	481636	8601474.8
1376	2000672	SOD	70	334994.993	8581849.53	4756	2000116	SOD	70	481631.365	8601678.29
1377	2000672	SOD	50	334998.308	8581745.28	4757	2000327	SOD	70	481629	8601931.1
1378	2000672	SOD	70	334999.777	8581801.77	4758	2000327	SOD	70	481625.152	8602148.18
1379	2000672	SOD	70	335002.43	8581738.77	4759	2000117	SOD	150	481643.731	8601332.72
1380	2000672	SOD	50	335000	8581874.48	4760	2000117	SOD	70	481644.827	8601321.9
1381	2001011	LED	40	334996.292	8582039.75	4761	2000952	SOD	70	481638.892	8601625.45
1382	2001011	LED	40	334995.922	8582089.33	4762	2000117	SOD	150	481649.571	8601170.18
1383	2001011	LED	40	334995.557	8582202.1	4763	2000117	SOD	150	481649.149	8601192.61
1384	2001011	LED	40	334997.641	8582162.01	4764	2000327	SOD	70	481634.675	8601844.76
1385	2000672	SOD	70	335007.542	8581772.92	4765	2000952	SOD	150	481643.178	8601563.76
1386	2001011	LED	40	334999.726	8582121.92	4766	2000117	SOD	50	481650.712	8601238.55
1387	2001011	LED	40	335002.682	8582086.68	4767	2000327	SOD	70	481633.795	8602011.21
1388	2001011	LED	40	335006.033	8581958.6	4768	2000116	SOD	150	481643.054	8601691.57
1389	2001011	LED	40	335005.132	8582057.47	4769	2000327	SOD	70	481638.254	8602015.87
1390	2001011	LED	40	335007.937	8582024.04	4770	2000327	SOD	250	481635.569	8602134.1
1391	2000672	SOD	70	335014.326	8581795.83	4771	2001082	LED	50	481640.901	8601902.63
1392	2001011	LED	40	335010.379	8581994.93	4772	2000117	SOD	150	481652.876	8601472.56
1393	2000672	SOD	50	335015	8581837.04	4773	2000596	SOD	70	481606	8603554.25
1394	2001011	LED	40	335012.318	8581963.88	4774	2000667	SOD	70	481616.315	8603187.06
1395	2000672	SOD	70	335015.328	8581895.39	4775	2000952	SOD	70	481652.293	8601640.34
1396	2001014	LED	40	334756.694	8593111.09	4776	2000327	SOD	70	481647.369	8601914.02
1397	2001014	LED	40	334757.951	8593087.76	4777	2000327	SOD	250	481643.176	8602167.39
1398	2000672	SOD	50	335022.221	8581790.21	4778	2000327	SOD	70	481647.836	8602026.44
1399	2000672	SOD	50	335020	8581924.13	4779	2000117	SOD	150	481667.898	8601182.22

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1400	2000672	SOD	50	335028.43	8581734.16	4780	2000200	SOD	150	481535	8607032.2
1401	2001011	LED	40	335025.33	8581942.22	4781	2001082	LED	50	481653.73	8601844.71
1402	2000672	SOD	70	335030	8581826.67	4782	2000117	SOD	250	481662	8601502.33
1403	2001014	LED	40	334768.842	8593215.08	4783	2000117	SOD	70	481667.018	8601313.42
1404	2000672	SOD	70	335035	8581749.37	4784	2000117	SOD	150	481671.517	8601172.77
1405	2000672	SOD	50	335035.192	8581892.65	4785	2000952	SOD	150	481665.044	8601587.93
1406	2000672	SOD	50	335038.025	8581878.63	4786	2000952	SOD	50	481664.967	8601654.89
1407	2000672	SOD	50	335043.02	8581837.41	4787	2000952	SOD	70	481668.239	8601522.24
1408	2000672	SOD	50	335045.945	8581777.18	4788	2000117	SOD	150	481670.998	8601492.07
1409	2000672	SOD	50	335045.758	8581814.98	4789	2000327	SOD	50	481655.997	8602155.87
1410	2000672	SOD	50	335049	8581856.3	4790	2000667	LED	60	481631.005	8603431.15
1411	2001014	LED	40	334786.123	8593267.05	4791	2000952	SOD	50	481671.793	8601654.31
1412	2001014	LED	40	334790.374	8593106.23	4792	2000952	SOD	150	481675.611	8601522.4
1413	2000672	SOD	50	335057	8581800.98	4793	2000200	SOD	150	481550.199	8607100.39
1414	2001014	LED	40	334795.655	8593300.57	4794	2000327	SOD	70	481668.638	8601894.16
1415	2000672	SOD	50	335062.849	8581887.63	4795	2001083	LED	50	481665.725	8602067.05
1416	2001014	LED	40	334803.007	8593206.06	4796	2000596	SOD	70	481633	8603567.69
1417	2001014	LED	40	334818	8592938.37	4797	2000490	SOD	70	481823.637	8595217.07
1418	2001014	LED	40	334831.711	8592986.3	4798	2000327	SOD	250	481665.841	8602191.55
1419	2001014	LED	40	334830.188	8593100.36	4799	2000667	SOD	50	481647.17	8603132.19
1420	2001014	LED	40	334827.713	8593281.22	4800	2000117	SOD	70	481689.437	8601293.1
1421	2000672	SOD	70	335094.47	8581881.93	4801	2000117	SOD	150	481693.208	8601151.82
1422	2001014	LED	40	334839.713	8593014.28	4802	2000117	SOD	250	481686.172	8601491.57
1423	2001014	LED	40	334837.031	8593197.09	4803	2000117	SOD	150	481693.202	8601210.13
1424	2001014	LED	40	334841.587	8593229.74	4804	2000667	LED	60	481643.576	8603409.16
1425	2001014	LED	40	334840.543	8593305.56	4805	2001082	LED	50	481679.559	8601866.06
1426	2001014	LED	70	334846	8593262.48	4806	2000200	SOD	150	481563.516	8606980.05
1427	2001014	LED	40	334859	8593096.79	4807	2000327	SOD	70	481674.451	8602111.64
1428	2000672	SOD	50	335122.125	8581876.94	4808	2000117	SOD	70	481688.833	8601504.21
1429	2001014	LED	40	334878.218	8593188.33	4809	2000116	SOD	50	481684.442	8601736.63
1430	2000672	SOD	50	335148.317	8581872.21	4810	2000952	SOD	50	481688.808	8601681.84

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1431	2001014	LED	40	334918.053	8593179.07	4811	2000952	SOD	70	481692.088	8601541.75
1432	2001014	LED	40	335015.338	8593157.13	4812	2001082	LED	50	481681.197	8602028.96
1433	2000282	SOD	50	336805.583	8555918.81	4813	2000459	SOD	50	481865.005	8594040.44
1434	2000282	SOD	50	336834.233	8555908.62	4814	2000327	SOD	150	481689.004	8602126.85
1435	2000282	SOD	50	336862.746	8555898.48	4815	2000117	SOD	150	481704.908	8601473.79
1436	2000282	SOD	50	336891.214	8555887.93	4816	2000952	SOD	70	481702.35	8601633.03
1437	2000282	SOD	50	336894.003	8555905.7	4817	2000952	SOD	150	481702.563	8601629.3
1438	2000282	SOD	50	336914.423	8555822.72	4818	2000327	SOD	70	481696.858	8601913.7
1439	2000282	SOD	50	336917.309	8555878.39	4819	2000327	SOD	250	481693.271	8602220.52
1440	2000282	SOD	50	336923.047	8555847.29	4820	2000327	SOD	70	481693.993	8602194.77
1441	2000282	SOD	50	336925.301	8555798.63	4821	2000117	SOD	70	481712.798	8601373.52
1442	2000282	SOD	50	336924.673	8555895.55	4822	2000952	SOD	70	481708.589	8601560.18
1443	2000282	SOD	150	336943.542	8555868.63	4823	2000117	SOD	250	481715	8601300.17
1444	2000282	SOD	50	336954.195	8555790.2	4824	2000667	LED	60	481671.039	8603360.65
1445	2000282	SOD	50	336955.777	8555885.1	4825	2000117	SOD	150	481714.301	8601481.21
1446	2000282	SOD	50	336969.546	8555859.23	4826	2000327	SOD	70	481702.894	8602023.44
1447	2000282	SOD	50	336983.128	8555781.44	4827	2000116	SOD	250	481709.192	8601763.44
1448	2000282	SOD	50	336983.542	8555875.77	4828	2000667	SOD	50	481679.898	8603073.99
1449	2000282	SOD	50	336995.778	8555849.6	4829	2000952	SOD	70	481711.901	8601704
1450	2000282	SOD	50	337011.708	8555773.09	4830	2001082	SOD	50	481711.374	8601906.36
1451	2000282	SOD	50	337012.945	8555865.88	4831	2000117	SOD	70	481721.621	8601484.21
1452	2000282	SOD	50	337027.485	8555838.47	4832	2000117	SOD	70	481723.643	8601456.02
1453	2000282	SOD	50	337037.227	8555857.74	4833	2000791	SOD	150	481627.143	8605738.58
1454	2000282	SOD	150	337040.758	8555764.69	4834	2000117	SOD	70	481724.616	8601553.43
1455	2000282	SOD	50	337061.427	8555826.46	4835	2000327	SOD	50	481711.298	8602148.63
1456	2000282	SOD	50	337062.074	8555848.21	4836	2000117	SOD	150	481735.819	8601110.67
1457	2000282	SOD	50	337071.466	8555866.46	4837	2000327	SOD	70	481717.235	8601935.99
1458	2000282	SOD	50	337071.466	8555866.46	4838	2001082	LED	50	481720.572	8601827.25
1459	2000282	SOD	50	337071.466	8555866.46	4839	2000117	SOD	250	481732.388	8601318.67
1460	2000282	SOD	50	337075.565	8555752.24	4840	2001083	LED	50	481715.413	8602073.98
1461	2000282	SOD	50	337074.754	8555950.68	4841	2000117	SOD	70	481731.189	8601465.15

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1462	2000282	SOD	50	337081.49	8555791.34	4842	2001082	LED	50	481720.956	8601991.34
1463	2000282	SOD	50	337083.621	8555900.12	4843	2000327	SOD	70	481726.57	8602001.51
1464	2000282	SOD	50	337083.621	8555900.12	4844	2000117	SOD	150	481740.436	8601430.41
1465	2000282	SOD	50	337083.621	8555900.12	4845	2000667	SOD	50	481701.955	8603125.09
1466	2000282	SOD	50	337089.538	8555813.71	4846	2000952	SOD	250	481734.051	8601728.24
1467	2000282	SOD	50	337088.618	8555860.08	4847	2000952	SOD	70	481737.414	8601593.17
1468	2000282	SOD	50	337088.618	8555860.08	4848	2000117	SOD	150	481742.343	8601438.29
1469	2000282	SOD	50	337088.618	8555860.08	4849	2000116	SOD	250	481734.593	8601791
1470	2000282	SOD	50	337090.401	8555837.61	4850	2001082	SOD	70	481731.742	8601928.03
1471	2000282	SOD	50	337092.87	8555815.48	4851	2000667	LED	60	481701.412	8603307.96
1472	2000282	SOD	50	337100.967	8555893.67	4852	2000117	SOD	70	481742.753	8601507.86
1473	2000282	SOD	50	337100.967	8555893.67	4853	2000791	SOD	250	481647.999	8605678.26
1474	2000282	SOD	50	337100.967	8555893.67	4854	2000667	SOD	150	481707.044	8603159.55
1475	2000282	SOD	50	337112.937	8555826.65	4855	2000327	SOD	50	481730.82	8602162.45
1476	2000282	SOD	50	337115.657	8555912.12	4856	2000117	SOD	250	481749.776	8601337.18
1477	2000282	SOD	50	337129.764	8555801.89	4857	2000667	SOD	250	481711.689	8603017.45
1478	2000282	SOD	50	337162.876	8555788.55	4858	2000117	SOD	150	481757	8601090.22
1479	2000282	SOD	50	337190.158	8555872.77	4859	2000327	SOD	70	481737.388	8601958.03
1480	2000282	SOD	50	337225.303	8555760.19	4860	2000116	SOD	50	481744.8	8601820.39
1481	2000282	SOD	50	337256.751	8555746.73	4861	2000117	SOD	250	481756.314	8601447.99
1482	2000282	SOD	70	337261.357	8555840.26	4862	2001083	LED	50	481738.504	8602246.93
1483	2000282	SOD	50	337264.31	8555767.82	4863	2000459	SOD	70	481925.04	8594103.52
1484	2000282	SOD	70	337284.369	8555807.28	4864	2001082	LED	50	481752.909	8601679.61
1485	2000971	SOD	70	337689	8538894.11	4865	2000653	SOD	70	481622	8607525.53
1486	2000282	SOD	70	337300.398	8555845.12	4866	2000791	SOD	150	481667.078	8605647.72
1487	2000971	SOD	70	337705	8538919.79	4867	2000327	SOD	70	481745.386	8602276.32
1488	2000282	SOD	70	337315.965	8555748.38	4868	2000117	SOD	250	481767.164	8601355.69
1489	2000282	SOD	70	337323.641	8555895.21	4869	2000116	SOD	50	481758.374	8601817.37
1490	2000282	SOD	50	337331.547	8555728.27	4870	2000327	SOD	70	481750.111	8602187.39
1491	2000282	SOD	70	337338.042	8555699.97	4871	2000327	SOD	70	481755.429	8601977.77
1492	2000282	SOD	50	337341	8555803.9	4872	2000117	SOD	250	481769.14	8601436.23

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1493	2000282	SOD	150	337383.03	8555670.67	4873	2000667	SOD	150	481732.134	8603101.3
1494	2000282	SOD	50	337390.654	8555660.68	4874	2000667	SOD	50	481732.965	8603070.3
1495	2000282	SOD	150	337394	8555687.37	4875	2000117	SOD	250	481770.462	8601431.43
1496	2000282	SOD	70	337414.418	8555651.5	4876	2000327	SOD	70	481754.836	8602141.36
1497	2000282	SOD	50	337421.932	8555705.95	4877	2000327	SOD	150	481755.939	8602106.32
1498	2000282	SOD	70	337445.318	8555755.08	4878	2000117	SOD	70	481769.612	8601537.56
1499	2000282	SOD	150	337449	8555650.99	4879	2000952	SOD	150	481767.746	8601621.59
1500	2000283	SOD	50	337472.604	8555404.28	4880	2000667	LED	60	481731.214	8603255.73
1501	2000282	SOD	150	337474.126	8555616.46	4881	2001082	LED	50	481760.93	8601953.5
1502	2000282	SOD	150	337473.671	8555635.93	4882	2000490	SOD	70	481919.637	8595003.76
1503	2000282	SOD	70	337473.938	8555669.18	4883	2000318	SOD	70	479800.884	8690924.56
1504	2000283	SOD	50	337489.861	8555421.74	4884	2000327	SOD	150	481759.434	8602139.56
1505	2000282	SOD	70	337491.2	8555692.63	4885	2000318	SOD	70	479804.999	8690748.01
1506	2000283	SOD	70	337514.782	8555451.18	4886	2000459	SOD	70	481940.951	8594205.41
1507	2000283	SOD	50	337522	8555555.04	4887	2000318	SOD	70	479798.739	8691066.33
1508	2000283	SOD	50	337547.077	8555581.82	4888	2000318	SOD	70	479806.441	8690705.98
1509	2000283	SOD	70	337551.739	8555634.15	4889	2000318	SOD	70	479807.896	8690663.55
1510	2000283	SOD	50	337554.772	8555592.11	4890	2000952	SOD	70	481769.499	8601767.17
1511	2000283	SOD	70	337571.46	8555616.13	4891	2001082	LED	50	481766.771	8601891.64
1512	2000283	SOD	50	337578.455	8555647.59	4892	2000667	SOD	150	481737.58	8603176.03
1513	2000283	SOD	70	337593	8555590.44	4893	2000318	SOD	150	479809.55	8690615.3
1514	2000671	SOD	50	336990.992	8582258.12	4894	2000327	SOD	70	481765.951	8601958.09
1515	2000671	SOD	50	337010.656	8582240.7	4895	2000318	SOD	150	479811.239	8690566.05
1516	2000283	SOD	70	337634.205	8555682.64	4896	2000318	SOD	150	479813	8690514.73
1517	2000671	SOD	50	337015	8582274.63	4897	2000459	SOD	50	481943.331	8594261.91
1518	2000671	SOD	50	337032	8582218.1	4898	2000791	SOD	150	481687.999	8605533.67
1519	2000671	SOD	50	337043	8582249.92	4899	2000117	SOD	250	481784.572	8601374.22
1520	2000283	SOD	50	337684.831	8555721.82	4900	2000459	SOD	70	481946.505	8594318.38
1521	2000283	SOD	50	337725.082	8555752.97	4901	2000459	SOD	70	481947.832	8594431.29
1522	2000283	SOD	70	337726.162	8555790.27	4902	2000667	SOD	150	481750.278	8603111.12
1523	2000283	SOD	50	337736.766	8555830.51	4903	2000327	SOD	70	481768.727	8602301.99

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1524	2000283	SOD	70	337759	8555862.15	4904	2000327	SOD	70	481771.197	8602208.84
1525	2000283	SOD	70	337778.146	8555881.73	4905	2001083	LED	50	481772.979	8602135.5
1526	2000674	SOD	50	342230.012	8598500.17	4906	2001082	LED	50	481782.613	8601810.35
1527	2000674	SOD	50	342253	8598538.73	4907	2000952	SOD	150	481786.824	8601641.99
1528	2000674	SOD	70	342260.053	8598522.52	4908	2000117	SOD	70	481793.618	8601463.49
1529	2000674	SOD	50	342276.023	8598563.25	4909	2000117	SOD	250	481795.739	8601406.95
1530	2000674	SOD	70	342285	8598549.02	4910	2001082	LED	50	481789.474	8601718.56
1531	2000674	SOD	50	342287	8598535.94	4911	2000490	SOD	150	481944.558	8594937.14
1532	2000674	SOD	50	342299.878	8598602.59	4912	2000327	SOD	70	481779.789	8602161.23
1533	2000674	SOD	50	342311.878	8598578.45	4913	2000117	SOD	150	481797.919	8601378.81
1534	2000674	SOD	50	342318	8598566.31	4914	2000667	LED	60	481758.407	8603208.13
1535	2000674	SOD	50	342320	8598547.21	4915	2001083	LED	50	481780.457	8602285.97
1536	2000674	SOD	50	342329	8598457.79	4916	2000117	SOD	150	481800.743	8601406.96
1537	2000674	SOD	50	342342	8598502.6	4917	2000667	SOD	50	481764.917	8603013.85
1538	2000674	SOD	70	342349	8598568.6	4918	2000459	SOD	70	481960.523	8594535.46
1539	2000674	SOD	70	342369.961	8598553.08	4919	2000490	SOD	150	481953.299	8594866.93
1540	2000674	SOD	50	342374	8598486.83	4920	2000327	SOD	70	481794.909	8601944.54
1541	2000674	SOD	50	342387	8598575.74	4921	2000667	SOD	150	481768.422	8603120.93
1542	2000674	SOD	50	342392.977	8598658.81	4922	2001083	LED	50	481794.458	8601995.79
1543	2000674	SOD	50	342408	8598482.03	4923	2000791	SOD	150	481720.234	8605425.22
1544	2000674	SOD	50	342417	8598554	4924	2001083	LED	50	481795.802	8602107.63
1545	2000674	SOD	50	342423	8598579.93	4925	2000327	SOD	150	481798.055	8602024.39
1546	2000674	SOD	50	342458	8598471.86	4926	2001082	LED	50	481802.093	8601865.67
1547	2000281	SOD	70	344959.251	8554690.3	4927	2001082	LED	50	481805.748	8601746.61
1548	2000281	SOD	150	344981.875	8554660.55	4928	2001082	LED	50	481802.372	8601914.27
1549	2000281	SOD	70	344987.198	8554710.97	4929	2000327	SOD	70	481794.03	8602328.21
1550	2000281	SOD	70	345006.179	8554628.7	4930	2000952	SOD	150	481809.219	8601665.92
1551	2000281	SOD	70	345017.948	8554733.71	4931	2000117	SOD	150	481815.657	8601387.62
1552	2000281	SOD	70	345028.514	8554600.2	4932	2000490	SOD	70	481967.522	8594743.1
1553	2000281	SOD	70	345038.537	8554643.99	4933	2000327	SOD	70	481801.998	8602067.78
1554	2000281	SOD	70	345050.959	8554571.57	4934	2000327	SOD	70	481800.319	8602182.74

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1555	2000281	SOD	70	345058.807	8554585.24	4935	2000117	SOD	150	481819.995	8601359.29
1556	2000281	SOD	70	345067.733	8554669.96	4936	2000117	SOD	70	481822.93	8601432.17
1557	2000281	SOD	70	345074.115	8554540.74	4937	2000318	SOD	150	479856	8690706.72
1558	2000281	SOD	70	345077	8554592.02	4938	2000318	SOD	150	479855.187	8690747.19
1559	2000281	SOD	70	345090.593	8554518.81	4939	2000318	SOD	150	479858.393	8690615.3
1560	2000281	SOD	70	345096.347	8554534.4	4940	2000318	SOD	150	479861.011	8690515.73
1561	2000281	SOD	70	345101.786	8554462.3	4941	2000667	LED	60	481788.509	8603155.29
1562	2000281	SOD	150	345113.3	8554488.13	4942	2000667	SOD	50	481796.028	8602958.89
1563	2000967	SOD	70	345274.273	8548668.43	4943	2001083	LED	50	481814.968	8602180.36
1564	2000281	SOD	70	345137.087	8554477.55	4944	2000327	SOD	70	481819.719	8602051.39
1565	2000281	SOD	70	345144.773	8554462.14	4945	2001083	SOD	70	481817.144	8602251
1566	2000281	SOD	70	345152.326	8554494.12	4946	2000117	SOD	50	481837.619	8601369.94
1567	2000281	SOD	70	345153.995	8554442.26	4947	2000117	SOD	150	481840.066	8601339.88
1568	2000967	SOD	70	345299	8548629.07	4948	2000327	SOD	150	481822.968	8602206.1
1569	2000281	SOD	70	345162.952	8554418.06	4949	2000667	LED	60	481800.401	8603204.42
1570	2000281	SOD	70	345170.478	8554428.62	4950	2000952	SOD	150	481835.018	8601693.5
1571	2000281	SOD	70	345186.471	8554415.49	4951	2001083	LED	50	481833.62	8602037.38
1572	2000281	SOD	70	345187	8554393.93	4952	2000117	SOD	50	481847.988	8601460.26
1573	2000281	SOD	70	345222.474	8554378.84	4953	2001083	LED	50	481834.863	8602282.87
1574	2000281	SOD	70	345232.363	8554433.65	4954	2000667	LED	60	481817.026	8603105.07
1575	2000281	SOD	70	345252.955	8554379.5	4955	2000117	SOD	150	481859.414	8601321.93
1576	2000281	SOD	70	345257.766	8554436.44	4956	2000117	SOD	150	481858.867	8601392.75
1577	2000281	SOD	70	345265.21	8554412.41	4957	2000117	SOD	150	481863.108	8601342.42
1578	2000281	SOD	70	345286.138	8554380.21	4958	2001083	LED	50	481847.977	8602199.02
1579	2000280	SOD	70	348643	8551000.6	4959	2000327	SOD	150	481853.892	8602010.89
1580	2000280	SOD	70	348650	8551130.76	4960	2000327	SOD	250	481847.539	8602382.28
1581	2000280	SOD	70	348663.666	8550943.89	4961	2000587	SOD	70	481784	8605249.14
1582	2000280	SOD	70	348664	8551076.29	4962	2001083	LED	50	481856.353	8602086.58
1583	2000280	SOD	70	348679.505	8551028.69	4963	2000667	SOD	70	481834.452	8603173.9
1584	2000280	SOD	70	348684.624	8551013.91	4964	2000117	SOD	150	481882.033	8601300.95
1585	2000280	SOD	70	348695.295	8550985.08	4965	2000667	LED	60	481838.573	8603251.15

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1586	2000280	SOD	70	348718.127	8550956.24	4966	2000117	SOD	150	481884.541	8601421.52
1587	2000280	SOD	50	348760.44	8551006.71	4967	2000667	LED	60	481848.334	8603049.99
1588	2000280	SOD	70	348769.517	8551038.16	4968	2000117	SOD	250	481889.269	8601317.78
1589	2000280	SOD	70	348768.521	8551144.23	4969	2000667	LED	60	481852.107	8603113.55
1590	2000280	SOD	70	348771.451	8551069.89	4970	2000667	LED	60	481852.115	8603233.97
1591	2000280	SOD	70	348771.054	8551106.93	4971	2001083	LED	50	481875.767	8602245.23
1592	2000279	SOD	70	349132.746	8548320.63	4972	2000117	SOD	150	481904.642	8601279.98
1593	2000279	SOD	70	349144	8548281.85	4973	2000667	LED	60	481861.471	8603231.18
1594	2000279	LED	55	349154.609	8548327.2	4974	2001083	LED	50	481886.072	8602162.69
1595	2000279	SOD	150	349158.194	8548358.59	4975	2001083	LED	50	481888.866	8602121.31
1596	2000279	SOD	70	349158.076	8548452.05	4976	2000587	SOD	70	481825.213	8605040.86
1597	2000279	SOD	70	349163.594	8548391.52	4977	2000117	SOD	70	481911.923	8601301.67
1598	2000279	SOD	70	349165.137	8548413.56	4978	2000117	SOD	70	481918.988	8601289.78
1599	2000279	SOD	50	349185.594	8548263.13	4979	2000667	LED	60	481883.282	8602990.68
1600	2000279	SOD	70	349200.914	8548507.74	4980	2000587	SOD	70	481842	8604808.74
1601	2000279	SOD	50	349251.528	8548174.27	4981	2000667	LED	60	481883.111	8603002.66
1602	2000675	SOD	70	348202.286	8600408.72	4982	2000117	SOD	150	481927.27	8601258.99
1603	2000675	SOD	50	348199.286	8600543.13	4983	2001083	LED	50	481916.41	8602288.64
1604	2000675	SOD	70	348208.289	8600440.65	4984	2000667	LED	60	481904.002	8603142.62
1605	2000675	SOD	50	348225.187	8600518.51	4985	2000117	SOD	250	481947.342	8601262.89
1606	2000675	SOD	70	348228.5	8600468.42	4986	2000117	SOD	150	481949.751	8601238.14
1607	2000675	SOD	50	348227.753	8600558.37	4987	2000667	SOD	70	481910.718	8603018.15
1608	2000420	SOD	70	349718	8537633.27	4988	2000117	SOD	70	481949.07	8601338.2
1609	2000675	SOD	70	348255.286	8600395.47	4989	2001086	LED	50	481948.751	8601889.04
1610	2000675	SOD	50	348260.5	8600483.73	4990	2000117	SOD	150	481972.815	8601216.75
1611	2000675	SOD	50	348259.275	8600576.02	4991	2000117	SOD	70	481971.953	8601360.64
1612	2000675	SOD	70	348272.286	8600426.16	4992	2000117	SOD	70	481976.964	8601242.01
1613	2000675	SOD	70	348283.286	8600482.05	4993	2000117	SOD	250	481977.618	8601234.19
1614	2000675	SOD	50	348285.5	8600592.43	4994	2000117	SOD	150	481974	8601417.79
1615	2000675	SOD	50	348290.5	8600409.85	4995	2000667	SOD	70	481938.457	8603033.72
1616	2000675	SOD	50	348291.5	8600415.84	4996	2001083	LED	50	481955.838	8602283.73

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1617	2000675	SOD	50	348296.308	8600324.28	4997	2000117	SOD	150	481979	8601406.62
1618	2000675	SOD	50	348293.5	8600503.02	4998	2000643	SOD	70	481989.164	8601090.57
1619	2000420	SOD	150	349768.374	8537615.59	4999	2000117	SOD	150	481995.723	8601195.5
1620	2000675	SOD	50	348305.286	8600445.45	5000	2000117	SOD	70	482000.516	8601267.51
1621	2000675	SOD	50	348310.352	8600376.47	5001	2001086	LED	50	481986.816	8601902.56
1622	2000675	SOD	50	348315.783	8600429.75	5002	2000117	SOD	70	482000	8601388.05
1623	2000675	SOD	50	348325.349	8600348.59	5003	2000117	SOD	250	482004.585	8601207.28
1624	2000675	SOD	70	348322.718	8600505.92	5004	2000117	SOD	150	482006	8601187.97
1625	2000675	SOD	50	348320.286	8600616.54	5005	2000643	SOD	70	482008.241	8601128.32
1626	2000675	SOD	50	348327.5	8600523.29	5006	2001086	LED	50	481990.319	8601933.35
1627	2000420	SOD	150	349797.844	8537620.79	5007	2001083	LED	50	481985.555	8602224.98
1628	2000675	SOD	50	348332.427	8600478.17	5008	2000643	SOD	70	482013.095	8601079.48
1629	2000675	SOD	50	348339.835	8600443.53	5009	2000117	SOD	70	482010.909	8601459.9
1630	2000675	SOD	70	348345.5	8600316.35	5010	2001083	LED	50	481998.476	8602243.25
1631	2000675	SOD	50	348344.286	8600465.61	5011	2000643	SOD	150	482024.604	8601160.7
1632	2000420	SOD	150	349818	8537634.88	5012	2001083	LED	50	481997.695	8602375.47
1633	2000675	SOD	50	348351.286	8600447.4	5013	2000117	SOD	70	482025	8601366.38
1634	2000675	SOD	50	348348.5	8600569.93	5014	2001089	SOD	150	482018.585	8601732.12
1635	2000675	SOD	50	348355.703	8600524.53	5015	2000117	SOD	70	482028.681	8601298.01
1636	2000675	SOD	50	348359.5	8600541.6	5016	2000643	SOD	150	482033.999	8601179.29
1637	2000675	SOD	50	348366.5	8600283.79	5017	2000667	LED	60	481993.549	8603064.92
1638	2000675	SOD	50	348363.69	8600457.74	5018	2000117	SOD	70	482030.05	8601481.74
1639	2000675	SOD	70	348370.286	8600412.87	5019	2001087	LED	50	482032.273	8601399.28
1640	2000675	SOD	50	348371.5	8600527.29	5020	2000117	SOD	70	482041.128	8601311.49
1641	2000675	SOD	50	348378.066	8600482.78	5021	2001086	LED	50	482027.807	8601898.92
1642	2000420	SOD	50	349850.575	8537663.65	5022	2001087	LED	50	482037.132	8601556.74
1643	2000675	SOD	50	348391.5	8600378.45	5023	2001086	LED	50	482027.499	8602028.86
1644	2001003	LED	40	348384.551	8600695.51	5024	2001083	LED	50	482023.566	8602265.43
1645	2000675	SOD	70	348388.332	8600541.81	5025	2001086	LED	50	482032.158	8601977.95
1646	2000675	SOD	50	348391.204	8600499.27	5026	2001089	LED	50	482036.448	8601808.5
1647	2000675	SOD	50	348394.5	8600559.85	5027	2001089	SOD	150	482039.052	8601712.75

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1648	2000675	SOD	70	348396.421	8600479.18	5028	2001083	LED	50	482027.211	8602356.02
1649	2000420	SOD	150	349868.328	8537679.33	5029	2001087	LED	50	482046.674	8601518.39
1650	2000675	SOD	70	348410.673	8600344.83	5030	2000643	SOD	150	482059	8601159.63
1651	2001003	LED	40	348404.415	8600660.54	5031	2001083	LED	50	482038.337	8602418.88
1652	2000675	SOD	50	348416.286	8600470.97	5032	2000117	SOD	70	482063.899	8601336.14
1653	2000675	SOD	50	348421.286	8600506.95	5033	2001089	LED	50	482060.554	8601745.47
1654	2000420	SOD	150	349890.738	8537736.5	5034	2001089	SOD	150	482062.905	8601690.17
1655	2000675	SOD	70	348429.286	8600313.27	5035	2001083	SOD	70	482048.526	8602366.45
1656	2000675	SOD	70	348425.286	8600578.04	5036	2001087	LED	50	482071.567	8601441.36
1657	2001003	LED	40	348424.419	8600625.57	5037	2001087	LED	50	482072.952	8601524.31
1658	2000675	SOD	50	348427.286	8600563.96	5038	2001089	LED	50	482068.044	8601779.03
1659	2001003	LED	40	348423.866	8600766.61	5039	2001089	LED	50	482070.922	8601692.95
1660	2000675	SOD	50	348435.125	8600437.33	5040	2001086	LED	50	482067.327	8601991.25
1661	2000675	SOD	70	348436.311	8600497.52	5041	2001086	LED	50	482069.36	8601943.38
1662	2001003	LED	40	348437.195	8600683.87	5042	2001087	LED	50	482080.39	8601486.97
1663	2000675	SOD	50	348449.809	8600278.07	5043	2001083	LED	50	482060.794	8602348.04
1664	2001003	LED	40	348440.929	8600737.09	5044	2001083	LED	50	482064.257	8602308.79
1665	2000675	SOD	50	348456.276	8600400.77	5045	2001087	LED	50	482080.618	8601603.33
1666	2000675	SOD	70	348454.286	8600594.42	5046	2001089	SOD	150	482079.932	8601673.94
1667	2000675	SOD	70	348459.286	8600529.14	5047	2000643	SOD	150	482097	8601144.69
1668	2001003	LED	40	348459.452	8600704.7	5048	2001089	LED	50	482084.869	8601809.93
1669	2000675	SOD	70	348462.5	8600584.35	5049	2001086	LED	50	482092.141	8601878.61
1670	2001003	LED	40	348460.561	8600696.94	5050	2001089	SOD	150	482100.114	8601654.71
1671	2000675	SOD	70	348472.286	8600241.1	5051	2001089	LED	50	482100.768	8601788.6
1672	2000675	SOD	50	348472.286	8600284.21	5052	2001086	LED	50	482096.69	8602035.72
1673	2000675	SOD	50	348470	8600518.07	5053	2001083	SOD	70	482089.247	8602409.78
1674	2000675	SOD	50	348474.313	8600369.3	5054	2001089	LED	50	482108.063	8601658.32
1675	2000675	SOD	50	348487.712	8600213.26	5055	2001087	LED	50	482114.548	8601569.14
1676	2001003	LED	40	348478.086	8600672.14	5056	2001089	LED	50	482112.153	8601737.31
1677	2000675	SOD	50	348490.286	8600273.77	5057	2001086	LED	50	482107.475	8601952.76
1678	2000675	SOD	50	348483.5	8600610.94	5058	2000387	SOD	70	482009.923	8606512.85

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1679	2000421	SOD	70	349922	8539205.37	5059	2000457	SOD	70	482129.05	8601303.78
1680	2000675	SOD	50	348498.211	8600327.72	5060	2000643	SOD	150	482134	8601118.72
1681	2000675	SOD	50	348498.286	8600492.15	5061	2001089	SOD	250	482118.346	8601807.31
1682	2000675	SOD	70	348497.271	8600603.43	5062	2001089	LED	50	482123.34	8601632.93
1683	2001003	LED	40	348496.684	8600639.65	5063	2000457	SOD	70	482131.859	8601269.86
1684	2001003	LED	40	348495.168	8600716.26	5064	2001089	LED	50	482123.676	8601796.66
1685	2000675	SOD	70	348499.286	8600555.29	5065	2001089	LED	50	482127.77	8601769.28
1686	2000675	SOD	50	348502.286	8600537.17	5066	2001087	LED	50	482134.702	8601598.5
1687	2000675	SOD	50	348515.5	8600307.43	5067	2001086	LED	50	482126.912	8602004.63
1688	2000675	SOD	50	348522.286	8600288.08	5068	2000387	SOD	150	482029.274	8606383.65
1689	2000675	SOD	50	348518.5	8600454.74	5069	2000387	SOD	70	482034.412	8606349.31
1690	2001003	LED	40	348511.571	8600807.29	5070	2000387	SOD	150	482028.054	8606678.28
1691	2000421	SOD	70	349964.515	8538856.55	5071	2000457	SOD	70	482153.075	8601249.73
1692	2000421	SOD	70	349965.482	8538899.51	5072	2001086	LED	50	482137.731	8602079.71
1693	2000675	SOD	70	348529.5	8600622.91	5073	2000387	SOD	70	482032.73	8606720.44
1694	2000421	SOD	70	349967	8539084.99	5074	2000457	SOD	70	482161.244	8601163.89
1695	2000421	SOD	70	349970.623	8538939.71	5075	2001086	LED	50	482140.506	8602108.62
1696	2001003	LED	40	348529.669	8600735.57	5076	2001089	LED	50	482153.12	8601610.24
1697	2000675	SOD	50	348533.5	8600592.75	5077	2000457	LED	50	482162.974	8601240.43
1698	2000675	SOD	50	348535.5	8600555.61	5078	2000643	SOD	250	482168	8601091.81
1699	2001003	LED	40	348531.137	8600772.92	5079	2001089	LED	50	482161.673	8601690.56
1700	2000421	SOD	70	349978	8538845.12	5080	2000457	SOD	150	482171.521	8601349.79
1701	2000675	SOD	70	348541.098	8600417.23	5081	2001089	LED	50	482162.2	8601760.23
1702	2000421	SOD	50	349981.447	8538915.39	5082	2000457	SOD	70	482177.819	8601181.58
1703	2000421	SOD	70	349980.299	8538983.75	5083	2001089	LED	50	482170.671	8601728.63
1704	2000675	SOD	50	348548.393	8600327.65	5084	2000457	SOD	70	482181.174	8601279.53
1705	2000421	SOD	70	349977.585	8539133.9	5085	2001086	LED	50	482167.889	8602048.27
1706	2000421	SOD	70	349989.037	8538789.25	5086	2000387	SOD	70	482082.283	8606168.28
1707	2000421	SOD	70	349987.632	8538946.69	5087	2000457	SOD	70	482192.34	8601372.34
1708	2001003	LED	40	348551.108	8600737.92	5088	2000643	SOD	250	482201	8601070.96
1709	2000675	SOD	50	348560.26	8600379.17	5089	2001086	LED	50	482178.373	8602120

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1710	2000675	LED	35	348560.14	8600552.09	5090	2000457	SOD	150	482199.943	8601373.36
1711	2000421	SOD	70	349996	8539055.22	5091	2001089	LED	50	482191.086	8601821.25
1712	2000421	SOD	70	349998.74	8539003.27	5092	2000457	SOD	70	482205.982	8601211.65
1713	2001003	SOD	70	348562.414	8600571.52	5093	2001089	LED	50	482196.808	8601657.18
1714	2000675	SOD	70	348563	8600641.26	5094	2000387	SOD	70	482096.744	8606134.05
1715	2000421	SOD	70	350008.861	8538841.37	5095	2000457	SOD	70	482207.072	8601306.99
1716	2000675	SOD	50	348576.5	8600343.12	5096	2000457	LED	50	482209.41	8601240.09
1717	2001003	LED	40	348568.803	8600707.18	5097	2001089	LED	50	482203.671	8601720.43
1718	2000675	SOD	50	348584.545	8600510.14	5098	2000387	SOD	70	482104.965	8606100.3
1719	2001003	LED	35	348581.072	8600825.9	5099	2000387	SOD	70	482113.997	8606063.23
1720	2000675	SOD	50	348595.286	8600248.3	5100	2001089	LED	50	482215.81	8601685.78
1721	2000675	SOD	50	348586.443	8600676.43	5101	2000457	SOD	150	482223.991	8601350.56
1722	2000675	SOD	70	348600.286	8600313.35	5102	2000704	SOD	50	482400.003	8593723.48
1723	2001003	SOD	70	348596.263	8600590.47	5103	2000643	SOD	250	482233.999	8601050.1
1724	2000421	SOD	70	350041.577	8538841.56	5104	2000457	SOD	70	482230.338	8601237.68
1725	2001003	LED	40	348598.978	8600654.53	5105	2000389	SOD	70	482054.002	8609037.82
1726	2000675	SOD	50	348600.34	8600661.96	5106	2001089	LED	50	482220.049	8601753.11
1727	2001003	LED	35	348601.341	8600790.53	5107	2000457	SOD	70	482232.415	8601333.86
1728	2000675	SOD	70	348622.292	8600278.63	5108	2000457	SOD	70	482232.291	8601420.47
1729	2001003	LED	35	348614.933	8600626.63	5109	2001086	LED	50	482219.049	8602163.79
1730	2001003	LED	35	348621.29	8600349.24	5110	2000457	SOD	70	482242.725	8601360.46
1731	2001003	LED	35	348621.192	8600446.1	5111	2000703	SOD	70	482240	8601524.2
1732	2001003	LED	35	348626.526	8600371.97	5112	2000703	SOD	70	482240.534	8601607.23
1733	2001003	LED	40	348621.973	8600674.14	5113	2001086	LED	50	482229.396	8602111.29
1734	2001003	LED	35	348620.302	8600757.4	5114	2000704	SOD	50	482427	8593459.98
1735	2001003	LED	35	348627.241	8600605.58	5115	2000457	SOD	150	482247.337	8601328.41
1736	2001003	LED	35	348630.094	8600609.46	5116	2000457	SOD	70	482253.375	8601262.32
1737	2001003	LED	35	348636.982	8600419	5117	2000703	LED	50	482248.166	8601677.78
1738	2000675	SOD	70	348641.286	8600247.25	5118	2000387	SOD	250	482158.42	8605751.94
1739	2001003	LED	35	348636.156	8600632.57	5119	2000643	SOD	150	482267	8601028.25
1740	2000675	SOD	50	348646.286	8600281.22	5120	2000704	SOD	50	482437.702	8593650.66

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1741	2001003	LED	35	348640.846	8600581.86	5121	2000703	SOD	70	482260.013	8601546.19
1742	2001003	LED	35	348639.507	8600724.12	5122	2001089	LED	50	482256.181	8601720.42
1743	2001003	LED	35	348649.708	8600365.24	5123	2000457	SOD	70	482267.616	8601277.62
1744	2001003	LED	40	348643.516	8600686.13	5124	2000643	SOD	50	482273.727	8601103.06
1745	2001003	LED	35	348652.562	8600391.77	5125	2001089	LED	50	482261.445	8601797.44
1746	2001003	LED	40	348656.815	8600388.88	5126	2000513	SOD	50	482206	8604373.38
1747	2001003	LED	35	348654.475	8600558.09	5127	2000457	SOD	70	482279.581	8601207.54
1748	2001003	LED	35	348658.604	8600690.53	5128	2000457	LED	50	482273.811	8601460.83
1749	2001003	LED	35	348662.832	8600627.74	5129	2000457	SOD	250	482280.366	8601289.93
1750	2001003	LED	35	348667.515	8600535.25	5130	2000704	SOD	70	482456	8593614.04
1751	2001003	SOD	70	348668.009	8600650.28	5131	2000703	SOD	70	482273.548	8601626.21
1752	2001004	LED	40	348667.823	8600714.03	5132	2000703	SOD	150	482283.228	8601654.15
1753	2001003	LED	35	348679.879	8600300.6	5133	2000704	SOD	70	482471	8593502.16
1754	2001003	LED	35	348678.202	8600381.25	5134	2000643	SOD	250	482301	8601005.36
1755	2001003	LED	35	348675.202	8600661.4	5135	2000703	SOD	150	482287.74	8601639.68
1756	2001004	LED	40	348673.687	8600803.68	5136	2000388	SOD	50	482157.829	8607399.81
1757	2001003	LED	35	348680.546	8600512.47	5137	2000457	SOD	70	482296.828	8601304.95
1758	2001003	LED	35	348684.876	8600404.64	5138	2000457	SOD	150	482295.484	8601404.75
1759	2001003	LED	35	348681.922	8600634.7	5139	2000386	SOD	70	482204.999	8605473.58
1760	2001004	LED	40	348687.942	8600711.35	5140	2000457	LED	50	482299.879	8601311.4
1761	2001003	LED	35	348695.571	8600486.2	5141	2000704	SOD	70	482477.138	8593579.69
1762	2001003	LED	35	348693.09	8600644.68	5142	2000388	SOD	150	482151.999	8607977.58
1763	2001004	LED	40	348691.28	8600772.94	5143	2000388	SOD	70	482163.875	8607467.73
1764	2001003	LED	35	348705.839	8600315.14	5144	2000703	SOD	150	482298.152	8601603.54
1765	2001003	LED	35	348698.378	8600667.46	5145	2000386	SOD	50	482213.136	8605437.08
1766	2001003	LED	35	348705.165	8600396.38	5146	2000457	LED	50	482309.135	8601269.02
1767	2001003	LED	35	348700.502	8600602.2	5147	2000457	SOD	150	482314.181	8601096.84
1768	2001003	LED	40	348707.534	8600465.31	5148	2000389	SOD	150	482151.859	8608256.05
1769	2001003	LED	35	348712.979	8600420.37	5149	2000389	SOD	50	482140.734	8608773.59
1770	2001004	LED	40	348707.363	8600744.83	5150	2000513	SOD	50	482242	8604341.41
1771	2001003	LED	35	348719.044	8600569.74	5151	2000389	SOD	70	482137.915	8609010.76

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1772	2001003	LED	35	348723.015	8600438.26	5152	2000388	SOD	70	482172.014	8607542.07
1773	2001004	LED	40	348718.212	8600725.88	5153	2000457	SOD	50	482318.599	8601249.63
1774	2001004	LED	40	348722.523	8600730.71	5154	2000389	SOD	70	482149.171	8608730.18
1775	2001003	LED	35	348727.672	8600664.04	5155	2000703	SOD	70	482315.067	8601449.16
1776	2001003	LED	35	348728.569	8600684.51	5156	2000457	SOD	150	482318.838	8601284.08
1777	2001003	LED	35	348738.329	8600411.45	5157	2000703	SOD	150	482312.108	8601616.21
1778	2001003	LED	35	348737.162	8600538.07	5158	2000389	SOD	150	482162.189	8608334.23
1779	2001005	SOD	70	348737.867	8600588.19	5159	2000388	SOD	70	482179.958	8607604.17
1780	2001004	LED	40	348736.807	8600693.38	5160	2000457	SOD	70	482325.588	8601339.06
1781	2001003	LED	40	348755.929	8600380.72	5161	2000643	SOD	150	482335	8600981.47
1782	2001003	LED	35	348749.58	8600671.06	5162	2000703	SOD	70	482324.627	8601446.35
1783	2001003	LED	35	348757.514	8600344.05	5163	2000704	SOD	150	482507	8593510.37
1784	2001003	LED	35	348755.307	8600506.48	5164	2000388	SOD	50	482188.065	8607541
1785	2001004	LED	40	348752.782	8600747.65	5165	2000388	SOD	70	482184.799	8607710.35
1786	2001003	LED	40	348754.197	8600698.57	5166	2000389	SOD	150	482172.824	8608414.7
1787	2001003	LED	35	348757.982	8600681.07	5167	2000457	SOD	150	482342.268	8601107.92
1788	2001003	LED	35	348768.249	8600451.27	5168	2000457	SOD	70	482336.903	8601379.66
1789	2001003	SOD	70	348769.683	8600635.93	5169	2000457	SOD	50	482339.615	8601272.7
1790	2001003	LED	35	348773.371	8600474.8	5170	2000389	SOD	250	482175.008	8608596.96
1791	2001005	LED	40	348771.584	8600607.07	5171	2000389	SOD	150	482178.188	8608491.49
1792	2001004	LED	40	348778.718	8600762.17	5172	2000389	SOD	150	482179.075	8608462
1793	2001005	LED	40	348783.575	8600622.63	5173	2000703	SOD	70	482339.21	8601559.3
1794	2001003	LED	35	348788.233	8600603.39	5174	2000513	SOD	50	482278.999	8604305.39
1795	2001003	LED	40	348786.866	8600716.96	5175	2000457	SOD	70	482350.162	8601368.34
1796	2001003	LED	35	348791.522	8600699.75	5176	2000457	LED	50	482356.33	8601224.27
1797	2001003	LED	35	348802.824	8600470.64	5177	2000703	SOD	50	482358.828	8601294.14
1798	2001003	LED	35	348808.516	8600568.26	5178	2000643	SOD	250	482367	8600960.64
1799	2001005	LED	40	348811.182	8600638.05	5179	2000457	SOD	70	482363.402	8601130.35
1800	2001004	LED	40	348809.939	8600779.72	5180	2000457	SOD	70	482362.863	8601242.34
1801	2001003	LED	40	348819.87	8600735.29	5181	2000703	SOD	250	482360.777	8601545.85
1802	2001003	LED	35	348828.485	8600533.17	5182	2000386	SOD	70	482277.284	8605236.32

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1803	2001003	LED	35	348826.239	8600719.19	5183	2000703	SOD	70	482360.076	8601656.16
1804	2001003	LED	35	348837.399	8600490.01	5184	2000703	SOD	70	482365.596	8601727.16
1805	2001005	LED	40	348840.598	8600654.58	5185	2000704	SOD	150	482554	8593492.21
1806	2001004	LED	40	348841.751	8600797.65	5186	2000684	SOD	50	482366.407	8601739.56
1807	2001005	LED	40	348848.358	8600642.86	5187	2000457	LED	50	482385.116	8601029.47
1808	2001003	LED	40	348852.721	8600753.68	5188	2000457	LED	50	482383.992	8601152.21
1809	2001004	LED	40	348852.184	8600795.76	5189	2000703	SOD	70	482380.361	8601318.18
1810	2001003	LED	35	348860.899	8600738.75	5190	2000513	SOD	50	482315	8604272.41
1811	2001005	LED	40	348866.53	8600669.07	5191	2001090	SOD	250	482368.017	8601969.12
1812	2001005	LED	40	348868.461	8600607.73	5192	2001088	LED	50	482381.67	8601388.4
1813	2001004	LED	40	348864.225	8600808.1	5193	2000703	SOD	250	482377.019	8601599.94
1814	2001005	LED	40	348871.974	8600509.39	5194	2000703	SOD	70	482375.694	8601692.04
1815	2001004	LED	40	348868.267	8600767.66	5195	2001090	LED	50	482370.649	8601937.37
1816	2001004	LED	92	348870.806	8600948.01	5196	2001088	LED	50	482390.526	8601433.13
1817	2001004	LED	40	348881.334	8600744.82	5197	2000457	SOD	150	482396.157	8601261.43
1818	2001005	LED	40	348888.564	8600572.6	5198	2000684	SOD	50	482385.672	8601761.47
1819	2001005	LED	40	348892.447	8600683.55	5199	2000643	SOD	250	482405	8600934.64
1820	2001004	LED	40	348892.361	8600897.11	5200	2000457	LED	50	482403.264	8601179.77
1821	2001004	LED	40	348898.924	8600714.08	5201	2001090	LED	50	482381.512	8602174.99
1822	2001004	LED	40	348896.552	8600819.66	5202	2001088	LED	50	482397.626	8601537.13
1823	2001004	LED	40	348894.036	8600930.09	5203	2000457	SOD	70	482411	8601006.85
1824	2001004	LED	40	348896.154	8600870.18	5204	2001090	SOD	70	482388.704	8602089.59
1825	2001005	LED	60	348906.662	8600528.67	5205	2000457	SOD	70	482406.583	8601340.36
1826	2001004	LED	40	348901.764	8600837.43	5206	2000703	SOD	70	482407.664	8601427
1827	2001005	LED	40	348908.668	8600537.47	5207	2001085	LED	50	482390.709	8602285.11
1828	2001004	LED	40	348904.485	8600942.18	5208	2001090	LED	50	482400.656	8602032.33
1829	2001004	LED	40	348908.7	8600885.33	5209	2000704	SOD	150	482597	8593475.14
1830	2001005	LED	40	348931.09	8600657.87	5210	2000703	SOD	70	482417.943	8601360.32
1831	2001004	LED	40	348928.108	8600828.94	5211	2000703	SOD	70	482411.839	8601657.97
1832	2001005	LED	40	348933.477	8600675.86	5212	2001090	LED	50	482401.9	8602108.11

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1833	2001005	LED	40	348941.129	8600548.12	5213	2000643	SOD	150	482429.12	8600914.17
1834	2001004	SOD	150	348933.956	8600937.28	5214	2000643	SOD	70	482432	8600956.13
1835	2001004	LED	40	348938.04	8600826.55	5215	2001085	LED	50	482400.115	8602359.73
1836	2001004	LED	40	348938.271	8600842.06	5216	2001088	LED	50	482423.175	8601443.15
1837	2001005	LED	40	348945.162	8600633.28	5217	2000457	SOD	70	482435	8600989.21
1838	2001004	LED	40	348942.394	8600794.66	5218	2001090	LED	50	482412.526	8601982.07
1839	2001004	LED	40	348941.659	8600883.87	5219	2000684	SOD	150	482421.094	8601732.1
1840	2001004	LED	40	348946.748	8600762.78	5220	2000684	SOD	70	482423.352	8601804.32
1841	2001005	LED	40	348962.752	8600602.54	5221	2001088	LED	50	482435.677	8601303.86
1842	2001004	LED	40	348961.788	8600837.77	5222	2000703	SOD	70	482438.983	8601384.03
1843	2001005	LED	40	348965.978	8600685.27	5223	2000643	SOD	150	482454.525	8600896.51
1844	2001004	SOD	150	348963.412	8600932.38	5224	2001088	LED	50	482441.56	8601495.66
1845	2001005	LED	40	348974.861	8600566.98	5225	2000386	SOD	70	482364.905	8604889.52
1846	2001005	LED	40	348977.83	8600576.19	5226	2001090	LED	50	482431.033	8602213.44
1847	2001004	LED	40	348975.586	8600880.93	5227	2000457	SOD	70	482461	8600975.55
1848	2001004	LED	40	348978.818	8600756.3	5228	2000703	SOD	70	482450.878	8601468.3
1849	2001004	LED	40	348977.898	8600847.46	5229	2001085	LED	50	482431.578	8602328.58
1850	2001004	LED	40	348984.552	8600785.71	5230	2000684	SOD	50	482446.132	8601813.66
1851	2001005	LED	40	348988.171	8600673.02	5231	2001090	LED	50	482441.782	8602150.87
1852	2001005	LED	40	348988.514	8600682	5232	2000704	SOD	150	482641	8593455.03
1853	2001004	LED	40	348990.293	8600815.14	5233	2000703	SOD	250	482458.038	8601687.01
1854	2001004	SOD	150	348988.232	8600928.26	5234	2000643	SOD	150	482476.748	8600881.06
1855	2001004	LED	40	348995.867	8600844.52	5235	2000386	SOD	70	482391.839	8604731.94
1856	2001005	LED	40	349002.295	8600648.42	5236	2000684	SOD	50	482459.408	8601772.93
1857	2001005	LED	40	349008.375	8600581.95	5237	2000684	SOD	150	482458.858	8601844.69
1858	2001004	LED	40	349001.745	8600874.64	5238	2000703	SOD	150	482468.558	8601516.71
1859	2001004	LED	40	349004.353	8600897.5	5239	2000457	SOD	70	482470.165	8601451.2
1860	2001004	LED	40	349006.222	8600877.34	5240	2001085	LED	50	482454.063	8602263.6
1861	2001004	LED	40	349006.94	8600919.91	5241	2001090	LED	50	482458.701	8602094.33
1862	2001005	LED	40	349012.763	8600695.71	5242	2000386	SOD	150	482401	8604678.36

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1863	2001005	LED	40	349016.416	8600623.92	5243	2000457	SOD	150	482487.083	8600956.51
1864	2001004	LED	40	349013.078	8600924.13	5244	2001090	LED	50	482464.397	8602012.49
1865	2001005	LED	40	349030.494	8600599.27	5245	2000386	SOD	150	482408	8604645.04
1866	2001005	LED	40	349031.5	8600697.24	5246	2000643	SOD	150	482498.282	8600866.09
1867	2001005	LED	40	349032.52	8600702.64	5247	2000457	SOD	70	482491.173	8601261.1
1868	2001005	LED	40	349035.065	8600596.91	5248	2000386	SOD	150	482415.21	8604607.48
1869	2001004	LED	40	349034.906	8600870.94	5249	2000684	SOD	50	482477.959	8601866.39
1870	2001005	LED	40	349044.098	8600675.27	5250	2000684	SOD	50	482481.241	8601761.1
1871	2001004	LED	40	349047.758	8600918.33	5251	2001090	LED	50	482472.111	8602174.42
1872	2001005	LED	40	349059.186	8600648.87	5252	2000684	SOD	150	482483.65	8601779.55
1873	2001005	LED	40	349060.513	8600611.14	5253	2000703	SOD	150	482489.349	8601538.02
1874	2001004	LED	40	349057.358	8600791.73	5254	2000684	SOD	150	482488.504	8601806.6
1875	2001005	LED	40	349063.639	8600720.07	5255	2000703	SOD	70	482501.689	8601354.95
1876	2001004	LED	40	349060.506	8600865.27	5256	2000457	SOD	150	482515.887	8600938.19
1877	2001004	LED	40	349064.053	8600828.18	5257	2001090	LED	55	482491.499	8602066.44
1878	2001005	LED	40	349068.897	8600716.44	5258	2000643	SOD	150	482521.549	8600849.92
1879	2001004	LED	40	349067.43	8600866.44	5259	2000386	SOD	70	482439.118	8604574.75
1880	2001005	LED	40	349074.244	8600622.55	5260	2001085	LED	50	482492.501	8602230.39
1881	2001004	LED	40	349069.742	8600902.48	5261	2000703	SOD	70	482508.358	8601558.18
1882	2001004	LED	40	349076.513	8600913.91	5262	2000684	SOD	50	482505.246	8601809.39
1883	2001005	LED	40	349085.984	8600686.58	5263	2000703	SOD	70	482515.971	8601410.76
1884	2001005	LED	40	349096.486	8600738.47	5264	2000684	SOD	70	482512.206	8601753.56
1885	2001005	LED	40	349103.094	8600656.69	5265	2000684	SOD	70	482518.871	8601841.04
1886	2001004	LED	40	349108.511	8600911.83	5266	2001090	LED	50	482512.388	8602136.16
1887	2001004	LED	40	349114.403	8600906.93	5267	2000386	SOD	70	482461.967	8604543.46
1888	2001004	SOD	150	349116.158	8600882.86	5268	2000643	SOD	150	482548.287	8600837.89
1889	2001005	SOD	150	349129.089	8600756.83	5269	2000703	SOD	150	482533.746	8601585.19
1890	2001004	LED	40	349143.194	8600906.32	5270	2000684	SOD	50	482530.863	8601743.41
1891	2000242	SOD	70	350871.69	8547059.91	5271	2000684	SOD	50	482531.419	8601767.66
1892	2000242	SOD	70	350997.527	8547061.35	5272	2000703	SOD	250	482540.102	8601389.77
1893	2000242	SOD	150	350998.748	8547202.76	5273	2000684	SOD	50	482535.5	8601732.35

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1894	2000242	SOD	70	351050.812	8547136.66	5274	2000703	SOD	70	482544.979	8601329.6
1895	2000242	SOD	70	351081.735	8547062.31	5275	2000684	SOD	50	482546.629	8601856.66
1896	2000242	SOD	70	351097.315	8546992.41	5276	2000703	SOD	70	482554.473	8601527.99
1897	2000242	SOD	150	351103.449	8547200.71	5277	2000386	SOD	70	482486.975	8604509.22
1898	2000242	SOD	70	351123.839	8547062.79	5278	2000703	SOD	70	482554.91	8601607.7
1899	2000242	SOD	70	351133.192	8547136.17	5279	2000703	SOD	250	482561.224	8601371.14
1900	2000242	SOD	70	351138.35	8547200.02	5280	2000684	SOD	70	482554.085	8601793.27
1901	2000242	SOD	70	351165.943	8547063.27	5281	2000684	SOD	50	482560.249	8601709.82
1902	2000242	SOD	250	351185.812	8547326.54	5282	2000684	SOD	70	482568.36	8601709.62
1903	2000242	SOD	150	351223	8547003.18	5283	2000684	SOD	50	482568.926	8601786.59
1904	2000242	SOD	70	351223.39	8547072.42	5284	2000386	SOD	70	482508.619	8604479.59
1905	2000242	LED	55	351223.587	8547107.42	5285	2000684	SOD	70	482571.65	8601858.54
1906	2000242	SOD	150	351223.791	8547143.51	5286	2000684	SOD	50	482574.005	8601815.78
1907	2000242	LED	55	351224	8547180.61	5287	2000684	SOD	70	482582.5	8601689.58
1908	2000242	SOD	70	351222.797	8547324.06	5288	2000684	SOD	50	482582.142	8601828.96
1909	2000242	SOD	70	351229.928	8547210.03	5289	2000684	SOD	70	482587.349	8601731.22
1910	2000242	LED	55	351254	8547035.53	5290	2000386	SOD	70	482527	8604454.43
1911	2000242	SOD	50	351249.999	8547264.69	5291	2000703	SOD	70	482606.513	8601331.01
1912	2000242	SOD	150	351255.728	8547065.4	5292	2000684	SOD	50	482600.508	8601673.18
1913	2000242	SOD	70	351254.773	8547321.91	5293	2000684	SOD	150	482607.866	8601674.08
1914	2000242	LED	55	351262.604	8547208.3	5294	2000684	SOD	70	482607.221	8601806.17
1915	2000242	SOD	150	351285.81	8547262.33	5295	2000684	SOD	50	482609	8601755.71
1916	2000242	SOD	50	351284.844	8547319.9	5296	2000684	SOD	50	482609.661	8601832.77
1917	2000242	LED	150	351293.642	8547064.18	5297	2000684	SOD	50	482616.347	8601863.88
1918	2000242	LED	55	351295.908	8547206.54	5298	2000684	SOD	150	482627.196	8601696.03
1919	2000242	LED	150	351317.822	8547025.13	5299	2001085	LED	50	482612.477	8602370.4
1920	2000242	SOD	70	351318.936	8547317.62	5300	2000684	SOD	150	482630.14	8601785.34
1921	2000242	LED	150	351332.796	8547062.91	5301	2000684	SOD	70	482646.431	8601717.87
1922	2000242	SOD	70	351331.893	8547204.63	5302	2000703	SOD	70	482655.489	8601340.42
1923	2000242	LED	150	351351.346	8547024.51	5303	2000684	SOD	50	482647.314	8601799.17
1924	2000242	LED	55	351353.343	8547071.35	5304	2000684	SOD	50	482648.328	8601876.17

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1925	2000242	SOD	70	351349.904	8547258.11	5305	2000684	SOD	150	482651.507	8601765.93
1926	2000242	LED	55	351354.878	8547107.39	5306	2000684	SOD	50	482665	8601819.22
1927	2000242	SOD	70	351351.746	8547315.42	5307	2000684	SOD	50	482669.616	8601749.47
1928	2000242	LED	55	351356.326	8547141.36	5308	2000684	SOD	50	482683.823	8601736.47
1929	2000242	LED	55	351358.01	8547180.87	5309	2000684	SOD	50	482703.169	8601743.15
1930	2000242	SOD	150	351363.938	8547112.71	5310	2000684	SOD	70	482705.159	8601864.77
1931	2000303	SOD	70	351378.431	8546760.22	5311	2000684	SOD	50	482729.002	8601891.59
1932	2000242	SOD	150	351385.863	8547255.74	5312	2000684	SOD	50	482735.33	8601776.76
1933	2000242	SOD	70	351392	8547061.31	5313	2001091	LED	50	482745.604	8601862.47
1934	2000242	SOD	150	351393.698	8547002.56	5314	2001091	LED	50	482756.483	8601895.07
1935	2000242	SOD	70	351393.594	8547111.57	5315	2001091	LED	50	482768.36	8601813.11
1936	2000242	SOD	70	351400.025	8547165.46	5316	2001084	LED	50	482749.182	8602806.49
1937	2000242	SOD	70	351410.197	8547126.1	5317	2001091	LED	50	482784.795	8601758.6
1938	2000242	SOD	70	351413.599	8547201.17	5318	2000697	SOD	150	482789.163	8601813.1
1939	2000242	SOD	70	351415.23	8547237.18	5319	2001091	LED	50	482792.752	8601863.08
1940	2000242	SOD	50	351418.347	8547192.78	5320	2001091	LED	50	482796.908	8601790.13
1941	2000242	SOD	150	351416.863	8547273.21	5321	2001084	LED	50	482782.735	8602780.23
1942	2000242	SOD	50	351415	8547385.6	5322	2000697	SOD	50	482804.958	8601851.56
1943	2000242	SOD	70	351421.966	8547255.68	5323	2001084	LED	50	482789.543	8602849.76
1944	2000242	SOD	250	351421.266	8547313.64	5324	2000697	SOD	250	482814.398	8601789.7
1945	2000303	SOD	70	351432	8546963.11	5325	2000697	SOD	70	482817.181	8601797.37
1946	2000303	SOD	150	351440.537	8546741.91	5326	2000697	SOD	50	482826.472	8601874.84
1947	2000303	SOD	70	351444.617	8546764.9	5327	2001084	LED	50	482807.192	8602863.39
1948	2000242	SOD	150	351440	8547054.15	5328	2000697	SOD	50	482835.388	8601817.05
1949	2000242	SOD	150	351449.308	8547047.48	5329	2001084	LED	50	482814.272	8602833.36
1950	2000242	SOD	70	351445	8547328.74	5330	2000697	SOD	250	482839.181	8601766.72
1951	2000303	SOD	50	351460.503	8546814.72	5331	2001091	LED	50	482841.406	8601748.07
1952	2000303	SOD	70	351461.151	8546828.79	5332	2000697	SOD	50	482846.736	8601897.17
1953	2000242	SOD	70	351452.743	8547190.97	5333	2001084	LED	50	482828.057	8602891.11
1954	2000303	SOD	250	351460.708	8546954.58	5334	2000697	SOD	50	482854.891	8601838.14
1955	2000242	SOD	70	351455.965	8547255.62	5335	2000697	SOD	50	482862.935	8601744.69

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1956	2000303	SOD	150	351469.222	8546733.45	5336	2000697	SOD	50	482868.454	8601753.63
1957	2000242	SOD	150	351462.004	8547127.41	5337	2000697	SOD	70	482866.008	8601917.57
1958	2000242	SOD	70	351467.56	8547093.37	5338	2001084	LED	50	482845.959	8602826.53
1959	2000303	LED	55	351482.345	8546898.56	5339	2000697	SOD	70	482872.57	8601882.9
1960	2000303	SOD	70	351482.902	8546882.89	5340	2000697	SOD	70	482877.223	8601862.29
1961	2000242	SOD	150	351474.236	8547397.25	5341	2000697	SOD	50	482888.264	8601721.21
1962	2000242	SOD	150	351476	8547331.01	5342	2001084	LED	50	482865.852	8602857.18
1963	2000303	SOD	70	351491.78	8546726.8	5343	2001084	LED	50	482870.025	8602935.86
1964	2000242	SOD	70	351485.627	8547189.25	5344	2000697	SOD	70	482908.802	8601799.02
1965	2000303	SOD	70	351492.932	8546933.41	5345	2001092	LED	50	482907.028	8601960.61
1966	2000303	SOD	70	351498.61	8546728.79	5346	2001084	LED	50	482894.673	8602920.68
1967	2000242	SOD	70	351490.67	8547086.1	5347	2000697	SOD	50	482918.302	8601906.75
1968	2000303	SOD	70	351497.892	8546943.54	5348	2000697	SOD	70	482926.101	8601818.48
1969	2000242	SOD	70	351492.876	8547255.56	5349	2001092	LED	50	482927.909	8601935.48
1970	2000303	SOD	70	351508.263	8546721.94	5350	2001084	LED	50	482908.839	8602903.15
1971	2000303	SOD	70	351502.892	8546966.2	5351	2000698	SOD	50	482322.759	8628934.81
1972	2000303	SOD	70	351514.732	8546873.53	5352	2000697	SOD	50	482936.91	8601824
1973	2000303	SOD	70	351512.209	8546996.87	5353	2000697	SOD	70	482939.681	8601761.9
1974	2000242	SOD	150	351510.919	8547314.73	5354	2001084	LED	50	482918.836	8602851.19
1975	2000303	SOD	70	351522.875	8546814.12	5355	2001092	LED	50	482944.605	8601929.73
1976	2000242	SOD	70	351517.603	8547077.63	5356	2001092	LED	50	482950.771	8602007.36
1977	2000303	SOD	70	351522.621	8547031.15	5357	2001092	LED	50	482950.857	8602077.58
1978	2000242	SOD	70	351514	8547395.27	5358	2001092	LED	50	482957.493	8602039.35
1979	2000305	SOD	70	351514.751	8547443.02	5359	2001084	LED	50	482938.75	8602879.07
1980	2000303	SOD	70	351531.193	8546793.63	5360	2001092	LED	50	482958.27	8602122.35
1981	2000303	SOD	70	351529.823	8546934.06	5361	2000697	SOD	70	482978.686	8601786.05
1982	2000303	SOD	250	351534	8546853.4	5362	2001092	LED	50	482977.587	8602028.81
1983	2000303	SOD	70	351543.906	8546582.09	5363	2000698	SOD	70	482377.304	8628946.33
1984	2000303	SOD	70	351533.043	8547065.46	5364	2001092	LED	50	482985.764	8601973.33
1985	2000242	SOD	70	351527.477	8547369.75	5365	2001092	LED	50	482981.744	8602218.05
1986	2000303	SOD	150	351553.56	8546614.68	5366	2001092	LED	50	482983.765	8602210.37

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
1987	2000303	SOD	70	351550.889	8546862.9	5367	2001092	LED	50	482990.519	8602049.85
1988	2000242	SOD	50	351548.74	8547067.83	5368	2000187	SOD	70	480886.828	8697809.16
1989	2000242	SOD	250	351548.596	8547120.27	5369	2001092	LED	50	482997.404	8602082.07
1990	2000303	SOD	70	351554.082	8546923.05	5370	2001092	LED	50	482994.167	8602256.7
1991	2000303	SOD	70	351563.684	8546649.71	5371	2001092	LED	50	482999.086	8602165.87
1992	2000303	SOD	70	351556.894	8547014.3	5372	2001092	LED	50	483000.512	8602170.8
1993	2000303	SOD	50	351566.147	8546783.21	5373	2001092	LED	50	483011.324	8602020.1
1994	2000303	SOD	70	351563.844	8546956.81	5374	2000697	SOD	50	483025.294	8601740.28
1995	2000303	SOD	250	351566.844	8546923.07	5375	2001092	LED	50	483017.271	8602185.11
1996	2000303	SOD	70	351573.752	8546684.13	5376	2001092	LED	50	483024.353	8601984.43
1997	2000242	SOD	70	351566.846	8547180.94	5377	2000187	SOD	70	480917.923	8697780.44
1998	2000303	SOD	70	351571.942	8546984.81	5378	2001092	LED	50	483025.884	8602016.36
1999	2000303	SOD	70	351574	8546952.71	5379	2001092	LED	50	483022.851	8602261.85
2000	2000303	SOD	50	351582	8546659.16	5380	2001092	LED	50	483028.468	8602168.38
2001	2000303	SOD	70	351579.715	8546973.53	5381	2001092	LED	50	483032.231	8602094.43
2002	2000305	SOD	70	351572	8547319.69	5382	2000698	SOD	70	482431.825	8628957.85
2003	2000303	SOD	70	351585.483	8546852.73	5383	2000698	SOD	70	482435.401	8628859.99
2004	2000242	SOD	70	351579.094	8547221.66	5384	2001092	LED	50	483039.282	8602134.1
2005	2000303	SOD	150	351594.655	8546755.59	5385	2001092	LED	50	483047.153	8601957.12
2006	2000303	SOD	70	351588.883	8547004.31	5386	2000187	SOD	70	480941.878	8697757.72
2007	2000242	SOD	70	351590.877	8547054.58	5387	2001092	LED	50	483054.685	8601979.05
2008	2000242	SOD	70	351588.732	8547253.7	5388	2001093	LED	50	483040.265	8602620.28
2009	2000303	SOD	150	351601.249	8546772.73	5389	2001093	LED	50	483045.69	8602573.37
2010	2000303	SOD	70	351598	8546945.12	5390	2001092	LED	50	483059.236	8602230
2011	2000303	SOD	70	351598	8546945.12	5391	2000698	SOD	70	482459.84	8628868.38
2012	2000303	SOD	250	351599.732	8546913.3	5392	2001092	LED	50	483067.173	8602060.52
2013	2000303	SOD	70	351603	8546968.06	5393	2001092	LED	50	483067.647	8602291.72
2014	2000303	SOD	70	351612.83	8546650.49	5394	2001092	LED	50	483071.538	8602136.43
2015	2000242	SOD	70	351598.944	8547287.65	5395	2001093	LED	50	483063.046	8602509.77
2016	2000305	SOD	70	351599.343	8547311.99	5396	2000698	SOD	50	482466.384	8628982.23
2017	2000242	SOD	50	351613.152	8546823.77	5397	2001092	LED	50	483079.209	8601964.51

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2018	2000242	SOD	70	351604.27	8547230.43	5398	2000187	SOD	70	480972.167	8697728.99
2019	2000303	SOD	50	351620.086	8546842.55	5399	2001093	LED	50	483065.32	8602665.22
2020	2000242	SOD	70	351622.544	8546857.69	5400	2001092	LED	50	483077.338	8602167.71
2021	2000242	SOD	70	351621.538	8547044.93	5401	2001092	LED	50	483080.912	8602257.85
2022	2000303	SOD	70	351623.01	8546993.64	5402	2001093	LED	50	483073.537	8602613.07
2023	2000242	SOD	50	351631.727	8546890.85	5403	2001092	LED	50	483086.013	8602090.04
2024	2000241	SOD	150	351636.035	8546762.46	5404	2001092	LED	50	483088.49	8602001.24
2025	2000303	SOD	70	351636.399	8546902.41	5405	2000698	SOD	50	482488.017	8628878.02
2026	2000242	SOD	70	351641.131	8546924.81	5406	2001092	LED	50	483096.415	8601939.82
2027	2000305	SOD	70	351633.387	8547296.22	5407	2000698	SOD	150	482488.228	8628917.25
2028	2000242	SOD	50	351637.509	8547218.66	5408	2001093	LED	50	483082.715	8602580.78
2029	2000303	SOD	50	351650.413	8546833.64	5409	2001093	LED	50	483084.882	8602765.01
2030	2000242	SOD	70	351649.215	8546954	5410	2000698	SOD	150	482500.332	8628882.85
2031	2000242	SOD	70	351659.003	8546985.8	5411	2001093	LED	50	483098.129	8602521.75
2032	2000303	SOD	70	351659.212	8546982.32	5412	2001093	LED	50	483093.402	8602793.3
2033	2000242	SOD	250	351658.615	8547033.27	5413	2001092	LED	50	483109.408	8602176.92
2034	2000241	SOD	70	351667.421	8546753.2	5414	2000187	SOD	70	481008.013	8697703.18
2035	2000303	SOD	70	351668.985	8546892.74	5415	2001093	LED	50	483097.228	8602730.06
2036	2000242	SOD	70	351669.278	8547019.18	5416	2001093	LED	50	483103.425	8602553.16
2037	2000241	SOD	50	351680.782	8546791.33	5417	2001093	LED	50	483102.057	8602634.49
2038	2000242	SOD	70	351671.204	8547206.73	5418	2001092	LED	50	483117.1	8602083.73
2039	2000305	SOD	70	351671.211	8547324.88	5419	2001092	LED	50	483119.292	8602008.31
2040	2000242	SOD	70	351678.739	8547049.92	5420	2000698	SOD	50	482520.852	8628586.47
2041	2000241	SOD	150	351689.924	8546823.44	5421	2001092	LED	50	483116.411	8602291.32
2042	2000242	SOD	50	351687.236	8547077.52	5422	2001092	LED	50	483118.414	8602211.8
2043	2000242	SOD	70	351691.016	8546972.38	5423	2001093	LED	50	483108.656	8602712.09
2044	2000241	SOD	150	351697	8546783.35	5424	2001094	LED	50	483131.974	8601744.14
2045	2000241	SOD	50	351693.462	8547079.6	5425	2001093	LED	50	483115.411	8602574
2046	2000303	SOD	150	351698.197	8546884.06	5426	2001092	LED	50	483127.661	8602050.72
2047	2000241	SOD	70	351703.395	8546743.59	5427	2001092	LED	50	483129.15	8602044.64
2048	2000305	SOD	70	351692.984	8547269.61	5428	2000698	SOD	50	482526.056	8628810.42

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2049	2000241	SOD	70	351704.783	8546876.64	5429	2001092	LED	50	483131.395	8602232.4
2050	2000305	LED	150	351701.786	8547127.56	5430	2001093	LED	50	483125.627	8602540.35
2051	2000305	SOD	150	351698.966	8547388.18	5431	2001078	LED	50	483167.913	8600700.74
2052	2000241	SOD	70	351711.327	8546905.52	5432	2000187	SOD	70	481037.979	8697662.4
2053	2000241	SOD	70	351718	8546936.24	5433	2001093	LED	50	483126.982	8602732.15
2054	2000305	SOD	70	351713.66	8547162.49	5434	2000698	SOD	50	482540.421	8628770.31
2055	2000241	SOD	50	351718.969	8546963.65	5435	2001093	LED	50	483134.196	8602489.94
2056	2000305	SOD	70	351708.44	8547409.94	5436	2001093	LED	50	483129.793	8602723.1
2057	2000241	LED	200	351720.05	8547070.32	5437	2001093	LED	50	483133.67	8602560.84
2058	2000241	SOD	70	351730	8546830.68	5438	2001078	LED	50	483178.037	8600804.6
2059	2000305	SOD	70	351723.556	8547191.59	5439	2001092	LED	50	483146.918	8602195.83
2060	2000305	SOD	250	351717.789	8547438.21	5440	2001093	LED	50	483134.118	8602766.08
2061	2000305	SOD	250	351722.404	8547257.09	5441	2000698	SOD	50	482552.481	8628595.3
2062	2000241	SOD	150	351733	8546875.73	5442	2001092	LED	50	483150.917	8602221.29
2063	2000241	SOD	70	351731.817	8546970.53	5443	2001093	LED	50	483143.74	8602597.23
2064	2000241	SOD	150	351735	8546850.61	5444	2001093	LED	50	483142.319	8602687.75
2065	2000241	SOD	70	351737.841	8546733.26	5445	2001093	LED	50	483144.558	8602680.51
2066	2000241	SOD	70	351734.531	8546880.94	5446	2001092	LED	50	483159.167	8602043.82
2067	2000241	SOD	70	351735.775	8546852.69	5447	2001092	LED	50	483159.228	8602051.13
2068	2000241	SOD	70	351737.17	8546909.8	5448	2001094	LED	50	483170.197	8601711.1
2069	2000305	SOD	150	351726.402	8547383.94	5449	2001092	LED	50	483160.097	8602256.55
2070	2000241	SOD	70	351741.703	8546742.26	5450	2001094	LED	50	483171.08	8601786.56
2071	2000241	SOD	70	351736.233	8546990.08	5451	2001092	LED	50	483165.661	8602083.48
2072	2000241	SOD	70	351739	8546936.74	5452	2000187	SOD	70	481063.565	8697635.66
2073	2000305	SOD	70	351727.038	8547466.51	5453	2000698	SOD	50	482568.012	8628691.7
2074	2000305	SOD	70	351735.771	8547227.51	5454	2001092	LED	50	483169.957	8602011.06
2075	2000241	SOD	70	351748.755	8546770.34	5455	2001092	LED	50	483167.812	8602168.09
2076	2000305	SOD	70	351739.485	8547290.96	5456	2001094	LED	50	483178.019	8601747.44
2077	2000241	LED	150	351745.17	8547087.41	5457	2001093	LED	50	483160.562	8602531.67
2078	2000305	SOD	70	351736.217	8547494.83	5458	2001092	LED	50	483174.165	8602192.84
2079	2000241	SOD	70	351747.896	8547026.55	5459	2001078	LED	50	483197.721	8601169.9

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2080	2000241	SOD	70	351750.894	8546968.23	5460	2001092	LED	50	483171.402	8602334.67
2081	2000241	LED	200	351750.698	8547060.21	5461	2000698	SOD	150	482579.895	8628657.19
2082	2000303	SOD	150	351758	8546805.95	5462	2001093	LED	50	483169.959	8602528.98
2083	2000241	SOD	70	351754.491	8546984.02	5463	2001093	LED	50	483164.693	8602773.21
2084	2000241	LED	150	351753.422	8547042.93	5464	2001093	LED	50	483171.45	8602497.94
2085	2000305	SOD	50	351748.761	8547246.67	5465	2000698	SOD	150	482584.111	8628604.16
2086	2000305	SOD	250	351744.962	8547523.31	5466	2001078	LED	50	483204.693	8601229.61
2087	2000305	SOD	70	351750.483	8547326.43	5467	2001078	LED	50	483213.741	8600854.17
2088	2000241	SOD	150	351759.683	8546995.38	5468	2001078	LED	50	483218.473	8600700.46
2089	2000241	LED	100	351761.375	8547096.52	5469	2001093	LED	50	483175.372	8602606.06
2090	2000241	LED	200	351766.272	8547019.15	5470	2001078	LED	50	483210.714	8601139.9
2091	2000305	SOD	70	351753.891	8547551.72	5471	2001093	LED	50	483177.372	8602678.7
2092	2000241	SOD	50	351773.732	8546724.92	5472	2001093	LED	50	483183.664	8602434.6
2093	2000305	SOD	70	351760.048	8547306.94	5473	2001078	LED	50	483222.561	8600760.51
2094	2000305	SOD	70	351761.036	8547360.46	5474	2001078	LED	92	483227.369	8600691.27
2095	2000241	LED	150	351770.363	8547095.59	5475	2001093	LED	50	483183.178	8602649.52
2096	2000241	LED	200	351775.132	8547048.46	5476	2001093	LED	50	483182.279	8602721
2097	2000303	SOD	150	351783.395	8546786.89	5477	2001092	LED	50	483194.051	8602267.39
2098	2000305	SOD	150	351769.939	8547389.17	5478	2001092	LED	50	483198.502	8602093.2
2099	2000305	SOD	150	351776.23	8547234.66	5479	2001094	LED	50	483206.54	8601750.39
2100	2000241	LED	200	351784.009	8547078.06	5480	2001092	LED	50	483201.235	8602003.91
2101	2000305	SOD	70	351776.653	8547410.48	5481	2001092	LED	50	483198.705	8602169.9
2102	2000241	SOD	150	351783.685	8547132.19	5482	2001078	LED	50	483227.558	8600983.84
2103	2000241	SOD	70	351792.57	8547106.84	5483	2001078	LED	50	483223.395	8601251.37
2104	2000305	SOD	50	351780.807	8547701.21	5484	2001092	LED	50	483200.633	8602300.06
2105	2000305	SOD	50	351787.014	8547443.36	5485	2001094	LED	50	483211.555	8601830.13
2106	2000241	SOD	70	351794.263	8547161.4	5486	2001092	LED	50	483203.348	8602206.09
2107	2000305	SOD	70	351784.375	8547649.69	5487	2001093	LED	50	483195.74	8602627.77
2108	2000305	SOD	150	351794.198	8547261.21	5488	2001092	LED	50	483209.888	8602034.74
2109	2000305	SOD	50	351794.406	8547294.08	5489	2001078	LED	50	483235.965	8600923.57
2110	2000241	SOD	70	351798.476	8547123.87	5490	2001092	LED	50	483209.614	8602136.44

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2111	2000241	SOD	150	351799.081	8547196.52	5491	2001078	LED	50	483234.795	8601043.51
2112	2000303	SOD	70	351812.054	8546765.37	5492	2001093	LED	50	483204.382	8602490.63
2113	2000305	SOD	70	351796.036	8547471.99	5493	2001093	LED	50	483203.113	8602661.35
2114	2000241	SOD	50	351814.462	8546714.05	5494	2001078	LED	50	483242.033	8601103.19
2115	2000305	SOD	70	351806.115	8547139.09	5495	2001093	LED	50	483210.326	8602572.66
2116	2000305	SOD	150	351804.411	8547222.34	5496	2001093	LED	50	483216.798	8602455.59
2117	2000305	SOD	70	351795.288	8547684.71	5497	2001078	SOD	150	483257.096	8600686.53
2118	2000305	SOD	70	351809.222	8547224.17	5498	2001078	LED	50	483249.03	8601160.88
2119	2000305	SOD	150	351808.693	8547293.84	5499	2001078	LED	50	483257.996	8600791.57
2120	2000305	SOD	70	351806.647	8547505.67	5500	2001094	LED	50	483237.384	8601719.99
2121	2000305	SOD	150	351816.579	8547170.6	5501	2001093	LED	50	483222.284	8602406.11
2122	2000305	SOD	70	351812.447	8547348.15	5502	2001078	LED	50	483260.79	8600905.26
2123	2000305	SOD	150	351816.656	8547318.64	5503	2001093	LED	55	483218.419	8602780.14
2124	2000305	SOD	70	351819.456	8547254.66	5504	2001078	LED	50	483256.268	8601220.56
2125	2000305	SOD	70	351822.443	8547283.59	5505	2001093	LED	50	483224.897	8602610.87
2126	2000305	SOD	70	351817.257	8547539.34	5506	2000187	SOD	70	481134.173	8697651.23
2127	2000303	SOD	150	351838	8546745.9	5507	2001093	LED	50	483227.9	8602509.53
2128	2000305	SOD	150	351828.093	8547205.27	5508	2001093	LED	50	483222.222	8602764.39
2129	2000305	SOD	150	351829.237	8547283.75	5509	2001092	LED	50	483233.19	8602309.23
2130	2000305	SOD	70	351826.76	8547569.5	5510	2001094	LED	50	483249.613	8601796.96
2131	2000241	SOD	150	351852.521	8546706.56	5511	2001078	LED	50	483265.459	8601297.07
2132	2000305	LED	92	351830.756	8547681.81	5512	2001093	LED	50	483235.215	8602669.84
2133	2000381	SOD	150	351843	8547235.03	5513	2001093	LED	50	483241.067	8602427.42
2134	2000305	SOD	70	351843.529	8547325.54	5514	2001078	LED	50	483286.824	8600681.8
2135	2000305	SOD	70	351838.28	8547606.35	5515	2001079	LED	50	483272.045	8601351.78
2136	2000305	SOD	150	351850.087	8547271.51	5516	2001078	LED	50	483290.625	8600750.56
2137	2000305	SOD	70	351849.011	8547640.03	5517	2001079	LED	50	483278.956	8601407.46
2138	2000305	SOD	70	351857.653	8547367.79	5518	2001078	LED	50	483294.904	8600810.6
2139	2000305	SOD	70	351862.04	8547307.51	5519	2001078	LED	50	483295.172	8600972.08
2140	2000305	SOD	70	351856.175	8547662.51	5520	2001078	LED	50	483299.183	8600870.63
2141	2000305	SOD	70	351866.017	8547392.81	5521	2001094	LED	50	483280.815	8601814.91

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2142	2000305	SOD	150	351872.143	8547337.93	5522	2001078	LED	50	483296.505	8601126.27
2143	2000305	SOD	150	351877.984	8547428.6	5523	2001078	LED	50	483304.209	8600914.39
2144	2000305	SOD	250	351882.162	8547332.94	5524	2001079	LED	50	483298.681	8601435.55
2145	2000305	SOD	150	351885.642	8547378.58	5525	2001094	LED	50	483290.485	8601919.79
2146	2000305	SOD	70	351888.809	8547460.98	5526	2001094	LED	50	483294.282	8601844.75
2147	2000305	SOD	70	351896.827	8547412.26	5527	2001078	LED	50	483309.913	8601237.5
2148	2000305	SOD	70	351905.169	8547158.05	5528	2001078	LED	50	483322.315	8600781.27
2149	2000305	SOD	70	351899.832	8547493.95	5529	2001078	LED	50	483318.598	8601033.76
2150	2000305	SOD	70	351907.806	8547192.97	5530	2001094	LED	50	483301.917	8601789.92
2151	2000655	SOD	50	352196	8535099.47	5531	2001078	LED	50	483320.597	8601008.72
2152	2000305	SOD	250	351905.446	8547438.95	5532	2001078	LED	50	483320.081	8601178.99
2153	2000655	SOD	50	352201.025	8535097.14	5533	2001078	LED	50	483327.662	8600894.5
2154	2000239	SOD	70	351898.307	8547827.56	5534	2001078	LED	50	483325.792	8601093.45
2155	2000239	SOD	150	351897.803	8547892.87	5535	2001079	LED	50	483329.432	8601254.56
2156	2000305	SOD	150	351910.443	8547650.86	5536	2001079	LED	50	483339.798	8601341.11
2157	2000305	SOD	70	351921.326	8547222.83	5537	2000501	SOD	50	482732.002	8628424.95
2158	2000305	SOD	70	351914.164	8547536.72	5538	2001079	LED	50	483349.689	8601425.7
2159	2000305	SOD	70	351918.946	8547476.5	5539	2000898	LED	40	481321.29	8697268.65
2160	2000239	SOD	150	351906.604	8548007.24	5540	2000992	SOD	150	482858	8627942.84
2161	2000305	SOD	50	351927.332	8547143.93	5541	2000898	LED	40	481468.29	8697113.77
2162	2000305	SOD	70	351922.237	8547560.82	5542	2000992	SOD	70	482987.998	8627487.76
2163	2000239	SOD	150	351918.864	8547864.7	5543	2000992	SOD	150	483000	8627521.65
2164	2000305	SOD	70	351935.492	8547254.58	5544	2000898	LED	40	481500.29	8697192.47
2165	2000305	SOD	150	351930.773	8547511.89	5545	2000119	LED	40	482920.665	8635401.1
2166	2000305	SOD	150	351937.114	8547330.49	5546	2000119	LED	40	482961.088	8635411.65
2167	2000305	SOD	70	351941.324	8547172.23	5547	2000119	LED	40	482999.585	8635421.7
2168	2000305	SOD	150	351931.494	8547588.44	5548	2000119	LED	40	483019.418	8635334.32
2169	2000305	SOD	70	351936.861	8547499.68	5549	2000119	LED	40	483024.262	8635308.96
2170	2000239	SOD	50	351931.109	8547901.51	5550	2000119	LED	40	483037.786	8635276.22
2171	2000305	SOD	70	351941.349	8547617.86	5551	2000119	LED	40	483037.12	8635431.49
2172	2000305	SOD	150	351943.258	8547546.21	5552	2000119	LED	40	483048.39	8635341.53

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2173	2000305	SOD	70	351949.53	8547286.08	5553	2000119	LED	40	483054.408	8635319.07
2174	2000305	SOD	70	351953.22	8547205.25	5554	2000119	LED	40	483073.693	8635441.04
2175	2000305	SOD	150	351950.173	8547368.94	5555	2000119	LED	40	483077.162	8635349.42
2176	2000239	SOD	50	351941.946	8547934.08	5556	2000119	LED	40	483081.136	8635421.54
2177	2000305	SOD	70	351951.33	8547647.65	5557	2000119	LED	40	483084.553	8635329.18
2178	2000305	SOD	70	351954.929	8547581.73	5558	2000119	LED	40	483102.161	8635450.05
2179	2000305	SOD	250	351960.665	8547399.84	5559	2000119	LED	40	483105.864	8635357.55
2180	2000305	SOD	70	351965.382	8547232.45	5560	2000119	LED	40	483109.022	8635337.39
2181	2000239	SOD	70	351952.625	8547966.18	5561	2000119	LED	40	483125.076	8635435.05
2182	2000305	SOD	70	351961.329	8547677.53	5562	2000119	LED	40	483130.868	8635459.17
2183	2000239	SOD	70	351961.767	8547868.4	5563	2000119	LED	40	483136.659	8635366.2
2184	2000305	SOD	70	351967.646	8547621.83	5564	2000119	LED	40	483138.897	8635347.78
2185	2000305	SOD	150	351973.314	8547437.43	5565	2000119	LED	90	483148.783	8635279.37
2186	2000239	LED	55	351966.185	8547801.45	5566	2000119	LED	40	483143.086	8635547.19
2187	2000305	SOD	70	351979.57	8547264.19	5567	2000119	LED	40	483157.366	8635466.96
2188	2000305	SOD	70	351975.449	8547484.81	5568	2000119	LED	40	483162.385	8635529.82
2189	2000305	SOD	70	351971.646	8547708.37	5569	2000119	LED	40	483166.153	8635374.98
2190	2000305	LED	55	351976.916	8547654.15	5570	2000119	LED	40	483170.334	8635357.06
2191	2000305	SOD	250	351986.054	8547475.29	5571	2000119	LED	40	483168.675	8635447.59
2192	2000239	SOD	50	351975.008	8548033.46	5572	2000509	SOD	70	483153.157	8636185.64
2193	2000239	SOD	70	351976.467	8547980.65	5573	2000119	LED	90	483168.719	8635511.76
2194	2000239	SOD	70	351981.361	8547868.69	5574	2000119	LED	40	483173.555	8635559.88
2195	2000239	LED	55	351986.592	8547682.88	5575	2000119	LED	90	483182.363	8635288.54
2196	2000305	SOD	70	352000.609	8547347.98	5576	2000119	LED	40	483178.301	8635484.78
2197	2000305	SOD	70	351997.757	8547510.07	5577	2000119	LED	40	483185.254	8635475.82
2198	2000239	SOD	150	351986.085	8548066.76	5578	2000119	LED	40	483189.851	8635449.15
2199	2000239	SOD	50	351990.253	8547895.15	5579	2000119	LED	40	483194.639	8635384.89
2200	2000305	SOD	70	352000.915	8547554.88	5580	2000119	LED	40	483194.586	8635456.67
2201	2000305	SOD	70	352003.859	8547473.86	5581	2000119	LED	40	483199.483	8635366.5
2202	2000239	SOD	70	351997.334	8547790.62	5582	2000119	LED	40	483200.495	8635415.41
2203	2000305	LED	55	351999.404	8547720.92	5583	2000119	LED	40	483203.537	8635572.23

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2204	2000305	SOD	70	352010.452	8547377.54	5584	2000119	LED	90	483212.826	8635297.7
2205	2000305	SOD	70	352007.847	8547540.06	5585	2000119	LED	40	483217.195	8635364.12
2206	2000239	SOD	70	351998.85	8547920.73	5586	2000509	SOD	150	483197.53	8636268.8
2207	2000239	LED	55	352004.335	8547811	5587	2000119	LED	40	483224.146	8635393.84
2208	2000239	SOD	70	352000.308	8548112.07	5588	2000119	LED	40	483225.772	8635336.99
2209	2000239	SOD	70	352006.159	8547969.35	5589	2000119	LED	40	483224.527	8635466.54
2210	2000239	LED	55	352011.223	8547756.01	5590	2000119	LED	40	483228.114	8635374.76
2211	2000239	SOD	70	352008.69	8547950.01	5591	2000509	SOD	70	483219.37	8636069.09
2212	2000239	LED	55	352012.86	8547835.81	5592	2000119	LED	40	483232.049	8635584.13
2213	2000239	LED	55	352013.035	8547848.78	5593	2000119	LED	40	483236.153	8635491.92
2214	2000239	SOD	70	352008.344	8548141.39	5594	2000119	LED	90	483243.271	8635306.91
2215	2000305	SOD	70	352026.745	8547465.04	5595	2000119	LED	40	483249.433	8635401.97
2216	2000239	LED	55	352019.451	8547780.44	5596	2000119	SOD	70	483252.786	8635474.21
2217	2000305	SOD	70	352029.547	8547434.89	5597	2000119	LED	40	483258.373	8635384.45
2218	2000305	SOD	70	352027.207	8547545.09	5598	2000119	LED	40	483257.343	8635594.76
2219	2000305	SOD	70	352028.481	8547648.95	5599	2000119	LED	40	483259.791	8635499.62
2220	2000239	LED	200	352025.903	8547873.77	5600	2000119	LED	40	483265.898	8635572.1
2221	2000239	SOD	70	352029.455	8547764.64	5601	2000119	LED	40	483275.58	8635542.77
2222	2000239	LED	55	352031.729	8547816.9	5602	2000119	LED	90	483280.78	8635318.27
2223	2000305	SOD	70	352041.298	8547470.18	5603	2000119	LED	40	483281.478	8635411.93
2224	2000239	SOD	70	352041.569	8547676.53	5604	2000119	LED	40	483282.977	8635506.62
2225	2000239	LED	200	352037.603	8547907.82	5605	2000509	SOD	50	483272.025	8636021.45
2226	2000239	LED	55	352042.229	8547848.07	5606	2000119	LED	40	483285.698	8635485.82
2227	2000305	SOD	70	352052.06	8547497.71	5607	2000119	LED	40	483286.044	8635512.3
2228	2000239	SOD	50	352048.934	8547831.46	5608	2000119	LED	40	483284.042	8635605.93
2229	2000239	SOD	70	352053.055	8547711.21	5609	2000119	LED	40	483291.629	8635394.79
2230	2000239	LED	200	352049.307	8547941.89	5610	2000119	LED	40	483294.987	8635482.7
2231	2000305	SOD	150	352056.908	8547638.23	5611	2000119	LED	40	483301.316	8635512.1
2232	2000239	SOD	70	352054.707	8547885.12	5612	2000119	LED	40	483303.692	8635457.95
2233	2000305	SOD	70	352063.396	8547526.7	5613	2000119	LED	90	483309.112	8635327.84
2234	2000239	SOD	70	352065.242	8547748.01	5614	2000119	LED	40	483305.61	8635492.85

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2235	2000239	SOD	70	352064.285	8547914.32	5615	2000509	SOD	50	483293.564	8636105.57
2236	2000239	SOD	70	352072.859	8547771.64	5616	2000119	LED	40	483310.18	8635420.33
2237	2000239	SOD	70	352079.846	8547572.63	5617	2000119	LED	40	483313.831	8635428
2238	2000239	LED	200	352074.534	8547946.14	5618	2000119	LED	40	483312.175	8635617.52
2239	2000239	LED	200	352073.801	8548013.18	5619	2000119	LED	40	483317.915	8635402.83
2240	2000239	SOD	70	352082.839	8547801.75	5620	2000119	LED	40	483323.716	8635401.18
2241	2000305	SOD	70	352087.384	8547626.74	5621	2000509	SOD	70	483314.641	8635957.94
2242	2000239	SOD	70	352085.249	8547817.67	5622	2000119	LED	40	483330.236	8635426.02
2243	2000239	LED	55	352087.077	8547743.25	5623	2000119	LED	40	483328.625	8635500.29
2244	2000239	SOD	70	352091.02	8547603.43	5624	2000119	LED	40	483333.571	8635370.4
2245	2000239	LED	35	352085.653	8547980.66	5625	2000509	SOD	70	483318.072	8636111.85
2246	2000239	LED	200	352086.273	8548049.48	5626	2000119	LED	90	483340.375	8635338.19
2247	2000239	SOD	70	352092.306	8547830.31	5627	2000119	LED	40	483339.294	8635409.84
2248	2000305	SOD	70	352105	8547443.34	5628	2000119	LED	40	483338.35	8635523.43
2249	2000239	SOD	70	352101.535	8547652.08	5629	2000119	LED	40	483342.502	8635344.56
2250	2000239	LED	200	352096.053	8548012.94	5630	2000119	LED	40	483342.191	8635630.07
2251	2000239	LED	200	352095.85	8548077.36	5631	2000509	SOD	50	483331.946	8636139.09
2252	2000239	SOD	70	352104.442	8547866.93	5632	2000119	LED	40	483352.235	8635507.58
2253	2000239	SOD	70	352110.473	8547679.26	5633	2000509	SOD	50	483348.031	8635981.56
2254	2000239	SOD	70	352106.689	8547919.81	5634	2000119	LED	90	483362.694	8635345.43
2255	2000239	LED	200	352106.6	8548045.69	5635	2000509	SOD	70	483351.611	8635941.25
2256	2000239	LED	200	352105.642	8548105.86	5636	2000119	LED	40	483369.153	8635438.83
2257	2000305	SOD	70	352122.602	8547508.67	5637	2000119	LED	40	483367.187	8635613.47
2258	2000239	SOD	70	352113.867	8547895.36	5638	2000119	LED	40	483369.019	8635533.51
2259	2000239	SOD	70	352121.325	8547712.26	5639	2000509	SOD	50	483354.727	8636190.71
2260	2000239	SOD	70	352124.924	8547729.2	5640	2000119	LED	40	483367.152	8635640.44
2261	2000239	LED	200	352119.883	8548147.31	5641	2000119	LED	40	483375.132	8635422.3
2262	2000239	LED	200	352121.873	8548093.11	5642	2000119	LED	40	483375.156	8635592.56
2263	2000239	SOD	70	352131.404	8547742.92	5643	2000509	SOD	50	483365.404	8636064.6
2264	2000239	SOD	70	352131.013	8548179.7	5644	2000119	LED	40	483377.688	8635514.62
2265	2000239	SOD	70	352136.506	8547963.66	5645	2000119	LED	40	483384.684	8635255.85

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2266	2000239	SOD	70	352141.044	8547772.23	5646	2000119	LED	40	483382.556	8635567.67
2267	2000239	SOD	150	352145.313	8547905.12	5647	2000509	SOD	50	483377.255	8636038.9
2268	2000773	LED	55	352151.22	8547722.68	5648	2000119	LED	40	483390.27	8635545.63
2269	2000239	SOD	70	352140.73	8548207.98	5649	2000509	SOD	50	483380.922	8636077.36
2270	2000239	SOD	70	352147.544	8547996.96	5650	2000119	LED	90	483398.325	8635356.22
2271	2000305	SOD	70	352166.11	8547491.82	5651	2000509	SOD	50	483378.767	8636266.47
2272	2000239	LED	200	352152.115	8548241.12	5652	2000119	LED	40	483397.611	8635541.58
2273	2000773	SOD	70	352166.866	8547655.52	5653	2000119	LED	40	483398.947	8635517.66
2274	2000239	SOD	50	352155.476	8548166.73	5654	2000119	LED	40	483401.991	8635521.56
2275	2000239	LED	200	352164.751	8548277.9	5655	2000119	LED	40	483399.231	8635653.82
2276	2000239	SOD	70	352174.423	8547894.05	5656	2000119	LED	40	483407.79	8635452.23
2277	2000239	SOD	70	352178.683	8547886.7	5657	2000119	LED	40	483409.69	8635486.48
2278	2000773	LED	55	352182.913	8547714.13	5658	2000119	LED	40	483414.233	8635433.82
2279	2000239	LED	200	352176.225	8548311.29	5659	2000119	LED	40	483421.723	8635267.6
2280	2000773	SOD	70	352191.258	8547717.8	5660	2000119	LED	40	483418.285	8635462.89
2281	2000773	SOD	50	352193.606	8547726.6	5661	2000509	SOD	70	483408.493	8636100.19
2282	2000239	SOD	50	352183	8548228.5	5662	2000119	LED	40	483421.296	8635549.13
2283	2000239	LED	200	352187.337	8548238.74	5663	2000509	SOD	150	483413.935	8635933.29
2284	2000239	SOD	70	352197.8	8547885.16	5664	2000119	LED	40	483424.788	8635456.41
2285	2000773	SOD	50	352203.408	8547763.21	5665	2000119	LED	40	483427.035	8635433.95
2286	2000773	SOD	70	352207.056	8547742.23	5666	2000119	LED	40	483428.917	8635529.81
2287	2000239	LED	200	352197.786	8548271.01	5667	2000119	LED	40	483431.755	8635440.02
2288	2000773	SOD	70	352216.09	8547770.89	5668	2000119	LED	90	483435.445	8635367.48
2289	2000670	LED	60	351728.273	8568747.04	5669	2000119	LED	92	483430	8635666.63
2290	2000773	SOD	50	352226.573	8547804.1	5670	2000119	LED	40	483436.487	8635405.19
2291	2000239	SOD	50	352218	8548217.64	5671	2000119	LED	90	483429.642	8635813.87
2292	2000239	SOD	150	352216	8548349.84	5672	2000119	LED	90	483432.454	8635695.32
2293	2000773	SOD	50	352229.58	8547861.28	5673	2000119	LED	90	483433.389	8635654.97
2294	2000773	LED	55	352240.408	8547698.54	5674	2000119	LED	90	483431.952	8635727.48
2295	2000239	SOD	150	352227.279	8548383.65	5675	2000119	LED	90	483430.691	8635793.49
2296	2000773	SOD	50	352246.633	8547705.87	5676	2000119	LED	90	483434.172	8635637.96

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2297	2000670	LED	60	351765.308	8568675.11	5677	2000119	LED	90	483431.406	8635762.66
2298	2000266	SOD	70	352238.136	8548635.52	5678	2000509	SOD	50	483423.255	8636163.77
2299	2000773	SOD	70	352260.009	8547753.25	5679	2000509	SOD	50	483424.527	8636131.65
2300	2000239	SOD	50	352256	8548207.72	5680	2000509	SOD	150	483428.749	8635962.3
2301	2000266	SOD	70	352251.076	8548673.5	5681	2000119	LED	40	483444.743	8635354.88
2302	2000266	LED	120	352261	8548598.6	5682	2000119	LED	90	483439.417	8635612.36
2303	2000266	SOD	70	352264.386	8548712.56	5683	2000119	LED	40	483446.873	8635375.82
2304	2000670	LED	60	351802.306	8568602.9	5684	2000119	LED	40	483444.713	8635556.58
2305	2000773	SOD	70	352296.92	8547617.73	5685	2000119	LED	90	483444.134	8635587.24
2306	2000773	SOD	50	352301.903	8547642.12	5686	2000119	LED	40	483453.474	8635328.81
2307	2000266	SOD	70	352277.325	8548750.53	5687	2000119	LED	40	483450.87	8635465.86
2308	2000670	SOD	70	351814.006	8568580.61	5688	2000119	LED	90	483448.98	8635564.15
2309	2000239	SOD	70	352294.622	8548196.29	5689	2000509	SOD	70	483444.224	8635931.58
2310	2000266	SOD	70	352290.329	8548788.69	5690	2000509	SOD	150	483443.218	8635990.64
2311	2000266	LED	94	352296	8548560.67	5691	2000119	LED	40	483454.882	8635537.98
2312	2000670	SOD	70	351836.921	8568545.41	5692	2000120	LED	40	483453.228	8635666.19
2313	2000266	LED	200	352306.378	8548835.8	5693	2000119	LED	40	483458.115	8635448.42
2314	2000773	LED	55	352334.41	8547672.96	5694	2000119	LED	40	483462.946	8635280.86
2315	2000773	SOD	50	352336.772	8547629.6	5695	2000119	LED	40	483462.734	8635301.49
2316	2000266	SOD	70	352310.894	8548848.32	5696	2000509	SOD	150	483447.155	8636016.53
2317	2000239	SOD	70	352330.663	8548185.63	5697	2000119	LED	90	483458.314	8635535.45
2318	2000266	LED	200	352321.865	8548621.11	5698	2000509	SOD	50	483444.715	8636232.16
2319	2000266	SOD	50	352320.895	8548878.78	5699	2000509	SOD	50	483450.104	8636137.95
2320	2000266	LED	94	352328.965	8548642.2	5700	2000119	LED	40	483469.976	8635279.23
2321	2000266	SOD	70	352345.46	8548691.21	5701	2000509	SOD	50	483449.967	8636202.26
2322	2000773	SOD	50	352375.854	8547654.11	5702	2000509	SOD	150	483456.575	8635956.28
2323	2000266	LED	94	352351	8548839.08	5703	2000119	LED	90	483470.644	8635379.94
2324	2000266	LED	200	352349.833	8548907.12	5704	2000119	LED	90	483468.217	8635507.04
2325	2000239	SOD	70	352368.248	8548174.51	5705	2000120	LED	40	483468.29	8635564.1
2326	2000266	SOD	70	352359.035	8548731.54	5706	2000119	LED	40	483477.377	8635257.18
2327	2000773	SOD	50	352387.477	8547595.9	5707	2000509	SOD	150	483460.405	8636024.29

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2328	2000670	SOD	70	351902.397	8568623.04	5708	2000119	LED	40	483474.354	8635473.45
2329	2000773	SOD	70	352399.054	8547613.01	5709	2000119	LED	90	483477.359	8635479.17
2330	2000266	SOD	70	352373.939	8548775.82	5710	2000120	LED	40	483476.082	8635546.86
2331	2000266	SOD	70	352387.106	8548818.61	5711	2000119	LED	40	483479.388	8635455.23
2332	2000266	SOD	150	352398	8548854.01	5712	2000119	LED	40	483485.298	8635233.43
2333	2000266	SOD	150	352412.632	8548765.19	5713	2000509	SOD	150	483470.404	8635983.94
2334	2000266	LED	200	352411.459	8548892.56	5714	2000509	SOD	70	483464.229	8636294.36
2335	2000239	SOD	70	352444	8548152.11	5715	2000509	SOD	150	483472.481	8636047.94
2336	2000670	SOD	50	351974	8568627.03	5716	2000120	LED	40	483482.135	8635676.03
2337	2000670	SOD	70	351983	8568666.92	5717	2000119	LED	90	483487.447	8635452.94
2338	2000266	LED	94	352451.494	8548932.95	5718	2000509	SOD	70	483470.84	8636247.49
2339	2000670	SOD	50	351993.559	8568599.49	5719	2000119	LED	40	483494.516	8635206.09
2340	2000670	SOD	70	351998	8568567.31	5720	2000509	SOD	50	483471.129	8636268.22
2341	2000266	SOD	70	352465.119	8548974.59	5721	2000509	SOD	70	483473.881	8636325.88
2342	2000670	SOD	50	352001.974	8568673.53	5722	2000119	LED	40	483497.249	8635290.65
2343	2000670	SOD	70	352014	8568570.95	5723	2000119	LED	90	483495.832	8635427.09
2344	2000670	SOD	70	352014	8568778.83	5724	2000509	SOD	150	483483.587	8636010.3
2345	2000670	SOD	50	352017.998	8568641.04	5725	2000120	LED	40	483498.883	8635480.88
2346	2000670	SOD	70	352026	8568744.11	5726	2000509	SOD	150	483487.181	8636076.73
2347	2000266	LED	200	352489.621	8549051.3	5727	2000119	LED	90	483502.443	8635390.22
2348	2000670	SOD	50	352035	8568539.37	5728	2000120	LED	40	483499.826	8635573.2
2349	2000670	SOD	70	352036.914	8568609.45	5729	2000120	LED	40	483504.805	8635463.66
2350	2000670	SOD	70	352035	8568783	5730	2000120	LED	40	483505.319	8635555.75
2351	2000670	SOD	50	352039.759	8568596.07	5731	2000120	LED	40	483509.771	8635685.83
2352	2000670	SOD	70	352039.006	8568755.83	5732	2000509	SOD	150	483503.653	8636048.45
2353	2000670	SOD	70	352043.3	8568700.35	5733	2000509	SOD	70	483502.804	8636107.32
2354	2000267	SOD	70	352505.612	8549315.15	5734	2000120	SOD	150	483527.297	8635398.18
2355	2000670	SOD	70	352049.909	8568699.3	5735	2000120	LED	40	483524.294	8635582.03
2356	2000670	SOD	50	352055	8568582.02	5736	2000509	SOD	70	483512.893	8636232.33
2357	2000669	LED	60	352063.53	8568303.72	5737	2000120	LED	40	483529.566	8635489.73
2358	2000266	SOD	70	352517.37	8549138.16	5738	2000567	SOD	70	483774.482	8624581.1

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2359	2000670	SOD	70	352056	8568792.54	5739	2000120	LED	40	483532.742	8635565.73
2360	2000670	SOD	70	352059	8568722.28	5740	2000509	SOD	150	483520.204	8636163.36
2361	2000266	SOD	70	352529.471	8548840.36	5741	2000120	LED	40	483535.632	8635473.32
2362	2000670	SOD	70	352071	8568657.84	5742	2000509	SOD	150	483522.997	8636085.22
2363	2000267	LED	200	352524.71	8549370.88	5743	2000120	LED	40	483539.915	8635697.74
2364	2000266	SOD	150	352529.498	8549176.14	5744	2000509	SOD	70	483532.066	8636201.37
2365	2000670	SOD	70	352071	8568713.98	5745	2000120	LED	40	483544.147	8635683.28
2366	2000670	SOD	50	352075	8568551.47	5746	2000567	SOD	50	483792.404	8624622.81
2367	2000670	SOD	70	352081.965	8568625.47	5747	2000567	SOD	50	483794.75	8624523.9
2368	2000670	SOD	70	352081.475	8568685.04	5748	2000881	SOD	70	483780.106	8625211.29
2369	2000267	SOD	70	352536.521	8549405.27	5749	2000120	SOD	150	483552.962	8635406.41
2370	2000669	LED	60	352096.097	8568279.73	5750	2000120	LED	40	483556.918	8635498.49
2371	2000670	SOD	70	352090.978	8568622.3	5751	2000509	SOD	150	483542.773	8636137.76
2372	2000670	SOD	50	352097	8568541.93	5752	2000120	LED	40	483555.272	8635590.46
2373	2000267	SOD	70	352550.831	8549447.01	5753	2000120	LED	40	483555.524	8635647.45
2374	2000266	SOD	70	352569	8548842.92	5754	2000509	SOD	150	483543.421	8636237.76
2375	2000670	SOD	70	352105	8568654.03	5755	2000120	LED	40	483559.665	8635574.29
2376	2000266	SOD	70	352572	8548826.8	5756	2000120	LED	40	483563.467	8635481.27
2377	2000670	SOD	70	352106.149	8568637.79	5757	2000567	SOD	50	483812.541	8624503.63
2378	2000670	SOD	70	352105	8568731.23	5758	2000567	SOD	50	483815.018	8624466.7
2379	2000670	SOD	70	352116	8568470.3	5759	2000120	LED	40	483565.246	8635707.17
2380	2000669	LED	60	352128.706	8568255.74	5760	2000120	LED	40	483569.766	8635571.74
2381	2000669	LED	60	352127.896	8568327.52	5761	2000120	LED	40	483569.48	8635604.42
2382	2000670	SOD	70	352123	8568693.71	5762	2000509	SOD	50	483560.983	8636000.33
2383	2000670	SOD	70	352125.975	8568568.28	5763	2000509	SOD	250	483555.227	8636275.6
2384	2000267	LED	200	352578.189	8549379.91	5764	2000567	SOD	50	483815.089	8624651.88
2385	2000670	SOD	50	352127	8568608.4	5765	2000120	SOD	150	483579.722	8635414.77
2386	2000266	SOD	70	352591	8548905.56	5766	2000509	SOD	150	483562.288	8636203.29
2387	2000670	SOD	50	352130.998	8568491	5767	2000120	LED	40	483576.464	8635671.06
2388	2000267	SOD	70	352574	8549827.34	5768	2000120	LED	40	483576.464	8635671.06
2389	2000670	SOD	70	352132.989	8568673.44	5769	2000120	LED	90	483576.464	8635671.06

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2390	2000670	SOD	150	352133	8568676.43	5770	2000120	LED	40	483579.414	8635540.75
2391	2000670	SOD	70	352133.018	8568745.65	5771	2000120	LED	40	483583.943	8635507.3
2392	2000267	LED	200	352589.918	8549414.55	5772	2000120	LED	40	483585.959	8635581.59
2393	2000267	SOD	70	352594	8549574.21	5773	2000509	SOD	50	483576.124	8636025.22
2394	2000267	SOD	50	352598.36	8549439.52	5774	2000509	SOD	150	483571.605	8636234.58
2395	2000670	SOD	50	352151	8568582.77	5775	2000120	LED	40	483588.607	8635514.75
2396	2000669	LED	60	352161.421	8568231.77	5776	2000120	LED	40	483587.001	8635600.73
2397	2000670	SOD	70	352154.921	8568566.63	5777	2000120	LED	40	483591.566	8635489.77
2398	2000267	SOD	70	352608.482	8549451.29	5778	2000567	SOD	50	483835.357	8624594.68
2399	2000670	SOD	70	352159	8568690.86	5779	2000120	LED	40	483597.939	8635484.52
2400	2000670	SOD	70	352165	8568503.23	5780	2000120	LED	40	483593.302	8635716.98
2401	2000670	SOD	70	352167	8568512.21	5781	2000509	SOD	150	483581.696	8636268.46
2402	2000267	SOD	70	352607	8549817.53	5782	2000120	LED	90	483596.206	8635630.63
2403	2000267	SOD	70	352618.44	8549643.39	5783	2000120	LED	90	483596.206	8635630.63
2404	2000267	SOD	70	352614.987	8549830.12	5784	2000120	LED	90	483596.206	8635630.63
2405	2000267	LED	200	352628.815	8549522.87	5785	2000120	LED	40	483605.851	8635459.51
2406	2000670	SOD	70	352182.089	8568528.92	5786	2000120	LED	40	483605.428	8635513.89
2407	2000267	LED	200	352625.868	8549664.01	5787	2000567	SOD	70	483855.553	8624352.29
2408	2000267	SOD	70	352624.701	8549853.47	5788	2000120	SOD	150	483609.143	8635424.33
2409	2000267	SOD	70	352634.477	8549441.8	5789	2000555	SOD	70	484151	8611284.69
2410	2000669	LED	60	352194	8568207.79	5790	2000509	SOD	150	483592.261	8636303.94
2411	2000267	LED	200	352638.018	8549548.06	5791	2000567	SOD	50	483855.625	8624537.48
2412	2000670	SOD	70	352196.021	8568479.42	5792	2000567	SOD	50	483858.091	8624513.33
2413	2000267	SOD	70	352634.128	8549876.13	5793	2000120	LED	40	483613.102	8635496.57
2414	2000267	SOD	70	352636.16	8549807.29	5794	2000120	LED	40	483611.043	8635590.36
2415	2000670	SOD	70	352195.051	8568610.82	5795	2000120	LED	40	483611.639	8635608.7
2416	2000670	SOD	70	352198	8568527.52	5796	2000567	SOD	50	483858.766	8624584.65
2417	2000267	SOD	50	352640.991	8549705.99	5797	2000509	SOD	70	483608.165	8636050.5
2418	2000669	SOD	70	352204	8568352.93	5798	2000120	LED	40	483617.566	8635724.09
2419	2000670	SOD	70	352200	8568595.65	5799	2000567	SOD	70	483875.821	8624295.09
2420	2000267	SOD	70	352649.139	8549578.5	5800	2000120	LED	40	483621.448	8635690.86

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2421	2000267	SOD	70	352650.034	8549731.68	5801	2000120	LED	40	483621.448	8635690.86
2422	2000669	LED	60	352216.429	8568233.21	5802	2000120	LED	90	483621.448	8635690.86
2423	2000267	SOD	70	352654.637	8549609.48	5803	2000567	SOD	70	483873.923	8624392.74
2424	2000267	SOD	50	352659.587	8549432.6	5804	2000567	SOD	50	483875.893	8624480.28
2425	2000267	SOD	70	352662.714	8549442.02	5805	2000509	SOD	50	483616.076	8636126.84
2426	2000267	SOD	70	352660.983	8549762.78	5806	2000120	LED	40	483629.904	8635521.72
2427	2000669	SOD	70	352227	8568335.35	5807	2000120	LED	90	483627.669	8635640.28
2428	2000267	SOD	70	352675.177	8549547.36	5808	2000120	LED	90	483627.669	8635640.28
2429	2000670	SOD	70	352230.896	8568461.71	5809	2000120	LED	90	483627.669	8635640.28
2430	2000267	LED	50	352673.443	8549668.74	5810	2000567	SOD	50	483874.711	8624614.1
2431	2000670	SOD	70	352229.58	8568552.81	5811	2000120	LED	40	483635.723	8635598.1
2432	2000267	SOD	70	352671.48	8549792.6	5812	2000120	LED	40	483640.353	8635506.27
2433	2000267	SOD	70	352671	8549899.22	5813	2000120	SOD	150	483642.476	8635434.75
2434	2000670	SOD	70	352233	8568621.95	5814	2000120	LED	40	483639.451	8635619.11
2435	2000669	SOD	70	352240	8568399.21	5815	2000120	LED	40	483641.338	8635717.45
2436	2000670	SOD	70	352236.644	8568552.3	5816	2000567	SOD	50	483891.711	8624566.12
2437	2000670	SOD	70	352236.074	8568639.64	5817	2000567	SOD	50	483896.16	8624423.08
2438	2000267	SOD	70	352683.277	8549824.64	5818	2000509	SOD	70	483634.254	8636192.08
2439	2000267	SOD	70	352687.805	8549688.82	5819	2000120	LED	40	483649.402	8635691.97
2440	2000669	SOD	70	352252	8568313.7	5820	2000120	LED	40	483649.873	8635737.27
2441	2000669	SOD	70	352251	8568418	5821	2000120	LED	40	483655.694	8635528.9
2442	2000267	SOD	70	352692.034	8549717.43	5822	2000120	LED	40	483659.103	8635605.41
2443	2000669	SOD	70	352254.024	8568376.8	5823	2000120	LED	40	483658.583	8635663.71
2444	2000669	SOD	70	352259	8568281.46	5824	2000509	SOD	70	483646.909	8636230.42
2445	2000267	SOD	50	352695.35	8549857.43	5825	2000567	SOD	150	483914.683	8624277.71
2446	2000670	SOD	70	352261.994	8568576.13	5826	2000567	SOD	50	483907.651	8624595.55
2447	2000670	SOD	70	352263	8568571.11	5827	2000120	LED	40	483664.937	8635514.05
2448	2000670	SOD	70	352265	8568501.89	5828	2000567	SOD	250	483916.428	8624365.88
2449	2000267	SOD	70	352707.05	8549759.23	5829	2000120	LED	40	483666.995	8635636.65
2450	2000267	SOD	150	352706	8549886.36	5830	2000120	SOD	150	483675.339	8635445.17
2451	2000670	SOD	70	352265	8568697.39	5831	2000118	SOD	70	483925	8624525.63

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2452	2000669	SOD	70	352277.287	8568349.63	5832	2000120	LED	40	483678.718	8635603.49
2453	2000267	SOD	70	352714.702	8549780.43	5833	2000120	LED	40	483675.771	8635745.68
2454	2000669	SOD	70	352278.558	8568387.42	5834	2000120	LED	40	483681.369	8635537.35
2455	2000669	SOD	70	352281	8568314.03	5835	2001080	SOD	150	484468.115	8600600.95
2456	2000670	SOD	70	352279.044	8568669.94	5836	2000509	SOD	50	483667.149	8636298.42
2457	2000670	SOD	70	352286.738	8568544.68	5837	2000120	LED	40	483682.587	8635611.56
2458	2000267	SOD	70	352727.492	8549815.98	5838	2000120	LED	40	483682.943	8635630.96
2459	2000669	SOD	70	352294	8568325.75	5839	2000567	SOD	50	483936.696	8624308.68
2460	2000669	SOD	70	352298	8568350.72	5840	2000118	SOD	70	483925.889	8624794.54
2461	2000267	SOD	50	352738.407	8549670.04	5841	2000120	LED	40	483687.541	8635521.73
2462	2000670	SOD	70	352295.08	8568592.44	5842	2000120	LED	40	483687.401	8635573.73
2463	2000670	SOD	70	352309.908	8568512.77	5843	2000120	LED	40	483694.739	8635548.59
2464	2000669	SOD	70	352320.069	8568330.15	5844	2000118	SOD	70	483942.845	8624520.9
2465	2000669	SOD	70	352332.862	8568299.38	5845	2000118	SOD	50	483939	8624758.42
2466	2000670	SOD	70	352341	8568622.42	5846	2000555	SOD	70	484248	8611293.52
2467	2000669	SOD	70	352349.903	8568370.58	5847	2000120	LED	40	483704.989	8635521.34
2468	2000669	SOD	70	352361.734	8568305.94	5848	2000509	SOD	70	483686.426	8636363.18
2469	2000669	SOD	70	352359	8568424.48	5849	2000567	SOD	70	483956.963	8624251.47
2470	2000669	SOD	70	352364.123	8568299.16	5850	2001080	LED	50	484493.735	8600542.78
2471	2000669	SOD	70	352370	8568194.63	5851	2000120	LED	40	483701.859	8635754.85
2472	2000669	SOD	70	352368.999	8568274.86	5852	2000120	SOD	150	483709.308	8635455.89
2473	2000669	SOD	70	352376.983	8568356.89	5853	2000120	LED	40	483707.361	8635638.33
2474	2000669	SOD	70	352382	8568340.73	5854	2001080	LED	50	484498	8600597.62
2475	2000669	SOD	70	352385	8568223.35	5855	2000120	LED	40	483711.355	8635546.86
2476	2000669	SOD	70	352393	8568257.25	5856	2000120	LED	40	483713.9	8635494.15
2477	2000669	SOD	70	352394	8568405.61	5857	2000567	SOD	70	483967.097	8624222.87
2478	2000669	SOD	70	352401	8568248.04	5858	2000118	SOD	50	483962.002	8624536.85
2479	2000669	SOD	70	352401	8568273.11	5859	2000120	LED	40	483716.998	8635532.09
2480	2000669	SOD	70	352407.05	8568385.36	5860	2000120	LED	40	483715.763	8635623.11
2481	2000669	SOD	70	352411	8568272.87	5861	2000120	LED	40	483722.346	8635466.02
2482	2000669	SOD	70	352423.041	8568241.65	5862	2000118	SOD	70	483963	8624684.53

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2483	2000669	SOD	70	352430	8568126.05	5863	2001080	LED	50	484511.178	8600475.4
2484	2000669	SOD	70	352430.953	8568256.41	5864	2000118	SOD	70	483969.56	8624446.15
2485	2000669	SOD	70	352427.84	8568428.79	5865	2001081	LED	50	484500.511	8601007.82
2486	2000669	SOD	70	352438	8568314.35	5866	2000555	SOD	70	484273.22	8611296.88
2487	2000669	SOD	70	352448.963	8568169.61	5867	2000509	SOD	70	483717.25	8636165.66
2488	2000669	SOD	70	352453	8568113.47	5868	2000120	LED	40	483730.07	8635766.64
2489	2000669	SOD	70	352451.442	8568221.74	5869	2001081	LED	50	484511.718	8601155.11
2490	2000669	SOD	70	352458	8568242.69	5870	2000509	SOD	50	483725.803	8636197.47
2491	2000669	SOD	70	352455.934	8568350.96	5871	2000120	LED	40	483744.119	8635540.91
2492	2000669	SOD	70	352462.978	8568106.94	5872	2000120	LED	40	483743.043	8635650.76
2493	2000669	SOD	70	352476	8568225.23	5873	2000118	SOD	50	483989.927	8624609.51
2494	2000669	SOD	70	352479	8568137.93	5874	2001080	LED	50	484531.874	8600641.21
2495	2000669	SOD	70	352477.754	8568207.83	5875	2000118	SOD	70	483996.933	8624369.56
2496	2000669	SOD	70	352500	8568191.58	5876	2000120	LED	40	483746.405	8635632.47
2497	2000669	SOD	70	352505	8568183.44	5877	2001080	LED	50	484538.813	8600714.18
2498	2000669	SOD	70	352511	8568203.35	5878	2000120	LED	40	483755.254	8635628.58
2499	2000669	SOD	70	352523	8568252.19	5879	2000509	SOD	70	483741.462	8636255.7
2500	2000669	SOD	70	352526	8568212.02	5880	2000118	SOD	70	484002.999	8624573.1
2501	2000669	SOD	70	352533.554	8568174.59	5881	2001080	LED	50	484542.476	8600760.86
2502	2000669	SOD	50	352536.045	8568130.68	5882	2000120	LED	40	483754.336	8635775.39
2503	2000669	SOD	70	352536.388	8568186.36	5883	2001080	LED	50	484550.506	8600451.4
2504	2000669	SOD	70	352539.626	8568241.03	5884	2000120	LED	40	483765.316	8635599.84
2505	2000669	SOD	70	352562.109	8568157.18	5885	2001080	LED	50	484555.412	8600510.5
2506	2000669	SOD	70	352562	8568172.07	5886	2000118	SOD	50	484016.174	8624534.51
2507	2000669	SOD	70	352588	8568151.41	5887	2000118	SOD	70	484023.725	8624297.52
2508	2000345	SOD	50	353804.523	8518557.34	5888	2000120	LED	40	483772.653	8635550.69
2509	2000345	SOD	70	353807	8518521	5889	2001080	LED	50	484561.113	8600575.43
2510	2000345	SOD	70	353814.626	8518628.93	5890	2000120	LED	40	483774.043	8635574.16
2511	2000345	SOD	50	353823.918	8518524.91	5891	2001081	LED	50	484556.26	8600899.2
2512	2000345	SOD	70	353840	8518497.14	5892	2000120	SOD	70	483774.72	8635660.6
2513	2000345	SOD	50	353842.036	8518598.16	5893	2000120	LED	40	483781.242	8635467.64

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2514	2000345	SOD	70	353868.753	8518478.46	5894	2001080	LED	50	484565.967	8600630.71
2515	2000345	SOD	70	353869.342	8518624.62	5895	2001081	LED	50	484559.514	8600954.09
2516	2000345	SOD	50	353882.547	8518486.17	5896	2000120	LED	40	483779.85	8635642.68
2517	2000345	SOD	50	353915.018	8518467.67	5897	2000118	SOD	70	484029.885	8624495.51
2518	2000345	SOD	50	353914.702	8518630.01	5898	2001080	LED	50	484571.762	8600697.78
2519	2000345	SOD	70	353919.156	8518614.81	5899	2000120	LED	40	483782.947	8635785.2
2520	2000345	SOD	70	353944	8518616.93	5900	2000509	SOD	70	483777.832	8636161.82
2521	2000345	SOD	70	353970.862	8518435.87	5901	2000118	SOD	150	484043.006	8624458.2
2522	2000345	SOD	50	354005.205	8518416.3	5902	2001080	LED	50	484579.187	8600783.72
2523	2000665	SOD	50	354392.26	8518542.33	5903	2000118	SOD	250	484054.726	8624214.18
2524	2000764	SOD	50	353897	8555116.71	5904	2000118	SOD	50	484048.13	8624530.97
2525	2000662	SOD	50	354774.773	8518425.51	5905	2001080	LED	50	484584.693	8600843.63
2526	2001032	SOD	70	353878.085	8556721.44	5906	2001081	LED	50	484580.532	8601193.81
2527	2000668	SOD	150	353689.057	8566923.22	5907	2000118	SOD	50	484056.992	8624418.42
2528	2000661	SOD	50	354848.382	8518378.97	5908	2001081	LED	50	484589.88	8600898.78
2529	2000765	SOD	50	354005.354	8554502.39	5909	2000120	LED	40	483810.057	8635672.13
2530	2000668	SOD	70	353725	8566968.67	5910	2001081	LED	50	484585.112	8601258.74
2531	2000668	SOD	70	353759	8566997.95	5911	2001081	LED	50	484595.062	8600958.61
2532	2000340	SOD	70	354619	8530677.88	5912	2000120	LED	40	483811.227	8635795.92
2533	2000758	SOD	50	353929.247	8560458.23	5913	2000118	SOD	150	484067.07	8624389.77
2534	2000758	SOD	150	353941.124	8560037.61	5914	2001080	LED	55	484607.761	8600511.76
2535	2000340	SOD	50	354661.598	8530631.81	5915	2000120	LED	40	483817.574	8635655.62
2536	2000340	SOD	50	354704.974	8530584.9	5916	2000118	SOD	150	484068.916	8624470.87
2537	2000268	SOD	70	354080.559	8557396.53	5917	2000118	SOD	50	484080.584	8624134.79
2538	2000268	SOD	70	354121.012	8557383.84	5918	2001080	LED	50	484613.191	8600584.84
2539	2000268	SOD	70	354125	8557332.09	5919	2001081	LED	50	484602.569	8601053.52
2540	2000268	SOD	50	354175	8557441.2	5920	2000118	SOD	150	484079.591	8624354.15
2541	2000268	SOD	150	354207.937	8557426.63	5921	2001081	LED	50	484607.623	8601111.46
2542	2000268	SOD	70	354218.726	8557459.66	5922	2000118	SOD	50	484089.639	8624410.96
2543	2000663	SOD	50	355170.118	8519384.59	5923	2001081	LED	50	484615.464	8601201.36
2544	2000664	SOD	70	355211.581	8518853.4	5924	2000120	LED	40	483843.423	8635682.58

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2545	2000760	SOD	50	354299.05	8559391.36	5925	2000118	SOD	50	484105.062	8624059.63
2546	2000659	SOD	50	355291.823	8520118.68	5926	2001080	LED	50	484637.888	8600526.68
2547	2000341	SOD	50	355429	8529830.19	5927	2000118	SOD	150	484102.136	8624290.04
2548	2000341	SOD	70	355562	8529674.58	5928	2001081	LED	50	484623.235	8601291.28
2549	2000341	SOD	150	355563	8529700.62	5929	2001080	LED	50	484634.152	8600824.68
2550	2000341	SOD	70	355665.049	8529679.61	5930	2000120	LED	40	483852.913	8635667.7
2551	2000341	SOD	70	355679.582	8529707.24	5931	2001080	LED	50	484644.677	8600646.5
2552	2000341	SOD	70	355691.205	8529652.85	5932	2001081	LED	50	484640.084	8600889.6
2553	2000344	SOD	50	355896	8521199.36	5933	2000118	SOD	150	484113.669	8624257.24
2554	2000341	SOD	50	355732	8529706.57	5934	2000118	SOD	70	484119	8624219.81
2555	2000341	SOD	150	355733.947	8529665.9	5935	2001081	LED	50	484645.109	8600944.12
2556	2000341	SOD	150	355760.886	8529660.54	5936	2000118	SOD	50	484124.823	8624232.65
2557	2000344	SOD	50	355994.377	8521295.61	5937	2001081	LED	50	484661.29	8601129.66
2558	2000341	SOD	70	355794	8529653.94	5938	2000118	SOD	150	484140.244	8624185.34
2559	2000344	SOD	50	356024	8521324.59	5939	2000418	SOD	50	483885.514	8635695.82
2560	2000660	SOD	50	356049.861	8520529.17	5940	2000120	SOD	70	483888.086	8635679.44
2561	2000344	SOD	50	356046.708	8521369.98	5941	2000118	SOD	150	484152.51	8624150.43
2562	2000341	SOD	70	355853.207	8529625.6	5942	2001081	LED	50	484672.717	8601248.9
2563	2000344	SOD	70	356064.157	8521404.85	5943	2001081	LED	50	484681.663	8601005.2
2564	2000344	SOD	50	356081	8521438.51	5944	2000118	SOD	150	484160.693	8624124.87
2565	2000341	SOD	70	355892.548	8529618.99	5945	2000118	SOD	50	484163.63	8624227.58
2566	2000344	SOD	50	356094.791	8521475.76	5946	2000118	SOD	70	484166.859	8624194.2
2567	2000344	SOD	50	356108.48	8521512.73	5947	2000118	SOD	250	484167.628	8624207.06
2568	2000344	SOD	50	356120	8521543.84	5948	2000118	SOD	150	484177.886	8624078.21
2569	2000341	SOD	70	355931.796	8529612.39	5949	2000118	SOD	150	484188.84	8624047.03
2570	2000344	SOD	50	356143	8521576.37	5950	2000118	SOD	150	484201.74	8624010.32
2571	2000341	SOD	50	355964.851	8529606.83	5951	2000118	SOD	70	484201.462	8624215.79
2572	2000341	SOD	70	356035.721	8529594.91	5952	2000418	SOD	150	483945.087	8635714.18
2573	2000341	SOD	50	356046.069	8529581.58	5953	2001081	LED	50	484729.625	8601130.02
2574	2000341	SOD	50	356088.688	8529540.62	5954	2000418	SOD	50	483951.422	8635858.59
2575	2000344	SOD	70	356284	8521596.01	5955	2000118	SOD	150	484218.579	8623962.4

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2576	2000341	SOD	50	356105.725	8529564.68	5956	2000118	SOD	50	484229.629	8624243.17
2577	2000341	SOD	50	356115.859	8529512.77	5957	2000418	SOD	70	483988.79	8635869.8
2578	2000341	SOD	50	356133.583	8529534.11	5958	2000418	SOD	150	484007.846	8635733.53
2579	2000344	SOD	70	356329.107	8521596.43	5959	2000418	SOD	150	484008.367	8635851.75
2580	2000341	SOD	50	356143.45	8529484.48	5960	2000418	SOD	150	484025.651	8635854.09
2581	2000341	SOD	50	356157.075	8529568.79	5961	2000418	SOD	50	484025.284	8635882.29
2582	2000341	SOD	50	356159.121	8529506.1	5962	2000418	SOD	50	484030.225	8635784.14
2583	2000341	SOD	70	356186	8529594.35	5963	2000418	SOD	150	484036.833	8635742.46
2584	2000341	SOD	50	356207.311	8529419.02	5964	2000418	SOD	50	484037.037	8635818.36
2585	2000341	SOD	70	356206	8529493.61	5965	2000118	SOD	250	484295.63	8624261.77
2586	2000344	SOD	70	356523	8521598.24	5966	2000418	SOD	150	484040.673	8635751.2
2587	2000656	SOD	150	357750.752	8526766.03	5967	2000418	SOD	150	484048.73	8635782.04
2588	2000343	SOD	70	358077	8523526.76	5968	2000556	SOD	70	484577.424	8612357.33
2589	2000343	SOD	50	358131.951	8523476.21	5969	2000418	SOD	70	484061.298	8635894.61
2590	2000343	SOD	50	358181	8523422.97	5970	2000418	SOD	150	484068.222	8635752.08
2591	2000343	SOD	50	358195	8523400.57	5971	2000231	SOD	70	484016.193	8639076.56
2592	2000343	SOD	70	358230.38	8523231.28	5972	2000556	SOD	50	484608	8612671.88
2593	2000343	SOD	70	358260	8523090.18	5973	2000231	SOD	70	484024.351	8639149.39
2594	2000343	SOD	70	358266.92	8523173.84	5974	2000418	SOD	50	484097.055	8635883.78
2595	2000343	SOD	50	358276.533	8523058.97	5975	2000418	SOD	50	484098.736	8635845.91
2596	2000343	SOD	70	358294.821	8523023.73	5976	2000418	SOD	70	484098.161	8635907.22
2597	2000343	SOD	70	358294.929	8523182.21	5977	2000118	SOD	150	484364.63	8624279.3
2598	2000343	SOD	70	358305.254	8523003.63	5978	2000231	SOD	70	484032.368	8639224.46
2599	2000343	SOD	50	358336	8523184.59	5979	2000556	SOD	70	484625.67	8612835.77
2600	2000343	SOD	70	358340.96	8523171.83	5980	2000231	SOD	150	484035.886	8639256.5
2601	2000658	SOD	50	358341.011	8523777.96	5981	2000231	SOD	150	484040.088	8639293.82
2602	2000342	SOD	70	358441.613	8525979.95	5982	2000231	SOD	70	484045.763	8639069.54
2603	2000342	SOD	70	358451.896	8525950.83	5983	2000418	SOD	50	484119.026	8635827.49
2604	2000342	SOD	150	358465	8525913.73	5984	2000231	SOD	70	484044.877	8639337.39
2605	2000342	SOD	150	358487.872	8525885.06	5985	2000231	SOD	70	484048.688	8639371.98
2606	2000342	SOD	50	358516.269	8525849.47	5986	2000231	SOD	70	484054.238	8639149.59

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2607	2000342	SOD	150	358540.795	8525818.74	5987	2000556	SOD	70	484642.438	8612992.34
2608	2000342	SOD	150	358558	8525797.17	5988	2000231	SOD	70	484066.248	8639258.69
2609	2000342	SOD	150	358557.475	8525832.39	5989	2000418	SOD	50	484146.665	8635923.81
2610	2000342	SOD	70	358571.898	8525820.86	5990	2000418	SOD	50	484154.539	8635902.63
2611	2000342	SOD	70	358584.897	8525800.09	5991	2000418	SOD	50	484163.824	8635877.65
2612	2000342	SOD	70	358625.236	8525774.36	5992	2000418	SOD	50	484173.569	8635851.44
2613	2000342	SOD	50	358660.713	8525751.73	5993	2000118	SOD	50	484435.63	8624299.8
2614	2000342	SOD	70	358692	8525731.77	5994	2000418	SOD	150	484205.106	8635943.8
2615	2000278	SOD	50	358219.886	8566321.44	5995	2001027	SOD	150	484965.792	8609849.95
2616	2000278	SOD	50	358261.874	8566335.74	5996	2001027	SOD	150	484969.538	8609880.63
2617	2000278	SOD	50	358359.747	8566369.06	5997	2001027	SOD	150	484973.218	8609910.76
2618	2000701	SOD	70	358384.926	8566436.7	5998	2000554	SOD	50	485066	8610411.73
2619	2000657	SOD	70	359388.479	8524190.92	5999	2000317	SOD	70	484517.979	8681534.91
2620	2000278	SOD	150	358409.63	8566464.7	6000	2000317	SOD	70	484547.001	8681498.84
2621	2000701	SOD	150	358416.285	8566442.89	6001	2000317	SOD	50	484590	8681444.65
2622	2000701	SOD	50	358426.951	8566561.04	6002	2000317	SOD	50	484626.612	8681410.46
2623	2000278	SOD	70	358433.095	8566390.57	6003	2000423	SOD	70	485006.942	8666388.75
2624	2000701	SOD	150	358443.918	8566448.34	6004	2000317	SOD	70	484757.158	8681326.79
2625	2000701	SOD	50	358453.275	8566526.45	6005	2000317	SOD	50	484799.446	8681299.69
2626	2000278	SOD	70	358462.896	8566461.06	6006	2000317	SOD	50	484840.092	8681273.64
2627	2000278	SOD	50	358470.734	8566381.64	6007	2000317	SOD	70	484857	8681391.63
2628	2000701	SOD	50	358485.209	8566569.53	6008	2000425	SOD	50	485237.509	8664608.76
2629	2000278	SOD	70	358485.064	8566640.98	6009	2000317	SOD	70	484880.999	8681247.42
2630	2000702	SOD	50	358482.632	8566786.75	6010	2000425	SOD	250	485243.592	8664562.32
2631	2000702	SOD	150	358486.097	8566662.82	6011	2000317	LED	55	484893.6	8681275.78
2632	2000702	SOD	50	358488.339	8566722.89	6012	2000317	SOD	150	484894.712	8681367.38
2633	2000278	SOD	50	358496.42	8566555.44	6013	2000314	SOD	50	485290.999	8663832.9
2634	2000701	SOD	50	358501.964	8566459.8	6014	2000317	SOD	50	484914.983	8681225.7
2635	2000278	SOD	150	358509.24	8566497.96	6015	2000317	SOD	70	484919.434	8681310.34
2636	2000702	SOD	150	358503.092	8566818.89	6016	2000317	SOD	150	484928.999	8681254.41
2637	2000278	SOD	150	358521.993	8566356.05	6017	2000317	SOD	70	484933	8681342.75

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2638	2000278	SOD	70	358520.115	8566450.22	6018	2000314	SOD	50	485309	8664127.92
2639	2000278	SOD	50	358526.845	8566421.97	6019	2000317	SOD	70	484939.39	8681342.36
2640	2000702	SOD	50	358520.111	8566758.65	6020	2000317	SOD	50	484950.999	8681202.69
2641	2000702	SOD	50	358524.275	8566704.03	6021	2000314	SOD	50	485325.38	8664008.05
2642	2000701	SOD	70	358538.203	8566466.96	6022	2000317	SOD	50	484958.414	8681233.92
2643	2000701	SOD	50	358536.128	8566578.91	6023	2000317	SOD	70	484956	8681373.4
2644	2000702	SOD	50	358537.524	8566642.65	6024	2000314	SOD	70	485333.159	8663949.53
2645	2000702	SOD	70	358543.843	8566613.37	6025	2000314	SOD	50	485341.999	8663883.02
2646	2000278	SOD	50	358551.398	8566367.43	6026	2000317	SOD	150	484969.382	8681141.51
2647	2000278	SOD	50	358548.402	8566579.09	6027	2000232	SOD	50	485796.268	8643418.67
2648	2000278	SOD	150	358557.645	8566540.87	6028	2000317	SOD	50	484983.879	8681182.29
2649	2000701	SOD	50	358566.293	8566472.51	6029	2000317	SOD	150	484981.003	8681401
2650	2000278	SOD	70	358567.895	8566498.11	6030	2000317	SOD	150	484982	8681381.88
2651	2000278	SOD	70	358577.859	8566453.15	6031	2000317	SOD	150	484997.227	8681209.1
2652	2000702	SOD	70	358571.675	8566836.87	6032	2000232	SOD	50	485828.315	8643478.38
2653	2000702	SOD	50	358573.603	8566771.92	6033	2000317	SOD	50	485017.585	8681160.28
2654	2000278	SOD	70	358589	8566344.88	6034	2000317	SOD	150	485016	8681359.04
2655	2000278	SOD	50	358588.28	8566410.67	6035	2000317	SOD	50	485020.73	8681231.47
2656	2000701	SOD	50	358585.347	8566589.79	6036	2000232	SOD	50	485847.349	8643502.93
2657	2000278	SOD	50	358598.665	8566365.4	6037	2000317	SOD	50	485033.999	8681252.13
2658	2000278	SOD	70	358612	8566354.36	6038	2000317	SOD	50	485036.282	8681184.04
2659	2000701	SOD	50	358607.46	8566550.63	6039	2000232	SOD	50	485861.029	8643538.93
2660	2000278	SOD	70	358620.832	8566313.06	6040	2000232	SOD	50	485875.092	8643193.9
2661	2000701	SOD	50	358620.86	8566491.31	6041	2000317	SOD	50	485050.134	8681138.5
2662	2000702	SOD	70	358621.608	8566738.86	6042	2000317	SOD	70	485051.943	8681247.48
2663	2000702	SOD	50	358625.377	8566784.71	6043	2000232	SOD	50	485881.399	8643369.03
2664	2000278	LED	94	358637.293	8566348.73	6044	2000232	SOD	150	485878.944	8643485.26
2665	2000278	SOD	150	358638.401	8566373.51	6045	2000232	SOD	50	485877.612	8643569.42
2666	2000701	SOD	50	358636.594	8566486.39	6046	2000232	SOD	50	485898.633	8643399.98
2667	2000702	SOD	50	358632.271	8566687.25	6047	2000317	SOD	50	485076.166	8681319.11
2668	2000701	SOD	50	358634.752	8566600.7	6048	2000317	SOD	50	485084.853	8681115.27

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2669	2000278	SOD	150	358641.238	8566329.43	6049	2000317	SOD	70	485084.958	8681152.8
2670	2000702	SOD	50	358638.73	8566656.28	6050	2000232	SOD	50	485909.916	8643467.95
2671	2000278	SOD	150	358646.468	8566352.68	6051	2000232	SOD	50	485915.647	8643267.26
2672	2000702	SOD	70	358638.253	8566854.31	6052	2000317	SOD	50	485089.58	8681222.26
2673	2000702	SOD	50	358644.807	8566627.02	6053	2000232	SOD	50	485915.331	8643429.97
2674	2000701	SOD	50	358648.293	8566562.01	6054	2000232	SOD	150	485931.746	8643459.46
2675	2000278	SOD	150	358656.389	8566379.97	6055	2000232	SOD	50	485932.587	8643455.34
2676	2000278	LED	100	358657.987	8566366.34	6056	2000232	SOD	70	485938.391	8643202.05
2677	2000278	LED	100	358663.367	8566357.24	6057	2000232	SOD	70	485938.391	8643202.05
2678	2000701	SOD	50	358665.859	8566497.17	6058	2000232	SOD	70	485938.391	8643202.05
2679	2000278	SOD	70	358669.7	8566354.37	6059	2000317	SOD	50	485114.437	8681133.89
2680	2000701	SOD	70	358671.005	8566397.93	6060	2000317	SOD	50	485118.969	8681092.45
2681	2000701	SOD	50	358670.83	8566474.18	6061	2000232	SOD	150	485950.296	8643492.77
2682	2000278	SOD	70	358679.001	8566333.74	6062	2000232	SOD	70	485956.771	8643235.02
2683	2000701	SOD	70	358684.619	8566447.12	6063	2000232	SOD	70	485956.771	8643235.02
2684	2000701	SOD	50	358688.927	8566496.74	6064	2000232	SOD	70	485956.771	8643235.02
2685	2000701	SOD	70	358686.239	8566612.07	6065	2000232	SOD	50	485964.333	8643437.7
2686	2000702	SOD	50	358687.959	8566784.48	6066	2000232	SOD	70	485972.394	8643186.28
2687	2000701	SOD	70	358697.226	8566410.95	6067	2000232	SOD	70	485972.394	8643186.28
2688	2000701	SOD	70	358698.853	8566419.26	6068	2000232	SOD	70	485972.394	8643186.28
2689	2000278	SOD	150	358703	8566345.2	6069	2000317	SOD	50	485140.999	8681401.54
2690	2000278	SOD	150	358709.52	8566368.1	6070	2000232	SOD	50	485967.932	8643524.45
2691	2000702	SOD	70	358703.404	8566709.92	6071	2000317	SOD	70	485148.779	8681111.85
2692	2000702	SOD	150	358704.359	8566871.64	6072	2000232	SOD	50	485973.174	8643371.31
2693	2000701	SOD	70	358710.616	8566617.42	6073	2000317	SOD	150	485153	8681069.68
2694	2000702	SOD	50	358717.954	8566639.41	6074	2000313	SOD	70	485557	8662623.27
2695	2000278	SOD	150	358727.855	8566353.88	6075	2000232	SOD	50	485982.475	8643323.05
2696	2000701	SOD	50	358726.827	8566425.59	6076	2000232	SOD	50	485979.257	8643529.46
2697	2000701	SOD	70	358734.377	8566622.71	6077	2000232	SOD	50	485985.881	8643394.29
2698	2000701	SOD	70	358738.277	8566585.23	6078	2000232	SOD	70	485990.47	8643220.11
2699	2000702	SOD	50	358735.043	8566811.85	6079	2000232	SOD	70	485990.47	8643220.11

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2700	2000278	SOD	50	358750.955	8566382.38	6080	2000232	SOD	70	485990.47	8643220.11
2701	2000702	SOD	70	358741.993	8566881.47	6081	2000232	SOD	50	485994.988	8643420.66
2702	2000701	SOD	70	358751.877	8566509.28	6082	2000232	SOD	50	485995.407	8643546.76
2703	2000701	SOD	50	358755.344	8566542.23	6083	2000317	SOD	150	485179.17	8681052.67
2704	2000702	SOD	50	358752.014	8566743.71	6084	2000317	SOD	50	485179.688	8681092.02
2705	2000278	SOD	150	358770.886	8566368.89	6085	2000232	SOD	150	486003.288	8643562.92
2706	2000702	SOD	50	358759.468	8566866.97	6086	2000232	SOD	50	486007.223	8643512.97
2707	2000702	SOD	50	358766.368	8566646.26	6087	2000232	SOD	50	486013.071	8643376.94
2708	2000278	SOD	70	358770.336	8566481.43	6088	2000232	SOD	50	486019.617	8643453.39
2709	2000702	SOD	70	358765.906	8566684.94	6089	2000317	SOD	70	485212.6	8681070.9
2710	2000701	SOD	50	358771.381	8566502.02	6090	2000232	SOD	150	486040.138	8643493.56
2711	2000701	SOD	50	358782.886	8566569.56	6091	2000232	SOD	50	486047.931	8643440.23
2712	2000278	SOD	150	358787.828	8566440.06	6092	2000232	SOD	150	486056.358	8643514.63
2713	2000278	SOD	150	358790.035	8566395.86	6093	2000232	SOD	50	486066	8643474.15
2714	2000702	SOD	50	358785.844	8566777.11	6094	2000232	SOD	50	486082.453	8643502.47
2715	2000701	SOD	50	358795.878	8566450.01	6095	2000232	SOD	150	486116.342	8643562.41
2716	2000702	SOD	50	358787.656	8566824.85	6096	2000317	SOD	50	485314.322	8680964.78
2717	2000701	SOD	50	358793.176	8566635.7	6097	2000903	LED	40	485320.024	8681005.3
2718	2000701	SOD	50	358800.722	8566526.8	6098	2000903	SOD	150	485334.581	8681067.28
2719	2000278	SOD	150	358808	8566381.84	6099	2000232	SOD	50	486152.889	8643625.46
2720	2000702	SOD	50	358802.216	8566721.3	6100	2000317	SOD	50	485354.176	8680938.87
2721	2000701	SOD	70	358819.561	8566458.63	6101	2000232	SOD	50	486172.022	8643658.46
2722	2000702	SOD	50	358817.665	8566657.18	6102	2000903	LED	40	485371.585	8681044.47
2723	2000278	SOD	70	358827.408	8566350.11	6103	2000430	SOD	50	486101.006	8647832.41
2724	2000278	SOD	150	358827.862	8566408.84	6104	2000903	LED	40	485381.224	8680965.02
2725	2000702	SOD	50	358822.187	8566870.86	6105	2000903	SOD	70	485383.745	8681116.66
2726	2000278	SOD	150	358841.611	8566317.02	6106	2000430	SOD	50	486112.957	8647807.76
2727	2000701	SOD	50	358835.894	8566588.54	6107	2000430	SOD	50	486113.303	8647875.61
2728	2000701	SOD	50	358838.886	8566639.57	6108	2000317	SOD	50	485396	8680911.67
2729	2000278	SOD	150	358850.407	8566399.27	6109	2000903	LED	40	485400.577	8681026.82
2730	2000702	SOD	50	358846.105	8566792.67	6110	2000903	LED	40	485401.602	8681004.54

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2731	2000701	SOD	50	358853.604	8566545.93	6111	2000903	LED	40	485431.826	8681007.34
2732	2000701	SOD	50	358854.18	8566649.18	6112	2000903	SOD	150	485429.164	8681192.75
2733	2000701	SOD	50	358855.798	8566587.71	6113	2000903	LED	40	485440.749	8681070.16
2734	2000278	SOD	50	358862	8566324.42	6114	2000903	SOD	150	485448.735	8681225.52
2735	2000702	SOD	50	358851.659	8566840.68	6115	2000903	LED	40	485461.825	8681105.48
2736	2000278	SOD	150	358867.373	8566422.35	6116	2000903	SOD	70	485465.812	8680936.96
2737	2000702	SOD	150	358864.012	8566734.07	6117	2000903	LED	150	485472.521	8680969.5
2738	2000702	SOD	50	358865.936	8566667.48	6118	2000430	SOD	50	486193.036	8647901.37
2739	2000701	SOD	150	358872.866	8566535.6	6119	2000430	SOD	50	486193.946	8647862.5
2740	2000701	SOD	50	358875.099	8566478.69	6120	2000903	SOD	250	485470.249	8681261.17
2741	2000702	SOD	70	358873.123	8566704.33	6121	2000903	LED	150	485478.791	8680999.91
2742	2000278	SOD	70	358887.062	8566482.82	6122	2000903	LED	40	485485.224	8681032.1
2743	2000278	SOD	150	358895.014	8566413.03	6123	2000903	LED	40	485489.224	8680905.4
2744	2000278	SOD	70	358898.724	8566444.26	6124	2000903	LED	40	485491.689	8680944.96
2745	2000701	SOD	50	358898.853	8566654.22	6125	2000903	LED	40	485489.224	8681061.15
2746	2000701	SOD	50	358903.273	8566563.81	6126	2000903	LED	40	485494.224	8681093.2
2747	2000702	SOD	50	358897.47	8566852.08	6127	2000903	LED	40	485499.61	8680996.04
2748	2000278	SOD	150	358907.589	8566436.04	6128	2000903	LED	40	485497.013	8681121.07
2749	2000701	SOD	70	358912.674	8566605.69	6129	2000903	LED	40	485498.429	8681170.65
2750	2000702	SOD	70	358907.214	8566872.39	6130	2000903	LED	40	485505.563	8681034.44
2751	2000702	SOD	50	358918.858	8566678.73	6131	2000903	LED	40	485511.496	8681072.71
2752	2000702	SOD	50	358917.118	8566774.33	6132	2000903	LED	40	485519.433	8680874.92
2753	2000702	SOD	50	358922.881	8566716.85	6133	2000903	LED	40	485517.681	8681165.21
2754	2000701	SOD	50	358929.033	8566548.38	6134	2000903	LED	40	485519.278	8681205.27
2755	2000701	SOD	50	358933.922	8566500	6135	2000903	LED	40	485520.842	8681244.53
2756	2000278	SOD	150	358936.342	8566425.78	6136	2000903	LED	40	485522.825	8681294.57
2757	2000278	SOD	150	358942.495	8566446.22	6137	2000903	LED	40	485524.691	8681341.74
2758	2000278	SOD	150	358989	8566420.69	6138	2000903	LED	40	485528.346	8681265.61
2759	2000278	SOD	150	358991	8566438.7	6139	2000903	LED	40	485526.936	8681385.9
2760	2000278	SOD	150	359020.812	8566413.13	6140	2000903	SOD	150	485563.198	8681029.9
2761	2000278	SOD	150	359036.475	8566426.77	6141	2000430	SOD	50	486294.006	8647830.83

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2762	2000701	SOD	70	359054.505	8566484.96	6142	2000903	LED	40	485576.923	8681109.85
2763	2000278	SOD	150	359078.022	8566415.88	6143	2000903	LED	40	485579.102	8681160.05
2764	2000278	SOD	150	359112.749	8566406.78	6144	2000903	LED	40	485581.422	8681207.12
2765	2000278	SOD	150	359165	8566361.4	6145	2000903	LED	40	485583.481	8681249.32
2766	2000278	SOD	150	359174	8566308.05	6146	2000903	SOD	150	485585.626	8681292.98
2767	2000278	SOD	150	359185	8566341.88	6147	2000903	LED	40	485587.574	8681333.17
2768	2000278	SOD	70	359194.668	8566352.96	6148	2000903	LED	40	485589.635	8681376.71
2769	2000278	SOD	150	359224.337	8566344.51	6149	2000903	LED	40	485600.294	8681094.73
2770	2000763	SOD	70	363303.3	8565602.93	6150	2000430	SOD	50	486342.006	8647837.1
2771	2000763	SOD	70	363732	8565835.76	6151	2000430	SOD	50	486358	8647724.07
2772	2000763	SOD	70	363745.6	8565687.53	6152	2000759	LED	40	486570.872	8653095.53
2773	2000763	SOD	50	363918.865	8566366.08	6153	2000759	LED	40	486577.557	8653035.72
2774	2000269	SOD	70	364022.33	8566728.91	6154	2000759	LED	40	486595.91	8653038.44
2775	2000269	SOD	50	364202.681	8567048.61	6155	2000759	LED	40	486611.957	8653121.9
2776	2000757	SOD	150	365075.11	8567787.07	6156	2000759	LED	40	486614.162	8653041.2
2777	2000757	SOD	70	365268.5	8567834.27	6157	2000233	LED	40	486621.383	8652802.88
2778	2000757	SOD	70	365298.1	8567900.28	6158	2000759	LED	40	486629.247	8652922.9
2779	2000757	SOD	70	365428.289	8567913.47	6159	2000759	LED	40	486628.9	8653053.9
2780	2000756	SOD	50	366003	8567858.12	6160	2000759	LED	40	486628.571	8653256.15
2781	2000756	SOD	70	366385	8567659.61	6161	2000759	LED	40	486636.283	8653027.76
2782	2000756	SOD	70	366533	8567586.93	6162	2000759	LED	40	486648.032	8652687.1
2783	2000756	SOD	50	366564.087	8567629.93	6163	2000759	LED	40	486644.091	8652983.87
2784	2000756	SOD	50	366602	8567545.19	6164	2000759	LED	40	486646.294	8653227.27
2785	2001015	LED	40	366972.203	8597629.92	6165	2000759	LED	40	486652.96	8652931.59
2786	2001015	LED	40	367012.168	8597630.71	6166	2000759	LED	40	486657.403	8652904.37
2787	2001015	LED	40	367015.795	8597594.15	6167	2000233	LED	40	486659.679	8652808.87
2788	2001016	LED	40	367012.196	8597934.15	6168	2000759	LED	40	486654.123	8653147.4
2789	2001016	LED	40	367015.192	8597856.24	6169	2000759	LED	40	486658.988	8652927.62
2790	2001015	LED	40	367042.139	8597631.31	6170	2000759	LED	40	486663.705	8652864.53
2791	2001016	LED	40	367050.998	8597856.97	6171	2000759	LED	40	486663.438	8653048.62
2792	2001016	LED	40	367052.159	8597934.95	6172	2000759	LED	40	486671.077	8652819.04

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2793	2001015	LED	40	367061.455	8597787	6173	2000759	LED	40	486664.012	8653198.39
2794	2001016	LED	40	367059.491	8597964.55	6174	2000759	LED	40	486677.409	8652779.07
2795	2001016	LED	40	367061.223	8597921.73	6175	2000759	LED	40	486684.922	8652739.87
2796	2001015	LED	40	367065.625	8597822.84	6176	2000759	LED	40	486681.731	8653169.51
2797	2001015	LED	40	367067.35	8597780.54	6177	2000759	LED	40	486695.706	8652695.24
2798	2001015	LED	40	367068.676	8597749.5	6178	2000759	LED	40	486691.132	8652931.94
2799	2001015	LED	40	367070.202	8597713.79	6179	2000233	LED	40	486698.861	8652813.93
2800	2001015	LED	40	367072.111	8597631.9	6180	2000759	LED	90	486696.303	8653173.01
2801	2001015	LED	40	367071.771	8597673.58	6181	2000759	LED	90	486700.334	8653150.06
2802	2001016	LED	40	367087.417	8597857.72	6182	2000759	LED	90	486706.428	8653114.27
2803	2001015	LED	40	367094.912	8597654.4	6183	2000759	LED	40	486712.715	8653056.04
2804	2001016	LED	40	367092.11	8597935.73	6184	2000759	LED	90	486712.595	8653078.09
2805	2001015	LED	40	367102.123	8597787.69	6185	2000233	LED	90	486719.036	8652816.6
2806	2001015	LED	40	367103.947	8597717.6	6186	2000234	LED	40	486705.576	8653447.63
2807	2001015	LED	40	367111.076	8597632.68	6187	2000234	LED	40	486707.956	8653385.36
2808	2001015	LED	40	367122.886	8597654.95	6188	2000759	LED	90	486719.08	8653040.04
2809	2001016	LED	40	367119.729	8597858.25	6189	2000759	LED	90	486719.149	8653186.96
2810	2001016	LED	40	367126.795	8597973.82	6190	2000759	LED	90	486725.626	8653001.77
2811	2001016	LED	40	367129.755	8597902.58	6191	2000759	LED	40	486733.09	8652700.52
2812	2001016	LED	40	367127.985	8597999.09	6192	2000234	LED	40	486718.642	8653427.17
2813	2001015	LED	40	367132.885	8597829.15	6193	2000233	LED	94	486726.159	8653145.81
2814	2001015	LED	40	367134.954	8597779.84	6194	2000759	LED	90	486731.927	8652964.67
2815	2001015	LED	40	367136.294	8597749.4	6195	2000233	LED	40	486736.328	8652818.8
2816	2001015	LED	40	367137.996	8597709.3	6196	2000233	LED	90	486730.427	8653120.41
2817	2001015	LED	40	367139.644	8597669.14	6197	2000233	LED	90	486737.063	8653081.96
2818	2001016	LED	40	367134.211	8597936.58	6198	2000234	LED	40	486731.662	8653406.74
2819	2001015	LED	40	367141.534	8597623.88	6199	2000233	LED	90	486744.519	8652890.17
2820	2001015	LED	40	367143.265	8597583.75	6200	2000234	LED	90	486739.93	8653166.3
2821	2001015	LED	40	367144.892	8597543.62	6201	2000233	SOD	150	486743.895	8653042.49
2822	2001015	LED	40	367140.048	8597788.39	6202	2000233	LED	94	486750.364	8652855.62
2823	2001015	LED	40	367146.652	8597503.56	6203	2000233	LED	90	486749.808	8653005.91

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2824	2001015	LED	40	367148.417	8597463.38	6204	2000233	LED	90	486755.478	8652825.4
2825	2001015	LED	40	367150.09	8597423.23	6205	2000234	LED	40	486744.697	8653386.29
2826	2001015	LED	40	367143.984	8597718.35	6206	2000759	LED	90	486749.423	8653205.3
2827	2001015	LED	40	367151.681	8597383.19	6207	2000234	LED	40	486745.147	8653408.91
2828	2001015	LED	40	367148.018	8597633.41	6208	2000233	LED	90	486756.318	8652969.65
2829	2001015	LED	40	367152.907	8597655.6	6209	2000233	LED	90	486762.249	8652785.38
2830	2001016	LED	40	367155.799	8597859.06	6210	2000233	LED	90	486763.6	8652927.53
2831	2001016	LED	40	367167.949	8597999.89	6211	2000233	LED	90	486767.749	8652752.87
2832	2001016	LED	40	367170.117	8597937.29	6212	2000234	LED	90	486761.25	8653179.74
2833	2001015	LED	40	367183.009	8597656.19	6213	2000234	LED	40	486757.408	8653366.27
2834	2001015	LED	40	367179.988	8597789.25	6214	2000233	LED	90	486768.714	8652896.88
2835	2001015	LED	40	367182.879	8597719.13	6215	2000233	LED	90	486773.267	8652720.26
2836	2001016	LED	40	367173.927	8598119.41	6216	2000233	LED	40	486770.773	8652935.46
2837	2001016	LED	40	367175.593	8598079.14	6217	2000234	LED	40	486760.901	8653482.43
2838	2001016	LED	40	367177.155	8598039.19	6218	2000233	LED	90	486774.998	8652861.88
2839	2001016	LED	40	367178.874	8597998.15	6219	2000233	LED	90	486780.794	8652675.73
2840	2001016	LED	40	367180.26	8597963.92	6220	2000233	LED	94	486779.518	8652833.46
2841	2001015	LED	40	367188.005	8597634.18	6221	2000234	LED	40	486770.118	8653346.24
2842	2001016	LED	40	367181.827	8597925.86	6222	2000233	LED	90	486786.275	8652793.8
2843	2001016	LED	40	367183.39	8597887.71	6223	2000234	LED	40	486774.345	8653461.23
2844	2001015	LED	40	367184.401	8597851.56	6224	2000759	LED	90	486779.753	8653223.74
2845	2001015	LED	40	367186.24	8597816.88	6225	2000233	LED	90	486791.965	8652760.4
2846	2001015	LED	40	367187.885	8597779	6226	2000233	LED	40	486794.98	8652818.21
2847	2001015	LED	40	367189.436	8597741.39	6227	2000233	LED	90	486797.638	8652727.09
2848	2001015	LED	40	367190.576	8597713.75	6228	2000234	LED	40	486782.303	8653432.39
2849	2001015	LED	40	367191.743	8597685.82	6229	2000234	LED	90	486788.836	8653197.12
2850	2001015	LED	40	367192.732	8597662.16	6230	2000234	LED	40	486787.833	8653440.07
2851	2001015	LED	40	367194.095	8597629.44	6231	2000233	LED	40	486807.428	8652702.26
2852	2001015	LED	40	367195.712	8597591.87	6232	2000233	LED	40	486802.238	8652939.55
2853	2001015	LED	40	367197.106	8597556.77	6233	2000234	LED	40	486801.277	8653418.87
2854	2001015	LED	40	367198.614	8597521.82	6234	2000759	LED	94	486808.804	8653241.48

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2855	2001015	LED	40	367200.394	8597481.55	6235	2000233	LED	40	486818.069	8652823.08
2856	2001015	LED	40	367203.711	8597401.07	6236	2000234	LED	40	486802.913	8653534.58
2857	2001016	LED	40	367199.588	8598027.63	6237	2000233	LED	40	486813.622	8653106.56
2858	2001016	LED	40	367201.252	8597987.52	6238	2000233	LED	40	486819.728	8653050.86
2859	2001016	LED	40	367202.9	8597947.78	6239	2000234	LED	90	486820.46	8653217.06
2860	2001016	LED	40	367204.225	8597917.79	6240	2000234	LED	40	486816.62	8653394.78
2861	2001016	LED	40	367205.723	8597881.71	6241	2000233	LED	40	486827.066	8653009.41
2862	2001015	LED	40	367206.971	8597846.03	6242	2000234	LED	40	486816.398	8653513.39
2863	2001016	LED	40	367203.949	8598000.6	6243	2000233	LED	40	486830.423	8652943.86
2864	2001015	LED	40	367208.538	8597811.01	6244	2000233	LED	40	486834.15	8652970.58
2865	2001015	LED	40	367209.985	8597775.89	6245	2000234	LED	40	486828.208	8653376.51
2866	2001015	LED	40	367211.432	8597740.79	6246	2000233	LED	40	486838.929	8652934.23
2867	2001015	LED	40	367213.222	8597705.67	6247	2000234	LED	40	486829.886	8653492.22
2868	2001016	LED	40	367208.102	8597938.03	6248	2000233	LED	40	486847.145	8652708.24
2869	2001015	LED	40	367214.342	8597668.61	6249	2000233	LED	40	486846.915	8652828.29
2870	2001015	LED	40	367215.87	8597631.5	6250	2000233	LED	40	486847.67	8652887.72
2871	2001015	LED	40	367217.561	8597592.34	6251	2000759	LED	90	486841.767	8653261.46
2872	2001015	LED	40	367219.215	8597552.24	6252	2000233	LED	40	486853.542	8652855.3
2873	2001015	LED	40	367220.821	8597512.17	6253	2000234	LED	90	486848.478	8653234.73
2874	2001015	LED	40	367219.08	8597719.74	6254	2000234	LED	40	486843.33	8653471.03
2875	2001015	LED	40	367222.773	8597790.18	6255	2000233	LED	40	486859.914	8652818.03
2876	2001016	LED	40	367230.78	8597860.53	6256	2000234	LED	40	486848.753	8653415.06
2877	2001016	LED	40	367243.882	8598001.45	6257	2000234	LED	40	486853.857	8653336.78
2878	2001015	LED	40	367255.965	8597790.84	6258	2000233	LED	40	486867.282	8652777.5
2879	2001015	LED	40	367257.952	8597720.59	6259	2000233	LED	40	486873.036	8652740.55
2880	2001016	LED	40	367252.264	8598025.39	6260	2000234	LED	40	486868.585	8653431.35
2881	2001015	LED	40	367261.048	8597657.92	6261	2000759	LED	90	486873.373	8653279.37
2882	2001016	LED	40	367253.937	8597985.34	6262	2000234	LED	40	486875.542	8653432
2883	2001016	LED	40	367255.642	8597945.22	6263	2000234	LED	90	486880.173	8653254.71
2884	2001016	LED	40	367257.196	8597908.11	6264	2000234	LED	40	486881.532	8653293.27
2885	2001015	LED	40	367259.474	8597851.96	6265	2000384	LED	40	486890.97	8653156.29

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2886	2001015	LED	40	367260.826	8597818.82	6266	2000233	LED	40	486900.773	8652836.33
2887	2001015	LED	40	367262.194	8597785.69	6267	2000234	LED	90	486896.53	8653293.28
2888	2001015	LED	40	367263.394	8597757.75	6268	2000234	LED	40	486900.119	8653509.6
2889	2001015	LED	40	367264.532	8597731.86	6269	2000234	SOD	70	486909.397	8653267.72
2890	2001015	LED	40	367265.879	8597699.75	6270	2000234	LED	90	486909.778	8653273.37
2891	2001015	LED	40	367267.194	8597666.27	6271	2000234	LED	40	486913.554	8653488.45
2892	2001016	LED	40	367268.745	8597861.3	6272	2000234	LED	40	486927.835	8653061.72
2893	2001015	LED	40	367288.894	8597721.23	6273	2000234	LED	90	486925.981	8653311.91
2894	2001016	LED	40	367283.8	8598002.18	6274	2000384	LED	40	486933.059	8653182.96
2895	2001016	LED	40	367286.075	8597939.6	6275	2000234	LED	40	486927.006	8653467.21
2896	2001015	LED	40	367293.93	8597791.6	6276	2000384	SOD	70	486937.159	8653223.89
2897	2001015	LED	40	367301.011	8597658.72	6277	2000234	LED	90	486938.965	8653291.77
2898	2001016	LED	40	367308.709	8597862.08	6278	2000384	SOD	70	486944.987	8653037.65
2899	2001015	LED	40	367320.14	8597721.75	6279	2000384	SOD	150	486951.322	8652959.78
2900	2001016	LED	40	367321.532	8597986.06	6280	2000234	LED	40	486948.432	8653453.68
2901	2001016	LED	40	367323.142	8597946.61	6281	2000234	LED	90	486953.085	8653329.06
2902	2001016	LED	40	367324.922	8597901.62	6282	2000384	SOD	50	486964.112	8653007.18
2903	2001015	LED	40	367326.818	8597857.14	6283	2000384	SOD	50	486964.656	8653180.48
2904	2001015	LED	40	367328.297	8597822.06	6284	2000234	LED	90	486967.647	8653309.85
2905	2001015	LED	40	367329.746	8597786.94	6285	2000234	SOD	250	486975.037	8653089.99
2906	2001015	LED	40	367331.455	8597746.83	6286	2000384	LED	40	486977.168	8653210.42
2907	2001016	LED	40	367327.707	8597940.43	6287	2000384	SOD	50	486983.065	8652976.98
2908	2001015	LED	40	367333.072	8597711.72	6288	2000234	LED	40	486975.245	8653411.37
2909	2001015	LED	40	367331.895	8597792.35	6289	2000234	LED	90	486983.876	8653348.53
2910	2001015	LED	40	367334.742	8597671.61	6290	2000315	SOD	70	486552.86	8673219.76
2911	2001015	LED	40	367359.869	8597722.54	6291	2000234	LED	90	486996.832	8653328.25
2912	2000755	SOD	50	368062.082	8567411.76	6292	2000384	SOD	50	487002.156	8653226.34
2913	2001015	LED	40	367371.949	8597793.15	6293	2000384	SOD	50	487008.54	8652936.39
2914	2000965	SOD	70	367783.655	8580092.47	6294	2000234	LED	40	487002.766	8653368.08
2915	2001016	LED	40	367373.869	8597985.71	6295	2000384	LED	40	487009.949	8653225.93
2916	2000965	SOD	70	367784.472	8580165.03	6296	2000234	LED	40	487016.814	8653116.36

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2917	2001016	LED	40	367375.675	8597945.49	6297	2000384	SOD	70	487019.062	8653094.58
2918	2000965	SOD	70	367801.433	8580010.31	6298	2000384	LED	40	487016.906	8653235.93
2919	2000965	SOD	70	367800.498	8580063.42	6299	2000234	LED	90	487014.207	8653367.72
2920	2000965	SOD	70	367804.529	8579981.5	6300	2000384	SOD	150	487024.51	8653005.58
2921	2001016	LED	40	367404.844	8597942	6301	2000315	SOD	70	486585.457	8673245.6
2922	2000965	SOD	70	367825.347	8580125.47	6302	2000234	LED	40	487022.051	8653337.9
2923	2000965	SOD	70	367838.591	8580043.9	6303	2000234	LED	90	487027.737	8653347.96
2924	2000965	SOD	70	367850.164	8580216	6304	2000384	LED	40	487037.093	8653183.28
2925	2000965	SOD	70	367868.977	8580069.28	6305	2000384	SOD	70	487048.131	8652876.73
2926	2000965	SOD	70	367890.542	8580177.07	6306	2000384	SOD	50	487048.914	8652871.47
2927	2000965	SOD	70	367898.661	8580092.38	6307	2000384	LED	90	487042.487	8653215.9
2928	2000965	SOD	70	367912.26	8580265.14	6308	2000384	LED	90	487042.487	8653215.9
2929	2000965	SOD	70	367945.954	8580220.29	6309	2000234	LED	90	487044.034	8653386.58
2930	2000965	SOD	70	367951.635	8580133.9	6310	2000234	LED	40	487051.874	8653291.25
2931	2000965	SOD	70	367979.97	8580156.31	6311	2000384	LED	40	487055.906	8653260.15
2932	2000965	SOD	70	368002.213	8580173.66	6312	2000234	LED	40	487058.759	8653142.71
2933	2000965	SOD	70	368119.343	8580923.44	6313	2000315	SOD	150	486621.063	8673272.82
2934	2000754	SOD	70	369432.5	8567338.91	6314	2000384	SOD	150	487066.562	8652844.56
2935	2000754	SOD	50	369755.115	8567405.95	6315	2000384	LED	90	487059.153	8653192.26
2936	2000754	SOD	50	369983	8567376.42	6316	2000384	LED	90	487059.153	8653192.26
2937	2000270	SOD	50	370113	8567432.54	6317	2000234	LED	90	487059.271	8653367.61
2938	2000270	SOD	50	370183.863	8567437.83	6318	2000384	LED	90	487062.776	8653227.82
2939	2000270	SOD	50	370221	8567457.07	6319	2000384	LED	90	487062.776	8653227.82
2940	2000270	SOD	50	370226	8567391.77	6320	2000384	SOD	70	487072.658	8653010.34
2941	2000270	SOD	50	370225	8567440.93	6321	2000234	LED	90	487070.552	8653403.36
2942	2000270	SOD	50	370262	8567441.07	6322	2000384	LED	90	487078.477	8653204.2
2943	2000270	SOD	50	370265	8567393.86	6323	2000384	LED	90	487078.477	8653204.2
2944	2000270	SOD	50	370298.03	8567442.2	6324	2000234	LED	40	487081.448	8653244.38
2945	2000270	SOD	50	370299.973	8567396.27	6325	2000234	LED	40	487084.569	8653269.28
2946	2000270	SOD	50	370300	8567436.16	6326	2000384	SOD	50	487091.214	8653047.22
2947	2000966	SOD	70	370063.787	8578585.81	6327	2000384	SOD	50	487091.714	8653097.65

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2948	2000966	SOD	70	370065.469	8578542.65	6328	2000384	SOD	150	487086.02	8653376.13
2949	2000966	SOD	70	370067.5	8578490.42	6329	2000384	SOD	70	487101.001	8652792.05
2950	2000966	SOD	70	370071.218	8578393.94	6330	2000234	LED	90	487089.212	8653386.48
2951	2000966	SOD	70	370072.81	8578606.79	6331	2000234	LED	90	487097.784	8653250.09
2952	2000270	SOD	50	370334.783	8567398.68	6332	2000315	SOD	150	486664.461	8673303.97
2953	2000966	SOD	70	370073.132	8578644.89	6333	2000384	LED	40	487100.644	8653288.74
2954	2000270	SOD	50	370335	8567443.36	6334	2000234	LED	40	487105.048	8653172.1
2955	2000966	SOD	70	370073.454	8578682.99	6335	2000234	LED	40	487108.48	8653202.11
2956	2000270	SOD	50	370370.902	8567401.18	6336	2000384	SOD	50	487116.096	8652943.16
2957	2000270	SOD	50	370407.056	8567403.68	6337	2000384	SOD	50	487113.054	8653331.71
2958	2000270	SOD	50	370440	8567405.79	6338	2000234	LED	40	487117.166	8653276.19
2959	2000270	SOD	50	370478.904	8567407.71	6339	2000384	SOD	70	487127.731	8652924.47
2960	2000270	SOD	70	370513.054	8567409.39	6340	2000234	LED	90	487118.565	8653404.98
2961	2000270	SOD	50	370549.983	8567411.21	6341	2000384	SOD	70	487135.642	8652810.23
2962	2000270	SOD	50	370571	8567459.87	6342	2000384	SOD	70	487140.219	8653017.31
2963	2000270	SOD	70	370582.988	8567412.83	6343	2000384	SOD	70	487143.741	8652958
2964	2000270	SOD	150	370587	8567461.5	6344	2000234	LED	40	487141.729	8653150.12
2965	2000270	SOD	50	370591.482	8567497.24	6345	2000384	SOD	50	487139.584	8653288.12
2966	2000270	SOD	150	370622.92	8567416.8	6346	2000384	LED	40	487142.309	8653314.79
2967	2000753	SOD	70	371313.17	8567520.86	6347	2000384	SOD	70	487152.813	8652884.86
2968	2000753	SOD	150	371343	8567521.95	6348	2000234	LED	40	487146.314	8653198.2
2969	2000752	SOD	50	373417.187	8567615.05	6349	2000384	SOD	50	487150.57	8653086.12
2970	2000752	SOD	50	373523.988	8567576.46	6350	2000315	SOD	150	486711.075	8673337.43
2971	2000762	SOD	50	374167.014	8567549.31	6351	2000234	LED	90	487147.835	8653423.44
2972	2000762	SOD	50	374590.811	8567551.4	6352	2000469	SOD	70	487116.458	8655054.28
2973	2000271	SOD	150	375699	8567429.53	6353	2000469	SOD	70	487117.367	8655026.14
2974	2000271	SOD	50	375776.2	8567400.88	6354	2000469	SOD	70	487118.503	8654990.96
2975	2000271	SOD	70	375782	8567423.56	6355	2000234	LED	40	487165.555	8653112.29
2976	2000271	SOD	50	375805.539	8567481.18	6356	2000384	SOD	70	487172.457	8652957.02
2977	2000271	SOD	70	375826.915	8567418.47	6357	2000575	SOD	50	487132.964	8654780.78
2978	2000271	SOD	50	375872.031	8567413.35	6358	2000575	SOD	250	487134.003	8654748.62

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
2979	2000271	SOD	70	376153	8567422.86	6359	2000575	SOD	250	487134.976	8654718.47
2980	2000751	SOD	70	376705.298	8567437.26	6360	2000384	LED	40	487169.747	8653332.68
2981	2000751	SOD	70	376855.091	8567463.72	6361	2000384	SOD	150	487191.106	8652823.57
2982	2000751	SOD	50	377287.312	8567676.14	6362	2000234	LED	90	487178.195	8653442.57
2983	2000751	SOD	50	377502.298	8567668.26	6363	2000384	SOD	70	487192.417	8652970.42
2984	2000751	SOD	150	377553.441	8567623.32	6364	2000234	LED	40	487188.394	8653224.68
2985	2000751	SOD	70	377734.298	8567648.76	6365	2000384	SOD	50	487190.651	8653204.7
2986	2000751	SOD	70	377764.497	8567686.22	6366	2000384	SOD	150	487196.953	8653055.05
2987	2000751	SOD	50	377772.746	8567641.34	6367	2000384	SOD	70	487200.301	8652922.28
2988	2000751	SOD	70	378504.255	8567379.3	6368	2000384	LED	40	487197.955	8653351.13
2989	2000272	SOD	150	379376.156	8567709.95	6369	2000384	SOD	70	487211.064	8652791.62
2990	2000272	SOD	150	379399.854	8567800.23	6370	2000234	LED	40	487198.616	8653449.24
2991	2000272	SOD	70	379418.196	8567782.16	6371	2000575	SOD	50	487171.844	8654869.51
2992	2000272	SOD	150	379419.228	8567746.14	6372	2000469	SOD	70	487168.004	8655050.42
2993	2000272	SOD	70	379442	8567764.76	6373	2000575	SOD	50	487177.767	8654633.17
2994	2000272	SOD	70	379478.146	8567794.13	6374	2000575	SOD	250	487174.913	8654779.05
2995	2000272	SOD	150	379496.643	8567808.93	6375	2000575	SOD	250	487176.957	8654718.8
2996	2000272	SOD	70	379519.854	8567827.5	6376	2000575	SOD	150	487177.987	8654688.42
2997	2000272	SOD	150	379749.834	8567915.83	6377	2000575	SOD	150	487183.683	8654565.98
2998	2000272	SOD	150	379788.854	8567992.7	6378	2000575	SOD	150	487184.997	8654542.98
2999	2000272	SOD	70	380162.137	8568146.57	6379	2000384	SOD	70	487222.015	8652887.8
3000	2000761	SOD	70	381105.081	8568731.11	6380	2000234	LED	90	487210.484	8653462.93
3001	2000750	SOD	50	382018.186	8568789.97	6381	2000384	SOD	70	487218.79	8653159.68
3002	2000750	SOD	70	382038.404	8568706.97	6382	2000384	SOD	50	487222.207	8653014.66
3003	2000750	SOD	50	382288	8568608.63	6383	2000575	SOD	150	487191.263	8654643.64
3004	2000273	SOD	70	387141.271	8571192.77	6384	2000234	LED	40	487219.385	8653364.73
3005	2000273	SOD	50	387155	8571149.59	6385	2000575	SOD	70	487206.09	8654180.71
3006	2000273	SOD	70	387157	8571224.78	6386	2000575	SOD	70	487204.415	8654267.16
3007	2000273	SOD	70	387181.435	8571248.72	6387	2000234	LED	40	487226.034	8653405.57
3008	2000273	SOD	50	387186	8571434.76	6388	2000234	LED	40	487230.882	8653251.56
3009	2000273	SOD	50	387202	8571268.86	6389	2000384	SOD	70	487236.318	8653146.71

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3010	2000273	SOD	50	387216	8571387.91	6390	2000315	SOD	70	486784.838	8674126.79
3011	2000273	SOD	50	387218	8571361.78	6391	2000316	SOD	50	486788.013	8674061.88
3012	2000273	SOD	70	387226.038	8571269.56	6392	2000384	SOD	50	487245.237	8653117.16
3013	2000558	SOD	150	387058.243	8579936.22	6393	2000384	SOD	50	487249.535	8652970.75
3014	2000273	SOD	70	387266.385	8571270.74	6394	2000234	LED	90	487239.334	8653481.11
3015	2000558	SOD	50	387075.254	8579956.71	6395	2000234	LED	40	487253.101	8653363.23
3016	2000273	SOD	50	387289.634	8571315.96	6396	2000234	LED	40	487253.215	8653386.26
3017	2000273	SOD	70	387306.027	8571260.63	6397	2000234	LED	90	487253.688	8653492.64
3018	2000273	SOD	50	387307.751	8571341.29	6398	2000234	LED	90	487254.129	8653508.65
3019	2000273	SOD	50	387315	8571315.37	6399	2000384	SOD	50	487263.747	8653088.03
3020	2000558	SOD	50	387128.225	8579999.7	6400	2000384	LED	94	487267.528	8652941.53
3021	2000273	SOD	50	387331.578	8571304.19	6401	2000234	LED	90	487254.795	8653530.78
3022	2000273	SOD	70	387344.815	8571250.74	6402	2000234	SOD	250	487255.438	8653552.83
3023	2000273	SOD	50	387352	8571290.42	6403	2000316	SOD	50	486810.567	8674034
3024	2000273	SOD	150	387380.184	8571242.75	6404	2000234	LED	90	487256.173	8653577.96
3025	2000558	SOD	150	387186.284	8579950.24	6405	2000315	SOD	70	486825.541	8673386.54
3026	2000273	SOD	70	387390.934	8571279.52	6406	2000234	LED	90	487256.906	8653603.05
3027	2000558	SOD	50	387205.618	8580039.22	6407	2000234	LED	90	487257.668	8653629.15
3028	2000273	SOD	50	387413.89	8571275.99	6408	2000234	LED	90	487258.272	8653649.26
3029	2000273	SOD	50	387417.854	8571231.98	6409	2000234	LED	90	487258.767	8653666.28
3030	2000558	SOD	150	387229.638	8579891.24	6410	2000234	SOD	150	487272.611	8653277.68
3031	2000273	SOD	50	387431.628	8571270.66	6411	2000315	SOD	50	486821.412	8674032.88
3032	2000558	SOD	50	387228.194	8580054.21	6412	2000384	SOD	50	487278.617	8653171.82
3033	2000558	SOD	150	387242.62	8579987.67	6413	2000384	SOD	70	487285.703	8652912.01
3034	2000558	SOD	150	387251.915	8579938.27	6414	2000234	LED	40	487280.169	8653320.9
3035	2000273	SOD	50	387455.345	8571222.28	6415	2000234	LED	40	487283.425	8653406.89
3036	2000558	SOD	150	387258.601	8579910.49	6416	2000696	SOD	250	486848.857	8673401.29
3037	2000558	SOD	50	387255.932	8580072.64	6417	2000316	SOD	70	486837.886	8674000.23
3038	2000273	SOD	70	387462.56	8571262.09	6418	2000315	SOD	150	486850.512	8673542.71
3039	2000558	SOD	50	387279.523	8580088.31	6419	2000384	SOD	70	487298.791	8653032.67
3040	2000273	SOD	50	387486.747	8571214.16	6420	2000234	SOD	50	487289.916	8653511.84

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3041	2000558	SOD	50	387287.387	8579929.61	6421	2000234	LED	40	487295.35	8653311.12
3042	2000273	SOD	50	387494	8571316.18	6422	2000315	SOD	150	486857.196	8673603.7
3043	2000558	SOD	50	387295.816	8580094.25	6423	2000316	SOD	150	486861.854	8673483.12
3044	2000558	SOD	50	387305.06	8580029.15	6424	2000315	SOD	70	486847.968	8674139.7
3045	2000558	SOD	50	387310.042	8580108.58	6425	2000696	SOD	250	486868.36	8673376.94
3046	2000558	SOD	70	387311.128	8580071.56	6426	2000234	LED	40	487307.38	8653278.27
3047	2000558	SOD	150	387317.329	8579949.5	6427	2000315	SOD	150	486863.478	8673661.02
3048	2000273	SOD	50	387523.114	8571204.75	6428	2000316	SOD	150	486868.058	8673540.66
3049	2000558	SOD	50	387327.133	8580047.89	6429	2000315	SOD	70	486857.483	8674061.43
3050	2000273	SOD	50	387530.239	8571306.69	6430	2000384	SOD	50	487323.052	8652851.35
3051	2000559	SOD	50	387332.964	8579851.91	6431	2000316	SOD	150	486874.48	8673600.21
3052	2000558	SOD	150	387338.911	8580127.76	6432	2000384	SOD	50	487319.582	8653196.15
3053	2000558	SOD	50	387346.693	8579969	6433	2000315	SOD	70	486873.022	8673770.23
3054	2000558	SOD	150	387347.624	8580017.73	6434	2000384	SOD	50	487324.684	8653056.45
3055	2000273	SOD	50	387559.828	8571195.25	6435	2000315	SOD	150	486873.384	8673783.54
3056	2000559	SOD	50	387363.34	8579961.35	6436	2000384	SOD	50	487331.136	8652887.36
3057	2000558	SOD	50	387367.699	8579988.13	6437	2000315	SOD	70	486875.024	8673844.28
3058	2000558	SOD	50	387370.387	8580072.54	6438	2000316	SOD	150	486880.812	8673658.92
3059	2000558	SOD	50	387370.09	8580148.47	6439	2000696	SOD	250	486887.568	8673352.93
3060	2000558	SOD	150	387376.634	8579988.89	6440	2000315	SOD	70	486876.639	8673904.09
3061	2000559	SOD	150	387392.358	8579891.36	6441	2000234	LED	40	487325.834	8653330.63
3062	2000559	SOD	50	387393.587	8579916.37	6442	2000315	SOD	70	486877.26	8673927.03
3063	2000558	SOD	150	387390.152	8580151.63	6443	2000384	SOD	150	487335.933	8652972.06
3064	2000273	SOD	70	387599	8571181.3	6444	2000315	SOD	70	486879.794	8673955.49
3065	2000559	SOD	50	387395.265	8579972.84	6445	2000234	LED	40	487331.955	8653239.6
3066	2000559	SOD	50	387395.265	8579972.84	6446	2000315	SOD	150	486887.036	8673716.63
3067	2000558	SOD	150	387399.949	8580168.31	6447	2000315	SOD	70	486883.719	8674090.9
3068	2000559	SOD	150	387409.107	8579825.84	6448	2000575	SOD	50	487301.875	8654891.46
3069	2000558	SOD	50	387407.813	8580009.61	6449	2000696	SOD	50	486904.181	8673346.11
3070	2000559	SOD	50	387414.141	8579944.57	6450	2000316	SOD	150	486896.782	8673772.43
3071	2000559	SOD	50	387414.141	8579944.57	6451	2000696	SOD	70	486907.653	8673360.77

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3072	2000559	SOD	150	387417.342	8579903.93	6452	2000315	SOD	50	486892.143	8674088.86
3073	2000273	SOD	50	387618.109	8571268.06	6453	2000384	SOD	150	487347.113	8653212.23
3074	2000559	SOD	50	387419.003	8579909.05	6454	2000316	SOD	70	486896.117	8673927.12
3075	2000558	SOD	70	387425.779	8580098.19	6455	2000316	SOD	70	486896.38	8673935.79
3076	2000559	SOD	150	387432.297	8579881.84	6456	2000384	SOD	150	487353.978	8652955.15
3077	2000273	SOD	50	387637	8571278.72	6457	2000384	SOD	70	487358.762	8652793.35
3078	2000558	SOD	50	387433.354	8580190.5	6458	2000696	SOD	50	486912.51	8673321.76
3079	2000559	SOD	50	387441.111	8579923.73	6459	2000696	SOD	250	486910.122	8673455.59
3080	2000559	SOD	50	387439.841	8580002.45	6460	2000315	SOD	70	486907.905	8674059.82
3081	2000559	SOD	50	387439.841	8580002.45	6461	2000316	SOD	70	486911.457	8673907.33
3082	2000558	SOD	150	387440.559	8580031.36	6462	2000384	SOD	50	487369.079	8652918.76
3083	2000558	SOD	70	387445.82	8580072.05	6463	2000316	SOD	150	486916.04	8673822.69
3084	2000559	SOD	150	387455.818	8579954.06	6464	2000315	SOD	70	486924.541	8673490.1
3085	2000559	SOD	150	387460.494	8579859.98	6465	2000316	SOD	150	486918.094	8673800.17
3086	2000558	SOD	50	387457.02	8580046.29	6466	2000315	SOD	70	486914.68	8673981.4
3087	2000559	SOD	50	387458.74	8579974.14	6467	2000696	SOD	50	486927.156	8673416
3088	2000559	SOD	50	387458.74	8579974.14	6468	2000696	SOD	50	486931.204	8673298.4
3089	2000558	SOD	150	387460.01	8580048.21	6469	2000384	SOD	50	487375.995	8653088.44
3090	2000558	SOD	150	387465.469	8580047.91	6470	2000384	SOD	70	487382.185	8652973.54
3091	2000558	SOD	50	387466.265	8580212.36	6471	2000384	SOD	70	487377.678	8653229.17
3092	2000559	SOD	150	387482.962	8579677.92	6472	2000696	SOD	250	486944.457	8673411.24
3093	2000559	SOD	50	387481.098	8580008.78	6473	2000696	SOD	50	486949.385	8673381.05
3094	2000559	SOD	50	387487.352	8579954.43	6474	2000316	SOD	70	486936.821	8673965.64
3095	2000559	SOD	50	387490.188	8579879.7	6475	2000316	SOD	150	486945.006	8673820.91
3096	2000559	SOD	150	387491.604	8580194.69	6476	2000315	SOD	70	486940.601	8674126.9
3097	2000558	SOD	50	387492.165	8580229.57	6477	2000696	SOD	250	486957.304	8673399.26
3098	2000559	SOD	50	387501.431	8579984.36	6478	2000315	SOD	70	486955.086	8673562.73
3099	2000558	SOD	50	387499.782	8580070.7	6479	2000315	SOD	70	486945.975	8674010.9
3100	2000559	SOD	150	387509.539	8579694.06	6480	2000384	SOD	150	487409.064	8652854.84
3101	2000273	SOD	50	387713.946	8571145.59	6481	2000316	SOD	70	486959.093	8673592.92
3102	2000559	SOD	50	387511	8579970.14	6482	2000696	SOD	50	486964.95	8673366.79

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3103	2000559	SOD	50	387511.279	8580165.43	6483	2000316	SOD	150	486956.266	8673853.48
3104	2000559	SOD	150	387526.71	8579939.43	6484	2000315	SOD	70	486953.809	8674010.47
3105	2000559	SOD	150	387538.923	8579711.9	6485	2000696	SOD	250	486976.776	8673241.44
3106	2000559	SOD	50	387531.237	8580135.76	6486	2000316	SOD	70	486964.85	8673978.33
3107	2000558	SOD	50	387532.775	8580092.62	6487	2000316	SOD	150	486972.976	8673842.46
3108	2000559	SOD	50	387548.751	8579918.61	6488	2000696	SOD	50	486984.79	8673359.15
3109	2000559	SOD	150	387551.499	8580017.62	6489	2000316	SOD	150	486971.667	8673991.36
3110	2000559	SOD	150	387571.039	8580076.58	6490	2000696	SOD	50	486985.077	8673513.3
3111	2000559	SOD	150	387589.27	8579742.47	6491	2000469	SOD	70	487381.707	8655299.11
3112	2000559	SOD	150	387590.149	8580048.16	6492	2000696	SOD	50	486992.181	8673281.83
3113	2000559	SOD	150	387600.044	8580029.33	6493	2000696	SOD	50	486995.974	8673417.05
3114	2000559	SOD	50	387610.284	8579959.48	6494	2000696	SOD	50	486999.606	8673321.77
3115	2000559	SOD	150	387615.846	8579758.61	6495	2000316	SOD	150	486989.701	8673879.07
3116	2000559	SOD	150	387634.435	8579778.31	6496	2000316	SOD	70	486987.097	8674117.08
3117	2000559	SOD	150	387642.04	8579980.58	6497	2000316	SOD	70	486991.414	8673943.01
3118	2000559	SOD	150	387669	8579790.89	6498	2000315	SOD	70	486989.776	8674037.31
3119	2001030	SOD	150	389914	8569806.76	6499	2000696	SOD	50	487003.915	8673435.42
3120	2001030	SOD	70	389933.167	8569837.12	6500	2000316	SOD	70	487002.928	8673788.04
3121	2001030	SOD	150	389950.205	8569864.11	6501	2000696	SOD	50	487021.395	8673311.91
3122	2000274	SOD	50	391211.107	8569605.98	6502	2000316	SOD	150	487012.241	8673872.34
3123	2000274	SOD	70	391216	8569567.51	6503	2000316	SOD	150	487010	8673980.27
3124	2000274	SOD	50	391629.426	8569517.31	6504	2000316	SOD	150	487010	8673980.27
3125	2000274	SOD	70	391691.002	8569513.59	6505	2000316	SOD	150	487010	8673980.27
3126	2000749	SOD	150	395413.167	8568852.74	6506	2000315	SOD	70	487007.241	8674180.35
3127	2000749	SOD	50	395449.139	8568907.91	6507	2000696	SOD	50	487024.912	8673462.92
3128	2000749	SOD	150	395716.51	8568926.09	6508	2000316	SOD	70	487017.184	8673908.75
3129	2000749	SOD	50	395805.621	8568882.7	6509	2000316	SOD	150	487015.218	8674024.82
3130	2000748	SOD	250	396801.208	8569150.38	6510	2000696	SOD	50	487029.168	8673436.41
3131	2000748	SOD	50	396835.705	8569122.7	6511	2000316	SOD	150	487019.659	8673902.01
3132	2000748	SOD	50	396851.578	8569064.73	6512	2000316	SOD	70	487029.255	8673754.56
3133	2000748	SOD	50	396866.256	8569097.65	6513	2000316	SOD	150	487030	8673953.7

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3134	2000748	SOD	70	396876.683	8569045.77	6514	2000316	SOD	150	487030	8673953.7
3135	2000748	SOD	50	396916.619	8569015.63	6515	2000316	SOD	150	487030	8673953.7
3136	2000748	SOD	250	396957	8568985.15	6516	2000315	SOD	50	487030.174	8674067.45
3137	2000748	SOD	50	396998	8568949.07	6517	2000316	SOD	70	487035.393	8673884.13
3138	2000748	SOD	250	396997.006	8569007.8	6518	2000316	SOD	150	487036	8674002.81
3139	2000748	SOD	50	397020.082	8568971.17	6519	2000316	SOD	150	487036	8674002.81
3140	2000748	SOD	50	397022.737	8569038.05	6520	2000316	SOD	150	487036	8674002.81
3141	2000748	SOD	250	397041.222	8569068.17	6521	2000696	SOD	50	487049.663	8673458.55
3142	2000748	SOD	70	397051.163	8568945.75	6522	2000316	SOD	70	487044.578	8674043.55
3143	2000748	SOD	50	397062.257	8569110.24	6523	2000696	SOD	50	487057.507	8673476.98
3144	2000748	SOD	250	397072.443	8568883.16	6524	2000696	SOD	50	487060.671	8673417.7
3145	2000748	SOD	70	397083.338	8568919.68	6525	2000315	SOD	70	487045.321	8674144.5
3146	2000748	SOD	70	397115.483	8568893.63	6526	2000696	SOD	50	487066.541	8673186.22
3147	2000748	SOD	70	397119.184	8568844.66	6527	2000696	SOD	50	487059.003	8673571.94
3148	2000748	SOD	70	397172.354	8568846.52	6528	2000696	SOD	50	487061.682	8673552.62
3149	2000748	SOD	70	397198.361	8568824.35	6529	2000316	SOD	150	487056	8673909.93
3150	2000275	SOD	70	397207	8568597.01	6530	2000696	SOD	50	487068.286	8673386.17
3151	2000275	SOD	70	397227.01	8568619.29	6531	2000316	SOD	70	487056.86	8673930.48
3152	2000275	SOD	70	397247.005	8568641.56	6532	2000316	SOD	150	487057	8673971.2
3153	2000275	SOD	70	397267	8568663.82	6533	2000316	SOD	150	487057	8673971.2
3154	2000275	SOD	50	397273.038	8568719.22	6534	2000316	SOD	150	487057	8673971.2
3155	2000275	SOD	50	397276.575	8568759.15	6535	2000316	SOD	70	487058.953	8674058.41
3156	2000275	SOD	70	397286.472	8568665.03	6536	2000316	SOD	70	487064.263	8673847
3157	2000275	SOD	70	397299.819	8568683.45	6537	2000575	SOD	50	487500.954	8654372.79
3158	2000275	SOD	150	397299.732	8568698.14	6538	2000696	SOD	50	487087.89	8673355.42
3159	2000275	SOD	50	397304.124	8568736.4	6539	2000315	SOD	70	487072.13	8674099.37
3160	2000275	SOD	50	397326.832	8568676.75	6540	2000316	SOD	70	487077.044	8674002.12
3161	2000275	SOD	150	397329	8568635.28	6541	2000696	SOD	50	487098.708	8673369.61
3162	2000275	SOD	50	397328.168	8568716.55	6542	2000696	SOD	50	487096.181	8673494.65
3163	2000275	SOD	50	397335.595	8568711	6543	2000696	SOD	50	487099.945	8673518.49
3164	2000275	SOD	50	397355.434	8568654.28	6544	2000316	SOD	150	487092.097	8673957.45

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3165	2000275	SOD	50	397358	8568692.79	6545	2000316	SOD	70	487095.421	8673806.93
3166	2000275	SOD	150	397369.307	8568599.87	6546	2000696	SOD	50	487104.949	8673494.63
3167	2000275	SOD	50	397384	8568675.12	6547	2000696	SOD	50	487106.719	8673515.15
3168	2000275	SOD	150	397387.71	8568628.85	6548	2000696	SOD	50	487113.402	8673222.37
3169	2000275	SOD	150	397410.066	8568611.34	6549	2000316	SOD	150	487100.131	8673939.83
3170	2000275	SOD	250	397411.514	8568651.35	6550	2000316	SOD	50	487101.969	8673970.25
3171	2000275	SOD	250	397418.273	8568697.89	6551	2000316	SOD	70	487106.631	8674095.03
3172	2000275	SOD	50	397436.922	8568590.31	6552	2000696	SOD	50	487122.721	8673360.68
3173	2000275	SOD	250	397436.63	8568629.66	6553	2000315	SOD	70	487109.851	8674127.69
3174	2000275	SOD	50	397443.011	8568722.75	6554	2000316	SOD	70	487113.487	8674091.66
3175	2000275	SOD	250	397464	8568606.02	6555	2000696	SOD	50	487125.116	8673626.11
3176	2000747	SOD	50	397584	8568457.71	6556	2000316	SOD	70	487120.669	8673947.09
3177	2000747	SOD	70	397676.254	8568415.02	6557	2000696	SOD	50	487134.35	8673324.53
3178	2000747	SOD	50	397793.955	8568363.32	6558	2000696	SOD	50	487136.012	8673392.41
3179	2000747	SOD	50	397844.893	8568342.78	6559	2000316	SOD	70	487131.161	8673760.97
3180	2000747	SOD	50	398201.5	8568271.62	6560	2000696	SOD	50	487138.819	8673467.75
3181	2000747	SOD	70	398229.627	8568187.87	6561	2000696	SOD	50	487140.339	8673447.22
3182	2000747	SOD	70	398347.3	8568140.52	6562	2000316	SOD	150	487130.732	8673987.03
3183	2000747	SOD	150	398811	8567636.22	6563	2000696	SOD	50	487141.59	8673604.57
3184	2000746	SOD	70	399471	8567217.34	6564	2000696	SOD	50	487146.459	8673533.37
3185	2000746	SOD	50	399759	8567037.99	6565	2000316	SOD	70	487137.424	8674059.7
3186	2000746	SOD	50	399840	8567092.27	6566	2000696	SOD	50	487152.463	8673550.62
3187	2000745	SOD	50	401947.096	8568111	6567	2000696	SOD	50	487161.434	8673259.42
3188	2000745	SOD	50	402135.003	8568167.27	6568	2000316	SOD	70	487147.671	8673912.21
3189	2000745	SOD	70	402220.53	8568192.88	6569	2000316	SOD	150	487149.69	8673978.3
3190	2000276	SOD	70	402429.754	8568392.17	6570	2000316	SOD	70	487148.292	8674127.03
3191	2000276	SOD	50	402517	8568499.26	6571	2000696	SOD	150	487162.181	8673577.62
3192	2000276	SOD	70	402584.029	8568566.83	6572	2000316	SOD	150	487154.325	8674005.09
3193	2000276	SOD	70	402740	8568641.52	6573	2000315	SOD	70	487153.629	8674160.33
3194	2000744	SOD	50	404204.477	8569695.41	6574	2000696	SOD	50	487174.755	8673273.47
3195	2000744	SOD	250	404602.009	8569773.18	6575	2000696	SOD	50	487171.514	8673425.06

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3196	2000744	SOD	50	405037.3	8569758.28	6576	2000316	SOD	70	487167.917	8673713.7
3197	2000981	SOD	70	407014	8569457.2	6577	2000316	SOD	150	487164.3	8674023.83
3198	2000742	SOD	50	408715	8569186.42	6578	2000696	SOD	50	487179.242	8673425.65
3199	2000742	SOD	50	408853.108	8569180.42	6579	2000696	SOD	50	487179.378	8673555.16
3200	2000577	SOD	50	409468.475	8569381.01	6580	2000316	SOD	70	487178.364	8673872.57
3201	2000577	SOD	50	409579.017	8569514.55	6581	2000316	SOD	150	487179.999	8674002.09
3202	2000577	SOD	150	409609.707	8569541.88	6582	2000696	SOD	70	487199.801	8673417.92
3203	2000577	SOD	150	409617.549	8569561.1	6583	2000696	SOD	70	487197.516	8673531.46
3204	2000577	SOD	150	409636.499	8569584	6584	2000316	SOD	150	487187.451	8674032.53
3205	2000577	SOD	50	409658.608	8569610.71	6585	2000316	SOD	70	487194.331	8673851.95
3206	2000577	SOD	250	409680.084	8569636.65	6586	2000316	SOD	150	487193.829	8674088.79
3207	2000577	SOD	150	409695.06	8569555.09	6587	2000316	SOD	70	487202.372	8674019.65
3208	2000577	SOD	150	409714.36	8569604.79	6588	2000316	SOD	150	487204.829	8674143.82
3209	2000577	SOD	50	409724.934	8569690.84	6589	2000316	SOD	70	487209.787	8673963.27
3210	2000577	SOD	50	409747.044	8569717.55	6590	2000316	SOD	70	487220.847	8673817.71
3211	2000577	SOD	150	409769.154	8569744.26	6591	2000696	SOD	50	487231.182	8673465.58
3212	2000577	SOD	50	409843.108	8569733.88	6592	2000316	SOD	70	487230.721	8673632.94
3213	2000577	SOD	150	409985.164	8569937.42	6593	2000696	SOD	70	487236.519	8673480.45
3214	2000277	SOD	250	410110.064	8570407.82	6594	2000316	SOD	70	487239.683	8673981.58
3215	2000277	SOD	250	410144.619	8570422.26	6595	2000316	SOD	70	487248.723	8673781.7
3216	2000277	SOD	50	410165.938	8570393.68	6596	2000696	SOD	50	487272.509	8673433.39
3217	2000277	SOD	50	410172	8570433.69	6597	2000316	SOD	70	487277.899	8673874.51
3218	2000277	SOD	250	410189	8570407.2	6598	2000316	SOD	70	487279.991	8673993.53
3219	2000277	SOD	50	410204.199	8570447.28	6599	2000696	SOD	50	487309.236	8673385.37
3220	2000277	SOD	250	410219.219	8570419.23	6600	2000316	SOD	70	487310.805	8673701.52
3221	2000277	SOD	50	410225.926	8570464.14	6601	2000316	SOD	70	487333.186	8673506.12
3222	2000277	SOD	50	410248.725	8570430.97	6602	2000316	SOD	70	487334.695	8673670.67
3223	2000277	SOD	70	410251.55	8570485.38	6603	2000316	SOD	70	487374.645	8673617.44
3224	2000277	SOD	70	410272.232	8570511.78	6604	2000316	SOD	70	487411.478	8673570.37
3225	2000277	SOD	50	410278	8570452.28	6605	2000689	SOD	70	487299.3	8684393.89
3226	2000277	SOD	70	410294	8570539.56	6606	2000689	SOD	70	487358.697	8684439.8

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3227	2000277	SOD	70	410298	8570422.7	6607	2000689	SOD	50	487381.309	8684342.15
3228	2000277	SOD	150	410299.243	8570468.92	6608	2000689	SOD	50	487401.999	8684455.48
3229	2000277	SOD	70	410323.29	8570487.77	6609	2000689	SOD	50	487440.045	8684388.26
3230	2000277	SOD	70	410346.692	8570506.11	6610	2000689	SOD	50	487441.385	8684407.16
3231	2000738	SOD	50	411448.013	8570717.83	6611	2000689	SOD	50	487470.291	8684526.27
3232	2000738	SOD	50	411480.66	8570750.77	6612	2000689	SOD	50	487505.267	8684439.35
3233	2000738	SOD	50	411509.523	8570855.47	6613	2000519	SOD	250	488160.001	8655656.5
3234	2000738	SOD	50	411513.72	8570784.25	6614	2000904	LED	40	490168.1	8677428.44
3235	2000738	SOD	50	411547	8570817.88	6615	2000904	LED	40	490202.279	8677465.7
3236	2000738	SOD	50	411781	8571064.28	6616	2000904	LED	40	490249.95	8677417.79
3237	2000734	SOD	50	413322.67	8570848.44	6617	2000904	LED	40	490268.188	8677519.18
3238	2000734	SOD	50	413493.205	8570794.68	6618	2000904	LED	40	490284.251	8677466.36
3239	2000737	SOD	50	414862.09	8570225.97	6619	2000904	SOD	150	490287.227	8677533.91
3240	2000737	SOD	50	415050.545	8570167.82	6620	2000904	LED	40	490298.3	8677412.33
3241	2000733	SOD	50	416400.748	8570326.35	6621	2000319	SOD	70	490337.339	8677419.69
3242	2000733	SOD	70	416414	8570231.89	6622	2000904	LED	40	490380.042	8677447.15
3243	2000732	SOD	50	417860	8570293.27	6623	2000904	LED	40	490384.946	8677387.1
3244	2000732	SOD	70	418374.055	8570310.8	6624	2000904	LED	40	490399.926	8677529.94
3245	2000731	SOD	50	418493	8570405.87	6625	2000904	LED	40	490401.171	8677473.68
3246	2000730	SOD	50	419227.809	8570353.64	6626	2000904	LED	40	490428.574	8677366.64
3247	2000730	SOD	50	419496.997	8570414.24	6627	2000904	LED	40	490454.538	8677450.24
3248	2000730	SOD	50	419533.809	8570368.54	6628	2000904	LED	40	490485.635	8677533.79
3249	2000730	SOD	50	419786.72	8570431.08	6629	2000319	LED	60	490495.665	8677320.6
3250	2000729	SOD	70	421089.865	8570489.33	6630	2000904	LED	40	490498.243	8677405.8
3251	2000729	SOD	50	421705.393	8570622.12	6631	2000904	SOD	70	490523.094	8677442.88
3252	2000729	SOD	50	421819.43	8570713.42	6632	2000904	LED	40	490534.967	8677554.12
3253	2000728	SOD	50	423381.539	8571302.59	6633	2000904	LED	40	490539.781	8677451.23
3254	2000728	SOD	50	423494	8571300.18	6634	2000319	LED	60	490543.693	8677270.14
3255	2000728	LED	150	423958.567	8571543.11	6635	2000904	LED	40	490558	8677497.37
3256	2000728	LED	150	424052.681	8571579.87	6636	2000319	SOD	70	490563	8677276.18
3257	2000727	LED	150	424218.63	8571644.69	6637	2000319	SOD	70	490574	8677293.03

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3258	2000727	LED	150	424336.865	8571686.41	6638	2000319	SOD	70	490588	8677318.85
3259	2000727	LED	150	424417.517	8571720.19	6639	2000319	LED	60	490592	8677219.27
3260	2000727	LED	150	424604.914	8571798.69	6640	2000904	LED	40	490588.044	8677541.55
3261	2000727	SOD	50	424828.326	8571871.58	6641	2000319	SOD	150	490595	8677277.49
3262	2000727	SOD	50	424902.729	8571897.59	6642	2000319	SOD	150	490609	8677303.32
3263	2000727	SOD	50	424956.099	8571926.08	6643	2000904	LED	40	490616.071	8677403.54
3264	2000727	LED	150	425064.271	8571998.45	6644	2000319	LED	60	490621.005	8677199.6
3265	2000727	SOD	50	425389.911	8572459.46	6645	2000904	LED	40	490637.791	8677505.53
3266	2000726	SOD	50	425682.831	8572815.82	6646	2000319	LED	60	490651.837	8677178.68
3267	2000726	SOD	50	425870.607	8573091.79	6647	2000319	SOD	70	490653	8677337.53
3268	2000726	SOD	50	426058.825	8573360.05	6648	2000319	SOD	150	490681.836	8677319.98
3269	2000726	SOD	150	426231.996	8573606.87	6649	2000904	LED	40	490689.105	8677474.29
3270	2000726	SOD	50	426413.97	8573974.58	6650	2000319	LED	60	490709.74	8677139.41
3271	2000725	SOD	50	426928.164	8574633.23	6651	2000319	SOD	150	490710.918	8677302.27
3272	2000725	SOD	150	427142.319	8574945.27	6652	2000319	SOD	70	490738	8677194.99
3273	2000725	SOD	150	427155.346	8575056.09	6653	2000319	SOD	150	490737.58	8677286.04
3274	2000724	SOD	50	427433.92	8575370.17	6654	2000319	SOD	150	490742	8677117.52
3275	2000724	SOD	50	427489.186	8575466.67	6655	2000319	SOD	70	490744.283	8677166.29
3276	2000724	SOD	70	427824.471	8575934.3	6656	2000319	SOD	70	490747.633	8677220.02
3277	2000724	SOD	50	427892.702	8576032.69	6657	2000319	SOD	70	490747.634	8677220.02
3278	2000723	SOD	50	428466.446	8576938.62	6658	2000319	SOD	70	490757.136	8677244.71
3279	2000723	SOD	50	428701.551	8577294.14	6659	2000319	SOD	70	490760	8677142.26
3280	2000723	SOD	50	428896.233	8577473.32	6660	2000319	LED	60	490768.999	8677120.96
3281	2000722	SOD	50	430164.601	8578261.3	6661	2000319	SOD	70	490766	8677268.74
3282	2000721	SOD	50	431268.31	8578933.07	6662	2000319	LED	60	490775	8677119.82
3283	2000721	SOD	50	431680.161	8579248.96	6663	2000319	LED	60	490791.308	8677161.33
3284	2000720	SOD	50	432000.376	8579375.93	6664	2000319	SOD	70	490795.274	8677090.51
3285	2000720	SOD	50	432313.81	8579627	6665	2000319	SOD	70	490805.58	8677075.62
3286	2000720	SOD	50	432487.68	8579732.17	6666	2000319	SOD	70	490806.589	8677200.22
3287	2000177	LED	40	432309.445	8741735.48	6667	2000319	SOD	70	490823	8677050.44
3288	2000177	LED	40	432326.766	8741667.03	6668	2000319	SOD	70	490827.116	8677245.04

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3289	2000177	LED	40	432331.679	8741634.06	6669	2000319	LED	60	490853.635	8677265.01
3290	2000177	LED	40	432359.205	8741675.42	6670	2000319	LED	60	490893	8677272.01
3291	2000177	LED	40	432379.173	8741630.12	6671	2000319	LED	60	490930.873	8677271.61
3292	2000177	LED	40	432386	8741753.5	6672	2000905	LED	40	490940.861	8677370.24
3293	2000177	LED	40	432390.516	8741683.52	6673	2000905	LED	40	490954.866	8677284
3294	2000177	LED	40	432421.827	8741691.61	6674	2000319	LED	60	490968.11	8677271.21
3295	2000177	LED	40	432442.067	8741646.38	6675	2000319	SOD	50	490975.999	8677265.18
3296	2000177	LED	40	432453.62	8741699.83	6676	2000319	LED	60	490995.953	8677270.45
3297	2000177	SOD	70	432485.422	8741708.02	6677	2000319	SOD	70	491010.999	8677128.75
3298	2000177	LED	40	432507.569	8741663.34	6678	2000319	SOD	50	491012	8677264.39
3299	2000177	LED	40	432517.235	8741716.17	6679	2000319	LED	60	491024.115	8677238.25
3300	2000177	SOD	70	432539.566	8741613.34	6680	2000905	LED	40	491025.229	8677283.25
3301	2000177	LED	40	432548	8741724.04	6681	2000905	LED	40	491026.96	8677331.21
3302	2000177	LED	40	432556.115	8741773.86	6682	2000319	SOD	50	491032.348	8677138.78
3303	2000177	SOD	70	432557.44	8741886.76	6683	2000319	LED	60	491037.707	8677208.97
3304	2000177	LED	40	432568.599	8741582.03	6684	2000319	SOD	50	491042.983	8677270.45
3305	2000177	LED	40	432568.71	8741679.18	6685	2000319	SOD	50	491049.999	8677078.66
3306	2000177	LED	40	432566.358	8741807.96	6686	2000319	LED	60	491050.252	8677181.94
3307	2000177	LED	40	432571.568	8741644.36	6687	2000905	LED	40	491063.962	8677282.55
3308	2000177	LED	40	432573.258	8741682.59	6688	2000319	SOD	50	491076.223	8677122.42
3309	2000177	LED	40	432580.82	8741732.47	6689	2000319	LED	60	491082.918	8677159.87
3310	2000177	LED	40	432597.509	8741623.49	6690	2000319	SOD	50	491085.999	8677083.9
3311	2000177	LED	40	432594.895	8741872.63	6691	2000905	LED	40	491092.957	8677282.71
3312	2000177	LED	40	432595.867	8741925.16	6692	2000319	SOD	70	491103.999	8677160.89
3313	2000177	LED	40	432612.013	8741739.16	6693	2000905	LED	40	491105.619	8677330.67
3314	2000177	LED	40	432625.083	8741805.84	6694	2000905	LED	40	491122.823	8677292.89
3315	2000177	LED	40	432634.986	8741702.7	6695	2000905	LED	40	491124.972	8677384.4
3316	2000177	LED	40	432648.735	8741738.44	6696	2000905	LED	40	491163.92	8677280.68
3317	2000177	LED	40	432659.44	8741804.55	6697	2000905	LED	40	491164.819	8677253.39
3318	2000176	LED	40	432692.94	8741594.74	6698	2000453	SOD	150	499170.601	8678059.17
3319	2000176	LED	40	432692.071	8741736.83	6699	2000453	SOD	70	499194.383	8678038.21

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3320	2000176	LED	40	432694.471	8741661.96	6700	2000453	SOD	50	499214.909	8678048.04
3321	2000176	LED	40	432696.122	8741733.08	6701	2000453	SOD	250	499223.41	8678130.27
3322	2000176	LED	40	432706.882	8741858.53	6702	2000453	SOD	70	499227.52	8678009.43
3323	2000176	LED	40	432707.412	8741951.89	6703	2000453	SOD	70	499236.261	8678072.59
3324	2000176	LED	40	432712.503	8741920.78	6704	2000453	SOD	50	499253.298	8678032.83
3325	2000176	LED	40	432719.86	8741802.18	6705	2000453	SOD	70	499259.909	8678100.16
3326	2000176	LED	40	432724.082	8741735.58	6706	2000453	SOD	70	499269.683	8677972.66
3327	2000176	LED	40	432755.235	8741601.04	6707	2000453	SOD	150	499282.812	8678078.9
3328	2000176	SOD	70	432756.484	8741664.25	6708	2000453	SOD	70	499282.057	8678126.88
3329	2000176	LED	40	432756.071	8741734.35	6709	2000453	SOD	150	499285.014	8678004.67
3330	2000176	LED	40	432755.99	8741800.75	6710	2000453	SOD	70	499294	8677951.32
3331	2000176	LED	40	432758.078	8741730.46	6711	2000453	SOD	70	499304.909	8678154.46
3332	2000176	LED	40	432767.653	8741804.64	6712	2000453	SOD	150	499308.189	8678031.82
3333	2000176	LED	40	432768.036	8741856.84	6713	2000453	SOD	70	499309.985	8677980.52
3334	2000176	LED	40	432768.679	8741949.19	6714	2000453	SOD	50	499313.75	8678051.21
3335	2000176	LED	40	432769.179	8742015.44	6715	2000453	SOD	70	499322.223	8677927.27
3336	2000176	LED	40	432794.571	8741732.83	6716	2000453	SOD	70	499318.689	8678183.99
3337	2000176	LED	40	432799.415	8741799.01	6717	2000453	SOD	50	499327.16	8678001.55
3338	2000176	LED	40	432816.637	8741584.8	6718	2000453	SOD	70	499345.008	8678023.41
3339	2000176	LED	40	432818.106	8741650.62	6719	2000453	SOD	50	499342.116	8678211.24
3340	2000176	LED	62	432819.813	8741727.79	6720	2000453	SOD	70	499368.717	8678052.18
3341	2000176	LED	40	432820.15	8741916.55	6721	2000906	LED	40	499388.042	8678058.97
3342	2000176	LED	40	432822.85	8741966.87	6722	2000906	LED	40	499407.042	8678174.14
3343	2000178	LED	40	432838	8741231.08	6723	2000906	LED	40	499414.612	8678089.95
3344	2000176	LED	40	432823.309	8742035.54	6724	2000906	LED	40	499429.041	8678155.52
3345	2000176	LED	40	432830.458	8741802.17	6725	2000906	LED	40	499458.042	8678140.87
3346	2000176	LED	40	432833.064	8741731.32	6726	2000906	LED	40	499477.042	8678234.93
3347	2000176	LED	40	432831.532	8741868.41	6727	2000906	LED	40	499498.042	8678187.23
3348	2000178	LED	40	432846.992	8741122.51	6728	2000897	LED	40	500603.786	8679429.85
3349	2000176	LED	40	432833.863	8741797.56	6729	2000897	LED	40	500623.153	8679412.31
3350	2000176	LED	40	432852.3	8741915.28	6730	2000897	LED	40	500633.3	8679454.81

N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y	N°	SED	TIPO	POTENCIA	X	Y
3351	2000176	LED	40	432855.357	8741796.76	6731	2000897	LED	40	500651.885	8679436.79
3352	2000176	LED	40	432861.551	8741612.59	6732	2000897	LED	40	500665.885	8679482.72
3353	2000176	LED	40	432863.559	8741730.12	6733	2000897	LED	40	500684.498	8679464.68
3354	2000176	LED	40	432879.425	8741626.46	6734	2000897	LED	40	500696.6	8679508.34
3355	2000176	LED	40	432880.89	8741692.17	6735	2000897	LED	40	500712.885	8679489.74
3356	2000176	LED	40	432879.706	8741914.3	6736	2000897	LED	40	500726.885	8679534.66
3357	2000176	LED	40	432893.999	8741728.94	6737	2000897	LED	40	500746.372	8679518.26
3358	2000176	LED	40	432892.991	8741832.87	6738	2000897	LED	40	500759.885	8679562.08
3359	2000176	SOD	70	432893.51	8741865.98	6739	2000897	LED	40	500775.885	8679542.64
3360	2000176	LED	40	432895.534	8741795.31	6740	2000897	LED	40	500794.314	8679590.97
3361	2000176	LED	40	432894.029	8741899.1	6741	2000897	LED	40	500810.363	8679570.66
3362	2000176	LED	40	432922.563	8741610.31	6742	2000897	LED	40	500817.885	8679611.08
3363	2000176	SOD	150	432930.157	8741794.01	6743	2000897	LED	40	500837.909	8679593.53
3364	2000176	LED	40	432952.463	8741660.82	6744	2000897	LED	40	500851.709	8679639.5
3365	2000176	LED	40	432953.635	8741725.12	6745	2000897	LED	40	500862.236	8679551.13
3366	2000176	LED	40	432954.445	8741764.39	6746	2000897	LED	40	500871.375	8679621.39
3367	2000176	LED	40	432954.959	8741795.36	6747	2000897	LED	40	500888.192	8679670.35
3368	2000176	LED	40	432956.008	8741861.59	6748	2000897	LED	40	500899.825	8679645.35
3369	2000176	LED	40	432959.536	8741735.7	6749	2000897	LED	40	500908.206	8679687.28
3370	2000176	LED	40	432962.653	8741792.65	6750	2000897	LED	40	500909.452	8679759.16
3371	2000176	LED	40	432981.745	8741791.96	6751	2000897	LED	40	500927.885	8679668.99
3372	2000176	LED	40	432990.527	8741734.5	6752	2000897	LED	40	500939.164	8679713.66
3373	2000176	LED	40	433005.485	8741635.85	6753	2000897	LED	40	500952.746	8679783.04
3374	2000176	LED	40	433004.9	8741791.08	6754	2000897	LED	40	500957.885	8679694.47
3375	2000176	LED	40	433006.923	8741706.08	6755	2000897	LED	40	500970.526	8679604.46
3376	2000176	LED	40	433007.641	8741741.2	6756	2000897	LED	40	500969.885	8679739.44
3377	2000176	LED	40	433008.333	8741776.32	6757	2000897	LED	40	500984.885	8679717
3378	2000176	LED	40	433017.001	8741795.72	6758	2000897	LED	40	500993.178	8679539.79
3379	2000176	LED	40	433017.993	8741859.95	6759	2000897	LED	40	501015.885	8679676.12
3380	2000404	SOD	50	436537.106	8586114.54						

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.5. Actividades del Proyecto

La actividad en curso contempla actividades de distribución de energía eléctrica, para lo cual se construyeron subestaciones eléctricas de distribución, redes eléctricas en media y baja tensión y postes de alumbrado público.

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

3.5.1. Actividades de Operación

3.5.1.1. Red de distribución aérea alumbrado publico

- **Operación de las redes de distribución áreas y alumbrado público**

Comprende actividades de operación de redes de distribución aéreas y alumbrado público para suministrar energía a los usuarios que viven en las localidades de los proyectos, para ello como tareas se tiene la contratación de mano de obra y la distribución de la energía eléctrica.

3.5.1.2. Subestaciónes de distribución

- **Operación de las subestaciones de distribución aérea**

Esta actividad comprende la transformación de energía, el cual se dará de una forma continua. Sin embargo, de acontecer interrupciones imprevistas se lleva a cabo la operación de verificación e identificación de zonas y elementos de falla para efectuar el mantenimiento correctivo y posterior restauración del servicio eléctrico.

3.5.2. Actividades de Mantenimiento

3.5.2.1. Actividades de mantenimiento preventivo

Cuadro N° 26 Actividades de mantenimiento preventivo

Componente	Descripción
Red de distribución aérea y Alumbrado publico	**Termografía para identificar puntos calientes** ● Termovisar las conexiones, terminales y equipos de maniobra. ● Realizar el registro de carga instantánea en casos de encontrar puntos con alta temperatura. ● Realizar la toma de carga con una pinza amperimétrica en las llaves de salida de BT y de los cables de comunicación, así como tomar en el lado de BT las tensiones de fase- fase cuando sea solicitado por el inspector de Electro Sur Este S.A.A. **Inspecciones**

	● Verificar que las redes no se encuentren obstaculizadas por árboles, redes telefónicas, redes particulares, y distancias mínimas de seguridad. ● Verificar el estado de los postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios. ● Verificar el conexionado del cableado de media y baja tensión. ● Inspección de circuitos y puntos de empalme. **Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales** ● Antes de intervenir la unidad de alumbrado público verificar con la pinza volta-amperimétrica que esta no se encuentre electrizada, si estuviera electrizada, se debe eliminar está situación de riesgo. ● Luego proceder a limpiar la lámpara o pastoral. ● Usar la soga de servicio y bolsa porta herramientas para subir o bajar de la parte alta cualquier material, herramientas o equipo. ● El supervisor debe verificar y dar la conformidad de la instalación realizada de la lámpara, equipo de luminaria o pastoral. ● Para comprobar la correcta instalación del sistema, disponer el encendido del circuito eléctrico de alumbrado público. ● Verificar que el poste intervenido y demás componentes tenga una buena presentación física y de acuerdo a norma técnica.
Zona de distribución	**Termografía de subestaciones aéreas** ● Termovisar los puntos de conexión de la red, seccionadores unipolares, transformador y cables de comunicación, y módulo de baja tensión. ● Realizar el registro de carga instantánea en casos de encontrar puntos con alta temperatura.
	Termografía de subestaciones aéreas ● Evaluación y toma de datos del pozo a tierra. ● Desconexión del cable de acometida del pozo a tierra. ● Realizar la medida de resistencia del pozo a tierra y verificar que este dentro de los rangos permitidos. ● Retirar la tierra a cierta profundidad para dejar expuesta una parte de la varilla. ● La acumulación, preparación y remoción de la tierra, deberá realizarse en áreas inmediatas a la estructura y donde no obstaculice las vías de acceso. ● Lijado de la varilla, cepillado del cable de acometida y del cable espiral si es que existiera. ● Reposición de la tierra retirada, apartando material extraído que no colabora con la conductividad. ● Culminada la actividad, verificar que todo el circuito se encuentre tan igual que al inicio de las labores. o Pintado y rotulado del pozo a tierra

3.5.2.2. Actividades de mantenimiento correctivo

Cuadro N° 27 Actividades de mantenimiento Correctivo

Componente	Descripción

Red de distribución aérea y Alumbrado público	**Cambio de conductor auto soportado de MT/ BT y conductor desnudo de MT** ● Antes de realizar la actividad de tendido de conductor (por nueva instalación, por retiro o cambio), se debe verificar que la cimentación de los postes cumpla con la directiva de ensayo muestral del 3% del total de postes involucrados en el proyecto. En caso de encontrarse cimentación inadecuada se deberá de revisar todas las cimentaciones. ● Para el caso de retiro ❖ Previo al retiro de las redes, verificar la situación de los mismos (estructuras en mal estado, anclajes de estructuras, estado de conductores, retenidas en mal estado etc.), de tal manera evite desprendimientos, roturas o caídas bruscas de conductores, ménsulas o estructuras. ❖ El retiro de conductores se realiza entre tramos de estructuras tipo anclaje y/o de ángulo, previamente debemos asegurarlos. ❖ Trasladar el conductor a las poleas y proceder a soltar lentamente fase por fase con sumo cuidado, luego retirar las morceterías. ❖ En ningún caso se soltarán las tres fases del conductor que se está retirando hasta estar seguro que no implique riesgo alguno. ● Para el caso de cambio ❖ Previo al cambio de las redes, verificar la situación de los mismos, asegurando los tramos que se encuentran en las estructuras tipo anclaje y/o de ángulos. ❖ Verificar que las estructuras, retenidas y la ferretería sea la apropiada para la sección del conductor que se instalará. ❖ Cuando se cambia un conductor por otro de sección mayor, se retirará el conductor lentamente, deslizando fase por fase y manteniendo una de las tres fases siempre instalada, por seguridad, para que sirva de retenida. **Cambio de aisladores de MT** Instalar las protecciones nuevas en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. ● También se instalará la protección que evite los contactos a tierra. ● En la fase donde se cambiará el aislador se instalarán a ambos lados del mismo las protecciones de goma tipo “hembra” y tipo “macho” para que una vez retirados los amarres estas protecciones cubran totalmente la fase en trabajo. ● Luego, se colocan los puentes provisionales en la fase a trabajar desconectando el cable de comunicación y los seccionadores para dejar libre la zona en donde se instalarán los aisladores extensores. ● Protegida la fase se puede retirar ya el aislador colocándolo sin provocar mucho movimiento, sobre la ménsula o cruceta que también está protegida con una manta aislante, quedando totalmente libre el aislador a cambiar.

	• Se instalará una manta aislante en la cruceta ó “palomilla” para evitar el contacto fase-tierra. o Proceder a instalar el aislador extensor. • Efectuado el cambio se procederá a ubicar la fase protegida en el nuevo aislador. • Separar las protecciones del aislador procediendo a instalar el amarre correspondiente. • Posteriormente se retirarán las protecciones instaladas en la red. • verificar la operatividad del seccionador y dejándolo cerrado. **Renovación de cuellos en redes aéreas de MT** • Instalar las protecciones nuevas en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. • También se instalará la protección que evite los contactos a tierra. • Los bucles o cuellos se encuentran presentes en las estructuras de anclaje y en las estructuras de fin de línea. Si la estructura es de anclaje se debe inspeccionar: a) Los puntos que ofrezcan firmeza de conexión cuando se instale los jumpers o puentes. b) La sección del conductor para utilizar el conector y herramienta adecuada sean estas del tipo compresión o del tipo cuña. c) El estado de los conductores para determinar en caso de renovación, si será necesario cambiar parte de la línea. • Si la estructura es de fin de línea, se debe inspeccionar: a) Si el estado del terminal intemperie involucrado en los trabajos de reparación, ofrece garantías debido a la manipulación de cables y al peso de los jumpers o puentes que se instalarán. • Se instalarán las protecciones en las fases cercanas al punto de trabajo y de ser necesario en los posibles puntos de contacto a tierra. o Se instalarán los jumper o puentes para derivar la corriente, que permitirá seccionar el conductor de los bucles o cuellos. • Renovar o reparar los cuellos y efectuar la limpieza del conductor en el punto donde quedará instalado el conector adecuado, luego proceder a retirar el jumper. • Posteriormente se retirarán las protecciones instaladas en la red. **Retemplado de conductores MT/BT** • Instalar las protecciones dieléctricas en la zona con tensión o cercana al punto de trabajo. • En los casos que la reparación se efectué cerca de una estructura se instalará protecciones dieléctricas que eviten los contactos a tierra. • Verificar que las fases no estén muy cercanas entre sí, si así fuera el caso no se instalará la protección dieléctrica para evitar que hagan contacto entre ellas. • Instalar el equipo necesario (montacargas, aparejo o motón) para el retemplado de línea, entre la estructura y el conductor a retemplar utilizando el estrobo de soga. • Proceder a retemplar el conductor operando el equipo teniendo la precaución de evitar movimientos fuertes en la línea que provoque contacto entre fases. También verificar el comportamiento de la estructura al momento de ejecutar la labor.

	• Se utilizará el mismo procedimiento para retemplar las demás fases de la línea. • Habiendo culminado la actividad principal, se verificará que los trabajos realizados hayan quedado conformes se procederá a retirar las protecciones dieléctricas instaladas en la red. • El personal que estuvo en la zona de trabajo con tensión se retirará y descenderá en forma segura **Cambio de componentes y equipos del alumbrado público: lámparas, luminarias, difusores, fotocélulas, conductores auto soportados de AP** • Antes de intervenir la unidad de alumbrado público verificar con la pinza volta-amperimétrica que esta no se encuentre electrizada, si estuviera electrizada, se debe eliminar está situación de riesgo. • Luego proceder a cambiar los componentes o equipos del alumbrado público que se requieran. • Usar la soga de servicio y bolsa porta herramientas para subir o bajar de la parte alta cualquier material, herramientas o equipo. • Al finalizar los trabajos verificar la operatividad del A.P **Cambio de pastorales** • Para el cambio y retiro de pastoral el personal deberá asegurarse en dos puntos de apoyo con la soga de servicio. • Usar la soga de servicio y bolsa porta herramientas para subir o bajar de la parte alta cualquier material, herramientas o equipo. • Antes de retirar, verificar el estado de pastoral, abrazaderas y sus respectivos pernos de fijación. • Una vez retirado debe colocarse en la tolva del vehículo para evitar riesgos y obstáculos en la zona de trabajo. • Los pastorales deben quedar bien asegurados y e posición correcta • Al finalizar los trabajos verificar la operatividad del A.P.
Subestaciones de distribución	**Cambio de componentes y equipos en SED** • Verificar que la base del poste no presente signos de corrosión o exposición de la armadura y resane, antes de escalar. • Si el poste se encuentra en buen estado utilizar escaleras en la cantidad suficiente que le permita llegar sin dificultad hasta la parte superior de la estructura. • Instalar escaleras independientes para ambos postes • Verificar la usencia de tensión en ambos externos y la instalación de puestas a tierra, luego proceder con el mantenimiento programado; cambio del componente o equipos de la SED. • Verificar la resistencia de contactos, la prueba de resistencia de aislamiento y la prueba de regulación manual. • Verificar el ajuste de las conexiones y del pozo de puesta a tierra. • En armados de doble terna, ambas deberán estar fuera de servicio y con conexión a tierra. • Verificar la correcta ejecución del mantenimiento antes de descender, y que todos los equipos queden en la misma posición inicial de operación (abiertos o cerrados).

	• Descender del poste usando el cinturón de seguridad en todo momento. • Efectuar las pruebas de funcionalidad

3.5.3. Actividades de Abandono

- **Preliminar**

Se realizará la contracción del personal como ingenieros, supervisores, técnicos, entre otros, en este caso personal con experiencia en actividades de desmontaje de redes eléctricas, demá se ontratará personal para los servicios de vigilancia y peones. Además, se acondicionará el lugar de trabajo por lo que se habilitarán campamentos, almacenes y oficinas provisionales.

El personal encargado de la ejecución de abandono será trasladado a través de camionetas o buses. El traslado equipos, materiales y herramientas serán realizados por camionetas y grúas. Asimismo, antes de la ejecución de alguna tarea en la etapa de abandono se tendrá que realizar una limpieza previa del área de trabajo, está debe estar libre de residuos, restos de ramas y arbustos, tambien se realizará las coordinaciones para la desenergización del sistema eléctrico, luego se realizarán las desconexiones de los cables para el desmontaje de la red y las subestaciones.

3.5.3.1. Red de distribución aérea y alumbrado publico

- **Desmontaje electromecánico**

Esta actividad contempla el desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorio; para el demontaje de los conductores se tendrá en cuenta el estado de los aisladores, espigas y del conductor. Una vez que se haya determinado su estado se procede a evacuar al personal que se encuentra debajo de este y luego se realizará el corte del conductor. Tambien se tiene el desmontaje de conexiones domiciliarias.

- **Obras civiles**

Rellenado de hoyos y/o reconformación de área para lo cual se utilizará una apisonadora hasta lograr la compactación adecuada del suelo y rellenado del mismo.

3.5.3.2. Subestaciones de distribución

- **Desmontaje electromecánico**

Para la ejecución del desmontaje del transformador, equipamiento y accesorios, se realizará la desconexión del transformador al tablero y de los circuitos de baja tensión y luego desajuste de los pernos de las abrazaderas. Posteriormente se retirará el tablero con la ayuda de un brazo hidráulico, ubicándolo en la plataforma de la grúa a 0.50 m de cualquier objeto que pueda dañarlo. Asimismo, se realizará el retiro de los postes y desmontaje de las SET, los cuales serán recogidos convenientemente y entregados para usos compatibles a sus características y estado de conservación.

- **Obras civiles**

- Rellenado y/o reconformación del área: Se rellenará los hoyos, para lo cual se utilizará una apisonadora hasta lograr la compactación adecuada del suelo y rellenado del mismo
- Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno: Consiste en demoles toda la estructura existente, para lo cual se contará con un Plan de Excavación y Demolición elaborado por el contratista encargado de realizar el cierre definitivo y su disposición final se dará en cumplimiento a lo establecido por la normativa vigente. Posteriormente se realizará el resane del terreno.
- Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos: Al finalizar se realizará la recolección y posterior traslado hacia el almacén de equipos, materiales e insumos sobrantes, así como también el recojo de los residuos y que serán dispuestos de acuerdo con el Procedimiento de Manejo y Disposición de Residuos.
- Limpieza de área de trabajo. En esta última actividad se realiza las acciones necesarias para devolver el área a las condiciones similares encontradas antes de la ejecución de las redes eléctricas de distribución, por lo que contempla la eliminación de los materiales y/o residuos para que en la superficie resultante no queden remanentes, como materiales de desmonte, maquinarias y residuos sólidos.

3.6. Demanda, Uso, Aprovechamiento y afectación de Recursos Naturales y Uso de RRHH

3.6.1. Suministro de Agua

Las redes eléctricas de distribución y subestaciones de distribución NO se emplazan en fuentes de agua o cauces de ríos ni hace uso de los recursos

naturales (agua, suelo, aire y/o otros), para su funcionamiento, ya que su única función es distribuir la energía eléctrica, en superficies urbanas consolidadas, áreas periurbanas, espacios rurales, (calles, avenidas, bermas laterales e infraestructura de accesos definidos como carreteras, caminos y senderos). Sin embargo, se requerirá de agua para el consumo del personal en la etapa de operación, mantenimiento y abandono. Esta será realizada a través de botellas y/o bidones de proveedores locales.

Agua Doméstica

El agua potable requerida en la etapa de operación y mantenimiento será provista por la empresa local autorizada.

Para la etapa de abandono se ha considerado un consumo de agua promedio de 2 litros/día/persona y la cantidad total de trabajadores durante toda la etapa de abandono por las dimensiones del proyecto, se calcula el consumo de aproximadamente 8 bidones de agua de mesa de 20 litros por semana, para un total de personas 16.

Agua no Doméstica

El funcionamiento del sistema de distribución de Madre de Dios, no implica el uso de fuentes de agua adicionales como ríos, quebradas, lagunas, etc. Por lo que el proyecto no implica la demanda del recurso en la etapa de operación. Aunque en la etapa de mantenimiento, el agua industrial a utilizar será para la limpieza del equipo e infraestructura. El agua empleada será provista por la empresa a contratar para las actividades de limpieza.

3.6.2. Suministro de Electricidad

El suministro de energía eléctrica para los servicios auxiliares se realiza mediante el uso de la misma energía que sale de las subestaciones y se distribuye por las redes, para lo cual se usa el transformador de servicios auxiliares para suministrar energía a baja tensión.

3.6.3. Recursos Materiales e Insumos

Las Redes de Distribución no producen o fabrican productos, solo transportan la energía de Media Tensión y Baja tensión, por lo tanto, no se requiere de materia prima, no se generan productos, subproductos y no consumen insumos combustibles. Se indica que los insumos y/o materiales que se utilizan durante la operación y mantenimiento de los componentes del PAD en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 28 Insumos utilizados para el desarrollo de las actividades de mantenimiento

Etapa del proyecto	Insumo y/o material peligroso	Cant. Estim. (anual)	Característica de peligrosidad				
			Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable
Mantenimiento (Prev y Corr)	Alcohol isopropílico	15 L				X	X
	Solvente dieléctrico	20 gal				X	
	Afloja todo (frasco de 150 g.)	10 frasco					X
	Limpia contactos eléctricos (frasco aerosol de 200 g.)	20 frasco					X
	Aceite dieléctrico	50 gal				x	x
	Hexafluoruro de azufre gas SF6	*0.20 m^3*					x
	Alcohol dieléctrico	20 gal					x
	Trapo industrial	*50 kg*				x	

Fuente: Electro Sur Este S.A.A.
Elaborado por: Leyca Consulting SAC

3.6.4. Equipo y Maquinaria

Durante la etapa de operación se prevé el uso de los siguientes equipos:

Cuadro N° 29 Recursos Materiales e Insumos

Descripción	Tipo	Cantidad
Caballero porta bobina	Equipos	1
Cable Guía	Herramientas	2
Caja de herramientas para trabajos eléctricos	Herramientas	12
Camioneta Rural 4x4 de 135 HP	Vehículo	1
Equipo de comunicación	Equipos	12
Equipo de Estación total y accesorios	Equipos	1
Escalera	Herramientas	6
Camión Grúa (Estratégico)	Vehículo	1
Medidor de aislamiento eléctrico (Estratégico)	Equipos	2
Medidor de resistencia de puesta a tierra	Equipos	2
Revelador de tensión MT	Equipos	2
Poleas (Lote = 20)	Equipos	LOTE
Prensa para empalmes de cables (Estratégico)	Equipos	2
Ranas metálicas con auto ajuste	Equipos	12
Pértiga hasta 36 KV	Herramientas	2
Pinza amperimétrica	Herramientas	2
Sogas	Herramientas	12 jgos
Guantes 02 MT, 10 BT	Herramientas	LOTE
Malla de señalización	Herramientas	100 m
Conos de señalización	Herramientas	12 U
Cinta señalizadora	Herramientas	300 m
Puestas a tierra temporal	Equipos	6 jgos

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*
Fuente: *Electro Sur Este S.A.A.*

3.6.5. Combustible

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento, se requiere el uso de unidades móviles para la supervisión del adecuado funcionamiento de la infraestructura de distribución. Por tal motivo, el consumo de combustible se ha estimado considerando la cantidad de combustible que consumiría una unidad móvil tipo pick up, las zonas donde se ubican.

Cuadro N° 30 Estimación de uso de combustible por undad vehicular movil

Tipo de unidad móvil	Combustible	Rendimiento del vehículo	Consumo por día (gal/día)	Consumo de por mes (gal/mes)
Camioneta pick up todo terreno 4 pasajeros	Diesel	43 km/gal	3.04	91.39

Elaborado por: Leyca Consulting SAC.

3.6.6. Personal

Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se contará con la siguiente cantidad de personal:

Cuadro N° 31 Personal en la Etapa de Operación y Mantenimiento

Personal Requerido	Cantidad
Personal Calificado	6
Personal No Calificado	10

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.6.7. Emisiones Atmosféricas

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, únicamente, por las labores de mantenimiento y tránsito de vehículos para el transporte de trabajadores. Por lo tanto, se puede concluir que el proyecto no generará emisiones relevantes. En la etapa de Abandono, la generación de material particulado estará asociada al transporte de vehículos y maquinaria; movimiento de tierras y nivelación de terreno. Además, se generarán emisiones de gases (CO2, CO, NOx, SO2) debido a los motores de vehículos, camiones, grupo electrógeno y maquinaria pesada

3.6.8. Generación de Residuos Sólidos

Durante la etapa de operación y mantenimiento se generan residuos sólidos de tipo peligrosos y no peligroso. El manejo de estos se realiza en cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278) y su Reglamento (D.S. N° 014-2017-MINAM). Los residuos generados en esta etapa se presentan en la siguiente tabla:

Cuadro N° 32 Residuos en la Etapa de Operación y Mantenimiento

Residuos No Peligrosos	Residuos Peligrosos
Cableado en general (cable CPI de Cu, Cable NLT, cable subterráneo NYY, restos de cables, restos de empalmes)	Postes de madera cresotada
Base portafusiles de porcelana	Baterías
Aislador de porcelana	Recloser inutilizado
Caja seccionadora	Restos de aceite dieléctrico
Chatarra eléctrica (contactores, difusor, rele, soquete, chatarra, materiales eléctricos, fusibles, interruptores, reactancias)	Restos de aceites usados
Maderas de carretes, parihuelas, embalajes, crucetas de madera, bases para medidor	Lámparas y fluorescentes
Grampas	Trapos y huaypes
Pantallas de alumino para alumbrado público	Filtros de aceite dieléctrico
Luminaria inutilizada	Condensadores
Postes de C.A.C.	Ignotores

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

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

Cuadro N° 33 Residuos en la Etapa de Abandono

TIPO DE RESIDUOS		FUENTE GENERADORA
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (bolsas de cemento, cables, alambres, fierros, maderas)	Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables Relleno y nivelación del terreno
	Residuos orgánicos	Trabajadores
Residuos Peligrosos	Residuos de asfalto	Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables Relleno y nivelación del terreno
	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas	

Fuente: *Electro Sur Este S.A.A*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

3.6.9. Generación de Efluentes

Debido a la naturaleza de la actividad eléctrica en la etapa de operación y mantenimiento, no se generan efluentes líquidos. Sin embargo, durante la etapa de abandono, se proyecta la utilización de baños químicos portátiles,

de carácter temporal, para los trabajadores. Dicho servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), autorizada por el MINAM.

3.6.10. Generación de Ruido

En la fase de operación y mantenimiento mientras la red de distribución y sus subestaciones se encuentren en funcionamiento no se va a producir un incremento de los niveles sonoros. La única fuente de ruido está asociada al acondicionamiento, alquiler de infraestructura y almacen, así como al traslado de personal, equipos, insumos, materiales y herramientas manera puntual durante las actividades del mantenimiento. En la etapa de abandono, los trabajos y la operatividad de vehículos y maquinarias incrementarán el nivel de ruido en las zonas donde se realicen los trabajos. Se estima que estos niveles alcancen los 70 u 80 dBA.

3.6.11. Costos Operativos Anuales

El costo anual de operación de la red de distribución comprende los gastos atribuibles a la operación, el mantenimiento y los servicios generales, teniendo un monto estimado de S/.3,031,771.99.

CAPÍTULO N° 4
IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

4. Área de Influencia

El área de influencia ambiental está definida por el espacio del territorio en donde se manifestarán los impactos ambientales en su conjunto, sobre los cuales el proyecto podría tener un impacto. En esta sección se hace referencia al área de influencia ambiental y social.

El área de influencia reviste particular importancia porque nos permite delimitar; de un lado, la zona en la cual tiene incidencia directa el proyecto y, de otro, las áreas que no se emplazan directamente, pero sobre las cuales el proyecto pueda ampliarse o realizarse la rehabilitación, mejoramiento o remodelación considerando la vida útil y el plan de mantenimiento de las redes eléctricas y subestaciones de distribución.

Es preciso indicar que para realizar el diagnóstico del área de influencia se ha efectuado una evaluación sistemática de la información del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) para tener una descripción adecuada y representativa de la geología y geomorfología, asimismo se ha evaluado la información del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) para desarrollar y complementar los aspectos relacionados a la flora y fauna; del mismo modo, se evaluó y procesó la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía (SENAMHI) y del Ministerio de Salud (MINSA).

El área de influencia se define en relación a los impactos potenciales de la actividad en curso, y el alcance espacial sobre los diferentes componentes socio ambientales presentes en el entorno del proyecto (medio geográfico, económico, social, cultural y biológico). Para ello se analiza el grado de interacción que tienen las actividades en curso con los diferentes factores socioambientales existentes.

Para una mejor comprensión, el área de influencia se subdivide en dos áreas, un Área de Influencia Directa (AID) y un Área de Influencia Indirecta (AII); la definición de cada área y los respectivos criterios de delimitación se presentan en los siguientes ítems.

4.1.1. Área de Influencia Directa

De acuerdo a entidades internacionales, el AID se define de la siguiente forma: "…Es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren 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 que provocó el impacto…" (CONELEC, 2005).

Bajo este enfoque, el área de influencia directa toma como referencia el área donde se manifiestan los impactos ambientales significativos por el desarrollo de las actividades de un Proyecto.

Tratándose de un Proyecto lineal, el AID comprende un buffer de 11 metros (5.5 m a cada lado) en toda la extensión de la Red de Distribución y alumbrado público, según lo que indica el Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011 aprobado por Resolución Ministerial N° 214-2011 - MEM-DM, para Tensión Nominal de la Línea de hasta 220 kV.

Esta norma establece los procedimientos destinados para obtener el derecho de servidumbre; establece las distancias mínimas de las franjas de servidumbre.

Cuadro N° 34 Distancias de la Servidumbre

Anchos Mínimos de Fajas de Servidumbres	
Tensión Nominal de la Línea (kV)	**Ancho (m)**
10-15	6
20-36	11
50-70	16
115-145	20
220	25
500	64

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

A continuación, se presentan los criterios de delimitación considerando las actividades de la etapa operativa y de mantenimiento del proyecto.

a) **Enfoque físico**

Se considera los siguientes aspectos:

- Espacio físico utilizadas por las Redes de Distribución y alumbrado público.
- Generación de campos electromagnéticos, propio de las Redes de Distribución.
- Incremento del nivel de ruido durante las actividades de mantenimiento.

- Riesgo de impacto directo sobre el suelo.

b) **Enfoque biológico**

Debido al emplazamiento de los proyectos que se está adecuando al presente PAD se han identificado aspectos ambientales con incidencia en el medio biológico. Por esta razón, las aves, mamíferos u otras especies endémicas de la zona que se encuentren en las inmediaciones de la red de distribución podrían verse afectadas, aunque no se ha evidenciado que la implementación de proyectos de este tipo ponga en riesgo la presencia de especies de fauna.

c) **Enfoque social**

El Área de Influencia Directa se define como el espacio en el cual se prevé que la ocurrencia de impactos será significativa, asociándose a estos impactos directos, positivos o negativos.

En ese sentido, se ha definido como AID el área inmediata a las redes de distribución, considerándose la proximidad a los puntos de abastecimiento de energía, o punto de llegada a usuarios, como: viviendas y negocios o tiendas de abastecimiento de bienes y servicios.

Cabe precisar que parte de las redes de distribución no están superpuestas a comunidades nativas, sin afectar predios privados, y dado que las actividades de mantenimiento, no se contemplan parte del área de influencia.

4.1.2. Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta se define como el espacio en el cual la manifestación de impactos no será significativa. Su determinación se ha realizado en base a la distribución espacial de los posibles impactos ambientales y sociales que puedan presentarse como parte de las actividades propias de la actividad en curso, sobre los componentes físicos, biológicos y sociales.

Bajo este enfoque, el área de influencia indirecta se configura como el área donde los efectos de la actividad en curso, se manifiestan indirectamente o son poco significativas.

Otros aspectos importantes a tener en cuenta para la definición de esta área se encuentran: el sistema vial y de caminos existentes, los principales centros poblados, el desarrollo de actividades comerciales, áreas naturales

protegidas, áreas arqueológicas, territorios de comunidades campesinas, entre otros.

En síntesis, el AII de la actividad en curso comprende una franja de 800 metros sobre el AID.

CAPÍTULO N° 5
HUELLA DEL PROYECTO

5. Huella del Proyecto

Según el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles -SENACE, la huella del proyecto se define como los espacios ocupados por los componentes del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa. Por ello, se ha considerado como huella del proyecto las áreas ocupadas por los componentes que forman parte del presente PAD. Visualizar planos en anexo N°5.

Cuadro N° 35 Huella del Proyecto

Red	Región	Provincia	Distrito	Propietario y posesionario	Extensión	Componentes	Uso
Madre de Dios	Madre de Dios	Tahuamanu	Tahuamanu	Electro Sur Este S.A.A.	85,183 km	4 proyectos a modificar: - Subestaciones de distribución - Redes en media tensión - Redes en baja tensión. - Postes de alumbrado público.	Servicio de abastecimiento eléctrico poblacional
			Iberia				
			Iñapari				
		Tambopata	Tambopata				
			Las Piedra				
			Laberinto				
			Inambari				
		Manu	Madre de Dios				
			Huepetuhe				
	Cusco	Carabaya	Ayapata				
	Puno	Quispicanchi	Camanti				

Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C*

CAPÍTULO N° 5
LINEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA

6. Línea Base

En este capítulo se describen las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia del proyecto, lo cual nos provee una base para poder identificar y estimar los posibles impactos, medidas de mitigación y/o compensación a implementar en las diversas actividades del proyecto.

6.1. Línea Base Física

El presente ítem comprende aspectos relacionados a las condiciones atmosféricas (clima), la topografía del área (geología, geomorfología y sismicidad), caracterización del suelo (capacidad de uso mayor y uso actual), recursos hídricos (hidrología) y la calidad ambiental; orientado a la obtención de las condiciones actuales para identificar, evaluar y/o prever las alteraciones que se puedan producir en la zona donde se llevan a cabo las actividades en curso de los componentes de adecuación.

6.1.1. Climatología

De acuerdo al Mapa de Clasificación Climática Nacional elaborado por el SENAMHI en el año 2021, el departamento de Madre de Dios, ubicado en la Selva sur del Perú, presenta 5 tipos de clima, aunque las modificaciones del sistema de distribución presentan solo 3 climas.

Espacialmente predominan los climas cálidos, de muy lluviosos a lluviosos con humedad durante todo el año, A(r)A', B(r)A' y B(r) B'; se extienden en superficies de altitud menor a 500 m s. n. m., abarcando el 80% del departamento.

Hacia la cordillera Oriental de los Andes, conforme la altitud se incrementa se presentan climas semicálidos, lluviosos con precipitación abundante durante todas las estaciones, con humedad relativa calificada como muy húmeda, B(r)B'.

6.1.2. Meteorología

Para caracterizar el comportamiento meteorológico de la zona donde se ubica el Proyecto, es necesario considerar las estaciones meteorológicas más cercanas al área del proyecto. La selección de las mismas ha sido

determinada tomando criterios de latitud, altitud, coberturas vegetales, etc. Es así que para el caso de este proyecto se ha seleccionado 4 estaciones, la cuales son administradas por SENAMHI

Cuadro N° 36 Características de las estaciones meteorológicas

Estación	Ubicación			Altitud (msnm)	Variable de interés	Período analizado	
	UTM- Zona 18S		Provincia			Inicio-Final	Tiempo (años)
	Este	Norte					
Iñapari	436849.7	8788837.4	Tahuamanu	245	Precipitación total mensual	2018-2019-2021	3
					Temperatura media	2018-2019-2021	3
					Humedad relativa	2018-2019-2021	3
					Velocidad y Dirección del Viento	2018-2019-2021	3
Puerto Maldonado	477315.4	8608493.5	Tambopata	209	Precipitación total mensual	2019-2021	3
					Temperatura media	2019-2021	3
					Humedad relativa	2019-2021	3
					Velocidad y Dirección del Viento	2019-2021	3
Salvación	243358	8580364.4	Manu	531	Precipitación total mensual	2018-2020	3
					Temperatura media	2018-2020	3
					Humedad relativa	2018-2020	3
					Velocidad y Dirección del Viento	2018-2020	3

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.1.2.1. Temperatura

La temperatura es una variable climática de gran importancia debido a su influencia en la evapotranspiración. Su variación espacial está ligada al factor altitudinal con mayor nitidez que la precipitación.

Para conocer las temperaturas del proyecto, se tomó en cuenta información de un periodo 3 años para cada una de las tres estaciones antes mencionadas.

Cuadro N° 37 Temperatura de la red de distribución de Madre de Dios

Estación Iñapari

Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2018	25.5	25.4	26.4	26.7	25.1	22.9	23.9	23.7	27.1	27.6	27.1	27.1
2019	27.0	27.2	27.1	26.3	24.7	24.9	23.8	24.7	28.1	26.6	26.9	27.2
2021	27.2	27.0	26.4	26.4	25.1	24.0	23.9	26.4	28.6	28.2	27.5	27.8
Promedio	26.6	26.5	26.7	26.5	25.0	23.7	23.9	25.0	27.9	27.5	27.2	27.4
Estación Puerto Maldonado												
Año / mes	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
2019	27.2	27.0	27.0	27.0	25.5	25.4	24.4	25.6	28.3	27.5	27.2	26.5
2020	27.9	27.3	28.1	26.8	25.1	25.6	25.5	26.7	28.0	29.2	28.7	26.5
2021	26.7	26.5	26.5	25.8	25.4	23.3	23.9	26.8	28.6	28.0	26.1	26.4
Promedio	27.3	26.9	27.2	26.5	25.3	24.8	24.6	26.4	28.3	28.2	27.3	26.5
Estación Salvación												
Año / mes	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
2018	24.1	24.2	24.1	24.0	23.0	21.3	22.0	21.7	24.1	24.7	24.3	24.2
2019	24.3	24.0	24.0	24.0	23.2	23.3	22.3	22.7	24.7	24.3	24.7	24.1
2020	25.0	24.2	25.1	23.7	22.5	23.1	22.6	23.4	24.2	25.1	25.2	24.0
Promedio	24.4	24.1	24.4	23.9	22.9	22.5	22.3	22.6	24.3	24.7	24.8	24.1

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

En la Estación Iñapari se registra una temperatura media anual de 26. 2º C, con una temperatura máxima de 28. 6 °C registrada en la media de setiembre del 2021, y una temperatura mínima de 23. 7°C registrada en la media de agosto del 2018. Para la Estación Puerto Maldonado se registra una temperatura media anual de 26.6° C, con una temperatura máxima de 29.2 °C registrada en la media de octubre del 2020, y una temperatura mínima de 23.3 °C registrada en la media de junio del 2021. Mientras que en la Estación Salvación se registra una temperatura media anual de 23.8 ºC, con una temperatura máxima de 25.2 °C registrada en la media de noviembre del 2020, y una temperatura mínima de 21.7 °C registrada en la media de agosto del 2018.

6.1.2.2. Precipitaciones

La precipitación se considera como la primera variable meteorológica y es la entrada natural de agua dentro del balance hídrico en las cuencas hidrográficas.

Para conocer los datos de precipitaciones acumuladas del proyecto, se tomó en cuenta información de un periodo 3 años para cada una de las tres estaciones antes mencionadas.

Cuadro N° 38 Precipitación de la red de distribución de Madre de Dios

Estación Iñapari												
Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2018	287.7	292.9	243.2	198.0	155.9	43.9	19.3	168.3	86.5	189.0	306.4	197.4
2019	309.5	312.8	188.4	171.4	69.9	17.6	1.8	28.4	48.0	131.5	332.0	342.5
2021	264.0	352.7	326.4	210.3	9.6	35.2	74.1	5.6	51.2	149.0	218.1	380.9
PROM	287.1	319.5	252.7	193.2	78.5	32.2	31.7	67.4	61.9	156.5	285.5	306.9
Estación Puerto Maldonado												
Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2019	303.6	243.9	203	258.7	150	3.2	69.9	0	37.3	77.8	242.8	385.5
2020	294.8	298	230	116.5	22.4	112.6	139.4	3.4	11.2	110.4	144.8	556.5
2021	151.8	603	251	578.8	58.4	50.5	80.4	1.4	41.8	148.4	398.2	366.3
PROM	250.1	381.6	228.0	318.0	76.9	55.4	96.6	1.6	30.1	112.2	261.9	436.1
Estación Salvación												
Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2018	445.4	399.6	649	328.1	525.8	182.2	185.3	192.9	164.4	382.7	395	637.5
2019	455.1	747.3	447	51	98	255.3	259.6	261.6	89.8	391.6	311.9	87.2
2020	597.2	458	86.8	48.8	141.2	147.8	210.4	0.0	83.7	197.8	232.2	483.2
PROM	499.2	534.9	394.2	142.6	255	195.1	218.4	151.5	112.6	324.0	313.0	402.6

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

En la Estación Iñapari se registra un promedio de la precipitación acumulada total anual de los últimos 3 años de 172.8 mm con una precipitación máxima acumulada de 380.9 mm registrada en diciembre del 2021, y precipitación mínima acumulada de 1.8 mm registrada en julio del 2019. Para la Estación Puerto Maldonado se registra un promedio de la precipitación acumulada total anual de los últimos 3 años de 187.4 mm con una precipitación máxima

acumulada de 578.8 mm registrada en abril del 2021, y precipitación mínima acumulada de 1.4 mm registrada en agosto del 2021. Mientras que en la Estación Salvación se registra un promedio de la precipitación acumulada total anual de los últimos 3 años de 295.3 mm con una precipitación máxima acumulada de 637.5 mm registrada en diciembre del 2018, y precipitación mínima acumulada de 51 mm registrada en abril del 2019.

6.1.2.3. Humedad Relativa

La humedad relativa indica cuánta humedad de la físicamente posible está realmente contenida en el aire. Si la humedad es alta, existe una sensación de incomodidad y hasta opresiva. En general, una humedad relativa del 40-60% se considera confortable.

Para conocer los datos de precipitaciones acumuladas del proyecto, se tomó la información de un periodo 3 años para cada una de las tres estaciones antes mencionadas.

Cuadro N° 39 Humedad relativa de la red de distribución de Madre de Dios

Estación Iñapari												
Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2018	87.4	88.1	87.8	88.3	86.0	90.2	84.8	85.2	79.5	83.3	85.8	86.2
2019	86.6	87.6	86.5	86.1	87.8	89.2	87.5	81.6	77.6	83.2	85.1	85.1
2021	86.7	89.9	89.5	87.7	87.3	88.9	84.5	76.1	72.4	76.1	84.2	85.4
PROM	86.9	88.5	87.9	87.4	87.0	89.4	85.6	81.0	76.5	80.9	85.0	85.6
Estación Puerto Maldonado												
Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2019	91.4	93.0	93.3	92.9	92.0	92.9	91.5	88.2	86.8	90.0	90.5	93.8
2020	93.3	92.5	90.1	91.5	91.8	91.4	89.5	88.0	88.0	86.4	88.2	91.1
2021	91.8	92.5	91.7	92.6	92.1	93.3	91.7	90.4	89.1	90.2	91.9	91.9
PROM	92.2	92.7	91.7	92.3	92.0	92.6	90.9	88.8	88.0	88.9	90.2	92.2
Estación Salvación												
Año / mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2018	90.9	89.0	90.6	88.3	89.6	90.8	87.9	88.0	81.1	90.0	89.5	89.5
2019	89.8	91.2	91.2	86.2	90.4	89.4	89.4	82.5	81.6	86.8	87.0	92.2
2020	89.4	93.1	86.0	87.5	88.5	91.6	90.7	81.3	82.8	79.1	81.0	89.5
PROM	90.0	91.1	89.3	87.3	89.5	90.6	89.3	83.9	81.8	85.3	85.8	90.4

Fuente: SENAMHI
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

En la Estación Iñapari se registra un promedio de la humedad relativa de los últimos 3 años de 85.1% con una humedad relativa máxima de 90.2 % registrada en junio del 2018, y una humedad relativa mínima de 72.4 % registrada en setiembre del 2021. Para la Estación Puerto Maldonado se registra un promedio de la humedad relativa de los últimos 3 años de 91% con una humedad relativa máxima de 93.8% registrada en diciembre del 2019, y una humedad relativa mínima de 86.4% registrada en octubre del 2020. Mientras que en la Estación Salvación se registra un promedio de la humedad relativa de los últimos 3 años de 87.9% con una humedad relativa máxima de 93.1% registrada en febrero del 2020, una humedad relativa mínima de 79.1% registrada en octubre del 2020.

6.1.2.4. Velocidad y dirección del viento

El viento es el movimiento de las masas de aire en la superficie terrestre. Es generado por la acción de gradientes de presión atmosférica producida por el calentamiento diferencial de las superficies y masas de aire.

Los valores registrados de las velocidades y direcciones del viento para los 3 años analizados se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 40 Velocidad y dirección del viento de la red de distribución de Madre de Dios

Estación Iñapari													
Año / mes		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2018	Dir	SSW	SW	SSW	SSW	S	S	SSW	SSW	SSW	SSW	SW	SW
	Vel	2.4	2.7	2.0	1.8	1.5	1.6	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7
2019	Dir	SSW	SSW	S	SSW	SSW	SSW	SSW	S	SSW	SSW	SSW	SW
	Vel	2.3	2.3	2.0	1.9	1.7	1.6	1.9	1.9	2.3	2.1	2.0	2.2
2021	Dir	SW	SSW	SSW	SSW	S	S	SSW	S	SSW	SSW	SSW	SW
	Vel	2.3	2.1	1.7	1.8	1.5	1.5	1.5	1.6	2.3	2.2	2.3	2.1
Estación Salvación													
Año / mes		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2019	Dir	S	S	S	SSE	S	S	S	S	S	SE	S	S
	Vel	0.97	0.94	0.83	1.05	0.85	0.84	1.03	1.02	1.31	1.40	0.88	0.83
2020	Dir	S	S	S	SSE	S	S	S	SSE	SSE	S	S	S
	Vel	0.87	0.86	0.86	0.94	0.78	0.93	0.94	1.19	1.28	1.11	1.04	0.84
	Dir	S	S	S	SSE	S	S	S	S	SSE	S	SSE	S

2021	**Vel**	0.99	0.83	1.05	1.03	0.95	0.74	0.70	1.08	1.18	1.29	1.16	0.85

Fuente: Senamhi
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

La velocidad del viento media en la estación Iñapari es de 2 m/s y se observó una variación entre 1.5 y 2.7 m/s; siendo los meses de setiembre a marzo donde se presenta las mayores velocidades de viento (m/s), la dirección predominante es Sur-Suroeste (SWW). Mientras que en la estación Salvación la velocidad del viento media en es de 0.98 m/s y se observó una variación entre 0.7 y 1.4 m/s; siendo los meses de agosto a diciembre donde se presenta las mayores velocidades de viento (m/s), la dirección predominante es Sur (S).

6.1.3. Geología, Geomorfología y Sismicidad

La presente sección describe los principales caracteres geológicos que enmarcan el área del proyecto; es decir, el estudio de las diferentes unidades litológicas, cuyas características son explicadas a través de la geología regional y local, así como su relación estructural.

Este capítulo tiene como objetivo caracterizar la variabilidad litológica, para posteriormente relacionarla con las actividades del correspondientes al proyecto, tomando en consideración la calidad de las rocas, predominancia, extensión, etc., de modo que sirva de base para un entendimiento integral del medio físico, debido a las implicancias geomorfológicas y edafológicas (suelos) que tienen las rocas.

6.1.3.1. Geología

La presente sección describe las diferentes unidades litológicas que enmarcan el área de estudio de las Redes de Distribución de la región de Madre de Dios, cuyas características son explicadas a través de la geología local, así como su relación estructural, con la finalidad de caracterizar la variabilidad litológica, para posteriormente relacionarlo con las actividades del proyecto, tomando en consideración la calidad de las rocas, predominancia, extensión, etc, de modo que sirva de base para un entendimiento integral del medio físico, debido a las implicancias geomorfológicas y edafológicas (suelos) que tienen las rocas.

Las descripciones de las características geológicas se estarán desarrollando en base al mapa de geología 1:100 000 elaborado por el Instituto Geológico

Minero Metalúrgico (INGEMMET) donde se pueden observar las siguientes unidades en la región de Madre de Dios:

Cuadro N° 41 Unidades geológicas de la Red de distribución de Madre de Dios

Unidad Geológica	Símbolo
Depósito aluvial	Qh-al
Depósito aluvial, fluvial	Q-alfl
Depósito coluvial - aluvial	Q-clal
Depósito fluvial	Q-fl
Depósito lacustrino	Q-la
Formación Yarangurango	P-Sc
Formación Vivian	Ks-v
Formación Chambira	No-ch
Grupo Oriente	Ki-o
Formación Ananea	Sd-ms
Formación Sandía	Os – sa
Formación San Gabán	Os-sg
Formación Chonta	Kis-ch
Formación Ipururo	Nmp-i
Formación Madre de Dios - Miembro inferior	NQ-md/i
Formación Madre de Dios - Miembro superior	NQ-md/s
Formación Pozo	P-poz
Formación Río Tambo	PEcg-rt
Formación Ucayali	NQ-u
Grupo San José	Oim-sj
Hatun Quico - granito	PET-hq-gr

Fuente: INGEMMET

Siendo la formación más importante:

Formación Madre de Dios NQ-md

Esta conformado por conglomerados con clastos blandos intercalados con arenas y arcillas color gris amarillento, hacia la parte superior comprende areniscas y arcillas rojas en capas subhorizontales a horizontales. El área de estudio se encuentra emplazada en la Formación Madre de Dios Superior, con espesores que alcanzan los 20 m aproximadamente, constituido principalmente por areniscas y arcillas rojizas (material de fácil remoción ante agentes erosivos, como el agua).

6.1.3.2. Geomorfología

El análisis de la geomorfología permite un conocimiento de las características físicas del área de influencia del proyecto, por ello se describe las implicancias morfológicas de los diversos aspectos de relieve, de acuerdo al origen, forma del relieve, pendiente, litología en base a la información del

mapa geomorfológico del Perú elaborado por el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET).

En el mismo que se describe que Madre de Dios cuenta con las siguientes unidades geomorfológicas:

Cuadro N° 42 Unidades geomorfológicas de la red de distribución de Madre de Dios

Unidad Geomorfológica	Símbolo
Actividad minera	Am
Cauce del río	Río
Colina y lomada disectada en roca sedimentaria	RCLD-rs
Colina en roca metamórfica	RC-rm
Colina en roca sedimentaria	RC-rs
Complejo de orillares meándricos antiguo	Com-a
Complejo de orillares meándricos reciente	Com-r
Montaña estructural en roca sedimentaria	RME-rs
Terraza indiferenciada	Ti
Vertiente con depósito de deslizamiento	V-dd
Vertiente o piedemonte aluvial	V-al
Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	P-at
Vertiente o piedemonte coluvio -deluvial	V-cd
Isla fluvial	I-fl
Llanura o planicie disectada aluvial	Pld-al
Llanura o planicie inundable	Pl-i
Sistema de pantanos y aguajales	Sp
Terraza aluvial	T-al
Terraza aluvial con meandros abandonados	Tal-ma
Terraza baja aluvial	Tb-al

Fuente: INGEMMET

6.1.3.3. Sismicidad

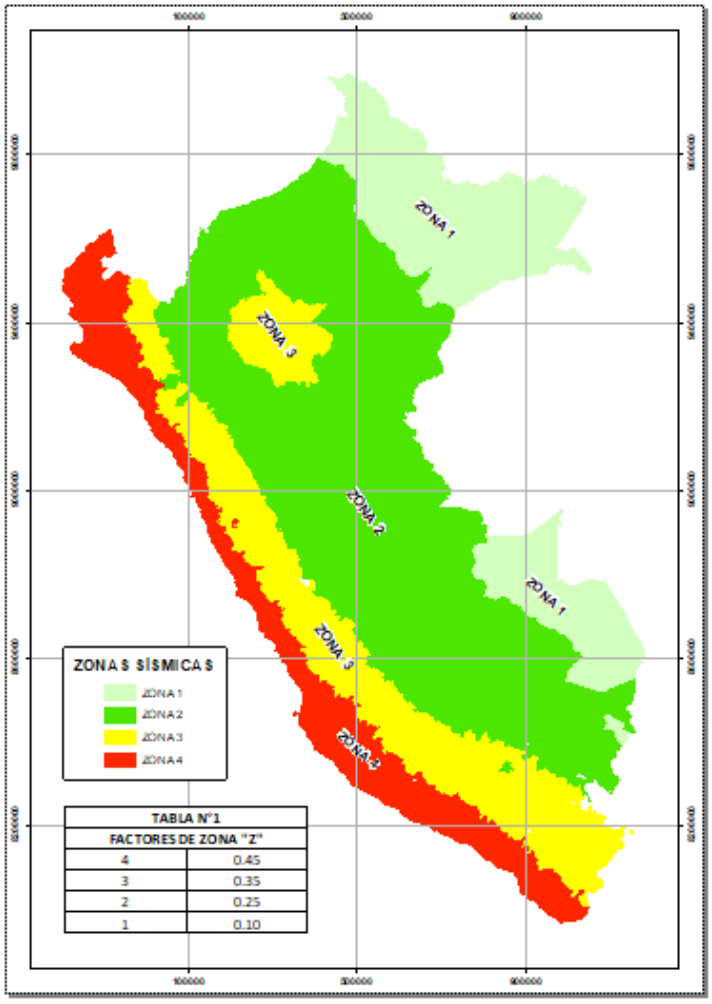
En el territorio peruano se han establecido diversas zonas sísmicas, las cuales presentan diferentes características de acuerdo a la mayor o menor ocurrencia de sismos. La zonificación propuesta por la Norma Técnica de Edificación E.030 Diseño Sismorresistente, aprobada mediante D.S. N°011-2006-VIVIENDA, modificada por el D.S. N°003-2016-VIVIENDA, se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, características generales de los movimientos sísmicos, atenuación de los sismos con la distancia epicentral e información neotectónica. Estos estudios se basan en la medición de la velocidad de propagación de las ondas P por medio de ensayos de refracción sísmica para determinar el perfil sísmico estratigráfico del terreno; y Mediciones de Ondas Superficiales en Arreglo Multicanal (MASW) para determinar las velocidades de propagación de las ondas S.

En base a esto se ha determinado que Madre de Dios se ubica en las zonas sísmicas 1 y 2, detallado según los distritos en el siguiente cuadro adjunto en el ANEXO N° 01 ZONIFICACIÓN SÍSMICA del D.S. N°003-2016-VIVIENDA.

Cuadro N° 43 Sismicidad de Madre de Dios

REGIÓN (DPTO.)	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SÍSMICA	ÁMBITO
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	INAMBARI	1	TODOS LOS DISTRITOS
		LABERINTO		
		LAS PIEDRAS		
		TAMBOPATA		
	TAHUAMANU	IBERIA	1	TODOS LOS DISTRITOS
		IÑAPARI		
		TAHUAMANU		
	MANU	FITZCARRALD	2	TODOS LOS DISTRITOS
		HUEPETUHE		
		MADRE DE DIOS		
		MANU		

Fuente: ZEE - Madre de Dios



6.1.4. Suelos, Capacidad de Usos de Mayor de Suelos y Uso de Suelo Actual

El escenario edáfico del país es complejo y heterogéneo. Los agentes formadores del suelo son: el clima, el relieve, el material de origen, la vegetación y el tiempo, son bastante variados dando como resultado un complejo mosaico de variabilidad de suelos. El presente capítulo contiene información básica del componente edáfico, elemento fundamental para la caracterización del medio físico, dentro del área de estudio.

Las características edáficas observadas, sumadas al ambiente ecológico en el que se desarrollan los suelos de la zona de influencia, determinan la aptitud de uso de las tierras y las limitaciones que reducen su máximo potencial productivo, en consecuencia, todo ello forma la interpretación práctica del estudio de suelos.

6.1.4.1. Suelos

El suelo es un recurso natural que debe ser estudiado por medio de su perfil, constituido por diferentes capas u horizontes. Según el informe de la Zonificación Ecológica Económica de Madre de Dios, elaborado en el año 2009, el proyecto se encuentra emplazado sobre las siguientes unidades de suelos:

Cuadro N° 44 Unidades de Suelo de la red de distribución de Madre de Dios

Unidades de Suelo	Serie de Suelo
Aeric Epiaquepts	Consociación : Citulli
Dystrudept - udifluvent	
Fluvaquentic Eutrudepts	Consociación : Agua Negra
Fluventic Eutrudepts - Aquic Dystrudepts	Asociación : Shapaja-Shimbillo
Hidric Haplofibrists	Consociación : Aguajal II
Lithic Udipsammnents - Tipic Hapludults	Asociación : Mazuco-Cumbre
Lithic Udorthents - Lithic Udorthents	Asociación : Agreb-Piña
Mainjo Miselaneo	
Misceláneo	Consociación : Misceláneo
Mumustept	
Queros Quincemil	
Tipic Hapludults - Typic Endoaquepts	Asociación : Topa-Sarayacu
Typic Dystrudepts	Consociación : Iberia
Typic Dystrudepts	Consociación : Pardo
Typic Dystrudepts - Typic Hapludults	Asociación : Iberia-Alerta (60-40%)
Typic Dystrudepts - Typic Rodhudults	Asociación : Villa Rocio
Typic Epiaquepts	Consociación : Charcal
Typic Hapludalfs	Consociación : Noaya
Typic Hapludults	Consociación : Loboyoc
Typic Hapludults	Consociación : Cantera
Typic Hapludults - Misceláneo	Asociación : Progreso-Misceláneo
Typic Hapludults - Typic Hapludalfs	Asociación : Alerta-Castaña (60-40%)
Typic Udifluvents	Consociación : Botafogo
Typic Udifluvents - Aquic Dystrudepts	Asociación : Wicungo-Shimbillo
Typic Udifluvents - Typic Udifluvents	Asociación : Tahuamanu-Inumdable (60-40%)

Typic Udifluvents - Typic Udifluvents	Asociación : Dique-Basin (60-40%)
Typic Udorthents	Consociación : Oceanía
Udorthent - Humudept	
Ultic Hapludalfs	Consociación : Iñapari

Fuente: ZEE - Madre de Dios (2009)

6.1.4.2. Capacidad de Uso de Mayor de Suelos

La capacidad de uso mayor de la tierra se define como el máximo potencial del suelo para sustentar diferentes usos de la tierra. Su clasificación está basada en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor aprobado mediante Decreto Supremo Nº 017-2009-AG.

Según el informe de la Zonificación Ecológica Económica de Madre de Dios, elaborado en el año 2009, el proyecto se encuentra emplazado sobre las siguientes unidades de suelos:

Cuadro N° 45 CUM de la red de distribución de Madre de Dios

Capacidad de Uso Mayor del Suelo
Centros poblados
Tierras aptas para cult. en limpio de cal. agro. baja con limit. por suelo y drenaje - Asociados con tierras de protección por suelos y drenaje
Tierras aptas para cult. en limpio de cal. agro. media con limit. por suelo e inundación - Asociados con tierras de protección con limit. de suelo e inundación
Tierras aptas para cult. en limpio de cal. agro. media con limit. por suelo e inundación - Asociados con tierras de protección con limit. de suelo y drenaje
Tierras aptas para cult. permanente de cal. agro. baja con limit. por suelo y drenaje - Asociados con tierras de protección por suelo y drenaje
Tierras aptas para cult. permanente de cal. agro. media con limit. por suelo - Asociados con tierras aptas para pastos de cal. agro. media con limit. de suelo
Tierras aptas para cult. permanente de cali. agro. baja con limit. por suelo - Asociados con tierras de protección por suelo
Tierras aptas para cult. permanente y pastos de cal. agro. Baja con limit. de suelo - Asociadas a tierras aptas para prod. forestal de cal. agro. media con limit. por pendiente y suelo
Tierras aptas para pastos de ca. agro. media con limit. por pendiente y suelo - Asociados con tierras aptas para prod. forestal de cal. agro. media con limit. de pendiente y suelo
Tierras aptas para prod. forestal de cal. agro. media con limit. por pendiente y suelo - Asociados con tierras para cult. permanente de cal. agro. baja con limit. de pendiente y suelo
Tierras aptas para prod. forestal de cali. agro. media con limit. de pendiente y suelos
Tierras de protección por pendiente y suelo
Tierras de protección por suelo e inundación
Tierras de protección por suelos y drenaje
Tierras para protección con limit. de pendiente y suelo - Asociadas a tierras aptas para prod. forestal de cal. agr. media con limit. por pendiente y suelo

Fuente: ZEE - Madre de Dios (2009)

6.1.4.3. Uso de Suelo Actual

De acuerdo al informe de Zonificación Ecológica Económica de Madre de Dios, elaborado en el 2009, el proyecto se encuentra emplazado sobre las siguientes unidades de suelos actual:

Cuadro N° 46 Uso actual de sulo de la red de distribución de Madre de Dios

Usos de Suelo Actual
Centros poblados
Cuerpos de agua
Frente extractivo de concesiones de castaña
Frente extractivo de concesiones forestales
Frente extractivo de concesiones mineras
Frente productivo de predominio ganadero asociado con agricultura de subsistencia
Frentes de tierras sin ocupación ni uso conocido

Fuente: ZEE - Madre de Dios (2009)

6.1.5. Recursos Hídricos

6.1.5.1. Hidrografía

La principal cuenca hidrográfica de la zona es la del río Madre de Dios y sus principales afluentes: Chivile, Azul, Blanco, Inambari, Tambopata y Colorado que tributan por su margen derecha. Además, recibe por su margen izquierda a los ríos Manu. Los Amigos y Las Piedras. El cauce de este río es de tipo meandriforme.

Río Madre de Dios: Conocido desde épocas prehispánicas, se le llamaba río Amarumayo o río Serpiente; río Manú - Tali y Padre Río. Su origen más lejano se encuentra en las nacientes del río de Pilcopata, ubicadas en el Nevado de Pucará, sureste de las Ciudad de Paucartambo, en el departamento del Cusco.

En sus nacientes se llama río Huaisambilla y luego río Pilcopata este último después de confluir con el río Piñi-Piñi, cambia su denominación por la del Alto Madre de Dios y penetra los territorios del departamento del mismo nombre. Sigue una dirección general de suroeste a noreste, hasta unir sus aguas con el río Manú. Cambia entonces su rumbo y con la sola denominación de río Madre de Dios se desplaza de noreste a sureste, por un lecho sinuoso, formando numerosos meandros. Después de recibir las aguas del río Heath, en el límite con Bolivia, penetra el territorio de este país y luego al del Brasil, para desembocar en el Amazonas con el nombre de río Madeira.

El Madre de Dios es navegable desde su confluencia con el Manú. Su cuenca con importante riqueza forestal, esta poco humanizada y predominan los paisajes naturales.

Río Manú: Nace en colinas bajas que forman divisorias de aguas entre las cuencas del Madre de Dios y Urubamba. En sus orígenes tiene una dirección de sureste a noreste y después de recibir por su margen izquierda las aguas del río Cashpajali, forma una gran curva y más o menos desde el meridiano 72º Longitud Oeste sigue un rumbo noreste - sureste, hasta confluir con el río Madre de Dios, al que da sus aguas por la margen izquierda.

Del río Manú su afluente importante es el río Umerjali, el que da sus aguas por al margen derecha.

Río Tacuatimanú o de las Piedras: Importante afluente del Madre de dios por su margen izquierda, aparece con el nombre de "Río de los Indios Bravos" en el mapa de Raimondi. Juan Alvarez Maldonado le llama Guariguaca; otros lo nominan río Cuetreras y río Chandles. Los naturales lo conocen con el nombre de río Tacuatimanú. Sus orígenes se encuentran al noreste del departamento en colinas que forman divisorias de aguas del río Shepagua, afluente del Ucayali, con los de la cuenca del Madre de Dios. Su lecho, muy sinuoso, tiene una longitud aproximadamente de 500 Km.

Da sus aguas al Madre de Dios, en las inmediaciones de Puerto Maldonado, donde tiene un ancho de 150 metros.

Posee numerosos afluentes y los principales le dan sus aguas por la margen derecha, pudiendo citarse los ríos: Ceticayo, Chanchamayo, San Francisco, Lidia, Caricayu, Pariamanu y Upuri Capu Tauri. En su cuenca hay poca población y los pequeños núcleos humanos se localizan aisladamente a lo largo de su recorrido. Río Orton o Tahuamanú. Llamado por los naturales Datimanu (río de las tortugas), es navegable en épocas de estiaje hasta más o menos la mitad de su curso.

Río Tambopata: Nace en el departamento de Puno, al norte del Lago Titicaca, en los deshielos del nevado Shalluyo, con el nombre de río Chicaillane. Sigue su dirección sur-norte hasta confluir con el río Lanza, luego a partir del cual se llama río Tambopata. Sus aguas corren de sureste a noreste. Después de recibir sus aguas del río Candamo, en el límite departamental de Puno con Madre de Dios; penetra en territorios de este

último y sigue una dirección sur-oeste a nor-oeste, hasta confluir con el río madre de Dios, junto a la ciudad de Puerto Maldonado.El principal afluente del río Tambopata es el río Carama o Malinowski, que le da sus aguas por la margen izquierda.

El Tambopata es navegable desde la desembocadura del río La Torre. Son famosos sus lavaderos de oro, motivo por el cual, durante la Colonia se le conoció con el nombre de río San Juan del Oro.

Río Inambari o Azul: Conocido por los naturales con el nombre de Collahuaya, nace en el departamento de Puno, al norte del Lago Titicaca, en el nevado de Ananea, con el nombre de Quiaca. Sigue su dirección sur-norte y luego de formar una pronunciada curva cambia de rumbo y corre de oeste a este con la nominación de Huari-Huari, hasta la desembocadura del río Coasa que le da sus aguas por la margen izquierda. A partir de ese lugar se llama río Inambari y su lecho toma una dirección sureste-noreste. Al confluir con el río Sangaban, que llega por su margen izquierda, cambia nuevamente su rumbo y corre de sur a norte.

Finalmente, y después de su confluencia con el río Marcapata penetra al departamento de Madre de Dios, un poco al sur del paralelo 13º Lat.Sur. y sigue una dirección suroeste a noroeste hasta su desembocadura. La cuenca del río Marcapata, es también famosa por los placeres auríferos que existe a lo largo de su lecho.

Las aguas del Inambari son cristalinas y azules aun cuando se mezclan con las turbias del Madre de Dios.

La cuenca del río Inambari es una de las más ricas en shiringa y caucho. Sus principales afluentes son el río San Gabán y Marcapata. Ambos le dan sus aguas por la margen derecha.

Río Heath: Lleva este nombre en memoria del médico Edwin Heath, que lo navegó en abril de 1893. Los naturales lo conocen con el nombre de Abuyama. Alvarez Maldonado también navegó por este río y le dio el nombre de Cano. Según Stiglich el Heath es un río con ancho continuo, nunca inferior a los 80 metros.

6.1.5.2. Hidrogeología

La caracterización hidrogeológica considera las formaciones geológicas de acuerdo con sus características litológicas, estructurales y su comportamiento permeable o impermeable.

Según mapa de hidrogeológico elaborado por el INGEMMET, la Red de Distribución de Madre de Dios se encuentra sobre las siguientes unidades:

Cuadro N° 47 Unidades hidrogeológica de la red de distribución de Madre de Dios

Unidad Hidrogeológica	Modelo
Cuaternario holoceno-continental.	Acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada)
Cuaternario pleistoceno continental	Acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada)
Neogeno mioceno-continental.	Acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada)

Fuente: INGEMMET

6.1.6. Calidad Ambiental

En el presente ítem se presentan los resultados de los monitoreos realizados para Radiaciones No Ionizantes correspondiente al 04 de Julio del 2022 en el proyecto ubicado en la localidad de Boca colorado, Punkiri Chico. Dicho monitoreo fue realizado por el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C. (SAG), que se encuentra acreditado ante INACAL; en supervisión del personal de la Consultora Ambiental Leyca Consulting S.A.C.

En el anexo N° 5 se adjunta la Acreditación de INACAL a Servicios Analíticos Generales S.A.C. como Laboratorio de Ensayo, con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 17025:2006.

6.1.6.1. Calidad de Radiaciones No Ionizantes

La Radiación Electromagnética es una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes, que se propagan en el espacio transportando energía de un lugar a otro. De acuerdo a los efectos biológicos potenciales la radiación electromagnética puede dividirse en:

- Radiación ionizante: capaz de ionizar la materia produciendo daño químico.

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

El campo eléctrico es un campo de fuerza creado por la atracción y repulsión de cargas eléctricas. El flujo decrece con la distancia a la fuente que provoca el campo. Se miden en voltios por metro (V/m). El campo magnético es un campo de fuerza creado como consecuencia del movimiento de cargas eléctricas (flujo de la electricidad). Un campo magnético puede ser especificado en dos formas:

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

En el presente estudio se ha medido la densidad de flujo magnético, la intensidad de campo eléctrico y la intensidad de campo magnético dentro del Área de Influencia Directa del proyecto, como principal fuente de generación de radiaciones no ionizantes existentes en la zona del Proyecto; asimismo, se ha considerado la cercanía a zonas sensibles, como centros poblados. Posteriormente, los valores obtenidos serán comparados con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no ionizantes aprobados mediante Decreto Supremo N°010-2005-PCM.

- ***Metodología utilizada***

  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), el cual 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 RMS de la inducción magnética B (μT) para 60 Hz y se toma nota de los valores máximos.

Durante las mediciones se debe recolectar valores máximos de la siguiente información: intensidad de campo eléctrico y magnético en Voltios/metro (V/m), Amperio/metro (A/m) e inducción magnética B (µT). Posteriormente se realiza la evaluación de Radiaciones No Ionizantes (electromagnética) en la zona destinada del Proyecto y el análisis de los resultados se compara con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes según el D.S N.º 010-2005-PCM, los cuales se presentan a continuación

Cuadro N° 48 Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.

Frecuencia "f" (Hz)		E (V/m)	H (A/m)	B (µ/T)
Límites ECA	60 Hz	250/f **4166.67**	4/f **66.67**	5/f **83.33**

Fuente: *D.S. N° 010-2005-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Radiaciones No Ionizantes.*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022).*

- ***Equipo utilizado***

Asimismo, el equipo utilizado para la realización del monitoreo se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 49 Equipos utilizados en el monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

Parámetro	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Identificación	Certificado de calibración
Campo electromagnético	Medidor de Campo Magnético	Lutron	EMF - 828	I.184137	ELAB -232	MA-202109064

Fuente: *SAG S.A.C*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022).*

- ***Estaciones de monitoreo***

Para determinar la calidad de Radiaciones No Ionizantes, se realizó un monitoreo ambiental dentro del Área de Influencia Directa de la Red de Distribución de la Región Madre de Dios, el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 50 Ubicación del Punto de Monitoreo de RNI.

N°	Punto de Control	Coordenadas UTM WGS84 – 19L		Altura
		Este	Norte	
N°1	Punto ubicado a 1 metro del sistema electrificación de las localidades de Boca colorado	348664	8604651	240 m.s.n.m.

N°2	Punto ubicado en 2 metros del sistema electrificación de la localidad de Iñapari	436843	8789969	250 m.s.n.m
N°3	Punto ubicado cerca al sistema de electrificación de la localidad de Iberia	446350	8739540	256 m.s.n.m
N°4	Punto ubicado cerca al sistema de electrificación de la localidad de Puerto Maldonado	475892	8608294	250 m.s.n.m

Fuente: *SAG S.A.C*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022).*

- ***Resultados***

En el presente ítem se describe los resultados registrados durante las mediciones de Radiaciones No Ionizantes. En el siguiente cuadro se puede observar los resultados de la densidad de flujo magnético, la intensidad de campo magnético y la intensidad de campo eléctrico, en el punto de monitoreo anteriormente mencionado.

Cabe indicar, que en el anexo N°7 se adjunta el Informe de Ensayo N° 164174 – 2022, correspondiente al monitoreo de RNI realizado para el punto N°1, el cual fue emitido por el Laboratorio SAG. También se adjuntan el certificado de calibración de los equipos utilizados.

Cuadro N° 51 Resultados del Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes - 2022

Punto de monitoreo	Intensidad de campo magnético H (A/m)	Intensidad de campo eléctrico E (V/m)	Densidad de flujo magnético B (µ/T)
1	0.29	111.36	0.37
Limites ECA	***66.67***	***4166.67***	***83.33***

Fuente: *D.S. N° 010-2005-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Radiaciones No Ionizantes. / Informe de Ensayo N° 164174 – 2022 (SAG).*
Elaborado por: *Leyca Consulting S.A.C (2022).*

Mientras que los puntos 2,3 y 4 se utilizó información de los monitoreos ejecutados durante el año 2021, para los 4 trimestres del Informe Anual de Gestión Ambiental 2021 elaborado por por Electro Sur Este S.A.A.

Cuadro N° 522 Resultados del Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes - 2021

Punto de monitoreo	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to trimestre	Densidad de flujo magnético B (µ/T)
2	0.01	0.01	0.02	0.01	83.3 µt
3	0.01	0.04	0.01	0.01	
4	0.02	0.77	0.67	0.13	

Conclusiones

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 RNI-RMD, cumple con los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes establecidos mediante Decreto Supremo N°010-2005-PCM, con unos resultados ínfimamente bajos en comparación del ECA, por lo que no existe una alteración de la calidad de aire.

6.2. Línea Base Biológica

Como base para el desarrollo de la Descripción de la Línea base biológica en Vegetación y Fauna se utilizó el Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3: Puerto Inambari e Iñapari, 2021-Temporada Húmeda. Según lo descrito en el informe base, el monitoreo biológico comenzó con la evaluación de la temporada seca en el mes de octubre del 2020, en los componentes de flora y fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), y en el mes de enero del 2021 se realizó el monitoreo biológico en época húmeda, sin embargos solo se describen los resultados obtenidos del monitoreo biológico de la temporada húmeda realizados durante enero de 2021 en la Concesionaria Vial Iirsa Sur-Tramo N° 3: Puerto Inambari –Iñapari-Temporada Húmeda.

6.2.1. Zona de Vida

El sistema de clasificación en Zonas de Vida propuesto por Leslie R. Holdridge, sistema se basa en la relación de las variables climáticas y de ubicación que influyen en la vegetación principalmente, la cual favorece a la caracterización fisonómica de la vegetación denominándolas como: Desiertos, Montes, Matorrales, Estepas, Páramos y Tundras, y acorde a la Humedad Ambiental de éstas se pueden denominar: Desierto perárido, Monte espinoso, Matorral desértico, Estepa espinosa, Páramo muy húmedo, Tundra pluvial, entre otros.

Éstos a su vez dependiendo de la altitud puede ser Premontano, Montano Bajo, Montano, Subalpino, Alpino y Nival y finalmente obedeciendo a la posición latitudinal pueden ser Tropical, Subtropical, Templada Cálida, Templada Fría, Boreal, Subpolar y Polar.

Según el mapa de Zonas de Vida elaborado para el Atlas de zonas de vida del Perú – Guía Explicativa elaborada en el 2017, el departamento de Madre de Dios se ubica en las siguientes Zonas de Vida:

Cuadro N° 53 Zonas de vida de de la red de distribución de Madre de Dios

Zonas de Vida
Bosque pluvial
Bosque seco - Tropical
Bosque húmedo - Tropical
Bosque muy húmedo – Tropical

Fuente: Atlas de zonas de vida del Perú – Guía Explicativa (2017)

6.2.2. Ecosistemas

Los ecosistemas son un "complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional" que forman parte del patrimonio natural de la Nación, y dado que proporcionan bienes y servicios a la población se constituyen en un capital natural.

Según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, elaborado por Ministerio del Ambiente en el año 2019, el proyecto de Redes de Distribución de Madre de Dios, se encuentra sobre los siguientes ecosistemas:

Cuadro N° 54 Ecosistemas de la red de distribución de Madre de Dios

Ecosistmas
Bosque aluvial inundable
Bosque de colina alta
Bosque de colina baja
Bosque basimontano de yunga
Bosque de terraza no inundable
Pantano de palmeras
Vegetación secundaria
Zona agrícola
Zona minera
Zona urbana

Fuente: MINAM (2019)

6.2.2.1. Ecosistemas Frágiles

Los Ecosistemas Frágiles son áreas de alto valor de conservación que albergan una gran riqueza en especies de flora y fauna silvestre, dentro de las cuales se registra especies amenazadas y endémicas. Además, presentan hábitats en buen estado de conservación que brindan servicios ecosistémicos a la población local.

Según la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.

En consideración a lo descrito, se revisó la ubicación de las Redes de Distribución descritas en el proyecto, a lo que ninguna se sobrepone a algún Ecosistema Frágil.

6.2.3. Cobertura Vegetal

El Perú es uno de los países con mayor diversidad de ecosistemas del mundo, los cuales se caracterizan por su gran complejidad vegetal, climática, geomorfológica y edáfica. La flora y vegetación se encuentran representadas por variedad de formas de vida vegetal o formas de crecimiento, distribuidas en paisajes que van desde las llanuras desérticas y semidesérticas, así como las llanuras aluviales con bosques lluviosos, hasta los paisajes colinosos y montañosos. (MINAM,2015)

En base al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, conformado por unidades espaciales definidas y clasificadas en base a criterios geográficos, fisonómicos, condición de humedad y excepcionalmente florísticos, realizado por el MINAM en el 2015 a escala de 1:100 000 y su memoria descriptiva, se observa que la Red de Distribución de Madre de Dios se encuentra sobre cobertura vegetal de tipo:

Cuadro N° 55 Cobertura Vegetal de la red de distribución de Madre de Dios

Cobertura Vegetal
Áreas de no bosque amazónico
Bosque de colina alta
Bosque de colina baja
Bosque de colina baja con paca
Bosque de colina baja con shiringa
Bosque montaña
Bosque de llanura meándrica
Bosque de terraza alta
Bosque de terraza alta con castaña
Bosque de terraza alta con paca
Bosque de terraza baja
Bosque inundable de palmeras
Lagunas, lagos y cochas
Vegetación de isla

Fuente: MINAM (2015)

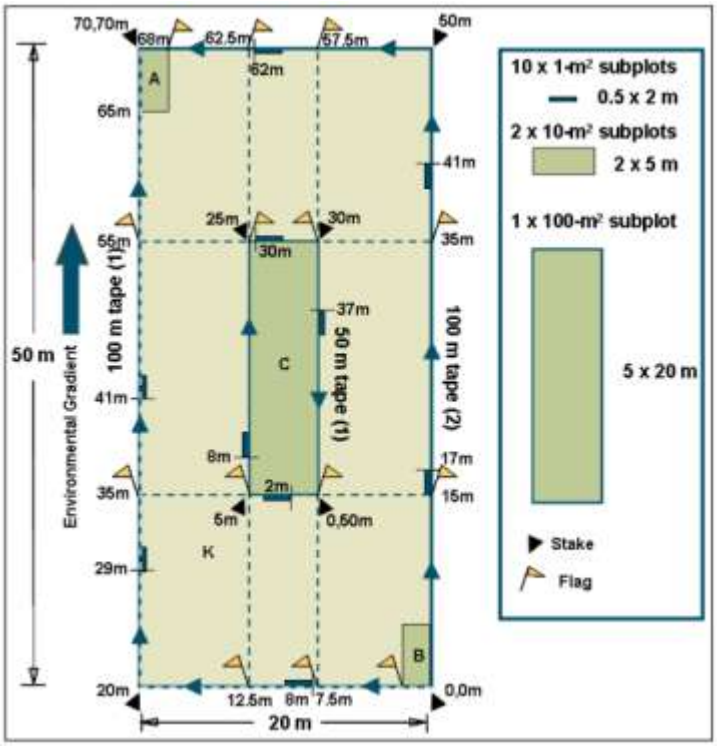
6.2.4. Flora y Vegetación

6.2.4.1. Método de evaluación de flora

Se utilizaron Parcelas Modificadas de Whittaker (PMW) por cada unidad de vegetación, dichas parcelas contaron con 14 subunidades anidadas,

rectangulares y de múltiples escalas de dimensiones proporcionales consistentes. En la parcela de 50 × 20 m se midieron todos los árboles ≥ 10 cm DAP (árboles grandes) (D). En la subparcela central de 20 × 5 m (C), se midieron todos los árboles ≥ 5 cm DAP (árboles medianos). De manera similar, todos los árboles ≥ 1 cm DAP (árboles pequeños) se midieron en las dos subparcelas de 5 × 2 m (B1 y B2). Todos los tallos individuales de plantas herbáceas (hierbas) se identificaron en las subparcelas de 2 × 0,5 m (A).

Ilustración 1 Método de evaluación de flora en la red de distribución de Madre de Dios



***Fuente**: MINAM 2015 y Grupo Átomo S.A.C´*

Dicho informe identificó un total de 12 unidades de vegetación, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro N° 56 Unidades de vegetación en la red de distribución de Madre de Dios

Código	Este	Norte	Unidad de Vegetación
Ve -15	449703.00	8597328.00	Aguajal
Ve-19	484872.00	8630757.00	Área de cultivo
Ve-05	352450.00	8572002.00	Bosque asociado a palmeras
Ve-01	349301.00	8544992.00	Bosque de helechos
Ve-17	473362.00	8598034.00	Bosque de palmeras
Ve-12	431785.00	8588226.00	Bosque tropical asociado a pacales
Ve-22	487151.00	8660918.00	Monte ribereño
Ve-28	437152.00	8754788.00	Pacal

Ve-32	438020.00	8787280.00	Vegetación de bosque inundable
Ve-24	492228.00	8687018.00	Vegetación de bosque tropical
Ve-04	355583.00	8566620.00	Vegetación de bosque tropical asociado a pacales
Ve-30	440483.00	8766484.00	Vegetación de Purma

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.4.2. Temporalidad

El desarrollo del monitoreo biológico se desarrolló en la temporada húmeda del área del proyecto, para lo cual se revisó el Climograma de la ciudad de Puerto Maldonado.

El monitoreo biológico se desarrolló desde el viernes 15/01/2021 al sábado 23/01/2021 con horario de evaluación de 6am – 6pm.

6.2.4.3. Análisis de datos

A continuación, se detalla cada uno de los índices utilizados para el análisis de datos obtenidos en campo para cada una de las taxas evaluadas.

Riqueza y composición de especies La riqueza de especies (S) se obtendrá del número total de especies presentes por cada unidad de vegetación, calculándose con los datos obtenidos durante la evaluación. Además, se realizará la clasificación taxonómica de las especies por unidad de vegetación.

Abundancia de especies Se abundancia de especies se describirá cómo la cantidad de individuos (N) presentes en cada una de las especies registradas, brindando datos de identificación de especies más dominantes.

Diversidad Se utilizarán los datos obtenidos de la riqueza y abundancia de especies por cada unidad de vegetación, para desarrollar el análisis de diversidad. Se emplearán los índices de diversidad de Shannon-Wiener y el índice de Simpson.

6.2.4.4. Evaluación de vegetación

Durante la evaluación de la época húmeda del componente florístico, se registraron un total de ciento treinta uno (131) especies de plantas vasculares, distribuidos en 24 órdenes y 50 familias.

De los cuales, el orden predominante fue Fabales con veinte uno (21) especies distribuidas en una misma familia (Fabaceae), seguido del orden rosales con veinte (20) especies agrupadas en cinco (5) familias y posterior, se ubica el orden Malpighiales con trece (13) especies en seis familias, continúan los órdenes Arecales con once (11) especies en una familias y malvales con 11 especies en tres familias, el resto de órdenes sus datos oscilas entre 8 y 1 especie.

Cuadro N° 57 Evaluación de vegetación en la red de distribución de Madre de Dios

Nro	ORDEN	N° DE FAMILIAS	N° DE ESPECIES
1	Fabales	1	21
2	Rosales	5	20
3	Malpighiales	6	13
4	Arecales	1	11
5	Malvales	3	11
6	Magnoliales	2	8
7	Gentianales	2	7
8	Lamiales	3	5
9	Laurales	3	5
10	Ericales	3	4
11	Myrtales	3	4
12	Piperales	1	3
13	Poales	2	3
14	Sapindales	3	3
15	Zingiberales	3	3
16	Apiales	1	1
17	Arales	1	1
18	Asterales	1	2
19	Brassicales	1	1
20	Caryophyllales	1	1
21	Oxalidales	1	1
22	Polypodiales	1	1
23	Santalales	1	1
24	Solanales	1	1

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.4.5. Abundancia total de especies de flora

De ciento treinta uno (131) especies de flora registradas en toda el área del proyecto se registró una abundancia total de seiscientos diez (610) individuos de flora, en el cual, se identificó que la especie de flora más

abundante fue: Ochroma pyramidale más conocido como “topa” con sesenta y cuatro (64) individuos. Particularmente, esta especie se caracteriza por colonizar suelos que están regenerándose o en proceso de recuperación, se encuentra en las primeras etapas de la sucesión de los bosques secundarios. Posteriormente, la siguiente especie más abundante fue Cecropia sp. (31 especies), la cual al igual que la especie anterior, se caracteriza por estar en las etapas iniciales de una sucesión, y además podemos apreciar que ambas tienen hojas grandes y anchas lo cual les permite captar la mayor cantidad de rayos solares y poder crecer con rapidez.

Como tercera especie más abundante se registró a Brachiaria sp. (24 individuos), es una planta que pertenece a la familia Poaceae (gramínea) que también son características por ser las plantas pioneras y las primeras en aparecer en un bosque secundario. Las demás especies de flora registraron una abundancia entre quince (15) y uno (1) individuo.

Cuadro N° 58 Evaluación de flora en la red de distribución de Madre de Dios

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Malvales	Malvaceae	*Ochroma pyramidale*	64
Rosales	Cecropiaceae	*Cecropia sp*	31
Poales	Poaceae	*Brachiaria sp*	24
Arecales	Arecaceae	*Mauritia flexuosa*	15
Rosales	Cecropiaceae	*Cecropia engleriana*	15
Magnoliales	Annonaceae	*Annonaceae sp*	14
Malvales	Malvaceae	*Apeiba membranaceae*	14
Magnoliales	Myristicaceae	*Iryanthera sp*	13
Piperales	Piperaceae	*Piper cf. puberulescens*	13
Rosales	Cecropiaceae	*Cecropia membranacea*	13
Arecales	Arecaceae	*Iriartea deltoidea*	12
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Pausandra trianae*	11
Lamiales	Bignoniaceae	*Tabebuia serratifolia*	10
Arecales	Arecaceae	*Euterpe precatoria*	9
Magnoliales	Annonaceae	*Guatteria sp*	9
Zingiberales	Heliconiaceae	*Heliconia stricta*	9
Zingiberales	Zingiberaceae	*Renealmia thyrsoidea*	9
Arecales	Arecaceae	*Socratea exorrhiza*	8
Ericales	Sapotaceae	*Pouteria caimito*	8
Fabales	Fabaceae	*Inga sp1*	8
Gentianales	Rubiaceae	*Borreria sp*	8
Gentianales	Apocynaceae	*Aspidosperma vargasii*	7

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Poales	Cyperaceae	*Cyperus luzulae*	7
Poales	Poaceae	*Paspalum sp1.*	7
Polypodiales	Pteridaceae	*Adiantum sp*	7
Fabales	Fabaceae	*Tachigali vasquezii*	6
Piperales	Piperaceae	*Piper hispidum*	6
Zingiberales	Marantaceae	*Calathea sp*	6
Arecales	Arecaceae	*Oenocarpus mapora*	5
Ericales	*Lecythidaceae*	*Bertholletia excelsa*	5
Fabales	Fabaceae	*Cassia cf. biflora*	5
Fabales	Fabaceae	*Leucaena sp*	5
Lamiales	Verbenaceae	*Lantana camara*	5
Magnoliales	Annonaceae	*Unonopsis sp1.*	5
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Acalypha sp*	5
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Mabea sp*	5
Myrtales	Melastomataceae	*Miconia sp*	5
Piperales	Piperaceae	*Piper aduncum*	5
Arecales	Arecaceae	*Attalea sp*	4
Arecales	Arecaceae	*Bactris gasipaes*	4
Fabales	Fabaceae	*Acacia sp*	4
Gentianales	Rubiaceae	*Rubiaceae sp*	4
Magnoliales	Myristicaceae	*Virola surinamensis*	4
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Hevea brasiliensis*	4
Malvales	Malvaceae	*Apeiba sp*	4
Malvales	Bixaceae	*Bixa sp*	4
Myrtales	Myrtaceae	*Eugenia sp*	4
Rosales	Moraceae	*Clarisia racemosa*	4
Rosales	Moraceae	*Perebea sp1.*	4
Rosales	Cecropiaceae	*Pourouma minor*	4
Rosales	Cecropiaceae	*Pourouma sp2*	4
Rosales	Moraceae	*Sorocea steinbachii*	4
Solanales	Solanaceae	*Solanum sp*	4
Asterales	Asteraceae	*Vernonia sp1.*	3
Fabales	Fabaceae	*Albizia sp*	3
Fabales	Fabaceae	*Parkia pendula*	3
Fabales	Fabaceae	*Schizolobium sp*	3
Fabales	Fabaceae	*Senna sp*	3
Fabales	Fabaceae	*Senna reticulata*	3
Malpighiales	Salicaceae	*Banara guianensis*	3
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Hevea guianensis*	3
Malpighiales	Hypericaceae	*Vismia sp1.*	3
Malvales	Malvaceae	*Guazuma sp*	3
Malvales	Malvaceae	*Pseudobombax sp1.*	3
Myrtales	Combretaceae	*Terminalia amazonia*	3
Oxalidales	Elaeocarpaceae	*Sloanea sp*	3
Rosales	Cecropiaceae	*Cecropia sciadophylla*	3
Rosales	Cecropiaceae	*Pourouma sp*	3

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Santalales	Olacaceae	*Minquartia guianensis*	3
Sapindales	Meliaceae	*Guarea sp*	3
Apiales	Araliaceae	*Schefflera sp*	2
Arales	Araceae	*Philodendron sp1.*	2
Arecales	Arecaceae	*Oenocarpus bataua*	2
Arecales	Asteraceae	*Pollalesta SP*	2
Caryophyllales	Nyctaginaceae	*Neea sp*	2
Fabales	Fabaceae	*Bauhinia guianensis*	2
Fabales	Fabaceae	*Inga edulis*	2
Fabales	Fabaceae	*Inga sp2*	2
Fabales	Fabaceae	*Schizolobium parahyba*	2
Gentianales	Apocynaceae	*Himatanthus sucuuba*	2
Gentianales	Rubiaceae	*Palicourea sp*	2
Lamiales	Boraginaceae	*Cordia nodosa*	2
Lamiales	Bignoniaceae	*Jacaranda copaia*	2
Lamiales	Bignoniaceae	*Jacaranda cf. Glabra*	2
Laurales	Lauraceae	*Aniba sp*	2
Laurales	Siparunaceae	*Siparuna decipiens*	2
Laurales	Siparunaceae	*Siparuna sp*	2
Lamiales	Boraginaceae	*Cordia nodosa*	2
Lamiales	Bignoniaceae	*Jacaranda copaia*	2
Lamiales	Bignoniaceae	*Jacaranda cf. Glabra*	2
Laurales	Lauraceae	*Aniba sp*	2
Laurales	Siparunaceae	*Siparuna decipiens*	2
Laurales	Siparunaceae	*Siparuna sp*	2
Magnoliales	Myristicaceae	*Virola sp*	2
Malpighiales	Chrysobalanaceae	*Hirtella sp*	2
Malvales	Sterculiaceae	*Sterculia apetala*	2
Rosales	Moraceae	*Brosimum sp*	2
Rosales	Cecropiaceae	*Cecropia pungara*	2
Rosales	Cannabaceae	*Celtis schippii*	2
Rosales	Cecropiaceae	*Pourouma cecropiifolia*	2
Sapindales	Burseraceae	*Tetragastris panamensis*	2
Arecales	Arecaceae	*Iriarthea sp*	1
Arecales	Arecaceae	*Oenocarpus sp*	1
Arecales	Arecaceae	*Socratea sp*	1
Brassicales	Caricaceae	*Jacaratia digitata*	1
Ericales	Ebenaceae	*Diospyros sp*	1
Ericales	Sapotaceae	*Pouteria sp*	1
Fabales	Fabaceae	*Apuleia leiocarpa*	1
Fabales	Fabaceae	*Hymenaea sp*	1
Fabales	Fabaceae	*Inga tomentosa*	1
Fabales	Fabaceae	*Pictadenia sp*	1
Fabales	Fabaceae	*Piptadenia sp*	1

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Fabales	Fabaceae	*Swartzia sp*	1
Fabales	Fabaceae	*Tachigali sp*	1
Gentianales	Rubiaceae	*Rudgea poeppigii*	1
Gentianales	Apocynaceae	*Taberna sp*	1
Laurales	Monimiaceae	*Mollinedia sp*	1
Laurales	Lauraceae	*Ocotea sp*	1
Magnoliales	Myristicaceae	*Iryanthera juruensis*	1
Magnoliales	Annonaceae	*Oxandra*	1
Malpighiales	Calophyllaceae	*Calophyllum sp*	1
Malpighiales	Phyllanthaceae	*Hieronyma sp*	1
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Hura Crepitans*	1
Malpighiales	Chrysobalanaceae	*Licania sp*	1
Malpighiales	Euphorbiaceae	*Sapium marmieri*	1
Malvales	Malvaceae	*Pseudobombax sp*	1
Malvales	Malvaceae	*Pterygota amazonica*	1
Malvales	Malvaceae	*Quararibea sp*	1
Malvales	Sterculiaceae	*Sterculiaceae*	1
Myrtales	Melastomataceae	*Miconia nervosa*	1
Rosales	Moraceae	*Brosimum lactescens*	1
Rosales	Cannabaceae	*Celtis sp*	1
Rosales	Moraceae	*Clarisia biflora*	1
Rosales	Moraceae	*Ficus insipida*	1
Rosales	Ulmaceae	*Ulmaceae*	1
Rosales	Urticaceae	*Urera caracasana*	1
Sapindales	Anacardiaceae	*Spondias mombin*	1
TOTAL			**610**

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.4.6. Diversidad y equidad de especies de flora

Con respecto al análisis de diversidad mediante el índice de Shannon-Wiener (H') para las doce (12) unidades de vegetación registradas, el valor más alto fue en la unidad de vegetación denominada Vegetación de Bosque tropical con un valor de 3,29 bits/ind, seguida de Pacal con 3,26 bits/ind, y Monte ribereño con 3,19 bits/ind.

Cuadro N° 59 Índice de equidad de especies de flora para la red de distribución de Madre de Dios

PEB	UNIDAD DE VEGETACIÓN											
	Ve-15	Ve-19	Ve-05	Ve-01	Ve-17	Ve-12	Ve-22	Ve-28	Ve-32	Ve-24	Ve-04	Ve-30
ÍNDICE	Ag	A	Bq -pl	Bh	B-p	Bq -p	Mt-r	Pa	Ve-bi	Ve-bt	Ve-btp	Ve-p

Riqueza de especies (S)	27	18	9	19	18	18	34	30	16	33	20	19
Abundancia (N)	77	48	52	55	30	36	63	45	63	65	37	39
índice de Simpson (1-D)	0.94	0.92	0.66	0.90	0.92	0.92	0.94	0.96	0.82	0.95	0.92	0.87
índice de Shannon (H')	3.01	2.71	1.40	2.62	2.70	2.72	3.19	3.26	2.23	3.29	2.80	2.53
Índice de equidad (J)	0.91	0.94	0.64	0.89	0.93	0.94	0.90	0.96	0.80	0.94	0.93	0.86

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.4.7. Estado de conservación y endemismo de flora

Según la legislación nacional (D.S. N°043-2006-AG) e internacional (CITES 2020, IUCN 2020) solamente se registraron 02 especies de flora categorizada en estado de amenaza Bertholletia excelsa “Castaña” y Virola surinamensis; y, 20 especies en categoría de Preocupación menor (LC) por la IUCN, 2020-3).

Cuadro N° 60 Endemismo de flora para la red de distribución de Madre de Dios

ESPECIE	IUCN 2020	CITES 2020	D.S.N°043-2006-AG
Virola surinamensis	EN	-	-
Bertholletia excelsa	Vu	-	-
Virola surinamensis	EN		
Banara guianensis	LC	-	-
Cecropia engleriana	LC	-	-
Cecropia membranacea	LC	-	-
Cecropia sciadophylla	LC	-	-
Clarisia racemosa	LC	-	-
Cordia nodosa	LC	-	-
Ficus insipida	LC	-	-
Iriartea deltoidea	LC	-	-
Iryanthera juruensis	LC	-	-
Ochroma pyramidale	LC	-	-
Pourouma cecropiifolia	LC	-	-
Pourouma minor	LC	-	-
Pouteria caimito	LC	-	-
Schizolobium parahyba	LC	-	-

Senna reticulata	LC	-	-
Siparuna decipiens	LC	-	-
Sorocea steinbachii	LC	-	-
Sterculia apetala	LC	-	-
Terminalia amazonia	LC	-	-
Urera caracasana	LC	-	-

Leyenda=EN: En Peligro, VU: Vulnerable, LC: Preocupación menor
Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Asimismo, las especies de flora no presentaron endemismos, por ser especies con amplia distribución en la amazonia, y presentar una alta adaptación a la afectación del ecosistema.

6.2.5. Fauna

Para la evaluación de la fauna se tiene como fuente secundaria el informe de monitoreo realizado por el grupo átomo S.A.C para la concesionaria vial IRSA sur-tramo N° 3: puerto Inambari - Iñapari, realizado para la temporada húmeda en el año 2021.

6.2.5.1. Metodología de evaluación de la fauna

Mamíferos

Para la evaluación de los mamíferos en el informe se utilizaron diversas metodologías en función a los mamíferos a evaluar.

Para los mamíferos medianos y grandes se determinó 12 estaciones de muestreo mediante recorridos diurnos y nocturnos de transectos de banda fija en cada unidad de vegetación de 2 km de largo y su disposición estuvo en función de la topografía del terreno y los tipos de vegetación, asimismo la velocidad del recorrido fue de 1 km/h, realizando paradas a ciertos intervalos de distancia para facilitar la observación o audición de animales cercanos. Durante el recorrido de los transectos se consideró registros directos (avistamientos o vocalizaciones) e indirectos (huellas, restos, heces, pelos, mordidas en frutos u hojas, madrigueras), teniendo un total de 12 transectos de banda fija.

Para los mamíferos pequeños utilizaron el método de transectos con estaciones de trampas en las diversas unidades de vegetación, por lo que usaron trampas (480) de captura viva tipo Sherman, ubicadas en transectos de 10 estaciones, con 2 trampas por estación con una separación

aproximadamente 8 a 10m entre las estaciones de trampeo, en un hábitat relativamente homogéneo, asimismo el cebo consistió en una mezcla de avena, mantequilla de maní, vainilla y atún portola.

Para los mamíferos voladores utilizaron transectos con redes de niebla, para lo cual cada transecto tuvo seis (06) redes de niebla de 12m de ancho por 2.5m de alto que estuvieron abiertas desde las 18:00 hasta las 24:00 horas, con una distribución de las redes que estuvo sujeta a las costumbres de los murciélagos; tales como áreas de forrajeo, altura de vuelo, horas de actividad, ubicación de refugios. Por cada unidad de vegetación, se realizaron 2 transectos con redes de niebla, teniendo una actividad de 6 horas. A continuación, se muestran los puntos de muestreo de la evaluación realizada para los mamíferos.

Cuadro N° 61 Puntos de muestreo para mamífero de la red de distribución de Madre de Dios

Código	Este	Norte	Unidad de Vegetación
Ma-17	449904.00	8597528.00	Aguajal
Ma-27a	448089.00	8745482.00	Área de cultivo
Ma-06	352436.00	8572002.00	Bosque asociado a palmeras
Ma-02	349712.00	8545546.00	Bosque de helechos
Ma-18	473362.00	8597934.00	Bosque de palmeras
Ma-14	435360.00	8588570.00	Bosque tropical asociado a pacales
Ma-21	487132.00	8660912.00	Monte ribereño
Ma-27b	438345.00	8755412.00	Pacal
Ma-30	437705.00	8786803.00	Vegetación de bosque inundable
Ma-13	414360.00	8576820.00	Vegetación de bosque tropical
Ma-05	354131.00	8565944.00	Vegetación de bosque tropical asociado a pacales
Ma-28	440695.00	8766332.00	Vegetación de Purma

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Anfibios y reptiles

Para el registro de anfibios y reptiles utilizaron la metodología de Búsqueda por encuentro visual o VES (Visual Encounter Survey), el cual se realizó 4 veces con un diseño de búsqueda libre por cada unidad de vegetación, además en cada VES se registró información sobre las características del hábitat, identificación de las especies, número de individuos, identificación de la especie hora de registro, descripción de la actividad observada del

animal, hábitat, coordenadas, código de fotografías y descripción del microhábitat. A continuación, se muestran los puntos de monitoreo.

Cuadro N° 62 Puntos de muestreo para anfibios y reptiles de la red de distribución de Madre de Dios

Código	Este	Norte	Unidad de Vegetación
He-15	450666.00	8595128.00	Aguajal
He-24	459462.00	8736544.00	Área de cultivo
He-09	364697.00	8572477.00	Bosque asociado a palmeras
He-02	349481.00	8544756.00	Bosque de helechos
He-16	474084.00	8598814.00	Bosque de palmeras
He-12a	432420.00	8586304.00	Bosque tropical asociado a pacales
He-19	487079.00	8661136.00	Monte ribereño
He-25a	439360.00	8756749.00	Pacal
He-28	438148.00	8787240.00	Vegetación de bosque inundable
He-21	492884.00	8685393.00	Vegetación de bosque tropical
He-05	354353.00	8565451.00	Vegetación de bosque tropical asociado a pacales
He-26	440346.00	8766347.00	Vegetación de Purma

Fuente: Concesionaria IRSA sur s.a.

Aves

La evaluación de las aves fue desarrollada mediante transectos lineales de 1000m, con un ancho de banda de 20 metros a cada lado. Por cada unidad de vegetación se desarrollaron dos (2) transectos lineales, con un distanciamiento de 200 m entre cada transecto. El método de transectos consistió en recorrer una distancia en una dirección determinada en el hábitat o sitio (generalmente a una distancia estándar del observador) registrando todos los pájaros observados. Asimismo, se realizaron escaneos visuales y registros auditivos mientras se recorren los puntos de evaluación del área de estudio. A continuación, se muestran los puntos de muestreo de la evaluación realizada para las aves.

Cuadro N° 63 Puntos de muestreo para aves de la red de distribución de Madre de Dios

Código	Este	Norte	Unidad de Vegetación
A-18	449703.00	8597328.00	Aguajal
A-34	437477.00	8772698.00	Área de cultivo
A-09	352431.00	8571879.00	Bosque asociado a palmeras
A-02	349698.00	8545094.00	Bosque de helechos
A-19	473362.00	8598034.00	Bosque de palmeras

A-16	435577.00	8588984.00	Bosque tropical asociado a pacales
A-23	487151.00	8660918.00	Monte ribereño
A-31 [a]	438345.00	8755412.00	Pacal
A-37	438088.00	8787197.00	Vegetación de bosque inundable
A-25	492422.00	8687372.00	Vegetación de bosque tropical
A-08	353715.00	8565852.00	Vegetación de bosque tropical asociado a pacales
A-27	465481.00	8734074.00	Vegetación de Purma

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.5.2. Temporalidad

El monitoreo biológico se desarrolló del viernes 15/01/2021 al sábado 23/01/2021 en la temporada húmeda del área del proyecto, para lo cual se revisó el Climograma de la ciudad de Puerto Maldonado. Cada Taxón tuvo su horario de evaluación, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Cuadro N° 64 Horarios de evaluación para el monitoreo de fauna de la red de distribución de Madre de Dios

Taxón/Subgrupo	Horario de Evaluación
Mamíferos Medianos y Grandes	6:00 am - 6:00 pm
Mamíferos Pequeños Terrestres	5:00 pm - 6:00 am
Mamíferos voladores	6:00 pm - 12:00 am
Anfibios y reptiles	Diurno: 8:00 am -1:00 pm, Nocturno: 8:00 pm - 12:00 am
Aves	Diurno: 6:00 am - 1:00 pm, Nocturno: 8:00 pm -12:00 am

6.2.5.3. Análisis de datos de la fauna

A continuación, se detalla cada uno de los índices utilizados para el análisis de datos obtenidos en campo para cada una de las taxas evaluadas.

Riqueza y composición de especies La riqueza de especies (S) se obtendrá del número total de especies presentes por cada unidad de vegetación, calculándose con los datos obtenidos durante la evaluación. Además, se realizará la clasificación taxonómica de las especies por unidad de vegetación.

Abundancia de especies La abundancia de especies se describirá cómo la cantidad de individuos (N) presentes en cada una de las especies

registradas, brindando datos de identificación de especies más dominantes.

Diversidad Se utilizarán los datos obtenidos de la riqueza y abundancia de especies por cada unidad de vegetación, para desarrollar el análisis de diversidad. Se emplearán los índices de diversidad de Shannon-Wiener y el índice de Simpson.

Índice de ocurrencia Para el caso de mamíferos medianos y grandes, cuyos registros directos son difíciles de obtener, se utilizará el índice de ocurrencia, en base a los registros indirectos. Este índice cualitativo será complementario a la metodología aplicada. Este índice consiste en la suma de los registros directos e indirectos de mamíferos medianos y grandes.

Índice de actividad Debido que, es complicado obtener la abundancia de mamíferos grandes en un área propuesta, y que el esfuerzo de muestreo sería demasiado alto, se opta por obtener a través de la consideración de la suma de evidencias directas e indirectas que pueden registrarse durante el tiempo que dure el inventario, como es el registro de actividad. La actividad de registro de cada especie se basa en los datos obtenidos con el índice de ocurrencia. El valor de este índice se obtendrá multiplicando el índice de ocurrencia por el número de observaciones independientes de cada tipo de registro, excluyendo el registro a través de entrevistas a los residentes locales (MINAM, 2015).

6.2.5.4. Evaluación de la fauna

Mamíferos

Se registró un total de 20 especies de mamíferos, distribuidos en 19 familias y 9 órdenes. El orden más representativo fue el Primates con 5 familias y 5 especies, seguido del orden Rodentia con 3 familias y 3 especies de mamíferos.

Cuadro N° 65 Evauación de mamíferos

Orden	N° de familias	N° de especies
Rodentia	2	2
Chiróptera	2	3

Didelphimorphia	1	1
Cingulata	1	1
Primates	5	5
Rodentia	3	3
Lagomorpha	1	1
Carnívora	2	2
Perissodactyla	1	1
Artiodactyla	1	1
TOTAL	**19**	**20**

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Anfibios y reptiles

Se registró un total de 31 especies de anfibios y reptiles, pertenecientes a dos órdenes y 17 familias, de las cuales 13 especies pertenecieron al grupo de los anfibios del orden Anura y 18 especies al grupo de los reptiles del orden Squamata.

Con respecto al número de familias, se registró un total de 17 familias, de las cuales 5 fueron del orden Anura; teniendo como familia representativa a Leptodactylidae con 4 especies de anfibios y 12 del orden Squamata; la familia más representativa fue Colubridae con tres (3) especies de reptiles.

Cuadro N° 66 Evauación de anfibios y reptiles

Orden	Familia	N° de especies
Anura	Strabomantidae	1
	Bufonidae	2
	Dendrobatidae	3
	Hylidae	3
	Leptodactylidae	4
Squamata	Alligatoridae	2
	Boidae	1
	Colubridae	3
	Dactyloidae	2
	Gymnophthalmidae	1
	Iguanidae	1
	Kinosternidae	1

	Scincidae	2
	Teiidae	2
	Testunidae	1
	Tropiduridae	1
	Viperidae	1

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Aves

Sé registró un total de 212 especies de aves, distribuidas en 54 familias y 24 ordenes; de las cuales, el orden más representativo fue Passeriformes con 105 especies y la familia más representativa fue Thraupidae con 22 especies de aves.

Cuadro N° 67 Evauación de aves

ORDEN	N° DE FAMILIAS	N° DE ESPECIES
Passeriformes	19	105
Accipitriformes	1	7
Anseriformes	2	3
Apodiformes	2	10
Caprimulgiformes	1	1
Cathartiformes	1	4
Charadriformes	4	7
Ciconiiformes	1	1
Columbiformes	1	7
Coraciiformes	1	1
Cuculiformes	1	3
Falconiformes	1	5
Galbuliformes	2	6
Galliformes	2	3
Gruiformes	2	2
Opisthocomiformes	1	1
Pelecaniformes	3	8
Piciformes	3	13
Psittaciformes	1	12
Strigiformes	1	1
Sulidae	1	1
Suliformes	1	1
Tinamiformes	1	7
Trogoniformes	1	3

TOTAL	**54**	**212**

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.5.5. Abundancia total de la fauna

Mamíferos

De las 20 especies de mamíferos, solo 13 registraron abundancia de individuos, asimismo en total, se registró un total de ciento catorce (114) individuos de mamíferos en toda el área del proyecto, de los cuales, las especies más abundantes fueron: *Rhynchonycteris naso* "Murcielaguito narigudo" con 45 especímenes visualizados, seguido de *Sapajus macrocephalus* "Mono machín" con 28 especímenes, y *Pecari tajacu* "Sajino" con 16 especímenes.

Cuadro N° 68 Abundancia total de mamíferos

N°	Orden	Familia	Especie	Abundancia
1	Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	1
2	Primates	Callitrichidae	*Leontocebus fuscicollis weddelli*	4
3		Cebidae	*Sapajus macrocephalus*	28
4		Pitheciidae	*Plecturocebus toppini*	13
5	Rodentia	Echimyidae	*Proechimys simonsi*	1
6		Sciuridae	*Hadrosciurus spadiceus*	1
7	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus brasiliensis*	1
8	Chiróptera	Phyllostomidae	*Rhinophylla pumilio*	1
9		Phyllostomidae	*Carollia perspicillata*	5
10		Emballonuridae	*Rhynchonycteris naso*	40
11	Carnívora	Mustelidae	*Eira barbara*	1
12		Procyonidae	*Potos flavus*	1
13	Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari tajacu*	16

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Anfibios y reptiles

En los doce puntos de evaluación biológica, se registró un total de 130 individuos distribuidos entre anfibios y reptiles, de los cuales, las especies más abundantes fueron: *Ameiva ameiva* “Ameiva neotropical” con 18 especímenes registrados, seguido de *Adenomera hylaedactyla* “Rana terrestredel napo” con 11 especímenes y, por último, *Allobates trilineatus* “Rana triliniata” con 10 especímenes. Por otro lado, existieron 9 especies de anfibios y reptiles que solamente se registraron con 1 especímen.

Cuadro N° 69 Abundancia total de anfibios y reptiles

N°	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
1	Anura	Bufonidae	*Rhinella margaritifera*	7
2	Anura	Bufonidae	*Rhinella poeppigii*	6
3	Anura	Strabomantidae	*Pristimantis fenestratus*	4
4	Anura	Dendrobatidae	*Allobates trilineatus*	10
5	Anura	Dendrobatidae	*Ameerega petersi*	3
6	Anura	Dendrobatidae	Ameerega macero	1
7	Anura	Hylidae	*Boana lanciformis*	9
8	Anura	Hylidae	*Boana calcarata*	4
9	Anura	Hylidae	*Boana cinerascens*	8
10	Anura	Leptodactylidae	*Adenomera hylaedactyla*	11
11	Anura	Leptodactylidae	*Edalorhina perezi*	4
12	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus bolivianus*	4
13	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus rhodonotus*	1
14	Squamata	Alligatoridae	*Paleosuchus trigonatus*	1
15	Squamata	Alligatoridae	*Caiman crocodilus*	2
16	Squamata	Boidae	*Boa constrictor constrictor*	1
17	Squamata	Colubridae	*Phrynonax poecilonotus*	1
18	Squamata	Colubridae	*Chironius fuscus*	1
19	Squamata	Colubridae	*Drymarchon corais*	1
20	Squamata	Dactyloidae	*Anolis transversalis*	2
21	Squamata	Dactyloidae	*Anolis fuscoauratus*	1
22	Squamata	Gymnophthalmi dae	*Potamites ecpleopus*	2
23	Squamata	Kinosternidae	*Kinosternon scorpioides*	3
24	Squamata	Iguanidae	*Plica plica*	3
25	Squamata	Scincidae	*Varzea altamazonica*	1

26	Squamata	Scincidae	*Copeoglossum nigropunctatum*	6
27	Squamata	Teiidae	*Ameiva ameiva*	18
28	Squamata	Teiidae	*Tupinambis teguixin*	4
29	Squamata	Testunidae	*Chelonoidis denticulata*	2
30	Squamata	Tropiduridae	*Stenocercus fimbriatus*	5
31	Squamata	Viperidae	*Bothrops atrox*	4

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Aves

Se registró una abundancia total 1388 de individuos de aves distribuidos en 212 especies de aves, siendo las especies: *Ramphocelus carbo* "Tangara de Pico Plateado", *Molothrus bonariensis* "Tordo Brilloso" y *Psarocolius angustifrons* "Oropéndola de Dorso Bermejo" las especies más abundantes de aves con 54, 54, y 49 individuos respectivamente. Caso contrario, sucedió con 40 especies de aves que solamente estuvieron registradas con un 1 solo individuo.

Cuadro N° 70 Abundancia total de aves

ESPECIE	ABUNDANCIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Ramphocelus carbo	54	Pteroglossus beauharnaesii	5
Molothrus bonariensis	54	Ara macao	5
Psarocolius angustifrons	49	Amazona ochrocephala	5
Volatinia jacarina	43	Thamnophilus doliatus	5
Cacicus cela	40	Cissopis leverianus	5
Coragyps atratus	36	Tinamus guttatus	4
Ara severus	36	Mycteria americana	4
Thraupis palmarum	36	Vanellus cayanus	4
Orthopsittaca manilatus	34	Actitis macularius (NB)	4
Aratinga weddellii	33	Patagioenas plumbea	4
Ammodramus aurifrons	33	Geotrygon montana	4
Egretta thula	29	Ara ararauna	4
Crotophaga ani	26	Myrmotherula axillaris	4
Columbina talpacoti	25	Hypocnemis subflava	4
Cathartes aura	23	Furnarius leucopus	4
Cyanocorax violaceus	22	Atticora fasciata	4
Ramphastos tucanus	19	Cantorchilus leucotis	4
Thraupis episcopus	17	Loriotus rufiventer	4
Psittacara leucophthalmus	16	Eucometis penicillata	4
Tangara chilensis	16	Tangara mexicana	4
Chaetura cinereiventris	15	Tinamus tao	3
Sturnella militaris	15	Odontophorus stellatus	3
Tyrannus melancholicus	14	Phalacrocorax brasilianus	3
Paroaria gularis	14	Pilherodius pileatus	3

ESPECIE	ABUNDANCIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Molothrus oryzivorus	14	Himantopus mexicanus	3
Brotogeris cyanoptera	13	Patagioenas speciosa	3
Dendrocygna viduata (V)	11	Nyctidromus albicollis	3
Ortalis guttata	11	Phaethornis ruber	3
Vanellus chilensis (H)	11	Trogon melanurus	3
Patagioenas cayennensis	11	Chelidoptera tenebrosa	3
Tachornis squamata	11	Ramphastos vitellinus	3
Melanerpes cruentatus	11	Campephilus melanoleucos	3
Pionus menstruus	11	Herpetotheres cachinnans	3
Formicarius analis	11	Daptrius ater	3
Crypturellus undulatus	10	Milvago chimachima	3
Amazonetta brasiliensis	10	Caracara plancus	3
Jacana jacana	10	Ara chloropterus	3
Opisthocomus hoazin	10	Brotogeris sanctithomae	3
Querula purpurata	10	Thamnophilus schistaceus	3
Rupornis magnirostris	9	Myrmotherula longipennis	3
Ictinia plumbea	9	Hypocnemoides maculicauda	3
Crotophaga major	9	Myrmoborus myotherinus	3
Pteroglossus azara	9	Myrmothera berlepschi	3
Ibycter americanus	9	Glyphorynchus spirurus	3
Progne chalybea	9	Dendrexetastes rufigula	3
Sciaphylax hemimelaena	8	Synallaxis gujanensis	3
Myiozetetes similis	8	Synallaxis albigularis	3
Lipaugus vociferans	8	Tolmomyias flaviventris	3
Pheugopedius genibarbis	8	Capsiempis flaveola	3
Ardea alba	7	Attila bolivianus	3
Patagioenas subvinacea	7	Progne tapera	3
Pteroglossus castanotis	7	Hirundo rustica (NB)	3
Tyrannus tyrannus (NB)	7	Chlorothraupis carmioli	3
Troglodytes aedon	7	Lanio versicolor	3
Turdus ignobilis	7	Saltator maximus	3
Mesembrinibis cayennensis	6	Icterus croconotus	3
Monasa morphoeus	6	Crypturellus cinereus	2
Pitangus sulphuratus	6	Anhima cornuta	2
Vireo olivaceus	6	Leptodon cayanensis	2
Psarocolius decumanus	6	Pandion haliaetus (NB)	2
Penelope jacquacu	5	Piaya cayana	2
Leptotila rufaxilla	5	Athene cunicularia	2
Panyptila cayennensis	5	Phaethornis malaris	2
Amazilia lactea	5	Calliphlox amethystina	2
Thalurania furcata	5	Trogon viridis	2
Monasa nigrifrons	5	Trogon curucui	2
Capito auratus	5	Chloroceryle amazona	2

ESPECIE	ABUNDANCIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Percnostola lophotes	2	Galbula dea	2
Myrmeciza goeldii	2	Aulacorhynchus prasinus	2
Taraba major	2	Selenidera reinwardtii	2
Dendroplex picus	2	Amazona farinosa	2
Dendroma erythroptera	2	Myrmophylax atrothorax	2
Mionectes macconnelli	2	Thamnomanes schistogynus	2
Elaenia gigas	2	Myrmotherula brachyura	2
Poecilotriccus latirostris	2	Myrmotherula menetriesii	2
Pitangus lictor	2	Microrhopias quixensis	2
Megarynchus pitangua	2	Sarcoramphus papa	1
Contopus virens	2	Helicolestes hamatus	1
Empidonomus aurantioatrocristatus (NB)	2	Buteo albonotatus	1
Ochthornis littoralis	2	Buteo swainsoni (V)	1
Pipra fasciicauda	2	Aramus guarauna	1
Tityra semifasciata	2	Gallinula galeata	1
Tachycineta albiventer	2	Gallinago paraguaiae	1
Donacobius atricapilla	2	Tringa solitaria (NB)	1
Catharus ustulatus	2	Chrysuronia oenone	1
Turdus hauxwelli	2	Heliomaster longirostris	1
Hemithraupis guira	2	Galbula cyanescens	1
Loriotus luctuosus	2	Bucco macrodactylus	1
Tangara schrankii	2	Celeus spectabilis	1
Tangara callophrys	2	Veniliornis affinis	1
Ixothraupis xanthogastra	2	Veniliornis passerinus	1
Sporophila castaneiventris	2	Myrmothera campanisona	1
Sporophila angolensis	2	Formicarius rufifrons	1
Psarocolius bifasciatus	2	Xiphorhynchus elegans	1
Euphonia chlorotica	2	Ancistrops strigilatus	1
Euphonia chrysopasta	2	Automolus rufipileatus	1
Tinamus major	1	Hemitriccus iohannis	1
Crypturellus soui	1	Myiozetetes granadensis	1
Crypturellus bartletti	1	Schiffornis major	1
Anhinga anhinga	1	Microcerculus marginatus	1
Butorides striata	1	Cyphorhinus arada	1
Ardea cocoi	1	Turdus lawrencii	1
Tigrisoma lineatum	1	Schistochlamys melanopis	1
Nycticorax nycticorax	1	Chlorophanes spiza	1
Cathartes melambrotus	1	Cyanerpes caeruleus	1
Ceratopipra chloromeros	1	Myiodynastes luteiventris (NB)	1

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.5.6. Diversidad y equidad de fauna

Mamíferos

De las 12 unidades de vegetación identificadas en el monitoreo, solo fue posible obtener índices de diversidad y equidad en 3 unidades de vegetación, debido a que están representadas con más de dos especies de mamíferos.

Cuadro N° 71 Densidad y equidad de especies de mamíferos

INDICE	Ma - 17	Ma -18	Ma-30
Riqueza de Especies	4	2	3
Abundancia	8	8	57
Índice de Simpson (1-D)	0.56	0.22	0.35
Índice de Shannon (H')	1.07	0.38	0.65
Índice de equidad (J)	0.77	0.54	0.59

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Anfibios y reptiles

Con respecto al análisis de diversidad mediante el índice de Shannon-Wiener(H') para las 12 unidades de vegetación registradas, el valor más alto fue en la unidad de vegetación denominada Bosque tropical asociado a pacales (Bq-p) con un valor de 1.91 bits/ind, mientras que el valor más bajo de H' fue en la unidad de vegetación: Vegetación de bosque inundable (Ve-bi) con 0.66 bits/ind.

En todas las unidades de vegetación evaluadas la diversidad de anfibios y reptiles fue baja, debido a que los valores de H' estuvieron cercanos a 0.00 bits/ind.

Cuadro N° 72 Densidad y equidad de especies de anfibios y reptiles

Unidad de vegetación	PUNTO DE EVEALUACIÓN BOLÓGICA											
	Ve-bi	Ve-p	Pa	Ve-bt	Mt-r	A	B-p	Ag	Bq-p	Bq-pl	Ve- btp	Bh
Índices de diversidad	He -28	He -26	He-25a	He -21	He - 19	He -24	He -16	He -15	He -12a	He -09	He -05	Ve-p
Riqueza de especies (S)	2	6	7	4	6	3	4	3	8	3	6	3
Abundancia (N)	11	16	14	6	13	7	10	14	17	5	11	6

índice de Simpson (1-D)	0.46	0.78	0.82	0.72	0.79	0.61	0.64	0.57	0.83	0.56	0.79	0.61
índice de Shannon (H')	0.66	1.63	1.81	1.33	1.67	1.00	1.17	0.96	1.91	0.95	1.67	1.01
Índice de equidad de Pielou (J)	0.95	0.91	0.93	0.96	0.93	0.91	0.84	0.87	0.92	0.87	0.93	0.92

Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Aves

Se determinó que la diversidad de aves es alta, ya que los valores de diversidad se encontraron por encima del promedio del valor de índice de diversidad Shannon - wiener (H') (2.50 bits/ind), considerándose que el valor más alto obtenido lo tuvo la unidad Vegetación de purma (Ve-p) con 4.00 bits/ind, y el valor más bajo lo obtuvo la vegetación denominada Aguajal (Ag) con 2.91 bits/ind.

6.2.5.7. Estado de conservación de la fauna

Mamíferos

Según la legislación nacional, mediante el D.S.004-2014-MINAGRI la especie de mamífero *Tapirus terrestres* "Sajino" fue la única especie de mamífero que se encuentra categorizada como Casi amenazado (NT).

Según la legislación internacional IUCN, 2020-3 solamente la especie *Sylvilagus brasiliensis* "Conejo silvestre" está categorizada como en Peligro (EN), mientras que las demás especies de mamíferos se consideran como preocupación menor (LC). Asimismo, mediante CITES 2020 la especies *Leontocebus fuscicollis weddelli* fue la única categorizada en el apéndice I, mientras que cinco (5) especies de mamíferos están clasificadas en el apéndice II. Por otro lado, no se encontró ninguna especie endémica.

Cuadro N° 73 Estado de conservación de mamíferos

ESPECIE	ESTADO DE AMENAZA		
	IUCN, 2020-3	CITES, 2020	D.S.004-2014-MINAGRI
Didelphis marsupialis	LC	no incluido	no incluido
Dasypus novemcinctus	LC	no incluido	no incluido
Leontocebus fuscicollis weddelli	LC	I	no incluido

Aotus sp	-	II	-
Sapajus macrocephalus	LC	II	no incluido
Plecturocebus toppini	LC	II	no incluido
Alouatta sp.	-	II	-
Proechimys simonsi	LC	no incluido	no incluido
Hadrosciurus spadiceus	LC	no incluido	no incluido
Hydrochoerus hydrochaeris	LC	no incluido	no incluido
Dasyprocta variegata	LC	no incluido	no incluido
Cuniculus paca	LC	no incluido	no incluido
Sylvilagus brasiliensis	EN	no incluido	no incluido
Carollia perspicillata	LC	no incluido	no incluido
Rhinophylla pumilio	LC	no incluido	no incluido
Rhynchonycteris naso	LC	no incluido	no incluido
Eira barbara	LC	no incluido	no incluido
Potos flavus	LC	no incluido	no incluido
Tapirus terrestris	VU	II	NT
Pecari tajacu	LC	II	no incluido

Categorización: LC = Preocupación Menor, NT= Casi Amenazada, VU= Vulnerable, EN = En Peligro
Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Anfibios y reptiles

Según la legislación nacional, mediante el D.S.004-2014-MINAGRI solamente la especie *Paleosuchus trigonatus* "Caimán enano" se encuentra categorizada como Casi amenazado (NT). Asimismo, mediante la lista roja de la IUCN, 2021-3 el reptil *Chelonoidis denticulata* "Tortuga motelo" se clasifico como Vulnerable (Vu) mientras que las demás especies solamente se consideran como Preocupación menor 2020 (LC). Adicionalmente a la legislación internacional, CITES-2020 consideró a la especie *Caiman crocodilus* "Caimán blanco" en el apéndice I y, las especies de anfibios, *Ameerega macero* y *Ameerega petersi* en el apéndice II.

Cuadro N° 74 Estado de conservación de anfibios y reptiles

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA		
		IUCN, 2020-3	CITES, 2020	D.S.004-2014-MINAGRI
Adenomera hylaedactyla	Rana terrestre del napo	LC		
Allobates trilineatus	Rana saltarina trilineada	LC		
Ameerega macero		LC	II	
Ameerega petersi		LC	II	
Ameiva ameiva	Ameiva neotropical	LC		

Anolis fuscoauratus	Anole de orejas marrones	LC		
Anolis transversalis		LC		
Boana calcarata	Rana arborícola	LC		
Boana cinerascens	Rana arborícola	LC		
Boana lanciformis	Rana arborícola	LC		
Bothrops atrox	Jergón	LC		
Caiman crocodilus	Caimán blanco		I	
Chelonoidis denticulata	Motelo	VU		
Chironius fuscus	Serpiente marrón sipo	LC		
Copeoglossum nigropunctatum	Mabuya cobrizo común	LC		
Drymarchon corais	Serpiente índigo	LC		
Edalorhina perezi	Rana hocicuda de pérez	LC		
Leptodactylus bolivianus	Rana-Sapo boliviano	LC		
Leptodactylus rhodonotus		LC		
Paleosuchus trigonatus	Caiman enano	LC		NT
Phrynonax poecilonotus		LC		
Plica plica	Lagartija zanqueras de los árboles	LC		
Pristimantis fenestratus		LC		
Potamites ecpleopus	Lagartija nadadora	LC		
Rhinella margaritifera	sapo	LC		
Rhinella poeppigii	Sapo	LC		
Stenocercus fimbriatus	Lagarto de hoja occidental	LC		
Tupinambis teguixin	Tegu negro	LC		
Varzea altamazonica		LC		

Categorización: LC = Preocupación Menor, VU= Vulnerable
Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

Aves

Según la legislación nacional mediante el D.S. 004-2014-MINAGRI, no existe ninguna especie de ave en peligro de extinción, solamente se encuentran categorizadas en Preocupación menor (LC) y Casi amenazada (NT)

Con respecto a la legislación internacional, mediante la IUCN 2020-3, existieron cuatro (4) especies de aves en peligro de extinción categorizadas como Vulnerables (Vu): *Tinamus tao* "Perdiz Gris", *Patagioenas subvinacea* "Paloma Rojiza", *Ramphastos tucanus* "Tucán de Garganta Blanca" y *Ramphastos vitellinus* "Tucán de Pico Acanalado".

Asimismo, con respecto al CITES la especie *Ara macao* "Guacamayo Escarlata" estuvo categorizada en el apéndice I, treinta (30) especies en el apéndice II, y dos (2) especies en el apéndice III. Además, ninguna especie de ave se considera endémica.

Cuadro N° 75 Estado de conservación de aves

ESPECIE	Nombre en Español	IUCN 2020-3	D.S 004-2014	CITES 2020
Tinamus tao	Perdiz Gris	VU	LC	
Tinamus guttatus	Perdiz de Garganta Blanca	NT	LC	
Tinamus major	Perdiz Grande	NT	LC	
Mycteria americana	Cigüeña Gabán	LC	NT	
Sarcoramphus papa	Gallinazo Rey	LC	LC	Apéndice III
Rupornis magnirostris	Aguilucho Caminero	LC	LC	Apéndice II
Helicolestes hamatus	Elanio de Pico Delgado	LC	LC	Apéndice II
Leptodon cayanensis	Elanio de Cabeza Gris	LC	LC	Apéndice II
Ictinia plumbea	Elanio Plomizo	LC	LC	Apéndice II
Buteo albonotatus	Aguilucho de Cola Fajeada	LC	LC	Apéndice II
Buteo swainsoni (V)	Aguilucho de Swainson	LC	LC	Apéndice II
Pandion haliaetus (NB)	Aguila Pescadora	LC	LC	Apéndice II
Aramus guarauna	Carrao	NT	LC	
Patagioenas subvinacea	Paloma Rojiza	VU	LC	
Athene cunicularia	Lechuza Terrestre	LC	LC	Apéndice II
Phaethornis malaris	Ermitaño de Pico Grande	LC	LC	Apéndice II
Phaethornis ruber	Ermitaño Rojizo	LC	LC	Apéndice II
Chrysuronia oenone	Zafiro de Cola Dorada	LC	LC	Apéndice II
Amazilia lactea	Colibrí de Pecho Zafiro	LC	LC	Apéndice II
Ramphastos tucanus	Tucán de Garganta Blanca	VU	LC	Apéndice II
Ramphastos vitellinus	Tucán de Pico Acanalado	VU	LC	Apéndice II
Pteroglossus beauharnaesii	Arasari Encrespado	LC	NT	
Pteroglossus castanotis	Arasari de Oreja Castaña	LC	LC	Apéndice III
Herpetotheres cachinnans	Halcón Reidor	LC	LC	Apéndice II
Ibycter americanus	Caracara de Vientre Blanco	LC	LC	Apéndice II
Daptrius ater	Caracara Negro	LC	LC	Apéndice II
Milvago chimachima	Caracara Chimachima	LC	LC	Apéndice II

ESPECIE	Nombre en Español	IUCN 2020-3	D.S 004-2014	CITES 2020
Caracara plancus	Caracara Carancho	LC	LC	Apéndice II
Ara chloropterus	Guacamayo Rojo y Verde	LC	NT	Apéndice II
Ara macao	Guacamayo Escarlata	LC	NT	Apéndice I
Ara ararauna	Guacamayo Azul y Amarillo	LC	LC	Apéndice II
Ara severus	Guacamayo de Frente Castaña	LC	LC	Apéndice II
Orthopsittaca manilatus	Guacamayo de Vientre Rojo	LC	LC	Apéndice II
Amazona farinosa	Loro Harinoso	NT	LC	Apéndice II
Amazona ochrocephala	Loro de Corona Amarilla	LC	LC	Apéndice II
Psittacara leucophthalmus	Cotorra de Ojo Blanco	LC	LC	Apéndice II
Pionus menstruus	Loro de Cabeza Azul	LC	LC	Apéndice II
Aratinga weddellii	Cotorra de Cabeza Oscura	LC	LC	Apéndice II
Brotogeris cyanoptera	Perico de Ala Cobalto	LC	LC	Apéndice II
Brotogeris sanctithomae	Perico Tui	LC	LC	Apéndice II
Percnostola lophotes	Hormiguero de Líneas Blancas	NT	LC	
Formicarius rufifrons	Gallito-Hormiguero de Frente Rufa	NT	NT	

Categorización: LC = Preocupación Menor, VU= Vulnerable
Fuente: Monitoreo Biológico de la Concesionaria Vial IIRSA Sur-Tramo N° 3

6.2.6. ANP

Las Áreas Naturales Protegidas son los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente 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.

La Red de Distribución de la Región de Madre de Dios se encuentra emplazado sobre las Zonas de Amortiguamiento de 3 Áreas Naturales Protegidas: Reserva Comunal Amarakaeri, Reserva Nacional de Tambopata y del Parque Nacional Bahuaja-Sonene, de acuerdo a la base de datos proporcionada por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

6.3. Línea Base Socioeconómica – Cultural

Este capítulo presenta una descripción de las variables socioeconómicas más relevantes del ámbito de influencia de la actividad en curso, entre ellas

tenemos: Demografía, educación, salud, actividades económicas, vivienda y servicios básicos, indicadores de desarrollo e identificación de las organizaciones y actores sociales.

6.3.1. Metodología de descripción del Área de Influencia Social

El diseño metodológico de la LBS responde a un diseño descriptivo en el que se recopila, analiza y procesa información sobre los indicadores socioeconómicos y culturales del área de influencia. Para ello se realiza un estudio cuantitativo en base a información secundaria proveniente de bases de datos oficiales de las instituciones del Estado Peruano (INEI, MINEDU, MINSA, MIDIS, entre otros), así como otras fuentes que describen las principales variables socioeconómicas del ámbito social. Esta información describe las principales variables socioeconómicas del área de estudio social, en especial los registros a nivel distrital.

A continuación, se presentan las fuentes de información secundaria que se consideraron para el desarrollo del presente capítulo.

Cuadro N° 76 Fuentes de información

Variable	Fuente secundaria
Demografía	Instituto Nacional de Estadística – INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017) Perú: Crecimiento y distribución de la población (INEI, 2017)
Educación	Instituto Nacional de Estadística – INEI: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017) Ministerio de Educación Estadística de Calidad Educativa – ESCALE
Salud	Instituto Nacional de Estadística – INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017) Ministerio de Salud Sistema Georreferenciado de Salud (GEOMINSA) Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS)
Vivienda y servicios básicos	Instituto Nacional de Estadística – INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017)
Indicadores económicos	Instituto Nacional de Estadística – INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017)
Pobreza y Desarrollo Humano	Instituto Nacional de Estadística – INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017) Programa de las Naciones Unidas – PNUD Índice de Desarrollo Humano 2012
Comunidades campesinas	Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios (BDPI) Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas - Viceministerio de Interculturalidad. III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Culturales	Instituto Nacional de Estadística – INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017) Perú: Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas, 1993, 2007 y 2017 Ministerio de Turismo Sistema de Información Georreferencial (Inventario de Recursos Turísticos).

Elaborado por: Leyca Consulting (2022)

6.3.2. Comunidades Campesinas o Nativas

Como se había hecho mención en el ítem 3.3.3. Comunidades Nativas y/o Campesinas, parte la Red de Distribución de Madre de Dios se superpone a las comunidades nativas Puerto Luz, San José Karene, Arazaire, Infierno, El Pilar y tres islas para lo cual se realizará información del ámbito social de cada una de ellas.

La información fue recopilada del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017).

La información sobre el recomocimento de las comunidades nativas y sobre la titulación de las mismas se encuentras a continuación:

Cuadro N° 77 Comunidades Nativas identificadas

Nombre de la Localidad de pueblos indígenas	Pueblo Indígena u Originario	Departamento	Provincia	Distrito	Resolución de Reconocimiento	Fecha de la Resolución de Reconocimiento	Resolución de Titulación	Fecha de la Resolución de Titulación	Hectáreas por Comunidad
San José de Karene	Harakbut	Madre de Dios	Manu	Manu	R.D. 0055-80-DR-AA	27/02/1980	R.M. 121-86-AG/DGRA.AR	6/03/1986	21092.29408
Puerto Luz	Harakbut	Madre de Dios	Manu	Manu	R.D. 0056-80-DR-AA	27/02/1980	R.M. 00125-86-AG/DGRA-AR	6/03/1986	56063.35685
Arazaire	Harakbut	Madre de Dios	Tambopata	Inambari	R. 152-OAJAF-ORAMS-VII-76	1/10/1976	R.D. 1694-77-DGRA-AR	13/07/1977	1293.946426
Infierno	Ese eja	Madre de Dios	Tambopata	Tambopata	R. 061-OAJAF-ORAMS-VII-76	20/04/1976	R.D. 3909-76-DGRA-AR	22/07/1976	10248.16206
El Pilar	Ese eja / Harakbut / Matsigenka / Shipibo-konibo	Madre de Dios	Tambopata	Tambopata	R.D 043-84-AG-RA-XXIV-MD	11/09/1984	R.M. 00433-86-AG/DGRAAR	23/06/1986	3160.187137
Tres Islas	Ese eja / Shipibo-konibo	Madre de Dios	Tambopata	Tambopata	R.D. 027-92-RI-DSRA-MD	9/04/1992	R.D. 087/MA-DSRA-MD-RI	13/06/1994	32212.10698

Fuente: del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

La comunidad de El Pilar tiene la menor cantidad de población con 60 habitantes mientras que la comunidad Infierno cuenta con la mayor cantidad de habitantes con 343. En estas comunidades se han identificado mayor presencia de población masculina, excepto por las comunidades Infierno y Tres Islas, donde existe mayor población femenina.

Cuadro N° 78 Información poblacional y por sexo

Nombre de la Localidad de pueblos indígenas	Población masculina	% de población masculina	Población femenina	% de población femenina	Población Total aproximada
San José de Karene	55	50.93%	53	49.07%	108
Puerto Luz	134	53.17%	118	46.83%	252
Arazaire	58	58.00%	42	42.00%	100
Infierno	169	49.27%	174	50.73%	343
El Pilar	33	55.00%	27	45.00%	60
Tres Islas	96	48.48%	102	51.52%	198

Fuente: del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Existe mayor población de que se encuentra en los grupos etarios de 30 a 64 años en todas las comunidades identificadas.

Cuadro N° 79 Poblacion por edades

Nombre de la Localidad de pueblos indígenas	De 0 a 4 años		De 5 a 14 años		De 15 a 29 años		De 30 a 64 años		De 65 años a más	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
San José de Karene	15	13.89%	28	25.93%	21	19.44%	41	37.96%	3	2.78%
Puerto Luz	31	12.30%	69	27.38%	54	21.43%	89	35.32%	9	3.57%
Arazaire	12	12.00%	14	14.00%	23	23.00%	38	38.00%	13	13.00%
Infierno	36	10.50%	94	27.41%	76	22.16%	115	33.53%	22	6.41%
El Pilar	4	6.67%	12	20.00%	5	8.33%	35	58.33%	4	6.67%
Tres Islas	21	10.61%	57	28.79%	35	17.68%	75	37.88%	10	5.05%

Fuente: del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Con respecto a la información cultural en la comunidad Tres Islas solo el 4.81% de la población habla alguna lengua indígena u originaria, mientras que en Puerto Luz representa el 91.53%.

Cuadro N° 80 Poblacion por lengua materna

Nombre de la Localidad de pueblos indígenas	Población que habla alguna lengua indígena u originaria	% de población que habla alguna lengua indígena u originaria	Población hablante de 3 años a más	Población que se autoidentifica como parte de algún pueblo indígena u originario	% de población que se autoidentifica como parte de algún pueblo indígena u originario
San José de Karene	51	50.50%	101	46	67.65%
Puerto Luz	216	91.53%	236	140	81.40%
Arazaire	28	30.43%	92	65	84.42%
Infierno	39	12.07%	323	131	53.91%
El Pilar	6	10.34%	58	30	63.83%
Tres Islas	9	4.81%	187	107	75.89%

Fuente: del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

La comunidad Nativa San José de Karene cuenta con 2 instituciones prestadoras de servicios de salud (IPSS) mientras que en la comunidad Puerto Luz y El Pilar cuentan con 1 IPSS.

Cuadro N° 81 Instituciones de Salud

Nombre de la Localidad de pueblos indígenas	Información sobre instituciones prestadoras de servicios de salud (IPSS) (SUSALUD, 2018)				
	N° de IPSS	Nombre de las IPSS	Institución encargada de las IPSS	Clase de IPSS	Tipo de IPSS
San José de Karene	2	San Jose De Karene Policlinico Callao	Gobierno Regional Privado	Puestos de salud o postas de salud Policlínicos	Establecimiento de salud sin internamiento
Puerto Luz	1	Puerto Luz	Gobierno Regional	Puestos de salud o postas de salud	Establecimiento de salud sin internamiento
Arazaire	-	-	-	-	-
Infierno	-	-	-	-	-
El Pilar	1	Consultorio Odontologico	Privado	Consultorios médicos y de otros profesionales de la salud	Establecimiento de salud sin internamiento
Tres Islas	-	-	-	-	-

Fuente: del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Con respecto a las instituciones educativas las comunidades Puerto Luz, Infierno y Tres Islas cuenta con 3 instituciones, San José de Karene

cuenta con 2 instituciones educativas, y las comunidades El Pilar y Arazaire cuentan con 1 institución educativa.

Cuadro N° 82 Instituciones educativas

Nombre de la Localidad de pueblos indígenas	Información sobre Instituciones de Educación Intercultural Bilingüe (EIB) (MINEDU, 2017)															
	Niveles ofrecidos	Inicial	Primaria	Secundaria	Educación Básica Alternativa	Educación Básica Especial	Educación Superior	Educación Técnico Productiva	Tipo de instituciones	EIB	EIRL	Tipo de educación	Escolarizada	No aplica	No escolarizada	Total de instituciones
San José de Karene	Inicial y Primaria	1	1	-	-	-	-	-	EIRL	-	2	Escolarizada	2	-	-	2
Puerto Luz	Inicial, Primaria y Secundaria	1	1	1	-	-	-	-	EIB y EIRL	2	1	Escolarizada	3	-	-	3
Arazaire	Primaria	-	1	-	-	-	-	-	EIRL	-	1	Escolarizada	1	-	-	1
Infierno	Inicial, Primaria y Secundaria	1	1	1	-	-	-	-	EIB y EIRL	1	2	Escolarizada	3	-	-	3
El Pilar	Primaria	-	1	-	-	-	-	-	EIRL	-	1	Escolarizada	1	-	-	1
Tres Islas	Inicial, Primaria y Secundaria	1	1	1	-	-	-	-	EIRL	-	3	Escolarizada	3	-	-	3

Fuente: del III Censo de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI 2017)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.3. Índices Demográficos

6.3.3.1. Población por sexo

Según el último censo realizado por el INEI, el distrito de Tambopata presenta mayor cantidad de habitantes (81 925), donde el 51.5% son hombres y el 48.5% son mujeres. A diferencia del distrito de Manu que cuenta con 2 356 habitantes, donde los hombres representan el 54.1% y las mujeres el 45.9%.

Asimismo, el proyecto abarca una población total de 111 342 donde el 52.1% son hombres y el 47.9 % son mujeres.

Cuadro N° 83 Población a nivel distrital

Distritos	Total	Población	
		Hombres	Mujeres
DISTRITO TAMBOPATA	81 925	42 182	39 743

DISTRITO LAS PIEDRAS	12 644	6 595	6 049
DISTRITO MADRE DE DIOS	6 217	3 319	2 898
DISTRITO IBERIA	5 791	3 159	2 632
DISTRITO LABERINTO	5 335	2 784	2 551
DISTRITO TAHUAMANU	2 865	1 590	1 275
DISTRITO IÑAPARI	2 391	1 389	1 002
DISTRITO MANU	2 356	1 274	1 082
TOTAL	111 342	57 744	53 598

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.3.2. Población urbano – rural

En el siguiente cuadro se observa la población total a nivel urbano corresponde a 102 325 habitantes y 12 224 habitantes en zona rural, sin embargo, también se puede ver que el distrito de Manu, Iñapari y Tahuamanu solo cuentan con población en el área rural y no registran población urbana en esta zona. Por otro lado, Tambopata es el distrito que tiene mayor cantidad de población Urbana, sobre población Rural, siendo esta menos del 5%.

Cuadro N° 84 Población Urbana y Rural a nivel distrital

Distritos	Total	Población	
		Urbano	Rural
DISTRITO TAMBOPATA	81 925	78996	2929
DISTRITO LAS PIEDRAS	12 644	11 014	1 630
DISTRITO MADRE DE DIOS	6 217	2473	1160
DISTRITO IBERIA	5 791	5 521	270
DISTRITO LABERINTO	5 335	4 321	1 014
DISTRITO TAHUAMANU	2 865	0	2 865
DISTRITO IÑAPARI	2 391	0	2 391
DISTRITO MANU	2 356	0	2 356
TOTAL	**111 342**	**102 325**	**12 224**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.3.3. Población por edades

La evolución de la población en el último censo indica que el mayor grupo etario representado por todos los distritos va desde 1 a 14 años con un total de 2 079 habitantes, seguido del segundo con mayor población en el grupo etario de 15 a 29 años. Por otro lado, el grupo etario que tiene menor

población corresponde a los menores de 1 año y a la población de 65 a más años.

Cuadro N° 85 Grupos de edad a nivel distrital

Distrito	Total	Grupos de edad					
		Menores de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
TAMBOPATA	**81 925**	**1 431**	**23 024**	**21 957**	**19 118**	**13 277**	**3 118**
Hombres	42 182	757	11 770	10 821	9 743	7 308	1 783
Mujeres	39 743	674	11 254	11 136	9 375	5 969	1 335
MADRE DE DIOS	**6 217**	**117**	**1 867**	**1 680**	**1 520**	**938**	**95**
Hombres	3 319	57	957	805	829	611	60
Mujeres	2 898	60	910	875	691	327	35
MANU	**2 356**	**47**	**721**	**530**	**488**	**409**	**161**
Hombres	1 274	28	359	280	252	248	107
Mujeres	1 082	19	362	250	236	161	54
IÑAPARI	**2 391**	**45**	**640**	**616**	**581**	**421**	**88**
Hombres	1 389	23	325	352	359	271	59
Mujeres	1 002	22	315	264	222	150	29
IBERIA	**5 791**	**101**	**1 576**	**1 275**	**1 389**	**1 158**	**292**
Hombres	3 159	41	825	673	741	702	177
Mujeres	2 632	60	751	602	648	456	115
LAS PIEDRAS	**12 644**	**278**	**4 001**	**3 243**	**2 815**	**1 857**	**450**
Hombres	6 595	132	1 991	1 588	1 500	1 107	277
Mujeres	6 049	146	2 010	1 655	1 315	750	173
LABERINTO	**5 335**	**110**	**1 740**	**1 411**	**1 119**	**812**	**143**
Hombres	2 784	59	916	676	562	471	100
Mujeres	2 551	51	824	735	557	341	43
TAHUAMANU	**2 865**	**51**	**852**	**725**	**644**	**491**	**102**
Hombres	1 590	31	443	377	353	319	67
Mujeres	1 275	20	409	348	291	172	35
TOTAL	**111 342**	**2 079**	**32 845**	**30 162**	**26 285**	**18 205**	**4 157**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.4. Índices Sociales

6.3.4.1. Analfabetismo

Dentro del área de influencia del proyecto de Redes de Distribución de Madre de Dios, para el último censo del 2017 un 73% de la población de 3 años a más, indicó que “Si sabe leer y escribir”, mientras que el 16.68% es considerada como población analfabeta.

Cuadro N° 86 Porcentajes de Analfabetismo

Población de 3 años a más	Sabe leer y escribir	No sabe leer ni escribir	Total
DISTRITO TAMBOPATA	27 362	6 506	**33 868**
%	81	19	**100**
DISTRITO MADRE DE DIOS	2 015	532	**2 547**
%	79	21	**100**
DISTRITO MANU	730	235	**965**
%	76	24	**100**
DISTRITO IÑAPARI	651	221	**872**
%	75	25	**100**
DISTRITO IBERIA	4 900	591	**5 491**
%	89. 2	10. 8	**100**
DISTRITO LAS PIEDRAS	5 413	4 220	**1 193**
%	454	354	**100**
DISTRITO LABERINTO	2 362	1 892	**470**
%	503	403	**100**
DISTRITO TAHUAMANU	1 168	906	**262**
%	446	346	**100**
Total	**41 414**	**15 704**	**57 117**
%	**73**	**27**	**100**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.4.2. Nivel educativo

El nivel educativo que destaca a nivel distrital en la población mayor a 3 años, es el secundario con un total de 41 888 personas, siendo este el nivel que mayor parte de la población ha alcanzado, seguido de la población que curso solo nivel primario. En contraparte con la población que alcanzó el nivel de Maestría y Doctorado o de la población que realizó estudios Básica Especial.

Cuadro N° 87 Nivel educativo a nivel distrital

Nivel Educativo de la población de 3 años a más	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	TOTAL
Sin nivel	3 836	357	243	181	80	794	325	154	5 890
Inicial	4 720	385	151	106	289	759	311	174	6 606
Primaria	18 205	1 739	642	622	690	3 614	1 770	930	27 522
Secundaria	29 448	2 632	703	981	452	4 840	2 091	1 193	41 888
Básica especial	126	1	0	0	1	7	3	4	141
Sup. no univ. incompleta	3 581	218	121	84	83	458	157	61	4 680

Sup. no univ. completa	4 780	241	160	101	31	416	100	83	5 881
Sup. univ. incompleta	4 352	80	21	43	46	376	96	33	5 001
Sup. univ. completa	7 652	157	141	116	45	504	138	49	8 757
Maestría / Doctorado	819	7	29	7	6	33	2	3	900
TOTAL	**77 519**	**5 817**	**2 211**	**2 241**	**1 723**	**11 801**	**4 993**	**2 684**	**105 025**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.4.3. Natalidad

En el presente cuadro se observa información sobre la cantidad de hijos por la población femenina en edad de tener hijos (12 años a más) del último censo realizado por la INEI del Área de Influencia Social, la cual indica que la mayoría de la población no tiene ningún hijo, seguidas de la población femenina que tiene 2 hijos.

Cuadro N° 88 Tasa de natalidad a nivel distrital

POBLACIÓN FEMENINA DE 12 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR NÚMERO DE HIJOS E HIJAS NACIDOS VIVOS	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	Total
1	**6 992**	**399**	**399**	**118**	**273**	**8 624**	**312**	**181**	**17 298**
2	**7 353**	**378**	**378**	**134**	**319**	**9 079**	**329**	**169**	**18 139**
3	**5 157**	**265**	**265**	**118**	**303**	**6 518**	**233**	**137**	**12 996**
4 a 5	**5 312**	**292**	**292**	**121**	**276**	**6 738**	**273**	**130**	**13 434**
6 a 7	**2 011**	**94**	**94**	**35**	**114**	**2 542**	**117**	**58**	**5 065**
8 a 9	**724**	**37**	**37**	**7**	**49**	**938**	**42**	**30**	**1 864**
10 y más	**388**	**8**	**8**	**7**	**27**	**506**	**24**	**21**	**989**
Ninguno	**11 987**	**598**	**598**	**163**	**621**	**14 619**	**489**	**179**	**29 254**
No sabe / No responde	**233**	**6**	**6**	**7**	**5**	**273**	**8**	**2**	**540**
Total de hijos e hijas nacidos vivos	**83 709**	**4 208**	**4 208**	**1 627**	**4 478**	**105 640**	**4 243**	**2 385**	**208 871**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.4.4. Pobreza

Se presenta el cuadro con los porcentajes de pobreza y pobreza extrema, donde se presenta que el distrito de Manu presenta mayor porcentaje de población en pobreza total (10.8%), mientras que en el caso de población extrema los distritos que presentan mayor porcentaje (0.6%) son Las Piedras y Laberintos.

Cuadro N° 89 Porcentaje de Pobreza a nivel distrital

Índices de Desarrollo Social	Porcentaje de la población en pobreza total	Número de habitantes en situación de pobreza	Porcentaje de la población en pobreza extrema	Número de habitantes en situación de pobreza extrema
DISTRITO TAMBOPATA	5.1	7,544.1	0.1	210.3
DISTRITO MADRE DE DIOS	1.9	131.7	0.0	2.0
DISTRITO MANU	10.8	343.6	0.4	13.0
DISTRITO IÑAPARI	2.1	45.1	0.1	1.1
DISTRITO IBERIA	7.6	496.3	0.3	21.9
DISTRITO LAS PIEDRAS	9.9	731.9	0.6	47.7
DISTRITO LABERINTO	9.9	731.9	0.6	47.7
DISTRITO TAHUAMANU	3.4	110.8	0.2	5.5

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.4.5. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El Índice de Desarrollo Humano es un proceso mediante el cual se busca la ampliación de las oportunidades para las personas, aumentando sus derechos y sus capacidades. Este proceso incluye varios aspectos de la interacción humana como la participación, la equidad de género, la seguridad, la sostenibilidad, las garantías de los derechos humanos y otros que son reconocidos por la gente como necesarias para ser creativos y vivir en paz.

El IDH se elabora a partir de cinco variables:

i) La población
ii) Esperanza de vida al nacer
iii) Alfabetismo
iv) Años de Educación
v) Ingreso familiar per cápita

El distrito de Iberia presenta mayor de esperanza de vida al nacer (82.30) con un IDH de 0.6582. Asimismo, el ingreso per cápita del AIS se estima entre 894.7 en el distrito de Las Piedras hasta 1,742.9 en el distrito de Iñapari. Con respecto a la cantidad de población mayor de 18 años con Secundaria completa, es Tambopata el distrito con mayor porcentaje al 67.62%. Asimismo, es Tambopata el distrito con mayor cantidad de años de educación, con 10.03 años en promedio.

Cuadro N° 90 Índice de Desarrollo Humano distrital

DISTRITO	Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Con Educación secundaria completa (Poblac. 18 años)		Años de educación (Poblac. 25 y más)		Ingreso familiar per cápita	
	IDH	ranking	años	ranking	%	ranking	años	ranking	N.S. mes	ranking
TAMBOPATA	0.6332	139	72.21	1198	67.62	500	10.03	133	1,305.4	84
MADRE DE DIOS	0.5896	233	75.02	791	61.50	747	8.22	423	1,184.4	139
MANU	0.5463	352	74.79	815	57.21	934	8.14	435	993.4	266
IÑAPARI	0.6796	72	82.07	61	47.36	1310	8.60	349	1,742.9	18
IBERIA	0.6582	95	82.30	49	57.45	922	9.17	236	1,382.4	69
LAS PIEDRAS	0.5257	412	74.04	938	58.20	894	8.14	434	894.7	366
LABERINTO	0.5307	395	75.21	763	61.35	753	7.42	605	928.5	337
TAHUAMANU	0.5976	218	82.27	51	48.48	1278	7.81	501	1,251.9	102

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.5. Índices Económicos

6.3.5.1. PEA

La PEA ocupada distrital es fuerza laboral esencialmente operadora, en el proceso de producción, tanto de manera independiente como dependiente. Según la información del último censo del 2017 a nivel distrital la PEA del AIS corresponde al 67.4% de la población censada de 14 años a más. Mientras que la No PEA corresponde al 32.6%. La PEA Desocupada es solo un 5%.

Cuadro N° 91 Población Económicamente activa a nivel distrital

POBLACION CENSADA DE 14 AÑOS A MÁS	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO DE IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	Total	%
PEA	39 927	2 996	9 024	1 258	2 679	5 387	2 268	1 237	**62 097**	**67.4**
Ocupada	38 122	2 854	8 554	1 230	2 555	5 137	2 123	1 196	**59 216**	**95**
Desocupada	1 805	142	470	28	124	250	145	41	**2 881**	**5**
NO PEA	18 987	1 332	3 947	478	1 535	3 225	1 297	760	**30 026**	**32.6**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.5.2. Actividades Económicas

Las actividades económicas en la que más se emplea la población económicamente activa son el Comercio, Servicios de reparación de vehículos (11 352 PEA) y la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (9 965 PEA), seguidos de la población que se dedica a Actividades de alojamiento y de servicio de comidas (5 156 PEA).

Cuadro N° 92 Actividades Económicas desarrolladas a nivel distrital

Población Económicamente Activa según su Actividad Económica	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO DE IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	TOTAL
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4 422	606	533	269	847	1 864	660	764	9 965
Explotación de minas y canteras	350	401	0	9	3	15	148	2	928
Industrias manufactureras	2 181	94	23	288	165	293	74	53	3 171
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	47	1	0	2	5	2	0	0	57
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gest. de desechos y descont.	92	1	0	0	9	11	1	0	114
Construcción	3 509	245	34	67	234	425	144	37	4 695
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc.	8 854	606	85	161	355	782	389	120	11 352
Vent., mant. y reparación de veh. autom. y motoc.	922	80	4	14	29	79	44	9	1 181
Comercio al por mayor	284	19	3	12	12	65	14	18	427
Comercio al por menor	7 648	507	78	135	314	638	331	93	9 744
Transporte y almacenamiento	3 650	249	27	119	117	513	209	40	4 924
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	3 585	394	58	110	139	480	313	77	5 156
Información y comunicaciones	271	3	5	1	7	13	5	0	305
Actividades financieras y de seguros	326	8	4	6	11	20	3	0	378
Actividades inmobiliarias	48	0	0	0	1	3	0	0	52
Actividades profesionales, científicas y técnicas	2 387	33	21	35	113	83	27	12	2 711
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1 305	13	19	32	46	130	10	10	1 565
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2 241	54	91	60	181	127	51	25	2 830
Enseñanza	2 053	73	92	21	154	147	39	29	2 608
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	949	18	28	15	96	63	13	14	1 196
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	376	2	4	6	10	14	2	1	415
Otras actividades de servicios	1 175	34	9	16	37	63	21	8	1 363
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	298	19	7	13	25	88	14	4	468
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	3	0	0	0	0	1	0	0	4
TOTAL	**38 122**	**2 854**	**1 125**	**1 391**	**2 910**	**5 387**	**2 268**	**1 237**	

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.6. Servicios e Infraestructura Básica

6.3.6.1. Servicios básicos

a) Agua potable

La cantidad de viviendas con acceso a agua potable superan a las viviendas sin acceso en general en todos los distritos del AIS. La población que tiene abastecimiento de agua de red pública de agua directa (red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda y pilón), mientras que por otro tipo de acceso al agua (camión cisterna, pozo, manantial, rio u otro). Siendo Tambopata y Tahuamanu, los distritos que tiene mayor porcentaje de población con acceso a Agua Potable directa por Red pública con 87% y 88%. Mientras que el distrito de Madre de Dios es el distrito que cuenta con un 62% de las viviendas sin acceso a agua por Red Pública.

Cuadro N° 93 Servicio de Agua Potable en viviendas particulares

Viviendas particulares con acceso a agua potable	Red pública de agua directa	Otro tipo de acceso al agua	Total
DISTRITO TAMBOPATA	19 763	2 754	22 517
%	88	12	100
DISTRITO MADRE DE DIOS	668	1 069	1 737
%	38	62	100
DISTRITO MANU	581	182	763
%	76	24	100
DISTRITO DE IÑAPARI	335	299	634
%	53	47	100
DISTRITO IBERIA	776	748	1 524
%	51	49	100
DISTRITO LAS PIEDRAS	5 566	1 330	6 896
%	81	19	100
DISTRITO LABERINTO	2 595	463	3 058
%	85	15	100
DISTRITO TAHUAMANU	1 421	219	1 640
%	87	13	100
TOTAL	**31 705**	**7 064**	**38 769**

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

b) Desagüe

En relación al servicio de desagüe, según el último censo de INEI, las viviendas particulares que cuentan con conexión directa (19 018 viviendas en su totalidad) toman en cuenta la red pública dentro de la vivienda, fuera

de la vivienda y pozo séptico o biodigestor, mientras que las que no tienen conexión (17 505 viviendas en total) abarcan letrinas, pozos ciegos, río-acequia, campo abierto u otro.

Entre todos los distritos el que tiene mayor porcentaje de viviendas con conexión directa a desagüe son Laberinto y Tahuamanu, ambos con un 74%, mientras que las viviendas con las que no cuentan con conexión a desagüe se evidencian en mayor porcentaje en Las Piedras y Madre de Dios en un 87%.

Cuadro N° 94 Servicio de desagüe en viviendas particulares

Viviendas particulares con Acceso al servicio de Desagüe	Servicio de Desagüe		Total
	Conexión Directa	Sin Conexión	
DISTRITO TAMBOPATA	12 786	9 731	22 517
%	57	43	100
DISTRITO MADRE DE DIOS	219	1 518	1 737
%	13	87	100
DISTRITO MANU	402	361	763
%	53	47	100
DISTRITO IÑAPARI	293	341	634
%	46	54	100
DISTRITO DE IBERIA	614	1 028	1 524
%	40	68	100
DISTRITO LAS PIEDRAS	448	3 000	3 448
%	13	87	100
DISTRITO LABERINTO	2 128	763	2 891
%	74	26	100
DISTRITO TAHUAMANU	2 128	763	2 891
%	74	26	100
Total	**19 018**	**17 505**	**36 405**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

c) Energía Eléctrica

El Acceso al Servicio de Energía Eléctrica dentro de los distritos por donde se emplaza la Red de Distribución de Madre de Dios se muestra en el siguiente cuadro, donde se observa que los valores más altos de disposición de alumbrado público (26 342 viviendas en total), en donde el distrito de Tambopata tiene el porcentaje más alto de viviendas que dispone de alumbrado eléctrico por red pública al 90%, mientras que el porcentaje más alto de viviendas que No disponen de alumbrado eléctrico por red pública es el distrito de Manu con un 52%.

Cuadro N° 95 Servicio de Energía eléctrica

Acceso a Alumbrado Público en viviendas particulares	Dispone de alumbrado eléctrico por red pública		Total
	Sí	No	
DISTRITO TAMBOPATA	20 284	2 233	22 517
%	90	10	100
DISTRITO MADRE DE DIOS	1 159	578	1 737
%	67	33	100
DISTRITO MANU	363	400	763
%	48	52	100
DISTRITO IÑAPARI	557	77	634
%	88	12	100
DISTRITO DE IBERIA	1 312	212	1 524
%	86	14	100
DISTRITO LAS PIEDRAS	2 704	744	3 448
%	78	22	100
DISTRITO LABERINTO	1 203	326	1 529
%	79	21	100
DISTRITO TAHUAMANU	589	231	820
%	72	28	100
TOTAL	**26 342**	**4 386**	**30 728**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.6.2. Infraestructura básica

a) Vivienda

Según el censo del 2017, del total de la población registrada en las diversas viviendas dentro del AIS, en su mayoría la población en los diversos distritos habita en casas independientes (92 399).

En pequeña cantidad se mencionaron viviendas improvisadas (333) y locales no destinados para habitación humana (216).

Cuadro N° 96 Población Según tipo de Vivienda

Población por tipo de vivienda	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	TOTAL
Casa independiente	64 265	5 588	1 880	2 049	5 007	11 598	4 367	2 652	92 399
Departamento en edificio	730	0	8	0	7	24	3	0	765
Vivienda en quinta	5 190	9	7	52	16	99	76	61	5 494
Vivienda en casa de vecindad	6 665	28	45	61	12	612	666	12	8 089
Choza o cabaña	314	96	259	3	4	16	43	0	731

Vivienda improvisada	263	0	4	6	4	54	0	6	333
Local no dest. para hab. humana	175	19	1	8	20	12	0	1	216
TOTAL	**77 602**	**5 740**	**2 204**	**2 179**	**5 070**	**12 415**	**5 155**	**2 732**	**108 027**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

b) Educación

En referencia a la educación, según el portal ESCALE (estadística de la calidad educativa) del MINEDU, las Instituciones educativas de la zona de estudio pertenecen a la DRE Madre de Dios.

Encontrando que la educación básica regular nivel Inicial es la que tiene mayor cantidad de establecimientos educativos (240), de los cuales gran parte se ubican en el distrito de Tambopata (123). Mientras que el distrito con la menor cantidad de IE es Iñapari (12), ningún distrito tiene alguna Institución Educativa Superior Universitaria, mientras que solo Tambopata, Manu e Iberia cuentan con Institutos Superiores Técnicos.

Cuadro N° 97 Instituciones educativas según nivel

Distritos	Total	Básica Regular				Básica Alternativa	Básica Especial	Técnico-Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
TAMBOPATA	**249**	224	123	67	34	11	3	6	5	1	4	0
MADRE DE DIOS	**37**	37	13	17	7	0	0	0	0	0	0	0
MANU	**40**	37	27	12	4	2	0	0	1	0	1	0
IÑAPARI	**12**	12	5	6	1	0	0	0	0	0	0	0
IBERIA	**24**	22	12	7	3	1	0	0	1	0	1	0
LAS PIEDRAS	**61**	61	31	25	5	0	0	0	0	0	0	0
LABERINTO	**48**	44	20	20	4	2	2	0	0	0	0	0
TAHUAMANU	**23**	0	9	10	4	0	0	0	0	0	0	0
Total	**494**	**437**	**240**	**164**	**62**	**16**	**5**	**6**	**7**	**1**	**6**	**0**

Fuente: Estadística de Calidad Educativa (ESCALE)
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

c) Salud

En el área donde se emplaza el proyecto existen en su mayoría puestos de Salud y Centro de Salud (I-1) (I-2). Las cuales pertenecen a la DIRESA Madre de Dios, asimismo de esta última destacan los establecimientos de mayor categoría son de tipo II-2.

Cuadro N° 98 Establecimientos de Salud a nivel distrital

DISTRITO	TOTAL	Primer nivel de atención			Segundo nivel de atención
		I-1	I-2	I-3	II-2
DISTRITO TAMBOPATA	89	45	29	13	2
DISTRITO MADRE DE DIOS	9	6	3	0	0
DISTRITO MANU	8	5	2	1	0
DISTRITO IÑAPARI	4	2	2	0	0
DISTRITO IBERIA	7	2	4	1	0
DISTRITO LAS PIEDRAS	11	7	4	0	0
DISTRITO LABERINTO	8	7	1	0	0
DISTRITO TAHUAMANU	7	5	2	0	0
TOTAL	**143**	**79**	**47**	**15**	**2**

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS)
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

6.3.7. Cultura

a) Lengua Materna

Según el último censo del 2017, la lengua materna que predomina en todos los distritos que la Red de Distribución es el Castellano (83 854 personas); seguido de la población que tiene como lengua materna el Quechua (17 210).

Asimismo, se observa que las lenguas maternas que menos hablan los habitantes son Shawi / Chayahuita, Achuar y Awajún / Aguaruna Portugués.

Cuadro N° 99 Lengua materna a nivel distrital

LENGUA MATERNA	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	Total
Quechua	11 540	1 823	572	114	534	1 732	1 382	161	**17 210**
Aimara	769	96	24	17	84	87	58	16	**1 050**
Ashaninka	46	8	1	0	1	14	1	1	**71**
Awajún / Aguaruna	3	4	0	0		1	2	1	**11**
Shipibo – Konibo	181	10	1	0	3	14	7	10	**223**
Shawi / Chayahuita	1		0	0	0	0	0	0	**1**
Matsigenka / Machiguenga	61	10	308	0	0	5	4	0	**388**
Achuar	4	0	0	0	0	0	0	0	**4**
Otra lengua nativa u originaria 1/	554	307	108	2	1	24	71	0	**1 064**

Castellano	63 592	3 327	1 166	1994	4390	9 831	3 453	2 485	**83 854**
Portugués	106	1	1	107	21	19	4	7	**138**
Otra lengua extranjera 2/	149	0	8	2	3	10	0	0	**167**
Lengua de señas peruanas	36	0	2	1	1	3	3	2	**46**
No escucha / Ni habla	72	0	5	1	7	8	2	0	**87**
No sabe / No responde	405	0	15	3	446	53	6	1	**480**
TOTAL	**77 519**	**5 817**	**2 211**	**2 241**	**5491**	**11 801**	**4 993**	**2 684**	**105 025**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

b) Festividad

En el presente cuadro se presentan las festividades que tienen lugar en las diversas localidades por donde se emplaza el proyecto, donde se evidencia que la mayoría de ellas se celebran en el mes de Junio, asimismo se tienen mayor cantidad de festividades en el distrito de Laberinto y Tambopata.

Cuadro N° 100 Festividades distritales

Departamento / Provincia / Distrito	Nombre de la Festividad	Fecha de Celebración	Días de Duración
TAMBOPATA	SAN JUAN	24-Jun	02
	FIESTA DEL CASERÍO DE CACHUELA	28-Jun	02
	ANIVERSARIO DE PUERTO MALDONADO	10-Jul	07
	FESTIVAL TURÍSTICO	1-Set	07
	ANIVERSARIO DE MADRE DE DIOS	26-Dic	01
MANU	VIRGEN DE CHAPI	7-Set	03
MADRE DE DIOS	FIESTA DE TRES DE MAYO	2-May	03
	SEÑOR DE LOS MILAGROS	18-Oct	01
	FRAY MARTÍN DE PORRES	3-Nov	02
IÑAPARI	SAN JORGE	21-Abr	03
	ANIVERSARIO DEL DISTRITO	5-Oct	03
	VIRGEN DEL ROSARIO	5-Oct	03
IBERIA	ANIVERSARIO DEL DISTRITO	7-Jun	04
	SAN JUAN	24-Jun	02
LAS PIEDRAS	SAN JUAN	23-Jun	02
	SAN PEDRO Y SAN PABLO	29-Jun	01
LABERINTO	EL SEÑOR DE QOYLLORITI	1-Jun	01

	VIRGEN DEL CARMEN	16-Jul	01
	SAN JUAN	24-Jun	01
	SAN PEDRO Y SAN PABLO	29-Jun	01
	SANTA ROSA DE LIMA	30-Ago	01
	SEÑOR DE LOS MILAGROS	18-Oct	10
TAHUAMANU	SANTA ROSA DE LIMA	30-Ago	02

Fuente: Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital (2013)
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

c) Religión

La religión con la que se ha identificado la población cercana al proyecto es la católica 59 861 personas en total; seguida de la religión Evangélica con 13 527 personas.

Cuadro N° 101 Religión que se profesa en los distritos

Religión que profesa la población mayor a 12 años	DISTRITO TAMBOPATA	DISTRITO MADRE DE DIOS	DISTRITO MANU	DISTRITO IÑAPARI	DISTRITO IBERIA	DISTRITO LAS PIEDRAS	DISTRITO LABERINTO	DISTRITO TAHUAMANU	TOTAL
Católica	45 648	3 299	985	1 187	3 028	5 728	2 776	1 425	59 861
Evangélica	8 344	838	222	477	477	2 095	622	452	13 527
Otra 1/	3 602	178	374	49	696	547	96	111	5 653
Ninguna	4 574	228	163	85	240	759	307	121	6 477
TOTAL	**62 168**	**4 543**	**1 744**	**1 798**	**4 441**	**9 129**	**3 801**	**2 109**	**83 494**

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas
Elaborado: Leyca Consulting S.A.C (2022)

CAPÍTULO N° 7
CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

7. Identificación de Impactos Ambientales

7.1. Introducción

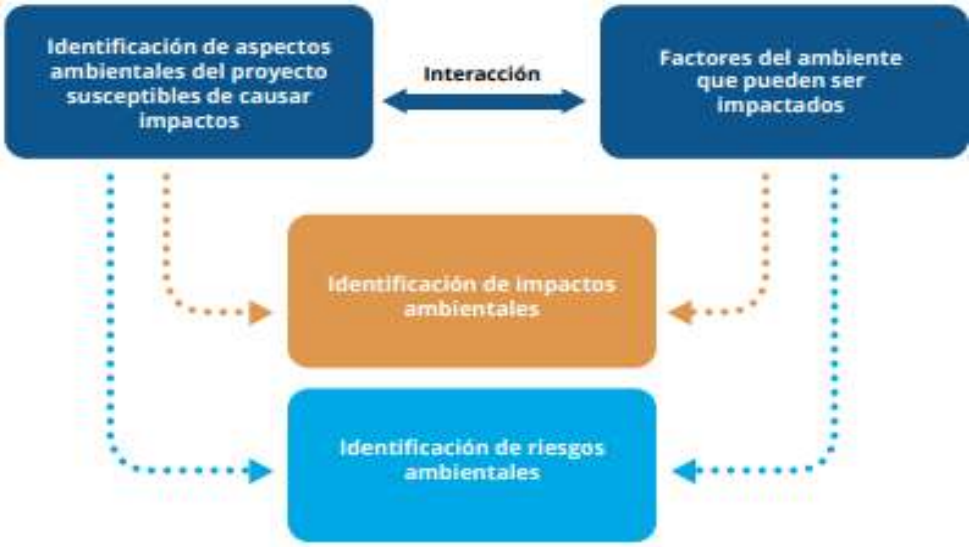
El impacto de un proyecto sobre el ambiente es la diferencia entre la situación del ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la implementación del proyecto, y la situación del ambiente futuro, tal como habría evolucionado normalmente sin tal actividad; es decir, la alteración neta (que puede ser positiva o negativa) en la calidad de vida del ser humano o la calidad ambiental del receptor resultante de una actividad. (Conesa, 2010).

En este sentido, el presente capítulo, permitirá identificar y evaluar los impactos ambientales y los impactos socioeconómicos que se generan y que se generarán en las Etapas de Operación, Mantenimiento y Abandono de la Red de Distribución de la Región de Madre de Dios, la cual se ha acogido al PAD y se encuentra en proceso de adecuación a las obligaciones y normativa ambiental vigente.

Para ello, se han identificado las actividades que se desarrollan en las etapas de Operación y Mantenimiento; y las actividades proyectadas para la etapa de Abandono, así como los componentes y factores ambientales que podrían verse afectados, en el medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, según los aspectos ambientales de la Red de Distribución de la Región de Madre de Dios.

Por consiguiente, la identificación de los impactos ambientales requiere analizar la interacción entre los aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente.

Ilustración 2 Esquema General para la identificación de Impactos Ambientales



Fuente: *Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales. (SEIA, 2018).*

7.2. Metodología

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, que se generan y se podrían generar, se aplicó la metodología de evaluación de impactos propuesta por Vicente Conesa Fernández en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (2010), puesto que es una de las metodologías más completas disponibles actualmente y ampliamente utilizadas en estudios ambientales en nuestro país y que además cumple con los lineamientos establecidos en la Guía a para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del SEIA (2018).

El desarrollo secuencial de la metodología contempla las siguientes etapas:

- Identificación de las actividades del Proyecto.
- Identificación de los aspectos ambientales
- Identificación de componentes y factores ambientales potencialmente afectables
- Identificación de impactos ambientales.
- Evaluación de los potenciales impactos identificados

Una vez identificados los posibles impactos en el medio físico, biótico, socioeconómico y cultural producto del desarrollo del Proyecto (etapas de operación, mantenimiento y abandono), se procede a la valorización cualitativa, con el fin de poder identificar los impactos más significativos y definir las medidas de prevención y mitigación.

7.2.1. Criterios de la calificación de los Impactos Ambientales

De acuerdo con la metodología propuesta, el índice del impacto se define mediante once (11) atributos de tipo cualitativo, los cuales han sido asignados con su respectivo valor, después de una reunión del equipo técnico multidisciplinario en donde se consideraron los posibles impactos que se generan y que se generarían.

A continuación, se detallan dichos atributos:

Cuadro N° 102 Valores de atributos – CONESA, 2010

Intensidad (In) *Grado de destrucción*		**Extensión (Ex)** *Área de influencia*	
Baja o mínima	1	Puntual	1
Media	2	Parcial	2
Alta	4	Amplio/Extenso	4
Muy alta	8	Total	8
Total	12	Critico	(+4)
Momento (Mo) *Plazo de manifestación*		**Persistencia (PE)** *Permanencia del efecto*	
Largo plazo	1	Fugaz o efímero	1
Medio plazo	2	Momentáneo	1
Corto plazo	3	Temporal o transitorio	2
Inmediato	4	Pertinaz o persistente	3
Crítico	(+4)	Permanente y constante	4
Efecto (EF) *Relación causa-efecto*		**Acumulación (AC)** *Incremento progresivo*	
Indirecto o secundario	1	Simple	1
Directo o primario	4	Acumulativo	4
Sinergia (Si) *Potenciación de la manifestación*		**Reversibilidad (Rv)** *Reconstrucción por medios naturales*	
Sin sinergismo o simple	1	Corto plazo	1
Sinergismo moderado	2	Medio plazo	2
Muy sinérgico	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
Recuperabilidad (MC) *Reconstrucción por medios humanos*		**Periocidad (PR)** *Regularidad de la manifestación*	
Recuperable de manera inmediata	1	Irregular	1
Recuperable a corto plazo	2	Periódico	2
Recuperable a medio plazo	3	Continuo	4
Recuperable a largo plazo	4	**Naturaleza (N)**	
Mitigable, sustituible y compensable	4	Impacto beneficioso	+1
Irrecuperable	8	Impacto perjudicial	-1

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

Los atributos se valoran para cada impacto ambiental identificado, con un número que se indica en la celda correspondiente de la matriz de importancia. Al final se muestra el resultado de aplicar la ecuación para obtener el Valor del Impacto Ambiental.

A continuación, se describe cada uno de los atributos considerados en la Fórmula del Índice de Importancia (IM) del Impacto:

1) Naturaleza

La Naturaleza se refiere a la incidencia que puede tener el impacto sobre un factor ambiental, el signo del impacto hace alusión al carácter ***beneficioso*** (+) o ***perjudicial*** (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores ambientales considerados.

Cuadro N° 103 Calificación de la Naturaleza del Impacto

Impacto	Símbolo
Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental.

El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental de factor ambiental considerado.

2) Intensidad (In)

La Intensidad del impacto es el grado de incidencia de la actividad sobre el factor ambiental, en el ámbito específico en el que actúa. Expresa el grado de destrucción del factor considerado, independientemente de la extensión afectada. En otras palabras, es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción.

En este ítem se identificarán las actividades del proyecto, componentes, factores y aspectos ambientales.

Cuadro N° 104 Calificación de la Intensidad del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Baja o mínima	1	Afección mínima y poco significativa

Media	2	Afectación media sobre el factor ambiental
Alta	4	Afectación alta sobre el factor ambiental
Muy alta	8	Afectación muy alta sobre el factor ambiental
Total	12	Expresa una destrucción total del factor en el área de Influencia Directa

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

3) Extensión (EX)

La Extensión es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el actor. La calificación de Extensión está referida al área geográfica donde ocurre el impacto; es decir, donde el componente ambiental es afectado por una acción determinada. Si bien el área donde está presente el componente ambiental puede ser medida cuantitativamente (en metros cuadrados, hectáreas, kilómetros cuadrados), se opta por utilizar términos aplicables a todos los componentes.

Cuadro N° 105 Calificación de la Extensión del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Puntual	1	Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado
Parcial	2	El efecto se manifiesta de manera apreciable en una parte del medio
Amplio o Extenso	4	Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado
Total	8	Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada
Critico	(+4)	Aquel cuyo efecto es crítico presentándose más allá del medio considerado

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

4) Momento (Mo)

El Momento es el plazo de manifestación del impacto. Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuadro N° 106 Calificación del Momento del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Largo Plazo	1	Cuando el efecto tarda en manifestarse más de 10 años
Medio Plazo	2	Cuando el tiempo transcurrido entre la acción y el efecto varía de 1 a 10 años

Corto Plazo	3	Cuando el tiempo transcurrido entre la acción y el efecto es inferior a 1 año
Inmediato	4	El tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es nulo
Crítico	(+4)	Aquel en que el momento de la acción es crítico independientemente del plazo de manifestación

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

5) Persistencia o Duración (PE)

La Persistencia o Duración es el tiempo de permanencia del efecto sobre un factor ambiental desde el momento de su aparición hasta su desaparición o recuperación, ya sea por la acción de medios naturales o mediante la aplicación de medidas correctivas.

Cuadro N° 107 Calificación de la Persistencia del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Fugaz o Efímero	1	Cuando la permanencia del efecto es mínima o nula. Cesa la acción y cesa el impacto
Momentáneo	1	Cuando la duración es menor de 1 año
Temporal o Transitorio	2	Cuando la duración varía entre 1 a 10 años
Pertinaz o Persistente	3	Cuando la duración varía entre 10 a 15 años
Permanente y Constante	4	Cuando la duración supera los 15 años

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

6) Reversibilidad (Rv)

Está referido a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que ésta deja de actuar sobre el medio. El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales del medio, mientras que el irreversible puede o no ser asimilado, pero al cabo de un largo periodo de tiempo. El impacto, será reversible cuando el factor ambiental alterado puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años. El impacto irreversible supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales a la situación anterior o a la acción que lo produce.

Cuadro N° 108 Calificación de la Reversibilidad del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción

Corto Plazo	1	Cuando el tiempo de recuperación es inmediato o menor de 1 año
Medio Plazo	2	El tiempo de recuperación varía entre 1 a 10 años
Largo Plazo	3	El tiempo de recuperación varía entre 10 a 15 años
Irreversible	4	El tiempo de recuperación supera los 15 años

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

7) Recuperabilidad (MC)

La Recuperabilidad se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (medidas correctoras o restauradoras).

Cuadro N° 109 Calificación de la Recuperabilidad del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Recuperable de manera inmediata	1	Efecto recuperable de manera inmediata
Recuperable a corto plazo	2	Efecto recuperable en un plazo menor de 1 año
Recuperable a medio plazo	3	Efecto recuperable entre 1 a 10 años
Recuperable a largo plazo	4	Efecto recuperable entre 10 a 15 años
Irrecuperable	8	Alteración es imposible de reparar

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

8) Sinergia (Si)

La Sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se puede esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Cuadro N° 110 Calificación de la Sinergia del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Sin sinergismo o Simple	1	Cuando la acción no es sinérgica
Sin sinergismo Moderado	2	Sinergismo moderado en relación con una situación extrema
Muy sinérgico	4	Altamente sinérgico donde se potencia la manifestación de manera ostensible

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

9) Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Asimismo, el valor de acumulación considerado permite identificar los impactos acumulativos importantes, los mismos que serán desarrollados más adelante a un nivel más detallado (en la matriz de impactos acumulativos), relacionando estos impactos con otras actividades y definiendo si el impacto acumulativo resultante es significativo.

Cuadro N° 111 Calificación de la Acumulación del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Simple	1	Cuando la acción se manifiesta sobre un solo componente o cuya acción es individualizada.
Acumulativo	4	Cuando la acción al prolongarse el tiempo incrementa la magnitud del efecto. Altamente sinérgico donde se potencia la manifestación de manera ostensible.

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

10)Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación Causa – Efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como una consecuencia de una acción. Los impactos son directos cuando la relación causa –efecto es directa, sin intermediaciones anteriores. Los impactos son indirectos cuando son producidos por un impacto anterior, que actúa como agente causal.

Cuadro N° 112 Calificación del Efecto del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Indirecto o Secundario	1	Producido por un impacto anterior
Directo o Primario	4	Relación causa efecto directo

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

11)Periodicidad (PR)

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

Cuadro N° 113 Calificación de la Periodicidad del Impacto

Denominación	Valor Numérico	Descripción
Irregular (Aperiódico y Esporádico)	1	Cuando la manifestación discontinua del efecto se repite de una manera irregular e imprevisible.
Periódico o Intermitente	2	Cuando los plazos de manifestación presentan regularidad y una cadencia establecida.
Continuo	4	Efectos continuos en el tiempo.

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ta Edición. Conesa, Vicente.2010.*

7.2.2. Determinación de la Importsncia del Impacto

El índice de importancia o incidencia del impacto es un valor que resulta de la calificación de un determinado impacto. La calificación engloba muchos aspectos del impacto que están relacionados directamente con la acción que lo produce y las características del componente socioambiental sobre el que ejerce cambio o alteración.

Para la calificación de la importancia de los efectos, se emplea un valor numérico obtenido en función del modelo propuesto por Conesa (2010), quien propone la fórmula de Importancia del Impacto o Índice de Incidencia, en función de los once (11) atributos:

Fórmula del Índice de Importancia (IM).

$$\mathbf{IMPORTANCIA = +/- (3I + 2EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR)}$$

La importancia del impacto calculado con la anterior ecuación puede tomar valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 ***(IM < 25)*** de carácter negativo son considerados irrelevantes, y de carácter positivo son considerados Ligero. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50 *(25 ≤ IM < 50)*, tanto para los impactos negativos y para los impactos positivos. Serán severos cuando la importancia de carácter negativo se encuentre entre 50 y 75 *(50 ≤ IM < 75)*, y considerados bueno, si se presenta el carácter positivo. Por último, serán críticos cuando el valor sea igual o superior a 75 *(IM ≥ 75)* en el carácter negativo, y se considerará muy bueno, si se presenta carácter de positivo.

Cuadro N° 114 Niveles de Importancia de los Impactos Positivos

IMPACTO POSITIVO		
Tipo de Impacto	**Código de Colores**	**Rango**
Ligero		Importancia < 25
Moderado		25 ≤ Importancia < 50
Bueno		50 ≤ Importancia < 75
Muy Bueno		≥ 75 Importancia

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Cuadro N° 115 Niveles de Importancia de los Impactos Negativos

IMPACTO NEGATIVO		
Tipo de Impacto	**Código de Colores**	**Rango**
Irrelevante y/o Leve		Importancia < -25
Moderado		-25 ≤ Importancia < -50
Severo		- 50 ≤ Importancia < -75
Critico		≥ -75 Importancia

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

7.3. Identificación de actividades impactantes

Antes de proceder con la identificación de los impactos ambientales, es necesario definir las actividades relacionados a los procesos de operación, mantenimiento y abandono Se presentan las actividades potencialmente impactantes por el funcionamiento de la red de distribución de Madre de Dios, considerando las etapas de operación y mantenimiento, y abandono. A partir de la identificación de las actividades impactantes, se desprende los aspectos e impactos que se relacionan con el proyecto.

Cuadro N° 116 Actividades Impactantes para la red de distribución de Madre de Dios

Etapa	Componentes	Actividades	Sub-Actividades
Operación	Red de distribución aérea Alumbrado publico	Operación de las Redes de distribución aéreas y AP	Contratación de mano de obra
			Distribución de la energía eléctrica
	Zona de distribucion	Operación de la subestación de distribución de aérea	Transformacion de energia
Mantenimiento	Red de distribucion aerea y Alumbrado publico	Actividades Preventivas	Termografía para identificar puntos calientes
			Poda y/o corte de malezas, arbustos
			Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda

			Verificacion del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios
			Verificacion de la conexión entre el cableado de media y baja tensión
			Inspección de circuitos y puntos de empalme
			Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales
			Enderezado de pastorales
		Actividades Correctivas	Cambio de conductor auto soportado de MT/ BT y conductor desnudo de MT
			Cambio de aisladores de MT
			Renovación de cuellos en redes aéreas de MT
			Retemplado de conductores MT/BT
			Cambio de componentes y equipos del alumbrado público
			Cambio de pastorales
			Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos
	Subestaciones de distribucion	Mantenimiento Preventivo	Termografía de subestaciones aéreas
			Evaluacion y medida de resistencia de pozo a tierra
		Mantenimiento Correctivo	Cambio de componentes y equipos en SED
Cierre o abandono	Preliminar	Preliminar	Contratación de mano de obra
			Acondicionamiento y/o alquiler de infraestructura, almacén y/o oficinas provisionales
			Traslado de personal, equipos, insumos, materiales y herramientas al área del proyecto
			Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre
			Desconexión y desenergización
	Red de distribucion aerea y Alumbrado publico	Desmontaje electromecánico	Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios.
			Desmontaje de conexiones domiciliarias
		Obras civiles	Rellenado de hoyos y/o reconformación de área
			Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos.
			Limpieza de áreas de trabajo

	Subestaciones de distribución	Desmontaje electromecánico	Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios
			Desmontaje de estructuras
		Obras civiles	Rellenado y/o reconformación del área
			Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno
			Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos
			Limpieza de área de trabajo.

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

7.4. Identificación de componentes, factores y aspectos

Los componentes ambientales, son el conjunto de elementos del medio físico, biológico, y del medio socioeconómico-cultural susceptibles de ser alterados, como consecuencia de la operación, mantenimiento y abandono del Proyecto. La determinación de los componentes ambientales potenciales a ser afectados se realizó a partir de la caracterización de la línea base ambiental. Para un componente ambiental pueden existir uno o más factores ambientales o elementos.

Cuadro N° 117 Identificación de factores ambientales

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.
		Estructura del suelo	Compactación de suelo.
Biologico	Ecosistema	Flora	Disminución de la cobertura vegetal
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad
		empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion
		Adquisición de bienes y servicios	Dinamizacion de la economia local

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

7.4.1. Identificación de aspectos ambientales por actividad

La determinación de aspectos ambientales se obtiene de la identificación de las actividades propias del proyecto que son susceptibles y/o capaces de producir impactos en el ambiente. Los aspectos ambientales permitirán visualizar de

manera clara la relación entre el Proyecto y el ambiente. A continuación, se presentan los aspectos ambientales identificados en el Proyecto.

Cuadro N° 118 Identificación de Aspectos ambientales

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Operación	Red de distribución aérea y Alumbrado público	Operación de las Redes de distribución aérea y AP	Contratación de mano de obra	Generación de empleo local	Expectativa de la población (beneficio social)
					Mejora de la calidad de vida de la población
					Dinamización de la economía local
			Distribución de la energía eléctrica	Generación de radiación no ionizante	Incremento de los niveles de radiación no ionizante.
	Subestaciones de distribucion	Operacion de las subestaciones de distribucion	Transformación de energia	Generación de radiación no ionizante	Incremento de los niveles de radiación no ionizante.
Mantenimiento	Red de distribucion aerea y Alumbrado publico	Actividades preventivas	Termografía para identificar puntos calientes	Generación de radiación no ionizante	Incremento de los niveles de radiación no ionizante.
			Poda y/o corte de malezas, arbustos	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal
			Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Verificacion del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
			Verificacion de la conexión entre el cableado de media y baja tensión	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Inspección de circuitos y puntos de empalme	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Enderezado de pastorales	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Actividades Correctivas	Cambio de conductor auto soportado de MT/ BT y conductor desnudo de MT	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Cambio de aisladores de MT	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Renovación de cuellos en redes aéreas de MT	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Retemplado de conductores MT/BT	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Cambio de componentes y equipos del alumbrado público	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Cambio de pastorales	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Transporte, almacenamiento y disposición de residuos	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
	Subestaciones de distribucion	Mantenimiento Preventivo	Termografía de subestaciones aéreas	Generación de radiación no ionizante	Incremento de los niveles de radiación no ionizante.
			Evaluación y medida de resistencia de pozo a tierra	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
		Mantenimiento Correctivo	Cambio de componentes y equipos en SED	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
Cierre o abandono	Preliminar	Preliminar	Contratación de mano de obra	Generación de empleo local	Expectativa de la población (beneficio social)
					Mejora de la calidad de vida de la poblacion
					Dinamizacacion de la economia local
			Acondicionamiento y/o alquiler de infraestructura, almacén y/o oficinas provisionales	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
				Requerimiento de infraestructura	Afectación del derecho de uso de la propiedad
			Traslado de personal, equipos, insumos, materiales y herramientas al área del proyecto	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifaun
				Generación de residuos	Alteración de la calidad del suelo
			Desconexión y desenergización	Generación de radiaciones no ionizantes	Disminución de radiaciones
	Red de distribucion aerea y Alumbrado publico	Desmontaje electromecánico	Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios.	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifauna
				Ocupacion en la via publica	Interrupcion temporal de tránsito
			Desmontaje de conexiones domiciliarias	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Ahuyentamiento temporal de la avifauna
					Alteración de los niveles de ruido

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
		Obras civiles	Rellenado de hoyos y/o reconformación de área	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifauna
				Generación de RCD	Alteración de la calidad del suelo
				Cambio en la estructura de suelo	Alteración de la calidad del suelo
			Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos.	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Limpieza de áreas de trabajo	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Subestaciones de distribución	Desmontaje electromecánico	Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifauna
				Congestion de la vía pública por trabajo en grua	Interrupción temporal de tránsito

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
			Desmontaje de estructuras	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifauna
				Congestion de la vía pública por trabajo en grua	Interrupción temporal de tránsito
		Obras civiles	Rellenado y/o reconformación del área	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifaun
				Generación de RCD	Alteración de la calidad del suelo
				Cambio en la estructura de suelo	Alteración en la estructura del suelo
			Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
					Ahuyentamiento temporal de la avifauna
				Generación de residuos	Alteración de la calidad del suelo
				Cambio en la estructura de suelo	Alteración en la estructura del suelo

Etapa	Componentes	Actividades	Sub actividaes	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
				Congestion de la vía pública por trabajo en grua	Interrupción temporal de tránsito
			Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Generación de gases de combustión	Alteración de la calidad de aire
				Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido
			Limpieza de área de trabajo.	Emisión de material particulado	Alteración de la calidad de aire

Cuadro N° 119 Matriz de identificación de impactos ambientales – Etapa de Operación

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Operación		
				Red de distribución aerea y Alumbrado público		Subestaciones de distribución
				Operación de las Redes de distribucion aerea y AP		Operación de las subestaciones de distribucion
				Contratación de mano de obra	Distribución de la energia electrica	Transformación de energia
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido			
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.		X	X
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.			
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo			
Biologico	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal			
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna			
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito			
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	X		
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad			
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion	X		
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamizacion de la economia local	X		

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

Cuadro N° 120 Matriz de identificación de impactos ambientales – Etapa de Mantenimiento

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Mantenimiento																	
				Red de distribución aérea y Alumbrado publico															Subestaciones de distribución		
				Actividades Preventivas								Actividades Correctivas							Mantenimiento Preventivo		Mantenimiento Correctivo
				Termografía para identificar puntos calientes	Poda y/o corte de malezas, arbustos	transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda	Verificacion del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios	Verificacion de la conexión entre el cableado de media y baja tensión	Inspección de circuitos y puntos de	Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales	Enderezado de pastorales	Cambio de conductor auto soportado de MT/ BT y conductor desnudo de MT	Cambio de aisladores de MT	Renovación de cuellos en redes aéreas de MT	Retemplado de conductores MT/BT	Cambio de componentes y equipos del alumbrado público	Cambio de pastorales	transporte, almacenamiento y disposicion de residuos	Termografía de subestaciones aéreas	Evaluacion y medida de resistencia de pozo a tierra	Cambio de componentes y equipos en SED
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			X				X								X			
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.	X															X		
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.																		
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo																		
Biologi	Ecosistema	Flora	Disminución de la cobertura vegetal		X																

		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna																		
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito																		
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).																		
	Económico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad																		
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion																		
		Adquisición de bienes y servicios	Dinamización de la economia local																		

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Cuadro N° 121 Matriz de identificación de impactos ambientales – Etapa de Abandono

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Abandono															
				Preliminar					Red de distribución aérea y Alumbrado publico					Subestaciones de distribución					
				Preliminar					Desmontaje electromecánico		Obras civiles			Desmontaje electromecánico		Obras civiles			
				Contratación de mano de obra	Acondicionamiento y/o alquiler de infraestructura, almacén y/o oficinas provisionales	Traslado de personal, equipos, insumos. materiales y herramientas al área del proyecto	Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre	Desconexión y desenergización	Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios.	Desmontaje de conexiones domiciliarias	Rellenado de hoyos y/o reconformación de área	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos.	Limpieza de áreas de trabajo	Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios	Desmontaje de estructuras	Rellenado y/o reconformación del área	Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos	Limpieza de área de trabajo.
Física	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			X	X		X	x	X	x	x	X	X	X	X	x	x
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido		X	X	X		X	X	X	x		X	X	X	X	x	
		Nivel de campo electromagnético	Alteración de los niveles de radiación no ionizante.					X											
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.				X				X					X	X		
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo								X					X	X		
Biológica	Ecosistema	Flora	Disminución de la cobertura vegetal																
		Fauna	Ahuyenta miento temporal de la avifauna				X		x		X			X	X	X	X		

Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito						x					x	X		x		
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	X															
	Económico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad		X														
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la población	X															
		Adquisición de bienes y servicios	Dinamización de la economía local	X															

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

7.4.2. Evaluación de Impactos Ambientales

Una vez identificadas cada una de las actividades del proyecto y los aspectos ambientales se procede a evaluar los impactos ambientales en una matriz de doble entrada; el cual evidencia las interacciones posibles que resultan del accionar de dichas actividades para con los componentes ambientales.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de los resultados de la evaluación de los impactos ambientales correspondientes a las etapas de operación, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y abandono para la central térmica de Iñapari. Las acciones de contingencia o emergencia establecidas para el riesgo ambiental se detallan en el ítem de plan de contingencia del presente documento. Asimismo, las medidas de manejo para cada impacto identificado son detallados en ítem de planes de manejo ambiental.

Cuadro N° 122 Resumen de Matriz de evaluación de impactos – Etapa de Operación

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Red de distribucion áerea y Alumbrado público		
				Operación de las Redes de distribución aérea y AP		Operación de las subestaciones de distribución
				Contratación de mano de obra	Transformación de energia	Transformación de energia
Física	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido			
		Nivel de campo electromagnético	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.		-21	-21
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.			
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo			
Biológica	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal			
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna			
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito			
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	34		
	Económico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad			
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la población	34		
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamización de la economía local	30		

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Cuadro N° 123 Resumen de Matriz de evaluación de impactos – Etapa de Mantenimiento

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Mantenimiento																		
				Red de distribución aérea y Alumbrado publico																Subestaciones de distribución		
				Actividades Preventivas								Actividades Correctivas								Mantenimiento Preventivo		Mantenimiento Correctivo
				Termografía para identificar puntos calientes	Poda y/o corte de malezas, arbustos	Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda	Verificación del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición,trasformadores y accesorios	Verificacion de la conexión entre el cableado de media y baja tensión	Inspección de circuitos y puntos de empalme	Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales	Enderezado de pastorales	Cambio de conductor auto soportado de MT/ BT y conductor desnudo de MT	Cambio de aisladores de MT	Renovación de cuellos en redes aéreas de MT	Retemplado de conductores MT/BT	Cambio de componentes y equipos del alumbrado público	Cambio de pastorales	transporte, almacenamiento y disposicion de residuos	Termografía de subestaciones aéreas	Evaluación y medida de resistencia de pozo a tierra	Cambio de componentes y equipos en SED
Física	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			-19				-19								-19			
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido	-20		-20	-19	-17	-19	-19	-19	-22	-19	-20	-19	-19	-19	-19	-20	-19	-19
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.																		
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.																		
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo																		
Biológica	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal		-21																
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna																		

Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito																		
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).																		
	Económico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad																		
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la población																		
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamización de la economia local																		

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

Cuadro N° 124 Resumen de Matriz de evaluación de impactos – Etapa de Abandono

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Cierre o abandono																
				Preliminar					Red de distribución aérea y Alumbrado publico				Subestaciones de distribución							
				Preliminar					Desmontaje electromecánico		Obras civiles		Desmontaje electromecánico				Obras civiles			
				Contratación de mano de obra	Acondicionamiento y/o alquiler de infraestructura, almacén y/o oficinas provisionales	Traslado de personal, equipos, insumos. materiales y herramientas al área del proyecto	Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre	Desconexión y desenergización	Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios.	Desmontaje de conexiones domiciliarias	Rellenado de hoyos y/o reconformación de área	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos.	Limpieza de áreas de trabajo	Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios	Desmontaje de estructuras	Rellenado y/o reconformación del área	Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos	Limpieza de área de trabajo.
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			-19	-19		-19		-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido		-19	-19	-19		-21	-20	-19	-19		-21	-21	-19	-22	-19		
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.					-24												
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.				-19				-20					-18	-20			
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo								-17					-17	-17			
Biologico	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal																	
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna				-19		-19		-19			-19	-19	-19	-19			

Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito						-17					-17	-17		-17			
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	36																
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad		-20															
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion	36																
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamizacion de la economia local	32																

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022)

7.5. Descripción de impactos ambientales

En base a las ponderaciones resultantes obtenidas en la evaluación de los impactos según los resultados de las matrices anteriores se puede evidenciar que, durante la etapa de operación y mantenimiento de la red de distribución de Madre de Dios, se generan impactos ambientales positivos, así como negativos. Los impactos ambientales negativos están relacionados con el medio físico, es decir, los componentes ambientales de suelo y aire. Los impactos positivos se relacionan principalmente con el medio socioeconómico, básicamente por la generación de empleo y la mejora de la calidad de vida para la población. Los impactos identificados son de significancia irrelevantes o leves como se describe a continuación.

- ***Alteración de la calidad de aire***

Cuadro N° 125 Descripción de impacto ambiental – Aspecto emisión de material particulado y generación de gases de combustión

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Alteración de la calidad de aire	
Medio	Físico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Calidad de aire	- Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda - Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos - Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales - Traslado de personal, equipos, insumos. materiales y herramientas al área del proyecto - Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre - Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios. - Desmontaje de conexiones domiciliarias - Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos - Rellenado y/o reconformación del área - Limpieza de áreas de trabajo - Desmontaje de estructuras
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de aire
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
En la etapa de mantenimiento las actividades que puedan generar la alteración de la calidad de aire son el mantenimiento de estructuras, ya que dentro de un mantenimiento correctivo se tendría la emisión de gases y material particulado como producto del uso de vehículos para el transporte de	

personal y/o equipos. Para las subestaciones de distribución, la emisión de material particulado se dará por las actividades de mantenimiento de puesta a tierra donde, y las emisiones gaseosas se dará por el mantenimiento de transformador, tableros accesorios y equipamiento, pues se utilizará equipos pesados (grúa). Las actividades antes mencionadas tienen el impacto de magnitud reducida y focalizada.

En la etapa de abandono las actividades de desmontaje de equipos electromecánicos e infraestructura, así como el cierre de la fase constructiva podrían generar el incremento de material particulado debido a la movilización de unidades vehiculares en zonas no asfaltadas. Otra actividad que podría incrementar ligeramente la generación de polvo será el relleno y compactación del suelo

Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad bajo o leve, con una extensión puntual ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención especifico. 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; la reversibilidad será a corto plazo, y será 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. Asimismo, es considerado de efecto directo debido a que las consecuencias serán directamente asociadas a la actividad ejecutada y el atributo periodicidad es irregular, debido a que el uso de vehículos, las actividades de desmontaje y obras civiles no serán frecuente durante esta etapa. De acuerdo a este análisis el impacto será negativo y de importancia irrelevante.

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Alteración de los niveles de ruido***

Cuadro N° 126 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de ruido

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Alteración de los niveles de ruido	
Medio	Físico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Nivel de Ruido	- Termografía para identificar puntos calientes - Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda - Verificacion del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios - Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales - Cambio de aisladores de MT - Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos - Evaluacion y medida de resistencia de pozo a tierra - Traslado de personal, equipos, insumos. materiales y herramientas al área del proyecto - Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre - Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios - Desmontaje de estructuras - Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno - Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos

	- Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios - Desmontaje de estructuras - Rellenado y/o reconformación del área
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
Para la etapa de mantenimiento este impacto se manifiesta principalmente por la movilización de unidades vehiculares durante las revisiones visuales e inspecciones. Cabe señalar que, si bien se incrementa el nivel de ruido, estas actividades no son fuentes generadoras de ruido en cantidades significativas de decibeles, toda vez que los componentes del proyecto se ubican en zonas rurales consolidadas, donde el tránsito vehicular es casi constante. Mientras que, para la etapa de abandono, las actividades que podrían alterar los niveles de ruido, son el desmontaje de transformador, estructuras, equipamiento y accesorios, desmontaje de conexiones domiciliarias, relleno de hoyos y/o reconformación del área y el retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos. Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad bajo o leve, con una extensión puntual ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención especifico. 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. La reversibilidad es a corto plazo dado que cualquier emisión de ruido al medio será disipada fácilmente. De acuerdo a este análisis el impacto será negativo y de importancia irrelevante.	

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes***

Cuadro N° 127 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de radiaciones no ionizantes

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Alteración de los niveles de radiación no ionizante	
Medio	Físico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Nivel de Campo Electromagnético	- Distribución de la energía eléctrica - Transformación de energía eléctrica - Termografía para identificar puntos calientes - Desconexión y desenergización
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de radiación no ionizante
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	

Este impacto es propio de la etapa de Operación, es inherente de la actividad eléctrica. No obstante, dadas las características y dimensiones del proyecto, se ha estimado que el impacto tenga una relevancia menor, debido, principalmente a que las redes de distribución respetan el área de servidumbre, es decir está acorde con la normativa establecida.

Este impacto es propio de la etapa de la desconexión y desenergización. No obstante, dadas las características y dimensiones del proyecto, se ha estimado que el impacto es positivo, debido principalmente a la disminución de los niveles de radiación no ionizante

Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad bajo o leve, con una extensión puntual o parcial ya que el impacto se desarrolla dentro de un radio limitado. De acuerdo a este análisis el impacto será negativo y de importancia irrelevante.

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Alteración de la calidad del suelo***

Cuadro N° 128 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de residuos

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Alteración de la calidad del suelo	
Medio	Físico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Calidad de suelo	- Rellenado de hoyos y/o reconformación de área - Rellenado y/o reconformación del área
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del suelo
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
La alteración de la calidad del suelo se producirá por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, producto del desarrollo de las actividades de abandono. Asimismo, la calidad del suelo puede verse comprometida por el derrame de hidrocarburos en el suelo, provenientes de los vehículos empleados para el desarrollo de actividades de las etapas del proyecto. Durante el desarrollo de las actividades se proyecta la utilización de áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos y canalizar la disposición final a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por la autoridad competente. Finalmente, el impacto presenta los siguientes criterios: su Naturaleza es de impacto perjudicial, con Intensidad baja, puntual en su Extensión; se Manifiesta de manera inmediata, con una Persistencia fugaz, con Reversible a corto plazo, sin Sinergismo, de Acumulación simple, de Efecto directo, siendo de Periodicidad discontinuo, de	

Recuperabilidad inmediata. Por lo descrito anteriormente. Se concluye que el Índice de Importancia es Irrelevante.

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Alteración de la estructura del suelo***

Cuadro N° 129 Descripción de impacto ambiental – Aspecto cambio en la estructura de suelo

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Alteración de la estructura del suelo	
Medio	Físico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Estructura del suelo	- Rellenado de hoyos y/o reconformación de área - Rellenado y/o reconformación del área - Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno
Impacto ambiental	Alteración de la estructura del suelo
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
Durante la etapa de abandono de las redes eléctricas de distribución y subestaciones de distribución, se tendrá que realizar el relleno de hoyos, así como la reconformación de área, puesto que se tendrá que dejar el área en condiciones adecuada. Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el factor ambiental, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad bajo o leve, con una extensión puntual o parcial ya que el impacto se desarrolla dentro de un radio limitado. De acuerdo a este análisis el impacto será negativo y de importancia irrelevante.	

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Disminución de la cobertura vegetal***

Cuadro N° 130 Descripción de impacto ambiental – Aspecto flora

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Disminución de la cobertura vegetal	
Medio	Físico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Flora	- Poda y/o corte de malezas, arbustos
Impacto ambiental	Disminución de la cobertura vegetal
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	

El impacto sobre la flora es debido a poda y/o corte de malezas, arbustos, lo que ocasionará la reducción de la frondosidad de ramas. Cabe señalar que la poda se realiza con el objetivo de liberar el área de interferencias y mantener libre el área mínima de seguridad. Para redes de BT se libera una distancia promedio de 1.5 m. y para redes de MT 3.5 m.

Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad bajo o leve, con una extensión puntual ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención especifico. 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 las actividades se implementan progresivamente en cada sector. Asimismo, es considerado de efecto directo. De acuerdo a este análisis el impacto será negativo y de importancia irrelevante.

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Ahuyentamiento temporal de la avifauna***

Cuadro N° 131 Descripción de impacto ambiental: Ahuyentamiento temporal de la fauna silvestre

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Ahuyentamiento temporal de la avifauna	
Medio	Biológico
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Fauna	- Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre - Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios. - Rellenado de hoyos y/o reconformación de área - Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno
Impacto ambiental	Ahuyentamiento temporal de la avifauna
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
En la etapa de mantenimiento el impacto que se prevé sobre el medio biológico incidirá principalmente sobre las aves, ocasionando su ahuyentamiento durante las actividades de desmontaje de equipos electromecánicos e infraestructura existente. Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente ambiental, se ha determinado el impacto de naturaleza negativa y de nivel de intensidad bajo o leve, con una extensión puntual ya que el impacto se desarrollará dentro de un área de intervención especifico. 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 las actividades se implementan progresivamente en cada sector. Asimismo, es considerado de efecto directo debido a que el desplazamiento de aves podrá ser directamente asociado a las actividades señaladas en el párrafo anterior. De acuerdo a este análisis el impacto será negativo y de importancia irrelevante.	

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Interrupcion de tránsito***

Cuadro N° 132 Descripción de impacto ambiental: Interrupción de tránsito

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Interrupción de tránsito	
Medio	Social
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Infraestructura de transporte	- Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios. - Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios - Desmontaje de estructuras
Impacto ambiental	Interrupción de tránsito
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
Las actividades de abandono de las redes eléctricas de distribución de media y baja tensión aérea, podría originar la interrupción temporal del tránsito, debido a que se trabaja con equipo pesado que ocuparía parte de la vía pública. Las actividades de abandono de las redes eléctricas de distribución de media y baja tensión subterránea, podría originar la interrupción temporal del tránsito, debido a que se empleará la grúa para el desmontaje de estructuras equipamiento y accesorios. Las actividades de abandono de las subestaciones de distribución, podría originar la interrupción temporal del tránsito, debido a que se tendrá de señalizar la zona de trabajo por los equipos pesados que se dispondrán en la vía pública. El impacto será de naturaleza negativa, la intensidad será baja para todas las actividades debido a que se dará de forma puntual y por corto tiempo y la extensión puntual, solo en áreas donde se realizará las actividades. El momento de manifestación será inmediato; la persistencia será fugaz, debido al corto tiempo que se dará la interrupción del tránsito; reversible a corto plazo, ya que una vez finalizada las actividades el transito se restablecerá sin interrupciones y de sinergia moderado, debido a que durante la interrupción del tránsito las personas que están en espera puedan realizar otras actividades y producir un efecto negativo. La acumulación será simple y el efecto indirecto. La periodicidad irregular y la recuperabilidad será de manera inmediata, ya que al término de las actividades el transito se restablecerá. La calificación del impacto será irrelevante.	

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Expectativa de la población***

Cuadro N° 133 Descripción de impacto ambiental: Expectativa de población

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Expectativa de la población (beneficios sociales).	
Medio	Social
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Percepciones	- Contratación de mano de obra - Distribución de materiales e insumos - Pruebas de puesta en servicio
Impacto ambiental	Expectativa de la población (beneficios sociales).
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve

Descripción de impactos
La expectativa de la población está referida a los diferentes beneficios que el proyecto pueda generar, así como el acceso al suministro de electricidad, a partir de la actividad de inspección y pruebas de puesta en servicio, la población ya contará con este recurso, para la mejora del desarrollo económico y social. El impacto en las expectativas en la población será de naturaleza positiva, la intensidad del impacto se prevé alta, por el acceso a la electrificación y el desarrollo de las actividades de la población y la extensión del impacto se considerará extensa. El momento será inmediato, la persistencia del impacto se daría de forma momentánea, la reversibilidad de los impactos será de corto plazo, sin sinergia y de acumulación simple. El efecto del impacto será directo; la periodicidad será irregular. La recuperabilidad de este impacto será a corto plazo. Con los atributos valorados se tiene que el impacto tendrá un nivel de importancia moderada.

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Mejora de la calidad de vida de la población***

Cuadro N° 134 Descripción de impacto ambiental – Aspecto generación de empleo local

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Mejora de la calidad de vida de la población	
Medio	Social
Factor impactado	Acción o actividad impactante
Empleo local	- Contratación de mano de obra calificada y no calificada - Distribucion de materiales e insumos
Impacto ambiental	Mejora de la calidad de vida de la población
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
Para la etapa de operación como en la de abandono se realizará la contratación de mano de obra que será solicitado en el área del proyecto. Conforme al análisis realizado tomando en cuenta la interacción de las actividades con el componente social, 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 especifico. 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. Asimismo, el impacto es considerado de efecto directo, con periodicidad continúa dado que durará toda esta etapa y de recuperabilidad inmediata. De acuerdo a este análisis el impacto será positivo y de importancia irrelevante.	

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

- ***Dinamización de la economía local***

Cuadro N° 135 Descripción de impacto ambiental: Dinamización de la economía local

FICHA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Dinamización de la economía local	
Medio	Social
Factor impactado	Acción o actividad impactante

Adquisición de bienes y servicios	- Contratación de mano de obra - Distribucion de materiales e insumos
Impacto ambiental	Dinamización de la economía local
Nivel de significancia	Impacto Irrelevante y/o leve
Descripción de impactos	
Las personas que serán contratadas para el proyecto podrán acceder a bienes y servicios, con lo cual se contribuirá a la dinamización de la economía local. En el caso de trabajadores locales, la obtención de mayores ingresos familiares incrementará la capacidad de consumo de las familias del área de influencia. En el caso del personal foráneo, se prevé la adquisición de bienes y servicios, tales como contratación de servicios de hospedaje y alimentación en las zonas urbanas cercanas al proyecto; contribuyendo también con la dinamización de la economía local. Por lo mencionado, se puede indicar que se generará un impacto positivo, directo e indirecto por este aspecto.	

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

CAPÍTULO N° 8
ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

8. Estrategia de Manejo Ambiental

8.1. Plan de Majejo Ambiental

8.1.1. Generalidades

Una vez analizados los resultados de la evaluación de impactos se presentan los programas de manejo (físico, biológico y socioeconómico) que se proponen para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales causados por la operación y abandono del proyecto.

Por lo tanto, es importante precisar la protección del entorno que podría ser afectado por las actividades del PAD tanto durante la operación, el mantenimiento y el abandono. Para ello, se proponen medidas adecuadas que ayuden a prevenir los impactos negativos o mitigarlos hasta niveles ambientalmente aceptables.

8.1.2. Objetivo

Controlar y mitigar los impactos generados por las actividades del Proyecto en las etapas de operación y mantenimiento, y cierre/abandono, con la finalidad de prevenir y/o mitigar los posibles impactos asociados.

8.1.3. Objetivo específico

- Prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos que puedan ser generados producto de las actividades en las etapas del proyecto.
- Asegurar el desarrollo de las actividades del proyecto bajo el cumplimiento de las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el Perú

8.1.4. Alcances

Los alcances espaciales del Plan de Manejo Ambiental se limitan al área de influencia directa e indirecta del proyecto. Asimismo, el alcance temporal de este plan se limita a la etapa de operación, mantenimiento (preventivo/correctivo) y la etapa de abandono.

8.1.5. Programas de Manejo ambiental

Los componentes de la red de distribución de Madre de Dios generan impactos ambientales de muy baja significancia; sin embargo, Electro Sur Este S.A.A., en cumplimiento de sus políticas ambientales y de responsabilidad social y ambiental, desarrollará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene las medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados para todas las etapas del proyecto (operación y mantenimiento y abandono). En la siguiente tabla se muestran los programas de manejo ambiental considerados para el proyecto.

Cuadro N° 136 Programas de Manejo Ambiental

COMPONENTE	FICHA	PROGRAMA
Programa de manejo ambiental del medio físico	PMA-MF-01	Control de Material Particulado y Emisiones Gaseosas
	PMA-MF-02	Control del Incremento radiaciones no ionizantes

Fuente: Leyca Consulting S.A.C (2022)

8.1.5.1. Programa de Manejo Ambiental- Medio físico

En la presente sección se establecen las medidas que permitirán prevenir, minimizar y/o evitar los posibles efectos en el Medio Físico, que podrían acontecer por el desarrollo de las actividades del Proyecto, para las etapas de operación, mantenimiento (preventivo y correctivo) y abandono del proyecto.

Para el cumplimiento de los objetivos del Programa de Manejo Ambiental del proyecto, se ha considerado el establecimiento de actividades que han sido organizadas en programas específicos de manejo ambiental las cuales serán presentadas en fichas, teniendo cada uno un objetivo propio, los cuales buscan cumplir con los objetivos de prevenir, controlar, minimizar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos que en las diferentes fases del proyecto se pueda generar.

a) Programa de control para emisiones gaseosas y material particulado

Cuadro N° 137 Programa de control para emisiones gaseosas y material particulado

Programa de control de emisiones gaseosas y material particulado	PMA-MF-01
1. Objetivo	
Establecer las medidas de mitigación frente a la alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión en las diferentes etapas del proyecto.	
2. Alcance	

Las medidas de mitigación se limitan al área de influencia directa e indirecta del proyecto. Asimismo, el alcance de este programa será durante las actividades del proyecto.

3. Actividades que generan impacto	4. Impactos a controlar
- Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda - Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos - Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales - Traslado de personal, equipos, insumos. materiales y herramientas al área del proyecto - Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre - Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios. - Desmontaje de conexiones domiciliarias - Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos - Rellenado y/o reconformación del área - Limpieza de áreas de trabajo - Desmontaje de estructuras	- Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión

5. Tipo de medida a ejecutar

A. Prevención	x	B. Mitigación	x	C. Control	x	D. Compensación	

6. Descripción de actividades (medidas)

6.1. Medidas de Prevención, mitigación y control en la etapa de operación

Las medidas planteadas a continuación devienen del funcionamiento de la red de distribución y las subestaciones teniendo en cuenta que la materia prima que utiliza la línea de distribución proviene de la combustión de hidrocarburos que permiten la transformación de energía en las SET, los impactos generados afectarían directamente a la calidad del aire. En ese sentido, para controlar esta situación se plantean las siguientes medidas.

6.1.1. Medidas de mitigación y control para gases de combustión

- Se realizará el mantenimiento preventivo y periódico de las redes de distribución, a fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones de gases. Asimismo, se debe llevar un registro y control de todos los mantenimientos realizados.

6.2 Medidas de prevención, mitigación y control en la etapa de mantenimiento De acuerdo con el análisis de impactos ambientales, durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión debido al transporte de residuos al almacenamiento de la central, inspección y limpieza de las líneas de distribución, traslado de personal. Estos trabajos son puntuales y se focalizarán estrictamente en las áreas de trabajo.

6.2.1 Medidas de prevención, mitigación y control para material particulado.

- Se realizará el humedecimiento ligero de las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo o según sea requerido de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material

particulado (polvo). El humedecimiento de las áreas de trabajo de realizará de manera manual utilizando el abastecimiento mediante red pública.
- Las unidades vehiculares livianas o pesadas que circulen para transportar personal, equipos y materiales reemplazados por su mal funcionamiento, desgaste o desuso, no deberán sobrepasar la velocidad máxima permitida de 35 km/h a fin de evitar la generación de polvo.

6.2.2 Medidas de prevención, mitigación y control para gases de combustión.

- La maquinaria, vehículos y equipos deben cumplir con las condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes. Por tal motivo, los vehículos y maquinarias deberán contar con los Certificados de Inspección Técnica Vehicular que emiten los respectivos Centros de Inspección Técnica Vehicular (CITV) autorizados, según las normativas sectoriales (Ley Nº 29237, Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares; así como su Reglamento aprobado por D.S. Nº 020-2008-MTC).
- Se deberá proveer un mantenimiento permanente de las condiciones de funcionamiento de los motores de todos los vehículos que se utilizarán.
- Se deberá realizar el monitoreo del aire con frecuencia semestral, de acuerdo con los alcances del Plan de Monitoreo Ambiental.

6.3 Medidas de prevención, mitigación y control en la etapa de abandono

De acuerdo con el análisis de impactos ambientales, durante la etapa de abandono se generan impactos a la calidad del aire correspondiente a la movilización de equipos y maquinarias, transporte, retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos, rellenado y/o reconformación del área, desmantelamiento del equipamiento estructural, demolición de cimientos y bases de concreto, relleno y nivelación de terrenos.

6.3.1 Medidas de prevención, mitigación y control para material particulado.

- Se realizará el humedecimiento ligero de las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo o según sea requerido de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material particulado (polvo). Estos riegos se realizarán a través de un camión cisterna, con una periodicidad razonable de acuerdo con las necesidades de obra y a las condiciones del tiempo. El agua usada para el control de polvo será obtenida por la empresa Contratista en lugares autorizados.
- Todo camión que tenga carga de materiales en la tolva y que pueda generar la emisión y dispersión de partículas a partir del material que transporta, se mantendrá cubierto con lona u otro material, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleva. Asimismo, estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados.
- Las unidades vehiculares livianas o pesadas que circulen para transportar personal y materiales de obra no deberán sobrepasar la velocidad máxima permitida de 20km/h a fin de evitar la generación de polvo.
- Se deberá realizar el monitoreo del aire con frecuencia semestral, de acuerdo con los alcances del Plan de Monitoreo Ambiental.

6.3.2 Medidas de prevención, mitigación y control para gases de combustión.

- La maquinaria, vehículos y equipos deben cumplir con las condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes. Por tal motivo, los vehículos y maquinarias deberán contar con los Certificados de Inspección Técnica Vehicular que emiten los respectivos Centros de Inspección Técnica Vehicular (CITV) autorizados, según las normativas sectoriales

(Ley Nº 29237, Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares; así como su Reglamento aprobado por D.S. Nº 020-2008-MTC).
- Se deberá proveer un mantenimiento permanente de las condiciones de funcionamiento de los motores de todos los vehículos que se utilizarán.
- Se deberá realizar el monitoreo del aire con frecuencia semestral, de acuerdo con los alcances del Plan de Monitoreo Ambiental.

7. Instrumentos e indicadores de seguimiento y monitoreo

7.1 resumen de medidas	7.2 Instrumentos	7.2 Indicadores
Material particulado: – Humedecimiento de zonas de tránsito vehicular – Certificado de inspección – Cobertura para los camiones que transporten los residuos de demolición. – Monitoreo de la calidad del aire **Gases de combustión:** – Mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias – Monitoreo de la calidad del aire.	– Informe de monitoreo de la calidad del aire. – Registro de mantenimiento de vehículos y maquinarias. – Registro de capacitación de conductores u operadores – Registro de humedecimiento en los frentes de trabajo. – Certificados de Inspección Técnica Vehicular.	– Resultados y comparación de concentraciones de calidad de aire respecto al ECA Aire. – Registro de mantenimiento de vehículos y maquinarias. – Registro de humedecimiento en los frentes de trabajo. – Actas de capacitaciones – Número de vehículos inspeccionados

8. Cobertura espacial	9. Población beneficiada
Las medidas establecidas serán aplicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.	Poblaciones asentadas dentro del área de influencia directa del proyecto

10. Mecanismo y estrategias participativas

Los representantes de los pobladores del área de influencia directa e indirecta del Proyecto podrán solicitar los instrumentos (registros, informes, etc.) e indicadores como evidencia de las medidas de mitigación establecidas durante las etapas del Proyecto.

11. Responsable de la ejecución

Titular del Proyecto	La empresa Electro Sur Este S.A.A, será la encargada de ejecutar y verificar el cumplimiento de las medidas descritas en este programa.
Contratista	Será la encargada de cumplir los procedimientos descritos en este programa.

12. Cronograma

La ejecución de las actividades del programa de control de emisiones gaseosas y material particulado se desarrollará según el siguiente cronograma:

Actividades	Etapa de Operación					Mantenimiento Prev / Corr					Etapa de abandono				
	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	(…) *	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	(…) *	1 er trim	2do trim	3er trim	4to trim	Año N°2 en adelante
Monitoreo de la calidad del aire															
Humedecimiento de zonas de trabajo															
Mantenimiento de vehículos y componentes															

(*) se considera el tiempo que dure la etapa de operación o de mantenimiento. La frecuencia de monitoreo va acorde a lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental

13. Presupuesto

Se estima que para el desarrollo de estas actividades se cuente con el siguiente presupuesto. Se precisa que los gastos son referenciales:

Actividades	Unidad	Precio unitario (S/.)	Cantidad	Costo subtotal
Monitoreo de la calidad de aire	Puntos de monitoreo	270	2	540
Humedecimiento de zonas de trabajo	m^3	3.63	3	10.89
Inspecciones de vehículos y maquinarias	Vehículos inspeccionados	150	8	1200
COSTO TOTAL (S/.)				1750.89

Fuente: Leyca Consulting S.A.C (2022)

b) Programa de control del incremento de radiaciones no ionizantes

Cuadro N° 138 Programa de control del incremento de radiaciones no ionizantes

Programa de Control de radiaciones no ionizantes	PMA-MF-02

1. Objetivo

Establecer las medidas de mitigación para la reducir los niveles de radiaciones no ionizantes generadas por el funcionamiento de la subestación.

2. Alcance

Las medidas de mitigación para la reducir los niveles de radiaciones no ionizantes será de aplicación estricta a las actividades de operación que involucren la funcionalidad de la subestación y que a su vez pueden alterar la calidad del aire por el aumento de las radiaciones no ionizantes.

3. Actividades que generan impacto	4. Impactos a controlar
- Termografía para identificar puntos calientes - Desconexión y desenergización	- Generación de radiaciones no ionizantes

5. Tipo de medida a ejecutar

Operación de la Red de distribución	x	B. Mitigación		C. Control	x	D. Compensación	

6. Descripción de actividades (medidas)

6.1. Medidas de control para la generación de radiaciones no ionizantes

- Se realizará el mantenimiento periódico al equipamiento de la red de distribución de Madre de Dios a fin de garantizar su buen estado (incluyendo las zonas de llegada y salida de la línea)
- Se realizará el monitoreo de los niveles de radiación no ionizantes, a fin de verificar que los niveles de radiaciones generados se encuentren dentro de los Estándares

Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes (Decreto Supremo N°010 - 2005 - PCM).

7. Instrumentos e indicadores de seguimiento y monitoreo

7.1 Resumen de medidas	7.2 Instrumentos	7.2 Indicadores
– Mantenimiento periódico y constante para el equipamiento – Continuar con el monitoreo de calidad ambiental para Radiaciones no Ionizantes	– Ficha de Registro de mantenimiento del equipamiento – Monitoreos de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes	– Registro de mantenimiento del equipamiento – Resultados de los monitoreos de niveles de radiaciones no ionizantes.

8. Cobertura espacial	9. Población beneficiada
Las medidas establecidas serán aplicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.	Poblaciones asentadas cercanas al área de influencia directa e indirecta del proyecto

10. Mecanismo y estrategias participativas

– Los representantes de los pobladores o comunidades vecinales del área de influencia directa e indirecta del Proyecto podrán solicitar los instrumentos (registros, informes, fotografías, etc.) e indicadores como evidencia de las medidas de control y prevención establecidas durante las etapas del proyecto.

11. Responsable de la ejecución

Titular del Proyecto	La empresa Electro Sur Este S.A.A., será la encargada de ejecutar y verificar el cumplimiento de las medidas descritas en este programa.

12. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma de Control de radiaciones no ionizantes:

Actividades	Etapa de Operación					Mantenimiento Prev / Corr					Etapa de abandono				
	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	(…)*	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	(…)*	1 er trim	2do trim	3er trim	4to trim	Año N°2 en adelante
Ejecución del programa de mantenimiento de la C. H.															
Monitoreo para RNI**															

(*) se considera el tiempo de dure la etapa de operación o de mantenimiento. La frecuencia de monitoreo va acorde a lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental.
(**) los monitoreos para RNI serán ejecutados conforme a la frecuencia establecida en el Programa de Vigilancia Ambiental

13. Presupuesto

Se estima que para el desarrollo de estas actividades se cuente con el siguiente presupuesto anuales. Se precisa que los gastos son referenciales.

Actividades	Unidad	Precio unitario (S/.)	Cantidad	Costo subtotal
Monitoreo para RNI	Puntos de monitoreo	450	2	900.00
COSTO TOTAL (S/.)				900.00

Fuente: Leyca Consulting S.A.C (2022)

8.1.6. Programa de Manejo de residuos sólidos

Cuadro N° 139 Programa de manejo de residuos sólidos

Programa de Manejo de Residuos Sólidos	PMA-MF-05

Este programa describe los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos sólidos generados durante las actividades del proyecto. En este sentido, se considera el cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos - Ley Nº 27314 y su Reglamento según D.S Nº 057-2004-PCM.

Para el cumplimiento de los procedimientos de minimización, segregación, almacenamiento, transporte y disposición de los residuos sólidos se da en función al cumplimiento al D.L N° 1278.- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. - Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, D.L N° 1501 Modifica el Decreto Legislativo Nº 1278. También se toma como base la información de la Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos – 2021 de Electro Sur Este S.A.A.

El programa tiene como fin el minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados por las actividades del Proyecto (operación, mantenimiento preventivo - correctivo y la etapa de abandono), evitando o disminuyendo al mínimo los impactos generados por dichas actividades, permitiendo a la empresa Titular y/o Contratista establecer un manejo y gestión adecuado de sus residuos. Para lograr esto se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos:

Cumplir con lo dispuesto en el D.L N°1278.- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N°014-2017- MINAM - Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, D.L N°1501 Modifica el Decreto Legislativo Nº1278:

- Identificar y clasificar los residuos.
- Minimizar la producción de residuos que deberán ser tratados y/o eliminados.
- Lograr la adecuada disposición final de los residuos.

Se aclara también que, para todos los casos, los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) serán manejados en su totalidad por una o varias EO - RS autorizada(s) y registrada(s) ante el Ministerio del Ambiente (MINAM), bajo responsabilidad de la empresa Titular del Proyecto, la cual mantendrá un registro de la generación, mantención y lugares de disposición final de los residuos sólidos producidos por las actividades del proyecto.

1. Objetivo

- Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos sólidos, generados por las actividades del proyecto (operación, mantenimiento preventivo - correctivo y abandono), evitando o disminuyendo al mínimo los impactos generados por dichas actividades.

2. Alcance

Este programa será de aplicación estricta en todas las actividades que generen residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), durante las etapas de operación, mantenimiento preventivo - correctivo y abandono del proyecto. La aplicación del programa estará a cargo de la Electro Sur Este S.A.A. quien velará por su cumplimiento mediante la supervisión en campo a la empresa Contratista encargada de la ejecución del proyecto.

3. Actividades que generan impacto	4. Impactos a controlar
- Rellenado de hoyos y/o reconformación de área - Rellenado y/o reconformación del área	– Alteración de la calidad del suelo por mala disposición de residuo sólidos

5. Tipo de medida a ejecutar

A. Prevención	x	B. Mitigación	x	C. Control	x	D. Compensación	

6. Descripción de actividades (medidas)

6.1 Gestión de residuos sólidos

La gestión de residuos generado por la LT 6002 y la subestación Machu Picchu y Urpipata se realizarán de acuerdo con el siguiente proceso:

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM)

a. Minimización de la generación de residuos

La minimización consiste en disminuir, al mínimo posible, el volumen de los residuos generados, permitiendo disminuir los impactos ambientales, así como el costo para su disposición final.

b. Segregación de residuos sólidos

La segregación es el proceso de selección o separación de un tipo de residuo específico, considerando sus características físicas, químicas y biológicas. La separación de los componentes de los residuos sólidos en el punto de generación es una de las formas más eficaces de implementar las técnicas de reaprovechamiento.

Sin embargo, para optimizar la separación, el personal debe ser consciente de la importancia de esta etapa, debido a que además de clasificarlos, se minimizarán los riesgos de aquellos que presenten características de peligrosidad, por lo que es de suma importancia que el personal sea capacitado.

Tomando como referencia lo establecido en la norma técnica peruana NTP 900.058:2019. "Gestión de Residuos. Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos", los residuos serán segregados asociando un color al recipiente que los contendrá.

CODIFICACIÓN DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SEGÚN SU TIPO

Fuente: NTP 900.058:2019

c. Transporte interno

El transporte interno corresponde al traslado de los residuos, desde el punto de generación hasta la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos y sustancias peligrosas. Para realizar el transporte interno es recomendable que se utilicen las mismas rutas, equipos, maquinarias y dispositivos de seguridad utilizados en el transporte de la materia prima o residuos generados.

Las medidas a considerar para el transporte interno son las siguientes:

- Definir los equipos, rutas y señalizaciones que serán utilizadas.
- Tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación, derrame o reacción, entre ellas, su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.
- Capacitar al personal que realice el transporte de residuos sólidos peligrosos, para operar adecuadamente sus equipos de seguridad y para enfrentar posibles emergencias.

d. Almacenamiento temporal de los residuos

Los lugares definidos para el almacenamiento temporal de los residuos están concebidos para conservarlos en un sitio seguro, por un periodo de tiempo determinado, a la espera de su transporte a una instalación de eliminación autorizada. Para ello se deben seleccionar tomando en cuenta las características de los residuos, ya que diversos factores como por ejemplo la humedad o temperatura pueden contribuir a su alteración, lo cual dependerá del tiempo en que permanezcan almacenados siguiendo lo indicando en el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM- Reglamento del Decreto Legislativo N°1278

Artículo 55.- Plazos para almacenamiento de residuos sólidos peligrosos Los residuos sólidos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos no municipales por más de doce (12) meses...

También se debe tomar en cuenta la incompatibilidad con otros residuos, iluminación del ambiente y condiciones de acceso de los vehículos de transporte de estos. Las especificaciones sobre el almacenamiento de los residuos sólidos se definen en el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM-Reglamento del Decreto Legislativo N°1278

Artículo 54.- Almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos: El almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos debe realizarse en un ambiente cercado, en el cual se almacenan los residuos sólidos compatibles entre sí.

Asimismo, se precisa que los residuos generados producto de las actividades de mantenimiento correctivo (cambio de aceite de transformador, reemplazos de equipos o accesorios, etc.) son gestionados, trasladados y dispuestos por <la empresa contratista encargada de realizar estas actividades.

e. Recolección y Disposición final de los residuos

La disposición final corresponde al traslado de los residuos sólidos, desde el almacén temporal hasta el relleno sanitario de seguridad. Este transporte tiene que ser realizado por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), la cual debe estar registrada ante el Ministerio del Ambiente (MINAM).
La empresa Contratista y la EO - RS serán responsables del servicio de transporte y disposición final de los residuos peligrosos, por lo cual están obligados a suscribir un manifiesto de manejo de residuos peligrosos de acuerdo con lo establecido en el artículo 56º, 57º y 58º del Decreto Supremo N°014-2017-MINAM- Reglamento del Decreto Legislativo N°1278.

6.2 Tipos de residuos generados en el proyecto

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, las principales fuentes de generación de residuos serán provenientes de la operación, generación y mantenimiento del equipo electromecánico. Los residuos generados durante las distintas etapas del proyecto han sido clasificados de acuerdo con los siguientes tipos.

Residuos No Peligrosos	Residuos Peligrosos
Cableado en general (cable CPI de Cu, Cable NLT, cable subterráneo NYY, restos de cables, restos de empalmes)	Postes de madera cresotada
Base portafusiles de porcelana	Baterías
Aislador de porcelana	Recloser inutilizado
Caja seccionadora	Restos de aceite dieléctrico
Chatarra eléctrica (contactores, difusor, rele, soquete, chatarra, materiales eléctricos, fusibles, interruptores, reactancias)	Restos de aceites usados
Maderas de carretes, parihuelas, embalajes, crucetas de madera, bases para	Lámparas y fluorescentes

medidor	
Grampas	Trapos y huaypes
Pantallas de alumino para alumbrado público	Filtros de aceite dieléctrico
Luminaria inutilizada	Condensadores
Postes de C.A.C.	Ignotores

6.3 Instalación para el manejo de residuos

La infraestructura para la gestión integral de los residuos durante la etapa de operación tanto para su almacenamiento temporal, clasificación y preparación para transporte, se ubica dentro de la subestación Puerto Maldonado, subestación Madre de Dios y subestación Iberia.

6.4 Manejo de residuos sólidos en la etapa de operación

La empresa Contratista será la encargada de cumplir los procedimientos del programa de Manejo de Residuos Sólidos y Electro Sur Este S.A.A. supervisará el cumplimiento de las disposiciones establecidas.

6.4.1. Manejo de residuos no peligrosos

Los residuos de características inertes tales como los domésticos y los industriales no peligrosos, serán recolectados desde los puntos de generación, en donde los residuos domésticos orgánicos serán dispuestos en bolsas de polietileno y los no peligrosos serán diferenciados en contenedores según el tipo de material con potencial de reciclaje. Estas serán cerradas al momento de ser retiradas desde los contenedores y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el contenedor vacío, las bolsas cerradas conteniendo residuos orgánicos serán cargadas en los vehículos habilitados para esta función. Los residuos sólidos no peligros generados durante las actividades de operación se refieren principalmente a los siguientes:

Residuos del Ámbito Municipal:

Residuos orgánicos (Restos de alimentos), Residuos inorgánicos (bolsas de plástico, cartones, papel, etc.).

Los residuos domésticos no orgánicos e industriales no peligrosos que tengan potencial de reciclado o reusó serán transportados a la zona de almacenamiento temporal, en esta instalación serán descargados en los sectores correspondientes a cada tipo de material. Existirán inicialmente áreas para maderas, metales no ferrosos y metales ferrosos, plásticos, papeles y cartones.

a) Minimización de residuos sólidos

La prevención, minimización y valorización de los residuos es parte de la política empresarial y a la fecha viene aplicándose el reaprovechamiento de algunas piezas metálicas, de esta forma se minimiza considerablemente la generación de residuos en la fuente; además, se tiene la alternativa de subastar aquellos residuos con valor económico como son las chatarras y transformadores sin aceite dieléctrico y libre de PCBs. En tal sentido, éstos se pondrán a subasta a empresas autorizadas por la autoridad correspondiente para el desarrollo comercial o la prestación del servicio de tratamiento; por tanto, la disposición final de los residuos disminuirá considerablemente

Las prácticas para la minimización de residuos sólidos incluyen la reducción de fuentes generadoras de residuos sólidos y la reutilización de insumos o productos. Dichas prácticas, incluyen los siguientes aspectos:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas. (Ej.: productos comestibles y papel).
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse (Ej.: herramientas de trabajo y artefactos durables).
- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables (Ej.: botellas vs latas).
- Utilizar menos recursos (Ej.: fotocopiar y utilizar ambos lados de papel, etc.).

El propósito de la reducción de fuentes es evitar el manejo de residuos sólidos o simplemente no generándolos.

b) Segregación en los puntos de generación

Una vez generados los residuos sólidos, es necesario depositarlos en contenedores apropiados a sus características físico - químicos y al volumen generado, y que facilite su recolección. Los contenedores para almacenamiento de residuos sólidos deben tener las siguientes características:

- Un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones.
- Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados.
- Estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro.
- Estar rotulados, indicando en forma clara y visible, las características de peligrosidad del residuo contenido.
- Los contenedores sólo se podrán reutilizar cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados.
- Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total, incluyendo el contenido, no excede de 30 kg. Si dicho peso fuese mayor, los contenedores se deberán mover utilizando equipamiento mecánico.
- Todo contenedor que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos deberá ser manejado como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.

c) Transporte interno

- Los residuos no peligrosos serán retirados diariamente desde su lugar de almacenamiento hacia el Área de almacenamiento de sustancias y residuos para luego ser entregados al vehículo recolector de residuos de la Municipalidad.
- Retirados los residuos, los contenedores se limpiarán antes de volver a ser utilizados, para evitar de esta manera la generación de vectores por malos olores.

d) Almacenamiento temporal

El acondicionamiento temporal se realizará en un área asignada y segura, denominada “Área de almacenamiento de sustancias y residuos”.
Las condiciones generales que se debe cumplir el área de almacenamiento temporal de residuos son:

- La superficie del área de almacenamiento deberá ser compacta, a fin de evitar la infiltración de posibles derrames.
- Sólo el personal capacitado para el manejo y disposición de residuos tendrá acceso al área de almacenamiento.
- El área de almacenamiento temporal deberá estar techada y equipada con equipos de respuesta ante derrames: extintores, paños absorbentes, lampas y sacos de arena y agentes neutralizantes, así como los respectivos manuales de uso y el kit antiderrames.
- Para el internamiento y salida de los residuos del área de almacenamiento temporal, se emplearán fichas de registros.

Para el almacenamiento de los residuos la empresa ha habilitado contenedores plásticos con sus respectivas tapas; se ha establecido colores para cada tipo de residuo que se genera; así tenemos:

Color del contenedor	Tipo de residuo
Rojo	Desechos inflamables (Desechos que hayan tenido contacto con aceites, combustibles o similares)
Blanco	Desechos plásticos (botellas descartables, etc)
Marrón	Desechos orgánicos (Hojarasca, cascaras de fruta)
Azul	Desechos de papel (cartones de papel, etc)
Negro	Desechos no aprovechables (cerámicos, papel higiénico)
Rojo	Contenedor de residuos biocontaminados (mascarillas y guantes desechables

Fuente: ELSE S.A.A

Además, se cuenta con un único punto de almacenamiento y se encuentran en un área acondicionada para tal fin bajo techo.

Se llevará un registro para el control de los residuos ingresados a las instalaciones del almacén, mediante las Guías de Remisión de Residuos, las cuales deberán ser recabadas y presentadas por los contratistas al momento de entregar los residuos, producto de sus actividades. Una vez que los residuos ingresen a la zona de almacenamiento, los operadores deberán verificar el tipo de residuo y los separarán y/o clasificarán según sea el caso. Luego, se colocarán en los contenedores o zona correspondientes.

Para un mayor control en el almacenamiento, se deberá llevar a cabo inspecciones periódicas de los contenedores provistos de residuos y de la zona de almacenamiento, en busca de posibles puntos de falla en el recipiente y de esta manera hacer el reemplazo de estos. Estos contenedores se ubicarán, cerca o dentro del área de almacenamiento, en lugares que cuenten con las condiciones de seguridad adecuadas, como también en zonas conformadas por material impermeable o protegidos de las condiciones del ambiente (precipitación, altas temperaturas, etc.) a fin de evitar cualquier riesgo de alteración de la calidad del suelo.

e) Recolección y Disposición final

Las actividades de recolección de residuos, lo realiza el personal de planta siendo una de sus responsabilidades la limpieza, orden, segregación en la fuente y disposición en los puntos de almacenamiento.

La recolección y transporte de los residuos de carácter municipal no peligroso que se generan en la toda la Región, están a cargo de la municipalidades provinciales y distritales de la zona.

Para el caso de los residuos no peligrosos domésticos los residuos sólidos son entregados al vehículo recolector de residuos de la Municipalidad del sector, quienes se encargan de dar la disposición final, la frecuencia de disposición será acorde al recojo municipal de residuos de la localidad (diaria e interdiaria) por una empresa (EO-RS) debidamente registrada, debido a que el tipo de residuos generado son similares a los municipales y la cantidad no supera el límite permitido para disposición según el D.S N° 014-2017-MINAM - Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuo Artículo 47.- Residuos no municipales similares a los municipales. Por este motivo se realizará la entregará a los servicios de recojo residuos municipales

> *Artículo 47.- residuos sólidos no municipales similares a los municipales 47.1 Los generadores de residuos sólidos no municipales pueden entregar hasta 145 Kg diarios de residuos sólidos similares a los municipales, al servicio municipal de su jurisdicción.*

Para los residuos sólidos no peligrosos industriales se realizará desde el almacén temporal hasta el relleno sanitario de seguridad. Este transporte tiene que ser realizado por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), la cual debe estar registrada en MINAM.

El Titular del Proyecto será la responsable de contratar y supervisar a la EO-RS para el servicio de recolección, transportes y disposición final de los residuos no peligrosos.

6.4.2. Manejo de residuos peligrosos

Son considerados como residuos peligrosos por la potencialidad de inflamación frente a una fuente de ignición, así como por la característica irritante y corrosiva a la piel; y son potencial agente contaminante de las aguas y el suelo.

La gestión de los residuos peligrosos incorpora el manejo de los Residuos del Ámbito No Municipal, por ello la primera etapa de la gestión de los residuos peligrosos será su recolección, la cual se realizará con los implementos de seguridad y los equipos necesarios que permitan recoger y almacenar en contenedores adecuados para este tipo de residuos.

Los contenedores serán movidos y trasladados hacia el Área de almacenamiento de sustancias y residuos, los cuales contarán con todas las exigencias establecidas por el establecido en el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278. Se propondrá establecer convenios con los proveedores de insumos que generen residuos peligrosos, para retornar los

envases y todos aquellos elementos que pudieren ser reutilizados, minimizando de esta manera la generación de este tipo de residuo en el Proyecto.

Los Trabajadores que intervengan en operaciones generadoras de residuos, serán capacitados entre otras materias sobre la compatibilidad de residuos y los procedimientos para embalaje, rotulado y almacenamiento temporal de residuos peligrosos en contenedores para almacenamiento.

a) Almacenamiento temporal

Actualmente, se tiene un área temporal para el almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos. Los residuos peligrosos serán dispuestos en cilindros adecuados para su posterior transporte hacia rellenos de seguridad, los cuales serán retirados por una EO - RS autorizada(s) y registrada(s) ante el Ministerio del Ambiente (MINAM), para su tratamiento y/o disposición final, de conformidad a lo establecido en el artículo 56º, 57º y 58º del Decreto Supremo N°014-2017-MINAM- Reglamento del Decreto Legislativo N°1278.

Asimismo, se precisa que los residuos generados por el mantenimiento del tanque de combustible, cambio de aceites de trasformador, equipamiento o repuestos, entre otros. Vienen siendo administrados por la empresa contratista encargada de ejecutar estas actividades.

- ***Características generales de las áreas de almacenamiento de sustancias y residuos.***

El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos es de uso exclusivo para dicho fin, no pueden existir en estas instalaciones almacenados residuos cuyas características no les confieran propiedades de peligrosidad, a su vez estas áreas son de acceso restringido y sus puertas deben permanecer cerradas al paso de personal no autorizado. Las condiciones de orden y limpieza son fundamentales para prevenir accidentes o contingencias en el área.
Dispone en un área acondicionada techada, piso de concreto pulido con revestimiento (pintura epóxica), muro de contención antiderrame y perímetro con enmallado metálico.

b) Recolección y Disposición final

Las actividades de recolección de residuos, lo realiza el personal de planta siendo una de sus responsabilidades la limpieza, orden, segregación en la fuente y disposición en los puntos de almacenamiento.
Dentro de las instalaciones se almacenan los residuos hasta lograr cantidades tentativas para las empresas operadoras de residuos sólidos.
Para la recolección y transporte de los residuos, en las zonas donde no exista infraestructura de residuos sólidos autorizados, se realizará con vehículos de Electro Sur Este S.A.A. Para el traslado dentro de las áreas de concesión, se ha previsto contar con una camioneta dotada de lo siguiente:

- Una pala
- Un extintor
- Una linterna
- Celular.
- Una bandeja metálica resistente a la corrosión
- Mandil impermeable.
- Guantes de protección para las manos.
- Hoja de datos MSDS

El traslado de los residuos sólidos peligrosos, desde “Área de almacenamiento de sustancias y residuos” hasta el relleno sanitario de seguridad será realizado por una EO - RS autorizada(s) y registrada(s) ante el Ministerio del Ambiente (MINAM),
El Titular del Proyecto será la responsable de contratar una EO-RS para el servicio de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos, para la cual realizará un manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos sólidos de acuerdo con establecido en el artículo 56º, 57º y 58º del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM- Reglamento del Decreto Legislativo N°1278.

6.5. Manejo de residuos sólidos en la etapa de abandono

6.5.1. Manejo de residuos sólidos no peligrosos

- Los residuos sólidos domésticos, generados durante la etapa de abandono serán almacenados en contenedores adecuados para dicho fin, tapados e identificados claramente. Todo personal del proyecto estará instruido sobre la ubicación de estos.

- Estos estarán ubicados en una zona definida de las instalaciones y serán recolectados y trasladados, en forma periódica por una empresa autorizada (EO-RS autorizada por MINAM).
- Los residuos no biodegradables, tales como plásticos, vidrios y metales, otros no contaminados serán recolectados en contenedores respectivos, a fin de re-utilizarlos o reciclados si es posible; caso contrario, se dispondrán en el relleno sanitario autorizado.

6.5.2. Manejo de residuos sólidos peligrosos

- Se tomarán en cuenta las consideraciones y prácticas de manejo establecidas durante la etapa de operación del proyecto.
- Los residuos peligrosos se dispondrán en depósitos de seguridad autorizados por MINAM, para ello se contará contratará los servicios de una EO-RS, registrada y autorizada por MINAM y se elaborará un manifiesto de manejo de estos residuos.

7. Instrumentos e indicadores de seguimiento y monitoreo

7.1 Resumen de medidas	7.2 Instrumentos	7.3 Indicadores
– Todos los residuos generados por la ejecución de las diferentes actividades de la red de distribución y subestaciones deberán ser trasladados a la zona de almacenamiento temporal de residuos (peligrosos y no peligrosos) – Los residuos almacenados deberán ser dispuestos en un relleno sanitario o de seguridad por una EO-RS registrada ante MINAM. – Los materiales producto de las demoliciones de paredes y de estructuras de concreto serán transportados y depositados en áreas de disposición final autorizados.	– Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos – Registro de capacitaciones al personal de obras. – Registros fotográficos – Registro de compra de insumos (Bolsas, tachos, EPPs, etc.) – Registro de residuos a la plataforma SIGERSOL – Informe de operación del servicio de recolección y transporte para disposición final de residuos sólidos no peligroso y peligrosos – Guías de remisión-remitente y guías de remisión-transportista – Manifiesto de residuos peligrosos – Boletas de Pesaje de la Infraestructura de disposición final – Constancia de disposición final de residuos no peligrosos – Certificado de Transporte de Residuos Sólidos no Peligrosos	– Cantidad de capacitaciones al mes – Cantidad de insumos comprados – Cantidad y tipo de residuos generados por mes (tm/mes)

8. Cobertura espacial	9. Población beneficiada
Las medidas establecidas serán aplicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. Específicamente en las zonas de abastecimiento y almacenamiento de combustible	Poblaciones asentadas en zonas aledañas al área de influencia del Proyecto

10. Mecanismo y estrategias participativas

- Los representantes de los pobladores del área de influencia directa e indirecta del Proyecto podrán solicitar los instrumentos (registros, informes, etc.) e indicadores como evidencia de las medidas de mitigación establecidas durante las etapas del Proyecto.
- Motivación y capacitación de todo el personal en sobre la importancia de la gestión de residuos sólidos-líquidos generados.

11. Responsable de la ejecución

Titular del Proyecto	La empresa Electro Sur Este S.A.A., será la encargada de ejecutar y verificar el cumplimiento de las medidas descritas en este Programa.

12. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma del programa de manejo de residuos sólidos generados:

Actividades	Etapa de Operación					Mantenimiento Prev / Corr					Etapa de abandono				
	1 T	2 T	3 T	4 T	(...) *	1 T	2 T	3 T	4 T	(...)*	1 T	2 T	3 T	4 T	Año 2**
Supervisión en los frentes de trabajo por un especialista en manejo de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos)															
Capacitación de personal en el manejo adecuado de RRSS															
Instalación, mejoramiento y señalización de contenedores de RRSS															
Manejo adecuado de los residuos generados															
Transporte interno de los RRSS															
Mantenimiento de Infraestructura de RRSS															

(*) se considera el tiempo de dure la etapa de operación o de mantenimiento. La frecuencia de monitoreo va acorde a lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental.
(**) Aplica al tiempo que duren las actividades de abandono.

13. Presupuesto

Se estima que para el desarrollo de estas actividades se cuente con el siguiente presupuesto anuales. Se precisa que los gastos son referenciales.

Actividades	Unidad	Precio unitario (S/.)	Cantidad	Costo subtotal
Supervisión en los frentes de trabajo por un especialista en manejo de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos)	Und.	1500.00	1	1500.00
Capacitación de personal en el manejo adecuado de RRSS	Nro. de capacitaciones	1000.00	3	3000.00
Instalación, mejoramiento y señalización de contenedores de RRSS	Und.	500.00	4	2000.00
Transporte interno de RRSS	Unid. Vehicular a cargo del titular			
Mantenimiento de Infraestructura de RRSS	Und.	2000.00	2	4000.00
COSTO TOTAL (S/.)				10500.00

8.2. Plan de Vigilancia Ambiental

Este programa permitirá evaluar los resultados de indicadores y factores ambientales (calidad del aire, agua, ruido ambiental y radiaciones no ionizantes), con la finalidad de conocer aquellos cambios que se pudiesen generarse en la etapa de operación, mantenimiento y abandono del proyecto.

Actualmente Electro Sur Este cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), para el cual se elaboró el programa de monitoreo, el cual se lleva a cabo según lo descrito en las Frecuencia de Monitoreo con los estándares de emisión vigentes.

Los análisis de las muestras en campo se realizarán a través de laboratorios debidamente acreditados ante el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL), quienes se encargarán de emitir los informes de ensayo con los resultados de los análisis correspondientes.

Asimismo, se indica que los resultados son remitidos a la OEFA como parte de la labor fiscalizadora.

Siendo Electro Sur Este la responsable de la implementación y ejecución de las medidas consideradas en el presente Plan de Vigilancia Ambiental.

8.2.1. Objetivo General

Establecer el sistema de vigilancia ambiental para asegurar el cumplimiento de las medidas contenidas en el plan de manejo ambiental, considerando la evaluación de su eficiencia y eficacia mediante indicadores de desempeño.

8.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los posibles impactos ambientales más importantes causados por la ejecución del proyecto a través de mediciones y monitoreos de los componentes ambientales involucrados.
- Verificar que las medidas de mitigación y prevención propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, se hayan cumplido.
- Realizar un seguimiento periódico de los componentes ambientales, a fin de establecen la posible afectación de estos durante cada una de las etapas de la actividad en curso.
- Verificar el cumplimiento de las normas ambientales aplicables

8.2.3. Responsable

Electro Sur Este S.A.A

8.2.4. Alcance

El Plan de Vigilancia Ambiental tiene un alcance en el área de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto durante las etapas de Operación, Mantenimiento y Abandono.

Los factores ambientales a monitorear son la calidad de aire (emisiones gaseosas), agua, ruido ambiental y campos electromagnéticos.

Los valores de comparación serán los establecidos por la normativa legal referente a los Estándares de Calidad Ambiental vigentes.

8.2.5. Criterios para ubicación de estaciones de monitoreo

- Ubicación de infraestructura del proyecto.
- Dimensiones de la infraestructura
- Características del cuerpo receptor
- Accesibilidad

8.2.6. Programas de Monitoreo

8.2.6.1. Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

Para el control de los niveles de radiación no ionizantes, se tomará como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes según Decreto Supremo N° 010-2005-PCM.

i. Metodología

Debido a que no existe una normativa peruana que apruebe una metodología en el sector Electricidad, se utilizará las metodologías Internacionales reconocidas por INACAL, de la IEEE: 644-1994 - IEEE Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields From AC Power Lines, en ensayos de mediciones de Intensidad de Campo Electromagnético, Intensidad de Campo Eléctrico y Densidad de Flujo Magnético

ii. Estaciones de Monitoreo

Para proyectar el monitoreo de RNI se van a identificar 5 estaciones, estas distribuidas en las redes de distribución asociadas a las subestaciones de distribución.

- 5 Estaciones de Monitoreo

Cuadro N° 140 Estaciones de monitoreo

Estación de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM-WGS84		Zona	Altitud (m.s.n.m)
		Norte	Este		

RNI-01	Punto ubicado a 1 metro del proyecto en la localidad de Boca colorado	348664	8604651	19S	240
RNI-02	Punto ubicado al sur de la ciudad d Iñapari	437694	8772526		220
RNI-03	Punto ubicado en el SED Nueva Particula	450047	8733728		260
RNI-04	Punto ubicado en el SED Terceros	485302	8664732		240
RNI-05	Punto ubicado en el SED Primavera Alta	381105	8568731		220

iii. Parámetros a Monitorear

El monitoreo de radiaciones no ionizantes considerara la evaluación de niveles de radiación no Ionizante (radiación eléctrica y magnética). Los valores obtenidos deben ser comparados con los Estándares Nacionales para Radiaciones no Ionizantes contenidos en el Decreto Supremo N° 010 - 2005 - PCM.

Cuadro N° 141 Parámetros a monitorear

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (μT)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m2)
0,025 – 0,8 kHz	250 / f	4 / f	5 / f	-

Fuente: Decreto Supremo N° 010 - 2005 - PCM

iv. Frecuencia de Monitoreo

Etapa de Operación y Mantenimiento En la etapa de operación, el monitoreo se realizará semestralmente.

Etapa de Abandono En esta etapa no se realizará el monitoreo de radiaciones no ionizantes.

8.3. Plan de Compensación e Indemnización

De acuerdo con los Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) R. M. N.º 398-2014-MINAM, la compensación ambiental se define como las medidas y acciones generadoras de beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios ambientales causados por el desarrollo de proyectos, siempre que no se puedan adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración eficaces.

De esta manera, con los resultados de la evaluación de impactos ambientales presentados dentro del Capítulo 7 (Caracterización del Impacto Ambiental Existente), se registraron principalmente impactos negativos de baja significancia en relación con los componentes ambientales, esto debido a la naturaleza y características del proyecto, la cual corresponde a un área ya intervenida. Por lo tanto, no provocan una afectación directa o indirecta al ecosistema del emplazamiento del proyecto, razón por la cual no se requiere de un Plan de Compensación. Sin embargo, los impactos negativos identificados son prevenidos, controlados y minimizados a través de las medidas expuestas en el ítem 8.1 (Plan de Manejo Ambiental).

8.4. Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) es el instrumento de gestión social que contiene los Programas de intervención social destinados a regular la intervención de Electro Sur Este S.A.A. con sus grupos de interés, incluyendo los presupuestos y cronogramas de ejecución, maximizando los impactos positivos y mitigando aquellos impactos negativos del proyecto, dentro del Plan Ambiental Detallado de la Red de distribución de Madre de Dios.

8.4.1. Objetivo general

Identificar los Grupos de Interés y los Programas a ejecutar con sus respectivos procedimientos, en cumplimiento de la legislación nacional vigente, y conforme a los principios de responsabilidad social de Electro Sur Este S.A.A.

En ese sentido, es conveniente precisar que las actividades se realizan fuera del área urbana y los impactos ambientales generados no resultan significativos. Asimismo, se debe indicar que el área del Proyecto es de propiedad de Electro Sur Este S.A.A., por lo cual no se llevaron a cabo negociaciones con los Grupos de Interés para el uso de la propiedad.

Por ende, el presente PRC, se enfoca principalmente en los Programas que contribuirán a mantener relaciones constructivas entre los Grupos de Interés de las actividades de la red de distribución de Madre de Dios.

8.4.2. Grupos de Interés

Los grupos de Interés se han definido de acuerdo con su ubicación política en el área de estudio; y son a quienes están destinados principalmente los programas

informativos y de comunicación. En este sentido, se cuenta con los grupos de interés a nivel distrital, los cuales son actores con representatividad político-administrativa.

Cuadro N° 142 Grupos de Interés

Grupos de Interés	Representante	Cargo
Municipalidad Distrital de Iberia	Gilmer Gibaja Silva	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Iñapari	Alfonso Bernardo Cardozo Mouzully	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Laberinto	Julio Luis Luna Perez	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Tambopata	Inocencio Aguilar Roca	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Las Piedras	Nedio Torres Cruz	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Tahuamanu	Artemio Jimenez Cruz	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Inambari	Felix Hallasi Paricahua	Alcalde Distrital
Municipalidad Distrital de Madre de Dios	Fortunato Cruzado Barreto	Alcalde Distrital
Municipalidad Provincial La Tahuamanu	Jose Abraham Cardozo Mouzully	Alcalde Provincial
Municipalidad Provincial de Tambopata	Francisco Keler Rengifo Khan	Alcalde Provincial
Municipalidad Provincial de Manu	Reynaldo Rivas Davila	Alcalde Provincial
Gobierno Regional de Madre de Dios	Jefferson Gonzales Enoki	Gobernador regional
Electro Sur Este	Fredy Hernán Gonzales De la Vega	Gerente General
OSIMA-ELSE	Héctor Raúl Fernando Valencia Delgado	Jefe

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

8.4.3. Programa de relaciones comunitarias

El PRC está compuesto por cuatro (04) programas a implementarse dentro del Plan Ambiental Detallado del Proyecto.

8.4.3.1. Programa de Monitoreo y vigilancia ciudadana

Dado que las actividades que se realizan en las Etapas de Operación, Mantenimiento y posterior Abandono son puntuales y son realizadas sobre el Proyecto no se considera un Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana. Sin embargo, Electro Sur Este S.A.A., mantiene una comunicación constante con sus usuarios a través de sus canales físicos y virtuales; los mismos que son descritos en el Programa de Comunicación e Información Ciudadana y funcionan como un modelo de vigilancia constante, ya que, ante cualquier no conformidad en términos ambientales, los usuarios pueden hacerlo saber y comunicárselo a la empresa.

8.4.3.2. Programa de comunicación e información ciudadana

a) Objetivos

Generar espacios de comunicación entre Electro Sur Este S.A.A. y los principales grupos de interés del Área de Influencia, a través de la aplicación de mecanismos de comunicación que permitan brindar de manera transparente y oportuna información relevante de la actividad eléctrica en curso, así como recibir los aportes y sugerencias por parte de la ciudadanía.

b) Alcance

El Programa de Comunicación e Información Ciudadana es transversal a cada uno de los Programas del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) y está diseñado para la población en general y principalmente para la población del Área de Influencia del Proyecto.

c) Mecanismos de Participación

A continuación, se presenta los mecanismos de comunicación para la etapa de evaluación del Plan Ambiental Detallado (PAD) y para la etapa de ejecución del Plan Ambiental Detallado (PAD).

1) Etapa de Evaluación del Plan Ambiental Detallado (PAD)

Es importante precisar que Electro Sur Este S.A.A. como parte como parte del cumplimiento de los dispositivos legales, facilitará el acceso del público a la información referente al presente Plan Ambiental Detallado, con la finalidad de garantizar el derecho de acceso a la información de la ciudadanía. En el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19, se han modificado los mecanismos

establecidos en la R.M. N° 223- 2010-MEM/DM, para alinearlos con las medidas dispuestas en el D.L. N° 1500.

A fin de atender y solucionar los requerimientos de información por parte de la población, Electro Sur Este S.A.A. presentará los siguientes mecanismos de participación ciudadana alternativos, de manera que la población tenga acceso al presente IGA y pueda participar de la evaluación de este.

- **Publicación del PAD en los portales de Electro Sur Este S.A.A.**

  Se publicará un afiche o anuncio en el portal oficial del ELSE, incluyendo sus redes sociales. El contenido de información de este anuncio debe indicar el correo electrónico de consultas_dgaae@mienm.gob.pe de manera que la población pueda hacer llegar sus consultas u observaciones del documento a través del portal web del MINEM. La publicación contendrá la siguiente información:

  a. Nombre del Proyecto y nombre del Titular.
  b. Resumen y ubicación del Proyecto.
  c. Dirección de la página web donde podrán tener acceso al documento completo del PAD (página web del Ministerio de Energía y Minas).
  d. Correo electrónico donde se deberán remitir los aportes, comentarios u observaciones.

- **Publicación de Carteles Informativos**

Electro Sur Este S.A.A. publicará en los exteriores de la SET's que toma la red de distribución (Puerto Maldonado, Iberia, Madre de Dios) carteles informativos, con el objetivo de que la información tenga mayor alcance en las cercanías del Proyecto. El cartel informativo contendrá la siguiente información:

a. Información general acerca de un PAD
b. Nombre del Proyecto y nombre del Titular
c. Objetivo del Plan Ambiental Detallado
d. Dirección de la página web donde podrán tener acceso al documento completo del PAD (página web del Ministerio de Energía y Minas).

e. Contacto (correo electrónico) para remitir comentarios u observaciones y límite para formularlos.

2) Etapa de Ejecución del Plan Ambiental Detallado (PAD)

Con la finalidad de mantener una buena relación con los grupos de interés del Proyecto, Electro Sur Este S.A.A., y teniendo en cuenta que la red de distribución de Madre de Dios se encuentra actualmente en operación, dará soporte a las consultas de todo poblador que asista a la Oficina Comercial, como parte del servicio realizado por la empresa.

Asimismo, Electro Sur Este S.A.A. mantendrá a disposición del público interesado en absolver alguna duda acerca del Proyecto, su página web y la información de acceso a la página web del MINEM, en donde se encontrará el PAD completo tras su evaluación.

Como se mencionó, para una mayor comunicación y coordinación se contará con una Oficina de Relaciones Comunitarias, la cual se presentan a continuación:

Cuadro N° 143 Local comercial para la oficina de relaciones comunitarias

Oficina de Relaciones Comunitarias	Dirección	Horario de Atención
Oficina Comercial	Jr. Loreto 216 Plaza de Armas - Puerto Maldonado	Lun-Vi: 08:00 -18:00 Sáb 08:00-13:00

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

8.4.3.3. Código de conducta

c) Objetivo

Disminuir y prevenir conflictos relacionados con la presencia de personal foráneo en la zona, se desarrollan los principales lineamientos que orientan la conducta de los trabajadores y todo personal en general que trabaje en nombre de Electro Sur Este S.A.A., en cuanto a las buenas prácticas laborales y el establecimiento de relaciones constructivas y de respeto con la población del área de influencia.

d) Alcance

El Código de Conducta está dirigido a todo el personal de Electro Sur Este S.A.A., tanto profesionales, técnicos y/o obreros, asimismo es transversal a cada uno de los Programas del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).

e) Procedimiento

Electro Sur Este S.A.A. cuenta con un Código de Conducta para sus trabajadores, el cual establece los lineamientos de comportamiento apropiados por parte del personal del área de influencia de la actividad de generación en curso, así como por las empresas contratistas en su interacción con el medio ambiente y las poblaciones del área de influencia, bajo el principio de respeto a la cultura, hábitos y costumbres locales. En tal sentido, todos los trabajadores, ejecutivos y contratistas que realicen actividades en el área de influencia de la actividad eléctrica de generación en curso, deben cumplir lo siguiente:

a. Mantener relaciones honestas, respetuosas y profesionales con la población local y los grupos de interés del área de influencia de la actividad eléctrica de generación en curso.
b. Abstenerse de participar en actividades políticas en el AID del de la actividad eléctrica de generación en curso durante los turnos de trabajo.
c. No cazar, pescar, recolectar, comprar o poseer plantas y animales silvestres en todo el ámbito del área de influencia del proyecto.
d. No recolectar, comprar o poseer piezas arqueológicas. Si un trabajador encuentra cualquier posible pieza o sitio arqueológico durante los trabajos realizados, deberá interrumpir el trabajo, notificar a un supervisor y esperar instrucciones sobre cómo manejar la situación.
e. No poseer o consumir bebidas alcohólicas durante sus turnos de trabajo.
f. No consumir drogas u otros estimulantes.
g. No portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma dentro del Área de Influencia del Proyecto en curso.
h. No arrojar residuos desde vehículos en tránsito.
i. Los trabajadores deberán reportar inmediatamente todo incidente o accidente a su supervisor o superior inmediato.

Las quejas de la población local sobre el comportamiento inadecuado de los trabajadores serán registradas y atendidas por Electro Sur Este S.A.A., a través de la oficina de atención al público. Una vez atendidas estas quejas, se informará a la población del área de influencia con el fin de mantener la confianza y credibilidad entre Electro Sur Este S.A.A. y las localidades.

8.4.3.4. Programa de compensaciónne indemnizaciones

a) Objetivo

Recibir y responder a cualquier reclamo de compensación o indemnización sobre las actividades de red de distribución, con la finalidad de evitar en la medida de lo posible cualquier conflicto social. Este programa establece un mecanismo para responder las demandas por compensación e indemnización de una manera rápida, comprensible, transparente y culturalmente apropiada. Es de fácil acceso, sin costo y eficiente para la población local involucrada en el proyecto.

b) Alcance

El Programa de Comunicación e Información Ciudadana es transversal a cada uno de los Programas del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) y está diseñado exclusivamente para la población del área de influencia del proyecto, la cual haya podido ser afectada por las actividades del proyecto.

c) Subprogramas

A continuación, se presenta los subprogramas que se desprende del Programa de Compensaciones e Indemnizaciones.

1. Subprograma de Compensaciones

En el presente Plan Ambiental Detallado (PAD) no se aplica procedimientos de compensación, ya que el Proyecto ya ha sido construido y actualmente se encuentra en operación, asimismo cabe mencionar que, fue construido en una propiedad de Electro Sur Este S.A.A., y de haber correspondido alguna compensación, se dio en su momento.

2. Subprograma de Indemnizaciones

El subprograma de Indemnización considera las posibles afectaciones no previstas a los activos tangibles de los propietarios y/o posesionarios del área de influencia de la actividad en curso. Asimismo, los impactos ambientales que se generan, son de baja significancia, por lo que no representan un riesgo de afectación de activos tangibles externos; sin embargo, se ha considerado incluir el procedimiento de indemnización a fin de garantizar el resarcimiento de los derechos de las poblaciones vecinas ante casos fortuitos.

- Procedimiento

En caso de que ocurriera un accidente o daño a la propiedad o salud de las personas en donde se haya comprobado la responsabilidad de Electro Sur Este S.A.A. o de alguna empresa contratista de Electro Sur Este S.A.A. durante las

Etapas de operación, mantenimiento y abandono; Electro Sur Este S.A.A. reconocerá los daños ocasionados brindando una indemnización justa, resarciendo los daños ocasionados. Para ello implementará las siguientes acciones:

a. Una vez que Electro Sur Este S.A.A. recibe una queja, que implique un daño o perjuicio, iniciará una investigación a fin de determinar la responsabilidad de la empresa y/o sus contratistas.

b. En caso se confirme la responsabilidad de la empresa, Electro Sur Este S.A.A. comunicará a la persona y/o personas que emitieron la queja, una respuesta y una propuesta de indemnización dentro del plazo máximo de 30 días calendario, a partir de la presentación de la queja.

c. Los acuerdos a los que lleguen las partes interesadas respecto al valor y medios de indemnización serán registrados en un Acta de Acuerdos las cuál deberá ser firmada por las partes, así como, el Acta de Conformidad del cumplimiento de los acuerdos.

d. Electro Sur Este S.A.A registrará la aplicación de los procedimientos de indemnización y se presentará en el Informe Anual del OEFA, de ser el caso.

8.4.3.5. Programa de Empleo Local

El programa de empleo local pretende promover oportunidades económicas a los pobladores del área de influencia del proyecto, a través de la generación de oportunidad de trabajo, el cual puede influenciar en la mejora de sus ingresos económicos.

a) Objetivos

Garantizar la prioridad de contratación de trabajadores de las localidades del área de influencia del proyecto durante la etapa de abandono, ya en la actual etapa de operación, ya se tiene definido al personal que labora. Es importante precisar que, para el desarrollo de las distintas actividades, se ha priorizado la contratación de la mano de obra local, de manera que los operarios y personal de vigilancia son personal local.

b) Procedimiento

a. El Titular informará a las autoridades locales de los centros poblados del área de influencia del proyecto o cercanos a este, sobre las

condiciones y la demanda de personal local para los puestos de trabajo disponibles durante la etapa de abandono, sin embargo, si en la etapa de operación sea requerido el cambio de personal, se priorizará a través de la empresa contratista la contratación de mano de obra local, según el perfil requerido para cada puesto.

b. La contratación se enfocará principalmente en la contratación de mano de obra no calificada, sin embargo, de encontrarse personal calificado local, también se los considerará de forma prioritaria en los procesos de contratación.
c. El titular establecerá acuerdos con sus empresas contratistas para la contratación de mano de obra local en las actividades de abandono.
d. En la etapa de abandono, se estima que se requerirá de 10 personas para realizar las labores de desmontaje, desmantelamiento y demolición, relacionadas con el uso de maquinaria.
e. Asimismo, los requisitos generales para ser contratados como personal local son ser mayor de 18 años, tener documento de identidad, estar físicamente sano, tener la aptitud y actitud según el trabajo a desarrollar y acreditar los requisitos del perfil solicitado, mediante las acreditaciones solicitadas para el puesto.

8.4.3.6. Programa de aporte de desarrollo local

Está orientado a minimizar los impactos ambientales negativos y a maximizar los positivos, colaborando con el desarrollo del entorno donde su ubica las actividades de operación eléctrica, y atendiendo a los aspectos socioeconómicos de educación, salud, institucionalidad local y agropecuario, de acuerdo a las posibilidades de colaboración y en cumplimiento de su política de responsabilidad social de Electro Sur Este S.A.A.

a) Objetivo

Contribuir al desarrollo local a través del desarrollo de actividades sociales integradas con los grupos de interés del área de influencia directa del proyecto, buscando maximizar el desarrollo de capacidades en el ámbito técnico, profesional y cultural.

b) Procedimiento

a. Coordinación con las juntas directivas de las juntas vecinales, grupos de interés y población en general, acerca de las iniciativas locales que podrían surgir durante el desarrollo del proyecto, apoyando iniciativas sostenibles y respaldadas por los grupos de interés.

b. Los ejes de acciones para el desarrollo estarán orientados en los aspectos de educación, salud, medio ambiente, agricultura y seguridad.

c. A través de estas acciones se busca generar oportunidades de desarrollo conjunto en el área de influencia del proyecto. Todo ello estableciendo buenas relaciones entre la población del área de influencia del proyecto y Electro Sur Este S.A.A.

8.4.4. Presupuesto y cronograma

El presupuesto y cronograma de toda la estrategia de manejo ambiental se muestra en el ítem 8.7 “Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental”

8.4.5. Plan de participación Ciudadana

El proceso de participación ciudadana es dinámico, flexible e inclusivo, el cual pretende establecer los medios informativos y participativos con la población involucrada en determinada intervención de un proyecto. En función al presente Plan Ambiental Detallado (PAD), se establece los lineamientos a considerar para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana que le permita a las poblaciones del Área de Influencia, informarse acerca del proyecto, así como tener la oportunidad de realizar sus consultas.

Los Mecanismos de Participación Ciudadana responden al cumplimiento de la legislación del estado peruano, y se rige según las siguientes guías y regulaciones:

- Decreto Supremo N°002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental, participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. Ministerio del Ambiente
- Decreto Supremo Nº019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – Ley N°27446. Ministerio del Ambiente
- Resolución Ministerial N°223-2010-MEM-DM, que aprueban Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

a) **Mecanismos de participación ciudadana**

- **Publicación del PAD en la página web de Electro Sur Este S.A.A**

  Se publicará el PAD y un anuncio en el portal web (https://www.else.com.pe/else/) de Electro Sur Este S.A.A a fin de que la población consulte el estudio y pueda hacer llegar sus consultas u observaciones al documento.La publicación contendrá la siguiente información:

  a. Nombre del proyecto y nombre del titular.
  b. Resumen y ubicación del proyecto.
  c. Dirección de la página web donde podrán tener acceso al documento completo del PAD (página web del Ministerio de Energía y Minas).
  d. Correo electrónico donde se deberán remitir los aportes, comentarios u observaciones.

- **Difusion en redes sociales**

Con la finalidad de garantizar un proceso informativo completo, se establecerá una sección informativa basado en una infografía con un breve resumen del contenido del PAD, objetivos y el correo electrónico del ministerio de energía y minas (consultas_dgaae@minem.gob.pe). El cual será publicado en las redes sociales de Electro Sur Este.

Los medios de verificación del presente mecanismos serán las capturas de pantalla y los enlaces de publicación.

- **Difusión de material informativo**

Con la finalidad de garantizar un proceso informativo completo, Electro Sur Este S.A.A dispondrá de materiales informativos de manera virtual para entregar a las principales autoridades de la población del Área de Influencia.

En ese sentido, podrá realizar las siguientes acciones:

- Entrega de una copia del PAD mediante mesa de partes virtual a las principales autoridades de la GREMH de Madre de Dios, Ayacucho y Cusco, las municipalidades provinciales de Tahuamanú, Tambopata y Manu y a los distritos de Ayapata y Camanti.

Los medios de verificación del presente mecanismos serán los cargos de entrega del PAD a las autoridades.

- **Publicación de Carteles Informativos**

Electro Sur Este S.A.A. publicará carteles informativos en los exteriores de Electro Sur Este de las sedes Puerto Maldonado, Mazuko, Iberia e Iñapari, con el objetivo de que la información tenga mayor alcance en las cercanías del proyecto. El cartel informativo contendrá la siguiente información:

a. Información general acerca de un PAD
b. Nombre del proyecto y nombre del titular
c. Objetivo del Plan Ambiental Detallado
d. Dirección de la página web donde podrán tener acceso al documento completo del PAD (página web del Ministerio de Energía y Minas).

Contacto, correo electrónico: atencionclientes@else.com.pe para remitir comentarios u observaciones.

Los medios de verificación del presente mecanismos serán las fotografías de los carteles informativos

- **Anuncios radiales**

Se propone realizar anuncios radiales en una emisora de mayor difusión,que tenga alcance a todos los distritos del ámbito de ubicación geopolítica del proyecto. Los cuales serán emitidos 2 veces al día durante 2 días, asimismo es anuncio radial indicará el titulo del proyecto, ubicación , objetivo, páginas web para la visualización, descarga del PAD y canal informativo para la formulación de aportes, comentarios u observaciones.

8.5. Plan de Contingencias

Las contingencias se refieren a la probable ocurrencia de eventos adversos sobre el ambiente por situaciones no previstas, sean de origen natural o antrópico, que tengan relación directa con el potencial de riesgos y vulnerabilidad del área del proyecto, la seguridad integral o la salud del personal y de terceras personas o que puedan afectar la calidad ambiental del área del proyecto.

El país, debido a sus características demográficas, se encuentra amenazado permanentemente no solo por fenómenos naturales, sino también por acciones del hombre, que pueden desencadenar en desastres debido a su alta vulnerabilidad poniendo en riesgo la salud y vida de las personas.

Es por eso, la importancia y necesidad de Electro Sur Este S.A.A. de contar con un Plan de Contingencias, el cual es un documento interno basado en procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento y/o accidente en particular, para el cual se tiene escenarios definidos de acuerdo con las actividades desarrolladas en el proyecto.

En ese sentido, los desastres ya sean naturales o producidas por el hombre son emergencias que se suscitan con frecuencia en nuestro medio y amerita que Electro Sur Este S.A.A., cuente con su Plan de Contingencias, a fin de contar con el instrumento normativo que permita ponerlo en operación, cuando sea requerido y con personal debidamente entrenado para resolver situaciones de desastres y emergencias con eficacia y eficiencia, a nivel individual como en conjunto, en las distintas etapas del proyecto.

El presente Plan de Contingencias ha sido elaborado en base a lo siguiente:

- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con electricidad 2013”.
- Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, Capítulo VI “Actividades de transmisión y distribución”, Título IV “Riesgos y contingencias ambientales”, aprobado mediante D.S. N° 014-2019-EM.
- Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM, “Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011)”.
- Decreto Supremo N° 009-93-EM, “Reglamento de Ley de Concesiones Eléctricas”.
- Ley N° 28806, “Ley General de Inspección del Trabajo”.
- Ley N° 30222, Modificatoria de artículos de la Ley N°29783 – “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

- Decreto Supremo N° 006-2014-TR. - Modificatoria del Reglamento de La Ley N°29783, Decreto Supremo 005-2012-TR
- Manual Básico para la Estimación del Riesgo (INDECI 2006)

8.5.1. Estudios de Riesgos

El riesgo es la probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, infraestructuras y al ambiente, depende de la probabilidad de ocurrencia de la emergencia y de las consecuencias de la misma.

En la presente sección se identificarán las amenazas o siniestros de posibles ocurrencias, el tiempo de exposición, los posibles escenarios, la estimación de probabilidad de ocurrencia de las emergencias y las vulnerabilidades que permitan calificar la gravedad de los eventos generados en cada escenario. Esta valoración considerará riesgos endógenos como exógenos.

Los riesgos asociados al presente proyecto son identificados en base a las actividades del proyecto, estos se consideran en las etapas de operación, mantenimiento y abandono.

8.5.1.1. Metodología

El estudio del riesgo se basó en la metodología propuesta en el “Manual Básico para la Estimación del Riesgo” del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2006), donde se establece que el Riesgo (R) se puede evaluar en función al Peligro (Amenaza) y la Vulnerabilidad (V), y que se expresa de la siguiente forma:

VULNERABILIDAD (V) X AMENAZA (A) = RIESGO (R)

8.5.1.2. Valoración de la Amenaza

La amenaza o peligro inminente, es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la actividad del hombre, potencialmente dañino, de una magnitud dada, en una zona o localidad conocida, que puede afectar un área poblada, infraestructura física y/o el medio ambiente.

Para su valoración se estableció como variables el grado de exposición (E) que es la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo; la severidad o consecuencia del evento (S) que se define como el daño; y a la

probabilidad (P) de que ocurra el evento una vez presentado la situación de riesgo, por lo que finalmente el cálculo sería:

EXPOSICIÓN (E) X SEVERIDAD (S) X PROBABILIDAD (P) = AMENAZA (A)

Cuadro N° 144 Criterios de valoración de las amenazas

Símbolo	Criterio de cuantificación	Valor		
		3	2	1
E	Exposición	Frecuentemente, evento o situación de riesgo se presenta de una vez al día a una vez a la semana.	Irregularmente, evento o situación de riesgo se presenta de una vez al mes a una vez al año.	Raramente, el evento o situación de riesgo se presenta cada bastantes años.
S	Severidad del impacto (Consecuencia)	Daños graves o Irreversibles al ambiente o personal. El impacto es percibido por la comunidad como algo grave.	Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente o al personal. El impacto es percibido como grave por partes interesadas.	El impacto es instantáneo y pasajero, se tiene un control completo. El impacto no es percibido por la comunidad ni en el área de trabajo.
P	Probabilidad	El impacto ocurrirá siempre; no existen medidas de control (es muy probable que ocurra el impacto).	El impacto ocurre ocasionalmente.	Impacto improbable; nunca ha sucedido.

Cuadro N° 145 Estimación del nivel de amenaza

Rango del nivel de amenaza (ExSxP)	Nivel	Valor	Descripción o características
1 – 4	Bajo	1	Limitada posibilidad de ocurrir, se espera que ocurra un caso entre 2 y 4 años. Sucede de forma esporádica y los impactos son inmediatamente controlados.
5 – 9	Medio	2	Mediana posibilidad de ocurrencia, se espera que ocurra entre 1 y 3 eventos en 12 meses. Sucede algunas veces y los daños son reversibles para el componente ambiental e infraestructura.
10 – 18	Alto	3	Significativa posibilidad de ocurrencia, se espera que ocurran entre 3 y 6 eventos en 12 meses. Sucede de forma reiterada. Los daños son moderados para el componente ambiental e infraestructura, requiere de medidas inmediatas.
19 - 27	Muy Alto	4	Significativa posibilidad de ocurrencia, se espera que ocurran entre 3 y 6 eventos en 12 meses. Los daños son graves e irreversibles para el componente ambiental e infraestructura, requiere de medidas inmediatas.

8.5.1.3. Valoración de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad, es el grado de debilidad o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro natural o antrópico de una magnitud dada. Es la facilidad como un elemento (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta, entre otros), pueda sufrir daños ambientales, humanos y materiales.

Entre los factores o variables que determinan el grado de vulnerabilidad, se tiene la vulnerabilidad ambiental, vulnerabilidad física, vulnerabilidad económica, vulnerabilidad social y vulnerabilidad tecnológica.

Para fines de estimación del riesgo, la vulnerabilidad puede estratificarse en cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto; cuyas características y su valor correspondiente se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 146 Valoración de la vulnerabilidad

Nivel	Valor	Descripción o características
VB (Vulnerabilidad Baja)	1	Instalaciones asentadas en terrenos seguros, con material noble sismo resistente, en buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de los servicios básicos, con buen nivel de organización, participación total y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes.
VM (Vulnerabilidad Media)	2	Instalaciones asentadas en suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. Con material noble, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura parcial de los servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencia. Población organizada, con participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.
VA (Vulnerabilidad Alta)	3	Instalaciones asentadas en zonas donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas, con material precario, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización en marcha. Población con escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura parcial de servicios básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencia; así como con una escasa organización, mínima participación, débil relación y una baja integración entre las instituciones y organizaciones existentes.
VMA (Vulnerabilidad Muy Alta)	4	Instalaciones asentadas en zonas de suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones, de materiales precarios en mal estado de construcción, con proceso acelerados de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, inexistencia de servicios básicos y accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como una nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.

8.5.1.4. Evaluación de los riesgos

Para el cálculo, el riesgo se define como la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad (Riesgo= Amenaza x Vulnerabilidad). La amenaza está en función del grado de exposición (E), severidad (S) y la probabilidad de que ocurra el evento (P); y para el grado de vulnerabilidad se toma en cuenta el contexto ambiental, físico, económico, social y tecnológico.

En el siguiente Cuadro se presenta la escala para la valoración del riesgo.

Cuadro N° 147 Valoración del riesgo

Rango	Nivel	Significancia
1 – 4	Bajo	No significativo
5 – 12	Medio	Significativo
13 – 16	Alto	Muy significativo

8.5.1.5. Identificación de riesgos potenciales en la Red de distribución de Madre de Dios

En esta sección se presenta el análisis de riesgos para la red de distribución de Mdre de Dios en su etapa de operación, mantenimiento y abandono. Estos riesgos no son considerados como impactos debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación.

Se identificaron los principales agentes que pueden ocasionar escenarios de riesgo o accidentes, los mismos que son de origen natural y antrópico. En función al agente causante puede ser de tipo externo o exógeno, y de tipo endógeno o interno. Los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 148 Peligros Identificados

Tipo	Peligros identificados	Origen
Exógeno	Movimientos Sísmicos	**Natural**
	Deslizamientos	
	Derrumbes	
	Huaycos	
	Granizo	
	Caída de Postes y Cables Energizados	**Antrópico**

Endógeno	Explosiones	
	Incendios	
	Derrame de hidrocarburos	
	Derrame de aceite dieléctrico	
	Accidentes de trabajo	

8.5.1.6. Evaluación de riesgos potenciales identificado en el proyecto

En razón a los escenarios identificados, se presenta la siguiente evaluación de riesgos realizado para las actividades de operación, mantenimiento y abandono de la red de distribución.

Cuadro N° 149 Evaluación de riesgos identificados

Riesgos Identificados	Amenaza					Vulnerabilidad (V)	Valor de Riesgo (V.A. x V)	Nivel de Riesgo	Significancia
	Grado de Exposición (E)	Severidad (S)	Probabilidad (P)	Rango del nivel de Amenaza (ExSxP)	Valor de Amenaza (V.A.)				
Movimientos Sísmicos	2	2	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Deslizamientos	2	2	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Derrumbes	2	2	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Caída de Postes y Cables Energizados	2	2	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Explosiones	1	3	1	**3**	1	2	**2**	**Bajo**	**No significativo**
Incendios	2	2	1	**4**	1	2	**2**	**Bajo**	**No significativo**
Derrame de hidrocarburos	2	1	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Derrame de aceite dieléctrico	2	2	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Accidentes de trabajo	2	2	2	**8**	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**

Del cuadro se puede evidenciar que la valoración de los riesgos identificados en la red de distribución Madre de Dios para la actividad de operación, mantenimiento y abandono, tienen un nivel bajo y por tanto no son significativos; sin embargo, se establecen medidas para su control en el presente Plan de Contingencias.

8.5.2. Diseño de Plan de Contingencia

En base a la información obtenida del análisis de riesgos, se estructura el presente Plan de Contingencias, el cual contempla los siguientes planes:

- Plan Estratégico

- Plan Operativo
- Plan Informativo

8.5.2.1. Plan estratégico

a) Objetivos

- Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que cause el menor impacto a la salud, al ambiente o las instalaciones.
- Poner en conocimiento del personal propio, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y services que laboran en la red de distribución u las subestaciones, los lineamentos básicos del presente Plan; para la ejecución y aplicación de las funciones específicas en situaciones de emergencia a fin de evitar, disminuir y/o minimizar los impactos a la salud, al ambiente o las instalaciones.
- Prevenir o controlar, emergencias operativas o posibles accidentes propios de las actividades, que puedan presentarse en la red de distribución
- Capacitar al personal propio, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y services mediante cursos, charlas y/o prácticas de entrenamiento.

b) Alcance

Los alcances del presente plan abarcan todas las actividades que se desarrollan en para la por parte de Electro Sur Este S.A.A. o por encargo a empresas terceras, y debe ser cumplido por todo el personal que mantenga vínculo laboral directo o indirecto con Electro Sur Este S.A.A., estableciendo la organización y responsabilidades correspondientes.

c) Cobertura Geográfica e Infraestructura

La cobertura geográfica de la red de distribución es el área de influencia directa e indirecta del proyecto, donde se desarrolla el proyecto, y que se son descritas en el Capítulo 4. área de influencia del proyecto

Asimismo, la infraestructura de las instalaciones y componentes del proyecto son descritas detalladamente en el Capítulo 3. descripción del proyecto del presente Plan Ambiental Detallado.

De la misma manera, las características físicas de la zona se pueden observar en el Capítulo 6. línea base ambiental del área de influencia del proyecto

d) Análisis de Riesgos Identificados

Los riesgos asociados al presente Plan Ambiental Detallado son identificados en base al desarrollo de las actividades que se realizan en red de distribución. A continuación, se presenta el resumen de la evaluación de riesgos realizado para las actividades de operación, mantenimiento y abandono del proyecto.

Cuadro N° 150 Riesgos Identificados

Riesgos Identificados	Valor de Amenaza (V.A.)	Vulnerabilidad (V)	Valor de Riesgo (V.A. x V)	Nivel de Riesgo	Significancia
Movimientos Sísmicos	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Deslizamientos	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Derrumbes	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Caída de Postes y Cables Energizados	1	2	**2**	**Bajo**	**No significativo**
Explosiones	1	2	**2**	**Bajo**	**No significativo**
Incendios	1	2	**2**	**Bajo**	**No significativo**
Derrame de hidrocarburos	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Derrame de aceite dieléctrico	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**
Accidentes de trabajo	2	2	**4**	**Bajo**	**No significativo**

e) Estructura Organizacional

En esta sección, se presenta el Sistema para hacer frente a eventos de riesgo o casos de accidentes de Electro Sur Este S.A.A. El cual cuenta con un equipo de respuesta que ha sido señalado de manera funcional, de forma que permita coordinar la movilización de los recursos humanos, logísticos y tecnológicos necesarios para hacer frente a la emergencia. Cabe señalar que cada uno de los roles indicados en el sistema organizacional para hacer frente a emergencias, cuenta con un titular o responsable y un alterno a fin

de evitar dejar vacante alguno de los eslabones de la cadena del Plan de Contingencia.

El Comité está organizado por:

A. Presidente de la Instalación de Defensa Civil

B. Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias

C. Comando de Emergencia

a. Brigada de Rescate y Rutas de Escape
b. Brigada contra Incendios
c. Brigada de Primeros Auxilios
d. Brigada de Comunicaciones

D. Comando Técnico - Operativo

a. Brigada de Redes de Alta y Media Tensión
b. Brigada de Sub Estaciones AT/MT/BT
c. Brigada de Redes de Baja Tensión
d. Brigada de Reposición Usuarios Finales

f) Asignación de Responsabilidades

Declarada la situación de emergencia, el Presidente de la Oficina de Defensa Civil y el Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias, dispondrán en forma inmediata la participación activa de los Jefes de los Comandos Técnico - Operativos y del Comando de Emergencia, cuyas funciones son destinadas a prevenir, reducir, atender y reparar los daños personales y materiales. A continuación, se presenta las funciones de cada puesto del Comité de Emergencias:

A. Presidente de la Instalación de Defensa Civil

- Convocará a reuniones de coordinación, planificación, capacitación y demás acciones inherentes.
- Dispondrá la programación y realización por lo menos una vez al año de simulacros de sismo o amago de incendio con el objeto de mantener preparados al personal, convocado internamente por la Empresa, y aquellos dispuestos por el Municipio, por el Gobierno Regional y/o Gobierno Nacional.

- Ante situaciones de emergencias, a nivel de Electro Sur Este S.A.A., dispondrá la presencia necesaria de las diferentes Brigadas, meritando la gravedad de los hechos.
- Frente a cualquier evento interno de emergencia, dispondrá en forma inmediata la participación activa del Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias, de los Comandos Técnicos Operativos y, el Comando de Emergencia para activar el Centro de Operaciones de Emergencia.
- Después de un evento (simulacro o real), solicitar el respectivo informe sobre las acciones cumplidas por los comandos y brigadas a efecto de evaluar el cumplimiento de las tareas asignadas a cada brigada y determinar las acciones correctivas del caso.
- Dispondrá de los recursos humanos y materiales a su alcance para administrarlos adecuadamente, ante una situación de emergencia.
- El Presidente de la Oficina de Defensa Civil, dará cuenta al OSINERGMIN, MINTRA y otras entidades que requieran de información sobre el evento, dentro de los plazos establecidos, para lo que, los involucrados en Comandos y Brigadas deberán alcanzar sus informes en el más breve plazo.

B. Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias

- Es el responsable de la ejecución y cumplimiento operativo del Plan.
- Planificará en coordinación con la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente, los ensayos de simulacro de sismo o amago de incendio por lo menos una vez al año.
- Coordinará directamente con el Comando Técnico Operativo y Comando de Emergencia las acciones inherentes de acuerdo a la Emergencia.
- Informará al Presidente de la Oficina de Defensa Civil del desarrollo de los acontecimientos durante y después del evento.
- Verificará que se mantenga actualizado el Directorio telefónico de emergencias.

C. Comando de Emergencia

- Dirigirá, ordenará y controlará las acciones de las diferentes brigadas, a través de charlas de capacitación y publicaciones, por los medios disponibles, donde hará conocer a los trabajadores en general y a los brigadistas, las rutas de evacuación, e identificar las zonas o áreas de seguridad.
- Implementará, colocará y mantendrá en buen estado la señalización de los inmuebles, lo mismo que los planos guía o mapa de riesgos en el que se incluirán extintores y botiquines.
- Contará con un censo actualizado y permanente del personal sin importar el régimen laboral al que pertenecen.
- En este comando están integradas las siguientes Brigadas:

a. Jefe de Brigada de Rescate y Rutas de Escape

Responsable durante la emergencia, de la integridad psicofísica de todas las personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la Empresa, por lo que deberá cumplir con el procedimiento siguiente:

- Dará señal de evacuación de las instalaciones conforme las instrucciones del Presidente de la Oficina de Defensa Civil.
- Participará activamente en los ejercicios de desalojo, constituyéndose en guía y retaguardia en ejercicios de desalojo o evacuación y eventos reales, llevando a los grupos de personas hacia las zonas de seguridad externas y revisando que nadie se quede en su área de competencia.
- Llevará a los trabajadores, usuarios y público en general que se encuentren en las instalaciones de la empresa por las rutas de evacuación determinadas previamente, hacia las zonas de seguridad externas.
- Conocerá perfectamente las rutas de escape y/o evacuación, así como las zonas de seguridad internas y externas.
- Realizará una verificación y/o conteo del personal en el punto de reunión e informará al Comando de Emergencia si faltara algún trabajador y/o visitante, para los fines convenientes.

- Dispondrá que dos miembros de la brigada recorran los diferentes ambientes de la empresa para constatar si algún trabajador ha quedado atrapado en el interior de las mismas (herido, aplastado, etc.), y en cuyo caso solicitará a través del Jefe del Comando de Emergencia el apoyo de camilleros de la Brigada de Primeros Auxilios, para su evacuación hacia el tópico establecido por la emergencia (carpa o ambiente abierto).
- Coordinará con el Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios el apoyo necesario para que, a los heridos se les brinde atención de primera mano y/o primeros auxilios como son: el triaje y estabilización; y en caso de ser necesario, de acuerdo a la gravedad del cuadro de lesiones, su evacuación a un centro asistencial.
- Coordinará el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a lo normal, cuando ya no exista peligro.
- Coordinará las acciones de repliegue, cuando sea innecesario.
- Dará cuenta al Comando de Emergencia, en caso de existir algún deceso, para las pericias técnico-legales. Del mismo modo presentará un informe breve sobre las gestiones realizadas.

b. Jefe de Brigada contra Incendios

Su función principal es apagar incendios. Todo miembro de esta brigada debe haber sido capacitado en el manejo de los equipos contra incendio y conocer, además, perfectamente la ubicación de los mismos.

La Brigada contra Incendios deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Al momento de la emergencia señalada por la voz de alarma, que da cuenta de un amago de incendio, los brigadistas deberán a acudir inmediatamente al escenario de los hechos.
- En el lugar de los hechos se evaluará rápidamente el tipo de incendio, para utilizar el extintor requerido de acuerdo a la naturaleza del mismo, inmediatamente después se procede a apagar el incendio.

- Una vez controlado el incendio se evaluará si existe algún peligro latente, o algún elemento explosivo que pudiera ocasionar otro desastre. Se comunicarán con los Bomberos, si la evaluación así lo amerita.
- Como siguiente acción se retornará los extintores descargados al lugar de donde fueron removidos para su uso, colocándolos en el suelo para su recarga respectiva.
- El Jefe de Brigada de Lucha contra Incendios, deberá presentar un informe breve ante el Comando de Emergencia sobre las acciones realizadas.

c. Jefe de Brigada de Primeros Auxilios

- Contará con un listado del personal que presenten cuadro de enfermedades crónicas y tener los medicamentos específicos para tales casos.
- Tendrá conocimientos básicos y dominio sobre primeros auxilios.
- Reunirá a la Brigada de Primeros Auxilios y el personal médico en un punto predeterminado en caso de emergencia, para el establecimiento de zona de atención de primeros auxilios (en carpa y/o al aire libre) para atender la contingencia, dentro de las instalaciones de la empresa.
- Utilizará todos los botiquines necesarios de las instalaciones y vehículos para atender inicialmente al personal cuyo estado así lo requiera.
- Proporcionará los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de la emergencia, que presenten lesiones de alto riesgo a fin de mantenerlos con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se reciba la ayuda médica necesaria.
- Entregará al lesionado a los cuerpos de auxilio externo, (paramédicos-médicos-Cruz Roja) y colaborará en el lugar del desastre con dicho personal.
- Movilizará a los centros de asistencia médica de la Empresa, EsSalud, Hospitales, Clínicas y otros de la ciudad, para la atención médica y

psicológica al personal accidentado, y facilitará esta relación al Jefe de la Brigada de Comunicaciones.

- Transportará y colocará al accidentado adecuadamente en camillas de emergencia.
- Realizará, una vez controlada la emergencia, el inventario de los equipos que requerirán mantenimiento y reposición de medicamentos utilizados. La relación de pacientes atendidos; debiendo alcanzar dicho informe al Comando de Emergencia.
- Mantendrá actualizado, vigente y en buen estado de los botiquines y medicamentos.

d. Brigada de Comunicaciones

- Contará con un listado de números telefónicos de emergencia de la localidad, donde se presenta la contingencia. Estos números deberán de darse a conocer al personal de la empresa.
- Hará las llamadas de emergencia, según la contingencia que se presente.
- Mantendrá y controlará los medios de comunicación dentro y fuera de las instalaciones de la empresa.
- Suministrará redes alternas de comunicaciones que contemple medios convencionales como es el teléfono, la radio, TV., mensajes y otros.
- Controlará el uso indebido de teléfonos para evitar congestiones.
- Establecerá un buen sistema de alarma que permita comunicar a todos los trabajadores, usuarios y moradores de la zona los casos de emergencia.
- Procurará que alarmas y medios de comunicación se encuentren ubicados en lugares estratégicos, seguros y de fácil acceso. Debiendo además hacer sonar las alarmas al presentarse la emergencia.
- Procurará que la central telefónica, tenga la relación con letras y números visibles de los teléfonos de emergencia.
- Tendrá operativo el sistema auxiliar de comunicación inalámbrica celular o walkie talkie, si es que se cuenta con el último nombrado.

- En coordinación con la Brigada de Primeros Auxilios tomará nota de los accidentados que sean trasladados a centros de atención médica, para su comunicación a los parientes respectivos.
- Recibirá información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo de la emergencia que se presente, para informar al Presidente de la Oficina de Defensa Civil, en una reunión de Trabajo.
- Permanecerá en el lugar donde ha instalado la Brigada de Comunicaciones hasta el último momento y/o de ser posible si cuenta con aparatos de comunicación portátiles, instalará en el punto de reunión del centro de operaciones de emergencia.
- Realizará campañas de difusión para el personal, con el fin de que conozcan cuáles son las actividades del Comité de Defensa Civil de Electro Sur Este S.A.A., sus integrantes, funciones, actitudes y normas de conducta ante emergencia, a efecto de ofrecer protección civil y crear una cultura de solidaridad dentro de la Empresa.
- Emitirá después de cada simulacro y/o siniestro real, el informe final de resultados para conocimiento de toda la empresa, para mantenerlos actualizados e informados en los avances de la institución en materia de Protección Civil.

D. Comando técnico operativo

El jefe de la División de Operaciones tendrá a su cargo el Comando Técnico Operativo. El personal técnico de la empresa, se deberá integrar al Comando Técnico Operativo, según la magnitud de la emergencia y a solicitud del Jefe de Operaciones para grandes emergencias, si el caso lo amerita se dotará de recursos materiales y económicos necesarios para contratación de personal técnico eventual adicional que se requiera para proceder al restablecimiento del suministro de energía, así como la adquisición de materiales e insumos necesarios, a este equipo de trabajo se integrarán el personal de los contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos, services.

Este comando informará permanentemente de todo lo actuado al Jefe de Operaciones para grandes emergencias. En este Comando están integradas las siguientes Brigadas:

a. Brigada de Redes de Alta y Media Tensión

Realizará una verificación integral de las redes de alta y media tensión, desde las subestaciones de transformación de potencia, subestaciones de distribución, barras y líneas de alta y media tensión. Detectada la falla o recibido el comunicado sobre el colapso de una línea y/o la caída de torre, poste, etc.; cumplirá con el siguiente procedimiento:

1. Una vez en el lugar de la emergencia, se procederá a realizar los trabajos necesarios para restablecer el servicio, previa evaluación de materiales, equipos de comunicación, implementos, herramientas y equipos de protección personal a utilizar.

2. De ser requeridos repuestos o materiales, que no se hayan llevado para la emergencia el Jefe de Brigada establecerá comunicación directa con el comando técnico operativo, dando un informe breve sobre lo necesario.

3. Superada las fallas, se procederá a comunicar al vecindario afectado para las previsiones del caso y dar cuenta al comando técnico operativo que se ha superado la falla.

4. Como procedimiento se realizará el informe final de la emergencia al comando técnico operativo, para su respectivo análisis y valorización.

b. Brigada de Sub Estaciones AT/MT/BT

Se encargará de verificar las sub estaciones de transformación de potencia y de distribución (tipo compacta, cabina y barbotante) cumpliendo el siguiente procedimiento:

1. Trasladarse inmediatamente al lugar donde se ha detectado la emergencia, para cuyo efecto dispondrán de lo mínimo necesario en cuanto a herramientas, implementos de seguridad y sobre todo de algunos materiales que podrían ser requeridos en la emergencia, utilizando el equipo de comunicación necesario.

2. Una vez presente en el lugar de los hechos, procederá a realizar los trabajos necesarios requeridos para superar la emergencia.

3. De ser requeridos repuestos o materiales, que no se hayan llevado para la emergencia el Jefe de Brigada establecerá comunicación directa con el comando técnico operativo, dando un informe breve sobre lo necesario.

4. Como procedimiento último se realizará el informe final de la emergencia al comando técnico operativo, para su respectivo análisis y valorización.

c. Brigada de Redes de Baja Tensión

Se implementará con el objeto de realizar una verificación integral de las redes de alimentación en baja tensión y las redes de alumbrado público, considerando que en una emergencia las redes de baja tensión son las más afectadas por la presencia de corto circuitos, ruptura de cables, caída de postes, etc., se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Inmediatamente recibido el comunicado sobre el colapso de una línea y/o la caída de poste, etc. se deberán trasladar al lugar de los hechos con herramientas adecuadas, implementos de seguridad, material indispensable para realizar los procedimientos específicos de reparación de las fallas que pudieran detectarse, disponiendo del equipo de comunicación necesario.

2. Una vez en el lugar de la emergencia, se procederá a realizar los trabajos necesarios para restablecer el servicio, previa evaluación de los materiales a utilizar.

3. Superada las fallas, se procederá a comunicar al vecindario afectado para las previsiones del caso.

4. Como procedimiento se realizará el informe final de la emergencia al Comando Técnico Operativo, para su respectivo análisis y valorización.

d. Brigada de Reposición Usuarios Finales

Realizará una verificación integral de las acometidas domiciliarias de las redes de baja tensión tanto aéreas como subterráneas; del mismo modo

acudirá cuando sea requerido por algún usuario. Asimismo, el Jefe de la Brigada, así como sus miembros disponen de herramientas, implementos de seguridad, y algunos materiales para superar emergencias, como ruptura de acometidas, caída de cajatomas, quema de fusibles, etc. en el vehículo que les corresponde, para poder estar en capacidad de atender las fallas que pudieran haber sido motivadas por alguna emergencia. Se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Se atenderá los requerimientos de los usuarios, efectuando las reparaciones pertinentes.

2. Se hará firmar las respectivas papeletas en señal de que se ha atendido y superado la falla.

3. Como procedimiento se realizará el Informe Final de la emergencia al Comando Técnico Operativo, para su respectivo análisis y valorización.

En ese sentido, se presenta los responsables de las brigadas de defensa civil para la Sede Gerencial Regional de Madre de Dios de Electro Sur Este S.A.A. – División Madre de Dios.

Cuadro N° 151 Organigrama Brigadas de Defensa Civil

Presidente de la Oficina de Defensa Civil	
Ing. Ronald Gamarra	
Jefe de Operaciones para Grandes emergencias	
Ing. Hugo Castro	
Brigada	**Miembro**
Brigada de Rescate	Ing. Hugo Castro
Brigada Primeros Auxilios	Ing. Renato Vizarreta
Brigada Contra Incendios	Ing. Pedro Lantaron
Brigada de Comunicaciones	Ing. Ronald Gamarra

8.5.2.2. Plan operativo

El plan operativo, establece los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a los riesgos identificados. Así mismo se definirá los mecanismos de notificación, organización, equipamiento, personal y funcionamiento del Plan de contingencia.

a) Medidas de Contingencia ante Movimientos Sísmicos

Los terremotos son movimientos fuertes de las Capas de la tierra. Cuando ocurren producen impacto emocional fuerte en personas y gran desorganización social, afectando la salud mental de trabajadores y produciendo grandes pérdidas materiales en edificios, viviendas e infraestructura en general.

Existen varias maneras de medir la intensidad del temblor, sismo o terremoto. Se utiliza mayormente la escala de Mercalli que va de 1 a 12 grados, dependiendo del nivel de destrucción del fenómeno. Por otro lado, por el concepto de "magnitud", se toma la amplitud máxima de las ondas superficiales. Esta escala es conocida como "Escala de Magnitud Richter".

❖ **Recomendaciones Generales**

- Evitar poner cuadros u otros objetos sobre estantes que estén por encima de la cabeza.
- Conocer el plan de evacuación elaborado por el Comité de Defensa Civil, comentarlo con los compañeros de trabajo.
- La empresa debe identificar todo objeto o estructura que no tenga cimientos. O todo objeto alto sin estabilidad. Identificar características y evaluar su importancia para la empresa.
- Realizar exploración de perímetro justificado del área donde se encuentran las instalaciones.
- De acuerdo al Plan de Evacuación que determine la empresa se seleccionará puertas que por ningún motivo deberán cerrarse mientras la gente esté dentro de toda la instalación. Los trabajadores deberán recordar no cerrar sus puertas de acceso si no es por un motivo muy importante y por corto tiempo.
- La empresa organizará los puestos de trabajo de tal manera que ningún escritorio esté cerca de ventanas. Si por motivos de fuerza mayor como falta de área entonces se dispondrá instalar cortinas para minimizar el impacto de los pedazos de vidrios con el trabajador. En caso de las ventanillas de atención al público se instalarán con vidrios "arroz".

- La empresa identificará todos los pasadizos, corredores y demás donde exista tráfico de peatones que contengan tragaluces y objetos colgantes o que no estén fuertemente sujetados al techo y se procederá a señalizar.
- Identificar objetos cercanos a conductores eléctricos, así como el paso de peatones y si es posible reubicarlos.
- No se colocarán objetos cerca de salidas principales de las instalaciones, que puede interferir en la evacuación. Tampoco colocar detrás de asientos o sobre el nivel de la cabeza estantes que pueden provocar accidente. En almacenes se identificarán lugares de seguridad, así como la ruta de evacuación. Identificar estantes que podrían ceder fácilmente en un movimiento sísmico. Señalizar lugares peligrosos.

❖ **Durante el Movimiento Sísmico**

- Al producirse un sismo se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, solo si existe peligro de objetos cortantes (vidrios), u objetos golpeantes (archivadores, cajas, etc.), se deberá proteger en la zona de seguridad establecida en su ambiente, bajo el umbral de una puerta, una viga, o debajo del escritorio.
- Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo.
- Terminado el movimiento sísmico los brigadistas de rescate impartirán las instrucciones en caso de evacuar.
- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad externa, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- El reingreso a las instalaciones se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias y/ o Jefe de Comando de Emergencias lo indique.

❖ **Después del Movimiento Sísmico**

- No tocar los cables de energía eléctrica caídos, ni instalaciones eléctricas que presenten desperfectos.

- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad externa, por la vía de evacuación que corresponda a su área. Siga las instrucciones de la Brigada de Rescate.
- El reingreso a las instalaciones se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias así lo indique.
- El Comité de Defensa Civil evaluará todas las estructuras de las instalaciones para identificar cuáles han sido debilitadas y pueden ocasionar más accidentes.

❖ **Remediación del Área Afectada**

De ser el caso, la remediación consiste en remover los escombros y reponer la tierra o sembrío afectado en caso corresponda por otro de las mismas características o de mejor calidad; con el fin, de mejorar las características ambientales del área afectada.

b) Medidas de Contingencia ante Deslizamientos

Deslizamiento, movimiento masivo y abrupto pendiente abajo de materiales que conforman talud de rocas, suelos naturales o rellenos, o una combinación de ellos. Desplazamiento lento y progresivo de porción de terreno que puede ser producido por diferentes factores como erosión del terreno o filtraciones de agua. Terrenos flojos, quebradizos, con desniveles muy verticales, o con grandes capas de tierra con formas protuberantes, son ideales para que ocurran deslizamientos, los que, lógicamente, conllevan pérdidas materiales y muchas veces hasta de vidas.

❖ **Recomendaciones Generales**

- Observar si hay evidencias de antecedentes de deslizamientos alrededor de las instalaciones.
- Vigilar periódicamente si los árboles en las laderas se inclinan o se curvan.
- Observar si hay ojos de agua en el área.
- Estar alerta ante largos períodos de lluvias y tomar nota si estas lluvias son intensas, revisar las áreas pendientes arriba de las instalaciones.
- Asegurar la existencia de sistemas de drenajes para desalojo rápido de las aguas superficiales.

- Identificar si las instalaciones están construidas en zonas seguras, y no en terreno erosionado o falda de cerro demasiado húmedo.
- Cuidar bosques, no permitir la destrucción o tala indiscriminada de éstos.
- No permitir, en áreas pendiente arriba, la quema de la vegetación como técnica para el cultivo de la tierra, ya que esta práctica erosiona el terreno.
- Sembrar plantas que se reproduzcan rápidamente, para que se forme una barrera que fortalezca la tierra.

❖ **Durante un Deslizamiento**

- Si algún trabajador enfrentase un deslizamiento de tierras ya sea en las instalaciones o dentro de las áreas de operación de la empresa retroceder ante lo peligroso del recorrido y buscar un sendero más seguro. De lo contrario, ubicarse en sitios donde los riesgos disminuyan.
- Evite pasar o detenerse en lugares que podrían ser sepultados por materiales naturales u otros que se encuentren en montañas cercanas.
- En caso de que el deslizamiento suceda en el momento en que la persona está cerca de la pendiente, debe entonces alejarse de los ruidos o vibraciones y quedarse en un lugar seguro.
- Conserve en todo momento la calma, evacué rápidamente hacia lugares seguros y lleve únicamente lo indispensable.
- Infunda serenidad y ayude a los demás.

❖ **Después de un Deslizamiento**

- Comunicar la situación a su Jefe Inmediato y al Presidente de la Oficina de Defensa Civil para activar en forma inmediata la brigada de Rescate, Primeros Auxilios y Comunicación.
- La brigada de rescate socorrerá a las víctimas.
- La brigada de primeros auxilios atenderá a las personas lesionadas y las trasladará a centros asistenciales. Participe si es necesario.

- En las zonas de reubicación temporales o definitivas, acate las instrucciones impartidas por la Brigada de Rescate.

❖ **Remediación del Área Afectada**

De ser el caso, la remediación consiste en remover los escombros y reponer la tierra o sembrío afectado en caso corresponda por otro de las mismas características o de mejor calidad; con el fin, de mejorar las características ambientales del área afectada.

c) Medidas de Contingencia ante Derrumbes

Caída de franja de terreno que pierde su estabilidad o la de una estructura construida por el hombre; generalmente repentino y violento.

❖ **Recomendaciones Generales**

- Identificar alrededor de las instalaciones, pendientes de tierra o rocas que puedan ceder en cualquier momento.
- Analizar si se debe levantar muro de contención si fuera necesario como la mejor solución.
- Identificadas las instalaciones o pendientes de tierra o roca que puedan ceder fácilmente, está prohibido usar el espacio de nivel inferior por mucho tiempo ya sea como garaje, o como depósito de cualquier objeto en forma permanente.
- Cada vez que empiecen trabajos que impliquen el uso de maquinaria pesada, revisar estructuras que por el fuerte movimiento puedan ceder al igual que pendientes de tierra o rocas cercanas a las instalaciones de la empresa.
- Identificar estructuras o instalaciones que por el paso del tiempo puedan ceder en cualquier momento.

❖ **Durante un Derrumbe**

- Al producirse un derrumbe debe alejarse inmediatamente del área afectada.
- Después de evacuar el área afectada no intente rescatar lo que no logró hacerlo en un primer momento.

- Deberá comunicar la situación a su Jefe Inmediato y al Presidente de la Oficina de Defensa Civil para activar en forma inmediata la brigada de Rescate y Primeros Auxilios. Llamar a la Compañía de Bomberos, de ser necesario.

❖ **Después de un Derrumbe**

- Coordinar con las áreas respectivas para desconectar la alimentación eléctrica.
- Colaborar con la Brigada de Rescate en la remoción de escombro, si es necesario.
- La brigada de primeros auxilios atenderá a las personas lesionadas y las trasladará a centros asistenciales.
- En coordinación con las Brigadas de Rescate de la empresa, emprenda la búsqueda de sobrevivientes.
- El reingreso a las instalaciones se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias o el Jefe de Comando de Emergencias lo indique.
- Colaborar con la Brigada de Comunicación al momento en que evalúa los daños, dando información de pérdidas sin exageraciones.

❖ **Remediación del Área Afectada**

De ser el caso, la remediación consiste en remover los escombros y reponer la tierra o sembrío afectado en caso corresponda por otro de las mismas características o de mejor calidad; con el fin, de mejorar las características ambientales del área afectada.

d) Medidas de Contingencia ante Caídas de Postes – Cables Energizados

Para poder actuar en forma oportuna y eficiente ante la ocurrencia de una emergencia que se origine ante la caída de postes o cables energizados causado por diferentes motivos, se presentan el siguiente procedimiento:

❖ **Recomendaciones Generales**

- Identificar los postes y cables dañados.

- Realizar constante mantenimiento a las estructuras, accesorios y cables que componen un poste.
- Identificar zonas seguras para evacuación en lugares aledaños a instalaciones.
- Notificar a Electro Sur Este S.A.A. los daños causados por las caídas de poste.
- Capacitación al personal para actuar de forma racional y rápida ante la caída de poste - cables energizados.
- Instalación de sistemas de protección para cubrir la posibilidad de daños a su caída, como el relé que desconecta el fluido eléctrico al interrumpirse el circuito de transferencia.

❖ **Durante la caída de Postes – Cables Energizados**

- Identificar los postes afectados o dañados.
- Eliminar todas las fuentes de ignición de la zona.
- Seleccionar los implementos de protección personal adecuado para la manipulación de los cables.
- Aislar la zona o impedir que se acercan personas o vehículos al cable caído.
- Una vez controlado el peligro, depositar el material residual como residuo peligroso, en los contenedores de residuos correspondientes.
- En caso de una caída de varios postes, se coordinará con el Jefe de Operaciones de Grandes Emergencias y el Jefe de la Brigada de Comunicaciones para las comunicaciones y/o ayuda externa correspondiente, de ser necesario.

❖ **Después de la caída de Postes – Cables Energizados**

- Se realizará la evaluación de los daños al medioambiente, personal, comunidad e infraestructura para informar a las entidades gubernamentales en forma correcta y oportuna.
- Indemnizar o compensar a las personas afectadas, siempre y cuando el accidente no haya sido causado por terceras personas.
- Remplazar los postes y los cables dañados.

❖ **Remediación del Área Afectada**

De ser el caso, la remediación consiste en remover los escombros y reponer la tierra o sembrío afectado en caso corresponda por otro de las mismas características o de mejor calidad; con el fin, de mejorar las características ambientales del área afectada.

e) Medidas de Contingencia ante Explosiones

Liberación brusca de gran cantidad de energía encerrada en un volumen relativamente pequeño que produce un incremento violento y rápido de la función, con desprendimiento de calor, luz y gases. Se acompaña de estruendo y rotura violenta del recipiente en que está contenida. El origen de la energía puede ser térmico, químico o nuclear.

❖ **Recomendaciones Generales**

- Almacenar bajo condiciones seguras material inflamable o combustible que la empresa utiliza. El fácil acceso de terceros al combustible puede ocasionar problemas lamentables.
- Identificar en las instalaciones estructuras que permitan el fácil acceso de personas ajenas a la empresa vigilando estos accesos.
- Efectuar el mantenimiento de equipos y maquinaria de la empresa de acuerdo a planes internos.
- Vigilancia de personas extrañas con actitud sospechosa.
- Vigilar vehículos (carros, carretillas, triciclos, etc.) conducidos por personas con actitud sospechosa.
- Vigilancia de objetos y paquetes abandonados.
- Reconocer en las instalaciones zonas de peligro frente a una eventual explosión como son ventanas y mamparas.
- Mantener en orden documentos clasificados de alta importancia para la empresa, tener copia de estos. Tratar de archivar en lugares de fácil acceso para su evacuación y señalizar.
- Organizar área de trabajo de manera que el tránsito no se congestione y al momento de evacuar no se produzcan accidentes.

- Identificar todos los artefactos que trabajen con presión y materiales inflamables. Señalizarlos y almacenar en lugares seguros lejos a otro tipo de material combustible e inflamable.
- Todos los trabajadores deben conocer las rutas de escape o de evacuación. Identifique claramente salidas de emergencia. No obstaculice las salidas de emergencia ni los lugares donde se encuentra el equipo contra incendios.
- Guardar líquidos inflamables en recipientes irrompibles con una etiqueta que indique su contenido; colóquelos en áreas ventiladas. Está prohibido fumar.
- Utilice líquidos inflamables y aerosoles solo en lugares ventilados, lejos de fuentes de calor y energía eléctrica.
- Todas las áreas de trabajo deben contar con uno o más extintores en un lugar accesible, asegúrese de que sabe manejarlos y recibir las capacitaciones de la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente. La oficina mencionada se encarga de vigilar que estén en condiciones de servicio. Conozca la ubicación de extintores.
- Siempre tener a la mano números telefónicos de los bomberos y brigadas de auxilio.
- Tener en mente que, si detecta fuego, calor o humo anormales, debe dar la voz de alerta inmediatamente.
- En caso de evacuación, recuerde de no correr, no gritar y no empujar puede ocasionar más accidentes. Recuerde también de no volver para recoger cosas de su área de trabajo.
- Identificar o inspeccionar cerca de instalaciones, almacenes de pólvora y denuncie talleres clandestinos de productos pirotécnicos.

❖ **Durante una Explosión**

- En caso de ser alertados de una inminente explosión mantener la calma, alejarse de ventanas y refugiarse en el lugar más seguro de las instalaciones.
- Permanecer en el suelo boca abierta y hacia abajo con las manos en la cabeza.

- Comunicar al Presidente de la Oficina de Defensa Civil para que se active el Centro de Operaciones de Emergencia y se comunique con la Compañía de Bomberos y PNP.
- Dar la alarma general contra incendios en forma acústica.
- Dirigir la circulación del aire para evacuar los humos y gases sin afectar a las personas que estén en las Zonas de Seguridad.

❖ **Después de una Explosión**

- Inmediatamente ocurrido el siniestro, las personas que se encuentren cerca al lugar de los hechos deben alejarse y ponerse a salvo.
- El personal que no está combatiendo el incendio deberá abandonar el local en forma ordenada sin provocar pánico; salir por las puertas más cercanas y seguras del lugar donde se encuentran y obedecer instrucciones.
- La brigada de rescate socorrerá a las víctimas.
- La brigada de primeros auxilios atenderá a las personas lesionadas y las trasladará a centros asistenciales.

❖ **Remediación del Área Afectada**

De ser el caso, la remediación consiste en remover los escombros y reponer la tierra o sembrío afectado en caso corresponda por otro de las mismas características o de mejor calidad; con el fin, de mejorar las características ambientales del área afectada.

f) Medidas de Contingencia ante Incendios

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos.

➢ **Incendio Urbano**

Los principales factores que propician un aumento significativo en magnitud y frecuencia de este siniestro son el crecimiento demográfico, los procesos propios en la industria, el uso de sustancias inflamables de alto riesgo y la falta de precauciones en su manejo, traslado y almacenamiento. Esto sucede

particularmente en ciudades donde se ubican grandes complejos industriales, comerciales y de servicios.

Los incendios urbanos se deben principalmente a cortocircuitos en instalaciones defectuosas, sobrecargas o falta de mantenimiento en los sistemas eléctricos; fallas u operación inadecuada de aparatos electrodomésticos; falta de precaución en el uso de velas, veladoras y anafres; manejo inadecuado de sustancias peligrosas y otros errores humanos. Por el lugar donde se producen, los incendios urbanos pueden ser domésticos, comerciales e industriales.

a. Fuego:

Reacción química por oxidación en los materiales combustibles, donde intervienen tres elementos básicos:

COMBUSTIBLE + CALOR + OXIGENO = FUEGO

b. Clases de Fuego:

- **Clase A:**
  Materiales sólidos ordinarios como: telas, maderas, basura, plástico etc. y se apaga con agua o con un extintor de polvo químico seco ABC, espuma mecánica.
- **Clase B:**
  En líquidos inflamables como gasolina, petróleo, aceite, grasa, pinturas, alcohol, etc. y se apaga con espuma de bióxido de carbono (CO^2) o polvo químico seco, arena o tierra. No usar agua.
- **Clase C:**
  En equipos eléctricos para apagarlo debe usarse el extintor de bióxido de carbono (CO^2) o polvo químico seco ABC. No usar extintor de agua u otros que sean conductores de electricidad.
- **Clase D:**
  Se presenta en metales combustibles como magnesio, titanio, Potasio y sodio. Usar extintores de tipo sofocantes, como los que producen espuma.

➢ **Incendio Instalaciones ELSE**

Los principales factores que propiciarían este siniestro son los posibles atentados terroristas y vandalismos a las infraestructuras de la empresa, principalmente a la centrales eléctricas, torres de transmisión eléctrica, sub estaciones de trasformación de potencia y las sub estaciones de distribución eléctrica, pudiendo ocasionalmente ocurrir, un incendio provocado por una falla eléctrica o manejo inadecuado de sustancias peligrosas y otros errores humanos en una oficina, central térmica o hidráulica, subestación de transformación, subestación de distribución o circuito eléctrico en alta, media o baja tensión.

❖ **Recomendaciones Generales**

- Mantener en orden documentos clasificados de alta importancia para la empresa. Tratar de archivar en lugares de fácil acceso para su evacuación y señalizar.
- Organizar su área de trabajo de manera que el tránsito no se congestione y al momento de evacuar no se produzcan accidentes póstumos.
- Identificar todos los artefactos que trabajen con presión y materiales inflamables. Señalizarlos y almacenar en lugares seguros para no tener contacto con otro tipo de material combustible e inflamable.
- Todos los trabajadores deben conocer las rutas de evacuación. Identifique claramente las salidas de emergencia. No obstaculice las salidas de emergencia ni los lugares donde se encuentra el equipo contra incendios.

- Cada trabajador debe revisar periódicamente la instalación eléctrica de su área de trabajo y solicitar si es necesario servicio técnico correspondiente.
- No sobrecargar los tomacorrientes con demasiadas clavijas, distribúyalas solicite la instalación de circuitos adicionales.

- Evite improvisar empalmes en las conexiones e inspeccionar los cables de los aparatos eléctricos que deben encontrarse en buenas condiciones.
- No conectar aparatos humedecidos y cuide que no se mojen las clavijas e instalaciones eléctricas.
- Guardar los líquidos inflamables en recipientes irrompibles con etiqueta que indique su contenido; colóquelos en áreas ventiladas. Prohibido fumar.
- Utilice líquidos inflamables y aerosoles solo en lugares ventilados, lejos de fuentes de calor y energía eléctrica.
- Por ningún motivo dejar velas ni cigarrillos encendidos que puedan causar incendios.
- Todas las áreas de trabajo deben contar con uno o más extintores en un lugar accesible, asegúrese de que sabe manejarlos y recibir las capacitaciones de la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente. La oficina mencionada se encarga de vigilar que estén en condiciones de servicio. Conozca la ubicación de extintores.
- Antes de salir de su área de trabajo revise que aparatos eléctricos estén apagados y de preferencia desconectados; así como, verifique el estado normal de los parámetros eléctricos de los tableros ubicados en las centrales y subestaciones de transformación; con el de evitar posibles fallas eléctricas en los mismos tableros o equipos y materiales eléctricos.
- Siempre tener a la mano números telefónicos de los bomberos y brigadas de auxilio.
- Tener en mente que, si detecta fuego, calor o humo anormales, debe dar la voz de alerta inmediatamente.
- Si el incendio es pequeño, trate de apagarlo, de ser posible con un extintor. Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- No abra puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende.

- En caso de evacuación, recuerde no correr, ni gritar ni empujar puede ocasionar más accidentes. Recuerde también de no volver para recoger cosas de su área de trabajo.
- La Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente le dará capacitaciones sobre el plan de emergencia en caso de incendio.
- Identificar o inspeccionar cerca de las instalaciones almacenes de pólvora, denunciar talleres clandestinos de productos pirotécnicos.

8.6. Plan de Cierre y Abandono

8.6.1. Generalidades

El plan de abandono será elaborado por el titular del proyecto y presentado ante la autoridad competente, cuando se requiera realizar el abandono total o parcial del proyecto; el cual será sometido a evaluación y aprobación; por lo tanto, el plan presentado a continuación solo presentará lineamientos generales, los cuales serán actualizados al darse el abandono de las operaciones.

En ese sentido, el siguiente plan de abandono del proyecto presentará los procedimientos y medidas que deberán ejecutarse para prevenir, reducir, minimizar y/o mitigar los posibles impactos ambientales; y la restauración de las áreas ocupadas para devolverlas a las condiciones similares a las que se tuvo antes del proyecto.

8.6.2. Objetivos

El objetivo principal del plan de abandono es proteger el ambiente frente a los posibles impactos que pudieran presentarse cuando se deje de operar el proyecto, ya sea porque han cumplido su vida útil o porque el titular decide cesar su actividad en la zona.

El plan de abandono plantea adicionalmente los siguientes objetivos:

- Otorgar una condición segura en el largo plazo a las áreas del proyecto y a las posibles obras remanentes para proteger el entorno y reducir el riesgo de accidentes después del término de las operaciones.
- Otorgar al terreno, al completar el desmantelamiento y rehabilitación, una condición compatible con las áreas aledañas.
- Asegurar el restablecimiento del terreno para su posterior uso, después del término de las operaciones, en el caso que sea factible

8.6.3. Alcance

El plan de abandono se ejecutará al culminar el tiempo de vida útil del proyecto, o cuando por motivos de fuerza mayor, Electro Sur Este S.A.A decida abandonar la actividad, constituyendo un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a la rehabilitación ecológica y morfológica

8.6.4. Responsabilidades

Electro Sur Este S.A.A será el responsable de la ejecución de los compromisos y de la ejecución de actividades para esta etapa.

8.6.5. Actividades previas

La fase de abandono requiere tomar diversas acciones o medidas previas a las actividades de retiro definitivo y desmontaje de equipos, demolición de estructuras, remoción de materiales, limpieza y restauración del área etc., con el fin de minimizar las actividades propias del cierre, efectos no previstos en el área y el tiempo de ejecución de esta fase.

Entre las medidas preventivas se tienen:

- Planificar antes del abandono de la red de distribución de Madre de Dios, las actividades de retirada de las facilidades temporales, para evitar improvisaciones de último momento y las consecuencias negativas derivadas de las mismas
- Coordinar un Plan de acción a seguir, incluyendo elaboración de un cronograma de actividades para la ejecución del plan de abandono respectivo, entre el personal de operaciones, seguridad, medio ambiente y personal contratista.
- Coordinar con el equipo directivo la comunicación e información a la población del área de influencia.
- Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje del retiro de las estructuras, equipos, etc.
- Coordinar y capacitar con los receptores de infraestructuras, equipos y residuos (EO-RS, contratistas, etc.) con relación a los conceptos y métodos del apropiado cuidado y mantenimiento.
- Llevar un inventario actualizado de los equipos, materiales y demás infraestructura ubicada en el área.

- Capacitación y concientización al personal antes de las actividades de abandono, con énfasis en la limpieza y preservación ambiental.
- Verificación de las señales de peligro, especialmente en las zonas de trabajo de alto riesgo.
- Establecimiento de mecanismos que conduzcan a la minimización de las cantidades y peligrosidad de residuos que serán retirados durante el abandono

8.6.6. Procedimiento del plan de abandono

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

El Plan de trabajo para cada actividad comprende las siguientes medidas a desarrollar:

8.6.6.1. Desinstalación de equipos

a) Desenergización

Previo al desmontaje del proyecto se deberá desenergizar todas las conexiones eléctricas, con la finalidad de salvaguardar la seguridad del personal y prevenir cualquier tipo de incidente como la electrocución.

b) Desmontaje de equipos y desmovilización

- Se retirará o desmantelará los equipos e infraestructura llevándose a un sitio previamente seleccionado para facilitar su posterior evaluación, limpieza y acondicionamiento para su venta u otro destino.
- Los materiales irrecuperables conformarán residuos que serán llevados a un relleno sanitario autorizado.
- Los suelos contaminados deberán ser removidos y convenientemente tratados y dispuestos.

- Se deberá rellenar, limpiar y nivelar el área que ha sido ocupada anteriormente por los cimientos y otras estructuras, empleando materiales propios del lugar.
- Durante el retiro y desmantelamiento de las unidades, el área será delimitada y reacondicionada.
- Se deberá contar con los vehículos adecuados, supervisados y aptos para el transporte según sea su carga.
- Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, es decir que no haya comprometido el medio ambiente y la seguridad. En particular se verificará que la disposición de los residuos se realice a rellenos sanitarios autorizados, y que la limpieza de la zona sea total, procurando evitar pasivos ambientales.
- Una vez terminado el abandono de las instalaciones, se comunicará a la autoridad de aplicación (OEFA y OSINERGMIN) para que verifique las condiciones finales del cese o abandono del proyecto.

c) Excavación y demolición de obras civiles

- Una vez finalizado el desmantelamiento se procederá al picado de las cimentaciones e infraestructura que queden sobre el terreno.
- El personal deberá utilizar sus equipos de seguridad y protección previa al inicio de cualquier actividad. Asimismo, para el caso de la generación de polvo producto de las actividades de demolición, deberán contar con máscaras de protección y se deberá rociar con agua el suelo para sedimentar dichos polvos. Para este propósito se supervisará que el personal cuente con los equipos de protección y seguridad personal adecuados a fin de prevenir y/o evitar cualquier irregularidad. Asimismo, todo personal que realice labores tendrá la adecuada capacitación y experiencia en dichas tareas.
- Las herramientas de trabajo a utilizarse serán las apropiadas y en caso sea necesario la utilización de maquinaria o sistemas especiales, solamente serán operados por personal especializado.

- Los materiales producto de las demoliciones serán recolectados y trasladados por una EO-RS autorizada, para su disposición final.

d) Disposición de material de escombros

- Para el transporte de los escombros de las demoliciones se considerará las medidas de mitigación establecidas para la protección del suelo.
- Para el apilamiento final de los escombros de las demoliciones se considerarán las medidas de mitigación establecidas para la protección del suelo.
- Los escombros originados por la demolición serán retirados del área de trabajo y trasladados por la EO-RS para su disposición final.

e) Actividades Post-Abandono

- Los suelos posiblemente contaminados con combustibles u otras sustancias introducidas por las actividades en el lugar deberán ser remediados
- Los suelos en las áreas intervenidas serán reconformados y descompactados, así mismo se deberán desarrollar las acciones necesarias para su revegetación o estabilización de acuerdo a los usos de suelo compatibles presentes en el entorno
- Se supervisará que se haya llevado a cabo todo lo estipulado en el plan de abandono enfatizando en la revegetación y el recojo y traslado de residuos generados producto de las actividades de abandono a fin de evitar algún tipo de contaminación ambiental por parte del contratista

8.6.6.2. Recursos utilizados

Los recursos que serán empleados durante la etapa de abandono se detallan en el ítem 3.6. Demanda, Uso, Aprovechamiento y afectación de Recursos Naturales y Uso de RRHH.

8.6.6.3. Duración

Las actividades para la ejecución del abandono en la etapa de operación varían de acuerdo con la cantidad de kilómetros que serán ampliados. La

duración de la etapa de abandono dependerá si se realizará un abandono total o parcial del proyecto y variará de acuerdo con la cantidad de kilómetros que serán retirados

8.6.6.4. Costo

El costo que se requiera para la ejecución del plan de abandono, será elaborado en la oportunidad que amerite.

8.7. Cronograma y Presupuesto de Manejo Ambiental

Las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación deberán ser aplicadas durante todas las etapas del proyecto y de acuerdo a las actividades que se realicen durante las mismas, así pues, el presente cronograma se ha elaborado en conforme al cronograma de ejecución del proyecto y toda estrategia que se fueron planteados en la estrategia de manejo ambiental.

8.7.1. Cronograma de la EMA

Cuadro N° 152 Cronograma para la estrategia de manejo ambiental

Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental	Etapa de operación/mantenimiento (año 1 en adelante)				Abandono
	1er Trim	2do Trim	3er Trim	4to Trim	
Programa de Manejo Ambiental para el medio físico					
Programa de control para material particulado y gases de combustión					
Programa para el control de radiaciones electromagnéticas					
Plan de Manejo para residuos sólidos					
Plan de Vigilancia Ambiental					
Monitoreo de radiaciones no ionizantes					
Plan de Relaciones Comunitarias					
Programa de comunicación e información ciudadana					
Código de conducta					
Programa de empleo local					
Porgrama de aporte al desarrollo local					
Plan de Contingencias					
Plan estratégico					
Plan operativo					
Plan Informativo					
Plan de Abandono					

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

8.7.2. Presupuesto de la EMA

Cuadro N° 153 Presupuesto de la estrategia de mantenimiento ambiental

Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental	Unidad	Cantidad	Precio Uniario (S/.)	Parcial (S/.)	Subtotal (S/.)

Programa de Manejo Ambiental para el medio físico					**2110**
Programa de control para material particulado y gases de combustión		1	1210	1210	
Programa para el control de radiaciones electromagnéticas		1	900	900	
Plan de Manejo para residuos sólidos					**10500**
Programa de Manejo de Residuos Sólidos		**1**	**10500**	**10500**	
Plan de Vigilancia Ambiental					**4500**
Monitoreo de radiaciones no ionizantes	Pts.	5	900	1800	
Plan de Relaciones Comunitarias					**16000**
Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana		1	2000	2000	
Programa de comunicación e información ciudadana		1	3000	3000	
Código de conducta		1	3000	3000	
Programa de compensaciones e indemnizaciones		1	3000	3000	
Programa de empleo local*					
Programa de aporte al desarrollo local		1	5000	5000	
Plan de Contingencias					**5000**
Plan estratégico					
Plan operativo		1	4000	4000	
Plan Informativo		1	1000	1000	
Plan de Abandono**					
TOTAL (S/.)					**38110**

(*) El precio del programa de empleo local es de carácter variable, según sea requerido por Electro Sur Este S.A.A.
(**) El costo del plan de abandono será determinado por Electro Sur Este S.A.A.
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C (2022).

8.8. Resumen de Compromisos Ambientales

Cuadro N° 154 Resumen de Compromisos ambientales

Compromiso		Plan de acción	Indicadores	Responsable de ejecución	Etapas
Programa de manejo ambiental para RNI, gases de combustión y material particulado					
Impactos: Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión, Alteración de la calidad de aire por material particulado, Incremento de los niveles de radiación no ionizante					
1.	La maquinaria, vehículos y equipos deben cumplir con las condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes. Por tal motivo, los vehículos y maquinarias deberán contar con los Certificados de Inspección Técnica Vehicular (vigentes al momento de su utilización) que emiten los respectivos Centros de Inspección Técnica Vehicular (CITV) autorizados, según las normativas sectoriales (Ley Nº 29237, Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares; así como su Reglamento aprobado por D.S. Nº020-2008-MTC).	Subprograma de manejo para el control de material particulado y emisiones gaseosas	Nº de vehículos/ N.º de certificados de inspección vehicular	Electro Sur Este S.A.A.	Operación, mantenimiento y abandono
2.	Se deberá proveer un mantenimiento permanente de las condiciones de funcionamiento de los motores de todos los vehículos que se utilizarán al menos una vez por año.		Nº mantenimientos a los equipos	Electro Sur Este S.A.A.	Operación, mantenimiento y abandono
3.	Humedecimiento de zonas de tránsito vehicular dentro del área del Proyecto		m^3	Electro Sur Este S.A.A.	Operación, mantenimiento y abandono
8.	Se realizará el mantenimiento periódico a los componentes de generación, tales como: tableros de control, generadores eléctricos, excitatrices, transformadores, etc. A fin de garantizar su buen estado, según lo	Subprograma de control de Radiaciones no ionizantes	Nº mantenimientos a los equipos	Electro Sur Este S.A.A.	Operación, mantenimiento y abandono

	establecido en los cronogramas de mantenimiento programados por Electro Sur Este S.A.A., regularmente con una frecuencia semestral.				
9.	Se realizará el monitoreo de los niveles de radiación no ionizantes, a fin de verificar que los niveles de radiaciones generados se encuentren dentro de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes (Decreto Supremo N°010 - 2005 - PCM).		Resultados del monitoreo para Radiaciones no Ionizantes	Electro Sur Este S.A.A.	Operación, mantenimiento
Impacto: Afectación a la calidad del suelo					
1.	Todo residuo generado por la ejecución de las diferentes actividades deberá ser trasladados hacia el almacén temporal de residuos sólidos y materiales peligrosos	Programa de manejo de Residuos Sólidos	Kg de residuos transportados	Electro Sur Este S.A.A.	Operación, mantenimiento y abandono
2.	Los residuos almacenados deberán ser dispuestos en un relleno sanitario o de seguridad por una EO-RS registrada ante MINAM		Kg de residuos ingresados al relleno	Electro Sur Este S.A.A.	Abandono
3.	Los materiales producto de las demoliciones de paredes y de estructuras de concreto serán transportados y depositados en áreas de disposición final autorizados.		Kg de residuos transportados	Electro Sur Este S.A.A.	Mantenimiento y abandono

9. Anexos

A continuación, se presenta la lista de anexos que conforman el Plan Ambiental Detallado para la red de distribución de Madre de Dios.

Anexo 1 : Vigencia Poder

Anexo 2 : Registro de la Consultora

Anexo 3 : Certificado de Habilidad

Anexo 4 : Ficha Única de Acogimiento al PAD

Anexo 5 : Mapas

Anexo 6 : Matriz

Anexo 7 : Planos

Anexo 8 : Acta de exposición

ANEXOS

ANEXO N°1: VIGENCIA PODER Y DNI DEL REPRESENTANTE LEGAL DE ELECTRO SUR ESTE S.A.A.

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº X - CUSCO
Oficina Registral de CUSCO

Código de Verificación:
24334284
Solicitud N° 2023 - 397357
23/01/2023 09:00:34

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11003503 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de CUSCO, consta registrado y vigente el **poder** a favor de - FREDY HERNÁN GONZALES DE LA VEGA, -, identificado con DNI. N° 23839976. , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD ELECTRO SUR ESTE SOCIEDAD ANONIMA ABIERTA.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00224
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
EL GERENTE GENERAL ESTÁ FACULTADO PARA EJERCER EN FORMA INDIVIDUAL, CONJUNTA, INDISTINTA O SUCESIVAMENTE, EN REPRESENTACIÓN DE ELECTRO SUR ESTE S.A.A. LOS PODERES ESTABLECIDOS EN LOS LITERALES C), D), E), F) Y G) DEL ARTÍCULO 25° DEL TÍTULO IV DE RÉGIMEN DE PODERES PARA EL EJERCICIO DE LA REPRESENTACIÓN DE ELECTRO SUR ESTE S.A.A. CONJUNTAMENTE QUE EL GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS, Y/O EL JEFE DE FINANZAS Y/O TESORERO EJERCERÁ LOS PODERES ESTABLECIDOS EN LOS LITERALES A) Y B) DEL ARTÍCULO 25° DEL TÍTULO IV RÉGIMEN DE PODERES PARA EL EJERCICIO DE LA REPRESENTACIÓN DE ELECTRO SUR ESTE S.A.A., EN ESTRICTA OBSERVANCIA DE LAS NORMAS INTERNAS QUE PARA EL EFECTO RIJAN EN LA EMPRESA. LA FACULTAD CONFERIDA EN EL NUMERAL 3) DEL LITERAL A) DEL ARTÍCULO 25° DEL RÉGIMEN DE PODERES PARA EL EJERCICIO DE LA REPRESENTACIÓN DE ELECTRO SUR ESTE S.A.A. SE EJERCE INDIVIDUALMENTE.
EL GERENTE GENERAL ES EL ÚNICO AUTORIZADO A DELEGAR LAS FACULTADES OTORGADAS EN MÉRITO DEL PRESENTE REGLAMENTO. EL GERENTE GENERAL PUEDE DELEGAR TOTAL O PARCIALMENTE LOS PODERES OTORGADOS EN LA SESIÓN DE DIRECTORIO Nº 512 Y REASUMIRLO CUANTAS VECES RESULTE CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA EMPRESA.
TITULO IV ATRIBUCIONES
ARTÍCULO 25°.- LAS FACULTADES QUE LOS TRABAJADORES DE DIRECCIÓN Y CONFIANZA OSTENTAN EN REPRESENTACIÓN DE ELECTRO SUR ESTE S.A.A. EN FORMA INDIVIDUAL, CONJUNTA, INDISTINTA O SUCESIVA, CONFORME A LO ESTIPULADO EN EL PRESENTE REGLAMENTO, SON LAS SIGUIENTES:
A. FACULTADES DE MANEJO BANCARIO
1) REPRESENTAR A LA EMPRESA ANTE INSTITUCIONES FINANCIERAS Y BANCARIAS, Y EN GENERAL ANTE CUALQUIER ENTIDAD DEL SISTEMA BANCARIO Y FINANCIERO, A FIN DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, COMO LA APERTURA Y/O CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS O DE CUALQUIER OTRO GÉNERO, EN MONEDA NACIONAL Y/O EXTRANJERA, GIRAR CONTRA DICHAS CUENTAS, EFECTUAR DEPÓSITOS, RETIROS, EFECTUAR O AUTORIZAR TRANSFERENCIAS, ASÍ COMO SOLICITAR SOBREGIROS. COBRAR GIROS Y TRANSFERENCIAS, EFECTUAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS, ORDENAR Y EFECTUAR PAGOS Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
2) SOLICITAR Y ABRIR CARTAS DE CRÉDITO; SOLICITAR Y CONTRATAR FIANZAS BANCARIAS, CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", "LEASEBACK", FACTORING Y/O UNDERWRITING.
3) SOLICITAR SALDOS Y SOLICITAR Y/U OBSERVAR, ANTE CUALQUIER ENTIDAD BANCARIA O FINANCIERA NACIONAL O EXTRANJERA, LOS ESTADOS DE CUENTA DE LA EMPRESA, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD.
4) SOLICITAR CHEQUERAS, GIRAR CHEQUES YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES O ACREEDORES, COBRAR Y ENDOSAR CHEQUES PARA SU COBRO, O PARA ABONO EN CUENTA DE LA SOCIEDAD O A TERCEROS.
5) GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, ENDOSAR, PRORROGAR Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS, CERTIFICADOS O CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR O DOCUMENTO CAMBIARIO. ASIMISMO ENDOSAR CUALQUIER TÍTULO VALOR O DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE, DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA, ASIMISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA 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.

6) SUSCRIBIR CONTRATOS DE SEGURO Y ENDOSAR LAS PÓLIZAS CORRESPONDIENTES.
7) CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA, PROMESA DE COMPRA VENTA Y/O OPCIONES, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR BIENES MUEBLES, COMO ACCIONES, BONOS Y DEMÁS VALORES MOBILIARIOS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE RESPECTO DE ESTOS ÚLTIMOS.
8) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO. SOLICITAR Y CELEBRAR TODA CLASE DE PRÉSTAMOS, ADVANCE ACCOUNT Y EN GENERAL TODO TIPO DE OPERACIONES BANCARIA NORMADAS POR NUESTRO ORDENAMIENTO CIVIL Y LAS QUE NORMAN EL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL, SISTEMA DE SEGUROS, MERCADO DE VALORES, ETC. ASIMISMO PODRÁ SOLICITAR EL ALQUILER Y POSTERIOR MANEJO DE CAJAS DE SEGURIDAD, ASÍ COMO CUALQUIER TIPO DE CONTRATO BANCARIO, PUDIENDO AFECTAR CUENTAS, DEPÓSITOS, TÍTULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS EN GARANTÍA, INCLUSIVE EN FIDEICOMISO EN GARANTÍA.
9) ACORDAR LA VALIDEZ DE LAS TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS, POR FACSÍMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS O A FAVOR DE TERCEROS CON LOS BANCOS.

B. FACULTADES PARA LA ADQUISICIÓN Y DISPOSICIÓN DE BIENES INMUEBLES

1) ADQUIRIR Y/O VENDER BIENES INMUEBLES, SIEMPRE QUE SU VALOR COMERCIAL NO EXCEDA DEL EQUIVALENTE DE 160 UIT.
2) CONSTITUIR PRENDA, HIPOTECA O GRAVAR DE CUALQUIER FORMA LOS BIENES INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, SIEMPRE QUE EL MONTO DEL GRAVAMEN NO EXCEDA DEL EQUIVALENTE DE 130 UIT.

C. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA

1) REPRESENTAR Y EJERCER EL DERECHO DE PETICIÓN EN REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA ANTE TODA CLASE DE PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS, PÚBLICAS O PRIVADAS, A RECURRIR ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, MILITARES, POLICIALES, RELIGIOSAS Y ADMINISTRATIVAS, TALES COMO LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE TRABAJO, ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, ENTRE OTROS, DE CONFORMIDAD A LO DISPUESTO POR LA LEY 27444, Y POR CONSIGUIENTE, PRESENTAR TODO TIPO DE SOLICITUDES, INICIAR TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS, INTERPONER MEDIOS DE DEFENSA, Y MEDIOS IMPUGNATORIOS. COMPARECER ANTE ENTES ADMINISTRATIVOS INDIVIDUALES O COLEGIADOS.
2) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS ENTIDADES RECAUDADORAS Y ADMINISTRADORAS DE TRIBUTOS, YA SEA SU COMPETENCIA DE CARÁCTER REGIONAL, NACIONAL O MUNICIPAL, PUDIENDO DAR INICIO Y TRÁMITE A TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS. INTERPONER ANTE TALES AUTORIDADES TODA CLASE DE ESCRITOS Y MEDIOS IMPUGNATIVOS, TALES COMO RECLAMACIÓN, APELACIÓN, REVISIÓN, PUDIENDO OFRECER Y ACTUAR LOS MEDIOS DE PRUEBA QUE ESTIMEN NECESARIOS, TAMBIÉN PODRÁ PRESENTAR CUALQUIER TIPO DE DECLARACIONES Y REALIZAR PAGOS, EN DINERO O TÍTULOS VALORES, SOLICITAR, TRAMITAR O RECOGER DEVOLUCIONES QUE HUBIERAN DADO LUGAR TANTO EN EFECTIVO COMO EN TÍTULOS VALORES, ESTAS FACULTADES SE ENTIENDE QUE PODRÁN EJERCER TAMBIÉN ANTE LA OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP) Y ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (AFP) Y ENTRE SIMILARES, EN GENERAL.
3) ACCEDER A TODO TIPO DE INFORMACIÓN DE INTERÉS DE LA EMPRESA, COMO DOCUMENTOS, EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS Y OTROS, INCLUYENDO AQUELLA INFORMACIÓN DE NATURALEZA FINANCIERA, Y TRIBUTARIA.
4) COMPARECER EN REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA A TODO TIPO DE DILIGENCIAS ADMINISTRATIVAS, SUSCRIBIR ACTAS DEJANDO CONSTANCIA EN ELLAS DE LOS PUNTOS DE VISTA DE LA EMPRESA.

D. FACULTADES CONTRACTUALES

1) SUSCRIBIR TODOS LOS ACTOS JURÍDICOS, PATRIMONIALES O NO, EN REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA, TALES COMO: CONTRATOS, CONVENIOS Y COMPROMISOS DE TODA NATURALEZA, COMO COMPRA-VENTA DE BIENES Y SERVICIOS ASÍ COMO LA CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS REALES MOBILIARIAS E INMOBILIARIAS, GARANTÍAS PERSONALES ASÍ COMO SU LEVANTAMIENTO.
2) SUSCRIBIR CONTRATOS DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, CONSORCIOS Y/O JOINT VENTURES, Y CUALQUIER OTRO ACTO O CONTRATO RELACIONADO AL LOGRO DE LOS FINES DE LA SOCIEDAD.
SUSCRIBIR CONTRATOS DE FIDEICOMISO O CONTRATOS DE FIDEICOMISOS EN ADMINISTRACIÓN, SIN MÁS LIMITACIONES QUE LAS ESTABLECIDAS POR LAS NORMAS LEGALES PERTINENTES Y EL ESTATUTO DE LA EMPRESA PARA TAL FIN SE INCLUYEN LAS FACULTADES PARA SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS PARA SU FORMALIZACIÓN, SUBSANACIÓN, MODIFICACIÓN Y DEMÁS ACTOS DE REPRESENTACIÓN NECESARIOS DURANTE LA VIGENCIA Y TERMINACIÓN DE LOS CONTRATOS DE FIDEICOMISO.
3) CELEBRAR NEGOCIACIONES, CONTRATOS PREPARATORIOS, CONVENIOS ARBITRALES Y TRANSACCIONES EXTRA JUDICIALES.
4) DELEGAR TOTAL O PARCIALMENTE LAS PRESENTES FACULTADES Y REASUMIRLAS CUANTAS VECES RESULTE CONVENIENTE A LOS INTERESES DE LA EMPRESA.

E. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN JUDICIAL

1) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LOS JUECES Y TRIBUNALES CIVILES, COMERCIALES, LABORALES, PENALES, CONSTITUCIONALES, CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO, Y DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, PUDIENDO EN CONSECUENCIA, APERSONARSE AL PROCESO EN CUALQUIER INSTANCIA, FORMULAR DENUNCIAS, INTERPONER Y/O CONTESTAR DEMANDAS, RECONVENIR O CONTESTAR RECONVENCIONES, FORMULAR TACHAS, OPOSICIONES, PROPONER EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS, ABSOLVER TRASLADOS, Y EN GENERAL EFECTUAR TODO ACTO PROCESAL DESTINADO AL EJERCICIO DE LA DEFENSA DE LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD.
2) OBSERVAR INFORMES Y PERITAJES, OFRECER Y ACTUAR TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, SEAN ESTOS TÍPICOS O

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA 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.

ATÍPICOS, PUDIENDO PRESTAR DECLARACIONES COMO TESTIGO O PARTE, EFECTUAR RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTOS, TACHARLOS, IMPUGNARLOS U OPONERSE A SU ACTUACIÓN, ASIMISMO, PODRÁ CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN AUDIENCIAS DE SANEAMIENTO, CONCILIACIÓN, DE FIJACIÓN DE PUNTOS CONTROVERTIDOS, DE SANEAMIENTO PROBATORIO, DE PRUEBAS, ÚNICAS, ESPECIALES, COMPLEMENTARIAS, ETC., TAMBIÉN A LOS ACTOS DE REMATE, EMBARGO, ADMINISTRACIÓN DE POSESIÓN, PODRÁN EFECTUAR CONSIGNACIONES O RETIRAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE CONSIGNACIÓN, TAMBIÉN FORMULAR QUEJAS ANTE EL ÓRGANO DE CONTROL DE LA MAGISTRATURA, ASÍ COMO TODO TIPO DE TACHAS Y RECUSACIONES O SOLICITUDES DE ABSTENCIÓN, ASÍ MISMO PODRÁ DESIGNAR A DEPOSITARIOS, INTERVENTORES, CUSTODIOS, ETC.

3) INTERPONER TODA CLASE DE MEDIOS IMPUGNATIVOS, SEAN ESTOS REMEDIOS O RECURSOS, EXTRAORDINARIOS U ORDINARIOS, INCLUSIVE RECURSO DE CASACIÓN, DESISTIRSE DE LA PRETENSIÓN, DEL PROCESO, DE RECURSOS O DE CUALQUIER ACTO PROCESAL, DEDUCIR NULIDADES, SOLICITAR EL ABANDONO DEL PROCESO O DE LOS RECURSOS, SOLICITAR LA PRESCRIPCIÓN O CADUCIDAD DE LA PRETENSIÓN O ACCIÓN, SOLICITAR LA ACLARACIÓN, CORRECCIÓN Y/O CONSULTA SE RESOLUCIONES JUDICIALES, SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS, SOLICITAR LA INTERRUPCIÓN, SUSPENSIÓN Y/O CONCLUSIÓN DEL PROCESO, CONCILIAR, TRANSIGIR, SEA JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE, SOMETER A ARBITRAJE LA CONTROVERSIA, TAMBIÉN PODRÁ ALLANARSE O RECONOCER LA PRETENSIÓN, SOLICITAR Y TRABAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES FUERA O DENTRO DEL PROCESO, SOLICITAR SU CONVERSIÓN, MODIFICACIÓN, EXTINCIÓN O SUSTITUCIÓN, OFRECER CONTRACAUTELA PERSONAL O REAL, PODRÁ TAMBIÉN COBRAR COSTOS Y COSTAS PROCÉSALES Y EJECUTAR LAS SENTENCIAS QUE RECAIGAN EN TODO PROCESO EN EL QUE SEA PARTE LA SOCIEDAD, ASIMISMO PODRÁ PARTICIPAR EN SUBASTAS PÚBLICAS COMO POSTORES Y EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD.

4) ADJUDICARSE LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES QUE SEAN OBJETO DEL PROCESO O DE LA SUBASTA PÚBLICA, TAMBIÉN PODRÁ CELEBRAR ACUERDOS DE PAGO CON POSTERIORIDAD A LA SENTENCIA;

5) EN RELACIÓN CON AQUELLAS CONTROVERSIAS EN LAS QUE SEA PARTE LA SOCIEDAD, PODRÁ SOMETERLA A CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, DESIGNAR A LOS CONCILIADORES, CONCILIADOR Y/O INSTITUCIÓN QUE SE ENCARGARÁ DEL PROCEDIMIENTO, PUDIENDO LLEGAR A ACUERDOS VÁLIDOS Y SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA SU EJECUCIÓN, ASÍ COMO REALIZAR CUALQUIER

ACTO PREVISTO EN LA LEY DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL Y NORMAS COMPLEMENTARIAS, ASIMISMO PODRÁ SOMETERLA A ARBITRAJE DE DERECHO O DE CONCIENCIA, SUSCRIBIENDO EL RESPECTIVO CONVENIO ARBITRAL, PODRÁ RENUNCIAR AL ARBITRAJE, NOMBRAR A LOS ÁRBITROS, ÁRBITRO Y/O INSTITUCIÓN QUE SE ENCARGARÁ DEL PROCEDIMIENTO, PRESENTAR EL ESCRITO DE SUMISIÓN CORRESPONDIENTE, PACTAR LAS REGLAS DEL PROCESO ARBITRAL Y/O DISPONER LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ARBITRAL DE LA INSTITUCIÓN QUE CONOZCA DE LA CONTROVERSIA, PODRÁ TAMBIÉN OFRECER Y ACTUAR TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS ANTE ÉL O LOS ÁRBITROS, CONTESTAR LAS ALEGACIONES DE LA CONTRARIA, CONCILIAR Y/O TRANSIGIR, PEDIR LA SUSPENSIÓN Y/O CONCLUSIÓN DEL PROCESO ARBITRAL, EJECUTAR EL LAUDO ARBITRAL, PRESENTAR O DESISTIRSE DE CUALQUIER MEDIO IMPUGNATORIO PREVISTO EN LA LEY GENERAL DE ARBITRAJE Y EN GENERAL REALIZAR TODOS AQUELLOS ACTOS NECESARIOS PARA LA TRAMITACIÓN DEL PROCESO ARBITRAL SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA.

6) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN PROCESOS PENALES PUDIENDO INTERPONER DENUNCIAS ANTE LA POLICÍA NACIONAL Y/O MINISTERIO PÚBLICO, PUDIENDO RENDIR DECLARACIONES INSTRUCTIVAS, PREVENTIVAS, TESTIMONIALES, INTERPONER TODO TIPO DE MEDIOS IMPUGNATIVOS, FORMULAR QUEJAS ANTE EL ÓRGANO DE CONTROL DE LA MAGISTRATURA, ASÍ COMO TODO TIPO DE TACHAS Y RECUSACIONES, CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL, APERSONARSE A CUALQUIER PROCESO PENAL POR TENER LEGÍTIMO INTERÉS, SOLICITAR Y TRABAR EMBARGOS, OTORGAR CAUCIONES SIN LIMITACIÓN, DESISTIRSE DE LA ACCIÓN PENAL O DE CUALQUIER ACTO PROCESAL PENAL, RETIRAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE CONSIGNACIÓN Y REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES QUE EN ESTA VÍA SE REQUIERAN PARA CAUTELAR EL DERECHO DE LA EMPRESA SIN LIMITACIÓN.

F. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN LABORAL

1) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LAS OPERACIONES Y TRÁMITES QUE SE REALICEN EN RELACIÓN A CUESTIONES LABORALES, ANTE LAS AUTORIDADES ENCARGADAS DE LA RECAUDACIÓN DE TRIBUTOS Y/O PAGO DE CUALQUIER ÍNDOLE, YA SEA SUNAT, ESSALUD, ONP, AFP, MINISTERIOS, ENTES AUTÓNOMOS, ETC; ESTANDO FACULTADO EXPRESAMENTE A PRESENTAR Y SUSCRIBIR TODO TIPO DE FORMULARIOS, DECLARACIONES JURADAS, SOLICITUDES, RECLAMACIONES, RECURSOS (SEAN DE QUEJA, RECONSIDERACIÓN Y/O APELACIONES) Y ESCRITOS, PUDIENDO INCLUSO LLEGAR A INTERPONER ACCIONES JUDICIALES.

2) COMPARECER ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, O CUALQUIER ENTIDAD ADMINISTRATIVA RELACIONADA CON ESTE, PARA REALIZAR TODA CLASE DE GESTIONES O TRÁMITES A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, RESPECTO DE SUS PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO, REGISTRO DE CONTRATOS, ETC. COMPARECER BIEN SEA COMO DENUNCIANTE O DENUNCIADO, PARTICIPAR EN DILIGENCIAS DE INSPECCIÓN, AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN ADMINISTRATIVA, ESTANDO ACREDITADO COMO REPRESENTANTE DE LA EMPRESA ANTE INSPECTORES Y REPRESENTANTES DE LA AUTORIDAD DE TRABAJO EN GENERAL.

3) NEGOCIAR Y/O SUSCRIBIR CONVENIOS COLECTIVOS, YA SEA CON LOS TRABAJADORES O CON LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES. SOMETER A ARBITRAJES LAS CONTROVERSIAS DE CARÁCTER LABORAL, INDIVIDUAL O COLECTIVO, SOLICITAR ARBITRAJES EN MATERIA LABORAL, COMPARECER ANTE AUTORIDADES, ÁRBITROS O TRIBUNALES ARBITRALES EN PROCEDIMIENTOS ARBITRALES DE SOLUCIÓN DE CONFLICTOS LABORALES.

4) REPRESENTAR A LA EMPRESA ANTE LOS JUZGADOS Y SALAS LABORALES, CON LAS FACULTADES PROCESALES

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº X - CUSCO
Oficina Registral de CUSCO

Código de Verificación:
24334284
Solicitud Nº 2023 - 397357
23/01/2023 09:00:34

DETALLADAS EN EL LITERAL E) DEL PRESENTE REGLAMENTO.
5) TODAS ESTAS FACULTADES SE EJERCEN GOZANDO, DE LAS ATRIBUCIONES NECESARIAS PARA INTERVENIR EN TODOS LOS PROCEDIMIENTOS, ENTRE ELLOS EL DE INSPECCIÓN, DENUNCIAS CUANDO CORRESPONDA, NEGOCIACIÓN COLECTIVA, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LA LEY N° 26635 Y EL DECRETO LEY N° 25593.

G. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PARA EFECTOS DE LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE SUMINISTRO CON USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA.

1) SUSCRIBIR EN NOMBRE DE LA EMPRESA LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, CON LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO, DENTRO DEL ÁMBITO DE LA CONCESIÓN.
2) DELEGAR AL PERSONAL DE LOS SECTORES ELÉCTRICOS DE ANTA Y QUISPICANCHIS, LA FACULTAD DESCRITA EN EL NUMERAL PRECEDENTE, PARA EJERCERLA DENTRO DEL ÁMBITO DE LA JURISDICCIÓN DE TALES SECTORES ELÉCTRICOS.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- LA ADQUISICIÓN Y VENTA DE BIENES ASÍ COMO EL GRAVAMEN QUE EXCEDA LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN EL LITERAL B) DEL ARTÍCULO 25° DEL PRESENTE REGLAMENTO SE REGIRÁN EN TODO CASO POR EL ARTÍCULO 25° Y EL LITERAL J) DEL ARTÍCULO 36° DEL ESTATUTO DE LA EMPRESA.

SEGUNDA.- LA FACULTAD DE AUTORIZAR LA GESTIÓN Y OBTENCIÓN DE PRÉSTAMOS DE CUALQUIER INSTITUCIÓN BANCARIA Y/O FINANCIERA NACIONAL Y/O EXTRANJERA, ES DE EXCLUSIVA COMPETENCIA DEL DIRECTORIO DE LA EMPRESA.

TERCERA.- TODAS LAS FACULTADES ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE REGLAMENTO DEBEN SER EJERCIDAS CON SUJECIÓN AL ESTATUTO DE LA EMPRESA, DOCUMENTOS DE GESTIÓN Y EN OBSERVANCIA DE TODAS LAS LEYES, DECRETOS SUPREMOS, DIRECTIVAS Y EN GENERAL TODAS AQUELLAS NORMAS LEGALES, DE CARÁCTER NACIONAL, ASÍ COMO NORMAS INTERNAS, QUE RIJAN EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES DE LOS FUNCIONARIOS COMPRENDIDOS EN EL PRESENTE REGLAMENTO, Y QUE SON COMPLEMENTARIAS A ÉSTE, BAJO RESPONSABILIDAD.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

ESCRITURA PUBLICA OTORGADA A LOS DIECIOCHO DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE POR ANTE NOTARIO PUBLICO DE CUSCO, LUCILA ANTONIETA OCAMPO DELAHAZA,

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:

NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2022-3139682	19/10/2022	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2022-3139682	19/10/2022	REVOCATORIA DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA
3	2022-3139682	19/10/2022	NOMBRAMIENTO DE GERENTES DE SOCIEDADES ANONIMAS

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:

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: 5

Derechos Pagados: 2023-99999-151767 S/ 30.00
Tasa Registral del Servicio S/ 30.00

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° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº X - CUSCO
Oficina Registral de CUSCO

Código de Verificación:
24334284
Solicitud N° 2023 - 397357
23/01/2023 09:00:34

Verificado y expedido por LUZA GARCIA, ADAI, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Cusco, a las 09:08:06 horas del 23 de Enero del 2023.

ABOGADA CERTIFICADORA
ZONA REGISTRAL N° X - SEDE CUSCO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART 140° DEL T U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA 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.

REPÚBLICA DEL PERÚ REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD DNI

23839976-4

GONZALES
DE LA VEGA
FREDY HERNAN

MASCULINO
CASADO
28 03 1958
070501
03 06 2017
03 06 2025
119895
10

CUSCO/CUSCO/WANCHAQ

AV. RICARDO PALMA URB. SANTA MONICA MZ. G LT. 2

Indice Derecho

I<PER23839976<5<<<<<<<<<<<<<<<
5803284M2508038PER<<<<<<<<<<<4
GONZALES<<FREDY<HERNAN<<<<<<<<

ANEXO N°2: REGISTRO ANTE SENACE DE LEYCA CONSULTING S.A.C.

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13576279544573

FIRMADO POR:

senace SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES	**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES**	**Nro Trámite:** **RNC-00002-2023** **Fecha de Modificación:** **05/01/2023**

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: **20606949953** RAZÓN SOCIAL: **LEYCA CONSULTING S.A.C.**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO
1	AGRICULTURA	MODIFICACIÓN
2	ELECTRICIDAD	MODIFICACIÓN
3	HIDROCARBUROS	MODIFICACIÓN
4	MINERIA	MODIFICACIÓN
5	TRANSPORTES	MODIFICACIÓN

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
AGRICULTURA	MARIELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN	Ingeniería Ambiental
	MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES	Sociología
	MILAGROS ESTHER CABEL MASGO	Ingeniería Agrícola
	OSCAR ENRIQUE GUZMAN CHARCAPE	Geografía
	MARCO ANTONIO HONORIO ACOSTA	Economía
	VICTOR HUGO HUERTA RAMIREZ	Ingeniería Agrícola
	ALAN ADUARDO MAYUNTUPA INOCENTE	Ingeniería Ambiental
	MIRELLA GUADALUPE AMALIA PEREZ FERRARI	Biología
	JULIAN SUCASACA NOLASCO	Biología
	PAULO CESAR VERASTEGUI CALERO	Ingeniería Ambiental
ELECTRICIDAD	MARIELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN	Ingeniería Ambiental
	MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES	Sociología
	MILAGROS ESTHER CABEL MASGO	Ingeniería Agrícola
	SEGUNDA SANTIAGO FERNANDEZ OBREGON	Ingeniería Mecánica Eléctrica
	OSCAR ENRIQUE GUZMAN CHARCAPE	Geografía
	MARCO ANTONIO HONORIO ACOSTA	Economía
	ALAN ADUARDO MAYUNTUPA INOCENTE	Ingeniería Ambiental
	MIRELLA GUADALUPE AMALIA PEREZ FERRARI	Biología
	JULIAN SUCASACA NOLASCO	Biología
	PAULO CESAR VERASTEGUI CALERO	Ingeniería Ambiental
HIDROCARBUROS	MARIELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN	Ingeniería Ambiental
	MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES	Sociología

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

senace SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES	**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES**	**Nro Trámite: RNC-00002-2023** **Fecha de Modificación: 05/01/2023**

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
HIDROCARBUROS	MILAGROS ESTHER CABEL MASGO	Ingeniería Agrícola
	OSCAR ENRIQUE GUZMAN CHARCAPE	Geografía
	MARCO ANTONIO HONORIO ACOSTA	Economía
	ALAN ADUARDO MAYUNTUPA INOCENTE	Ingeniería Ambiental
	MIRELLA GUADALUPE AMALIA PEREZ FERRARI	Biología
	CESAR ANTONIO POMA PANDO	Químico
	JULIAN SUCASACA NOLASCO	Biología
	PAULO CESAR VERASTEGUI CALERO	Ingeniería Ambiental
MINERIA	MARIELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN	Ingeniería Ambiental
	MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES	Sociología
	MILAGROS ESTHER CABEL MASGO	Ingeniería Agrícola
	OSCAR ENRIQUE GUZMAN CHARCAPE	Geografía
	MARCO ANTONIO HONORIO ACOSTA	Economía
	ALAN ADUARDO MAYUNTUPA INOCENTE	Ingeniería Ambiental
	MIRELLA GUADALUPE AMALIA PEREZ FERRARI	Biología
	CESAR ANTONIO POMA PANDO	Químico
	JULIAN SUCASACA NOLASCO	Biología
	PAULO CESAR VERASTEGUI CALERO	Ingeniería Ambiental
TRANSPORTES	MARIELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN	Ingeniería Ambiental
	MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES	Sociología
	MILAGROS ESTHER CABEL MASGO	Ingeniería Agrícola
	JORGE LUIS ESPETTIA GUEVARA	Ingeniería Civil
	OSCAR ENRIQUE GUZMAN CHARCAPE	Geografía
	MARCO ANTONIO HONORIO ACOSTA	Economía
	ALAN ADUARDO MAYUNTUPA INOCENTE	Ingeniería Ambiental
	MIRELLA GUADALUPE AMALIA PEREZ FERRARI	Biología
	JULIAN SUCASACA NOLASCO	Biología
	PAULO CESAR VERASTEGUI CALERO	Ingeniería Ambiental

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el articulo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

ANEXO N°3: CERTIFICADOS DE HABILIDAD DE LOS PROFESIONALES QUE ELABORARON EL PAD

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0101210

Certificado de Habilidad

2022051471

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): MAYUNTUPA INOCENTE, ALAN EDUARDO

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 106079 Fecha de Incorporación: 2009-02-27

Especialidad: ING. AMBIENTAL

De conformidad con la Ley Nº 28858, Ley que complementa a la Ley Nº 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
30	06	2023

SAN ISIDRO, 17 de MAYO del 2022

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

MESA DE CERTIFICADOS - MGONZAL Turno Mañana 10:25:21

Ing. María del Carmen Ponce Mejía
Decana Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

SECRETARÍA

ING. CIP JORGE REYNALDO CUEVA NOLBERTO
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL CIP

Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0158058

Certificado de Habilidad

2022110049

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): AGUILAR HUAMAN, MARIELLA ELIZABETH

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 162930 Fecha de Incorporación: 2014-09-15

Especialidad: ING. AMBIENTAL

De conformidad con la Ley Nº 28858, Ley que complementa a la Ley Nº 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA 28	MES 02	AÑO 2023

SAN ISIDRO, 02 de NOVIEMBRE del 20 22

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

AREA DE CERTIFICADOS - MGONZAL Turno Mañana 11:24:27

Ing. María del Carmen Ponce Mejía
Decana Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

SECRETARÍA

ING. CIP JORGE REYNALDO CUEVA NOLBERTO
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL CIP

Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

COLEGIO DE SOCIÓLOGOS DEL PERU
Región Lima - Callao

CONSTANCIA DE HABILIDAD PROFESIONAL
N° 465

A quien corresponda:

Por la presente, se deja constancia que el / la licenciado (a):

MARIA ELIZABETH ANGELES PAREDES

Con Registro **C.S.P. N° 3536** a la fecha se encuentra HÁBIL para ejercer la profesión en el territorio nacional, de acuerdo a los dispositivos legales que rigen a nuestra Orden.

Esta constancia tiene vigencia hasta tres meses después de su emisión.

Se expide la presente a solicitud del o de la interesado (a) para los fines pertinentes.

Lima,18 de noviembre del 2022.

COLEGIO DE SOCIÓLOGOS DEL PERÚ
Lic. Edwin Antonio Trujillo Alvarez
DECANO REGION LIMA CALLAO

JR. ZEPITA 423 - 2do. PISO Of. 202 CERCADO DE LIMA
E-mail: colegiodesociologoslimacallao@gmail.com
Web: www.csp-limacallao.org.pe
Telf.: (01) 772 1331

1720-2022

COLEGIO DE BIÓLOGOS DEL PERU
CONSEJO REGIONAL VII LIMA

CERTIFICADO DE HABILIDAD

LA DECANA DEL CONSEJO REGIONAL VII LIMA DEL COLEGIO DE BIÓLOGOS DEL PERÚ

CERTIFICA

QUE EL BIÓLOGO	**SUCASACA NOLASCO, Julian**
CON FECHA DE COLEGIATURA	**10 DE SEPTIEMBRE DE 1998**
CON REGISTRO	**CBP N° 03692**
HABILITADO AL	**31 DE MARZO DE 2023**

DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 05 DE LA LEY N° 28847 LEY DEL TRABAJO DEL BIÓLOGO Y DEL ARTÍCULO 06 DE SU REGLAMENTO APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° 025-2008-SA, SE ENCUENTRA HÁBIL Y EN CONSECUENCIA ESTA AUTORIZADO PARA EJERCER LA PROFESIÓN DE BIÓLOGO.

LIMA, 24 DE NOVIEMBRE DE 2022

COLEGIO DE BIÓLOGOS DEL PERU

Blga. María del Rosario Villa Robles
Decana Consejo Regional VII Lima
PERIODO 2021 - 2023
CBP 07860

Biología

ESTATUTO CBP TÍTULO II CAP. II ART.18 Inc. k) Cumplir puntualmente con las cotizaciones mensuales de colegiado.
La falta de pago de cuotas por tres meses consecutivos implica la pérdida de la condición de habilitado

Detalle de los Datos del Colegiado

Numero CIP : 128429
Primer Apellido : FERNANDEZ
Segundo Apellido : OBREGON
Nombres : SEGUNDO SANTIAGO
Sede : LAMBAYEQUE
Condición : HABILITADO
Fecha Incorporación : 02/08/2011

Formación Académica

PRIMERA ESPECIALIDAD

Capitulo	Especialidad	Fecha Reconocimiento CIP
MECANICA Y ELECTRICA	MECANICO ELECTRICISTA	02/08/2011

Cerrar

ANEXO N°4: OFICIO Y FICHA ÚNICA DE ACOGIMIENTO AL PAD

Electro Sur Este S.A.A.

FICHA ÚNICA DE ACOGIMIENTO AL PLAN AMBIENTAL DETALLADO (FUA PAD)

ACTIVIDADES DE DISTRIBUCION

I. Datos Generales

1.1. Titular de la Actividad Eléctrica;

Electro Sur Este S.A. A.

1.2. Registro Único de Contribuyente (RUC).

20116544289

1.3. Nombre completo del Representante legal del Titular

Fredy Hernán Gonzales de la Vega

1.4. Ubicación: (Región / Provincia / Distrito).

DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO (S)
APURIMAC	ABANCAY	ABANCAY
APURIMAC	ABANCAY	TAMBURCO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SAN JERONIMO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	ANDARAPA
APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SANTA MARIA DE CHICMO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	ANDAHUAYLAS
APURIMAC	CHINCHEROS	URANMARCA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	PACUCHA
APURIMAC	CHINCHEROS	OCOBAMBA
APURIMAC	CHINCHEROS	ANCO_HUALLO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	TURPO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	TALAVERA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	HUANCARAY
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SAN ANTONIO DE CACHI
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	KAQUIABAMBA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	CHIARA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	KISHUARA
APURIMAC	CHINCHEROS	CHINCHEROS
APURIMAC	CHINCHEROS	RANRACANCHA
APURIMAC	CHINCHEROS	HUACCANA
APURIMAC	CHINCHEROS	COCHARCAS
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	HUANCARAMA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	PACOBAMBA
APURIMAC	AYMARAES	TINTAY
APURIMAC	ABANCAY	CIRCA
APURIMAC	ABANCAY	SAN PEDRO DE CACHORA
APURIMAC	AYMARAES	SAN JUAN DE CHACÑA
APURIMAC	ABANCAY	CURAHUASI
APURIMAC	ABANCAY	HUANIPACA
APURIMAC	AYMARAES	CHAPIMARCA
APURIMAC	ABANCAY	PICHIRHUA
APURIMAC	ABANCAY	LAMBRAMA
APURIMAC	AYMARAES	LUCRE
APURIMAC	ABANCAY	CHACOCHE
APURIMAC	AYMARAES	COLCABAMBA
APURIMAC	AYMARAES	CHALHUANCA
APURIMAC	AYMARAES	IHUAYLLO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	POMACOCHA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	PAMPACHIRI
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	HUAYANA
APURIMAC	AYMARAES	SORAYA
APURIMAC	AYMARAES	TORAYA
APURIMAC	AYMARAES	CAPAYA
APURIMAC	AYMARAES	SAÑAYCA
APURIMAC	AYMARAES	COTARUSE
APURIMAC	AYMARAES	CARAYBAMBA
APURIMAC	AYMARAES	YANACA
APURIMAC	AYMARAES	JUSTO APU SAHUARAURA
APURIMAC	AYMARAES	TAPAIRIHUA
APURIMAC	ANTABAMBA	JUAN ESPINOZA MEDRANO

DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO (S)
APURIMAC	AYMARAES	POCOHUANCA
APURIMAC	ANTABAMBA	HUAQUIRCA
APURIMAC	ANTABAMBA	EL ORO
APURIMAC	ANTABAMBA	ANTABAMBA
APURIMAC	ANTABAMBA	PACHACONAS
APURIMAC	ANTABAMBA	SABAINO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	TUMAY HUARACA
APURIMAC	GRAU	CHUQUIBAMBILLA
APURIMAC	GRAU	PROGRESO
APURIMAC	GRAU	CURPAHUASI
APURIMAC	GRAU	VIRUNDO
APURIMAC	GRAU	SAN ANTONIO
APURIMAC	GRAU	GAMARRA
APURIMAC	GRAU	SANTA ROSA
APURIMAC	GRAU	PATAYPAMPA
APURIMAC	GRAU	VILCABAMBA
APURIMAC	GRAU	CURASCO
APURIMAC	GRAU	HUAYLLATI
APURIMAC	GRAU	MICAELA BASTIDAS
APURIMAC	GRAU	TURPAY
APURIMAC	GRAU	MICAELA BASTIDAS
APURIMAC	GRAU	MAMARA
APURIMAC	ANTABAMBA	OROPESA
APURIMAC	COTABAMBAS	HAQUIRA
APURIMAC	COTABAMBAS	CHALLHUAHUACHO
APURIMAC	COTABAMBAS	MARA
APURIMAC	COTABAMBAS	TAMBOBAMBA
AREQUIPA	CAYLLOMA	TISCO
AREQUIPA	CONDESUYOS	CAYARANI
AYACUCHO	SUCRE	CHILCAYOC
AYACUCHO	SUCRE	CHALCOS
AYACUCHO	SUCRE	BELEN
AYACUCHO	SUCRE	SAN SALVADOR DE QUIJE
AYACUCHO	SUCRE	QUEROBAMBA
AYACUCHO	SUCRE	MORCOLLA
AYACUCHO	SUCRE	PAICO
AYACUCHO	SUCRE	SANTIAGO DE PAUCARAY
AYACUCHO	SUCRE	SORAS
AYACUCHO	SUCRE	SAN PEDRO DE LARCAY
AYACUCHO	SUCRE	HUACAÑA
CUSCO	CUSCO	SAN JERONIMO
CUSCO	CUSCO	SANTIAGO
CUSCO	CUSCO	CUSCO
CUSCO	CUSCO	WANCHAQ
CUSCO	CUSCO	SAN SEBASTIAN
CUSCO	CUSCO	CCORCA
CUSCO	CALCA	TARAY
CUSCO	QUISPICANCHI	LUCRE
CUSCO	LA CONVENCION	SANTA ANA
CUSCO	ESPINAR	OCORURO
CUSCO	ESPINAR	ESPINAR
CUSCO	ESPINAR	PICHIGUA
CUSCO	ESPINAR	PALLPATA
CUSCO	ESPINAR	COPORAQUE

DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO (S)
CUSCO	ESPINAR	ALTO PICHIGUA
CUSCO	CANAS	CHECCA
CUSCO	ESPINAR	SUYCKUTAMBO
CUSCO	CANAS	KUNTURKANKI
CUSCO	ESPINAR	CONDOROMA
CUSCO	URUBAMBA	OLLANTAYTAMBO
CUSCO	PAUCARTAMBO	HUANCARANI
CUSCO	CALCA	SAN SALVADOR
CUSCO	CALCA	CALCA
CUSCO	CALCA	PISAC
CUSCO	CALCA	LAMAY
CUSCO	URUBAMBA	MARAS
CUSCO	PAUCARTAMBO	CAICAY
CUSCO	URUBAMBA	URUBAMBA
CUSCO	URUBAMBA	YUCAY
CUSCO	CALCA	COYA
CUSCO	URUBAMBA	HUAYLLABAMBA
CUSCO	CALCA	LARES
CUSCO	PAUCARTAMBO	CHALLABAMBA
CUSCO	PAUCARTAMBO	COLQUEPATA
CUSCO	URUBAMBA	MACHUPICCHU
CUSCO	URUBAMBA	CHINCHERO
CUSCO	CALCA	YANATILE
CUSCO	LA CONVENCION	OCOBAMBA
CUSCO	PARURO	HUANOQUITE
CUSCO	PARURO	PARURO
CUSCO	PARURO	YAURISQUE
CUSCO	PARURO	PACCARITAMBO
CUSCO	ACOMAYO	RONDOCAN
CUSCO	PARURO	CCAPI
CUSCO	PARURO	COLCHA
CUSCO	CHUMBIVILCAS	CAPACMARCA
CUSCO	PARURO	ACCHA
CUSCO	LA CONVENCION	ECHARATE
CUSCO	LA CONVENCION	MARANURA
CUSCO	LA CONVENCION	QUELLOUNO
CUSCO	LA CONVENCION	VILCABAMBA
CUSCO	LA CONVENCION	HUAYOPATA
CUSCO	LA CONVENCION	SANTA TERESA
CUSCO	CANCHIS	SICUANI
CUSCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO
CUSCO	QUISPICANCHI	CCATCA

DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO (S)
CUSCO	ACOMAYO	ACOMAYO
CUSCO	ACOMAYO	SANGARARA
CUSCO	CANCHIS	SAN PEDRO
CUSCO	CANCHIS	PITUMARCA
CUSCO	QUISPICANCHI	CUSIPATA
CUSCO	QUISPICANCHI	QUIQUIJANA
CUSCO	CANAS	TUPAC AMARU
CUSCO	CANAS	PAMPAMARCA
CUSCO	ACOMAYO	ACOS
CUSCO	CANAS	YANAOCA
CUSCO	ACOMAYO	POMACANCHI
CUSCO	CANCHIS	TINTA
CUSCO	PARURO	PILLPINTO
CUSCO	CANAS	QUEHUE
CUSCO	CANCHIS	SAN PABLO
CUSCO	CANCHIS	CHECACUPE
CUSCO	ACOMAYO	ACOPIA
CUSCO	CANCHIS	COMBAPATA
CUSCO	ACOMAYO	MOSOC LLACTA
CUSCO	CHUMBIVILCAS	LIVITACA
CUSCO	QUISPICANCHI	URCOS
CUSCO	QUISPICANCHI	CAMANTI
CUSCO	CHUMBIVILCAS	SANTO TOMAS
CUSCO	CHUMBIVILCAS	LLUSCO
CUSCO	CHUMBIVILCAS	COLQUEMARCA
CUSCO	CHUMBIVILCAS	QUIÑOTA
CUSCO	CHUMBIVILCAS	CHAMACA
CUSCO	CHUMBIVILCAS	VELILLE
CUSCO	PARURO	OMACHA
CUSCO	CANCHIS	MARANGANI
CUSCO	CANAS	LANGUI
CUSCO	CANAS	LAYO
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	TAMBOPATA
MADRE DE DIOS	MANU	MANU
MADRE DE DIOS	MANU	FITZCARRALD
MADRE DE DIOS	TAHUAMANU	IBERIA
MADRE DE DIOS	TAHUAMANU	IÑAPARI
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	LABERINTO
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	LAS PIEDRAS
MADRE DE DIOS	TAHUAMANU	TAHUAMANU
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	INAMBARI
MADRE DE DIOS	MANU	HUEPETUHE
MADRE DE DIOS	MANU	MADRE DE DIOS
PUNO	CARABAYA	AYAPATA

1.5. Unidad Ambiental:

Concesiones de Distribución de Energia Electrica en las Regiones de Cusco, Apurimac, Madre de Dios, Ayacucho, Arequipa y Puno.

1.6. Nombre referencial de la instalación.

Redes electricas de Media Tensión, Baja Tension y Subestaciones de Distribución pertenecientes a la Empresa Concesionaria de Distribución Electro Sur Este S. A. A. ubicadas en las Regiones de Cusco, Apurimac, Madre de Dios, Ayacucho, Arequipa y Puno.

1.7. Actividad desarrollada:

Distribución de energía eléctrica.

1.8 Fecha estimada de presentación del PAD[1]: *(Mes y año)*

Octubre 2022.

[1] La fecha estimada de presentación del PAD, es referencial y tiene como única finalidad estimar la carga administrativa

Electro Sur Este S.A.A.

II. Supuesto de Aplicación del Plan Ambiental Detallado

☐ a. En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente

☒ b. En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente

☐ c. En caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

III. Descripción del Componente o Modificación Realizada

3.1. Componentes principales:

Cantidad de Subestaciones de Distribución:	10,791 (Ver: Anexo 01)
Longitud Total de Redes de Media Tensión (Km):	13,539.22
Longitud Total de Redes de Baja Tensión (Km):	17,868.24
Longitud Total de Redes de Alumbrado Público (Km):	7,552.54
Cantidad de Nodos de Media Tensión:	81,250
Cantidad de Nodos Baja Tensión:	344,739

3.2. Componentes Secundarios:

Grupos Electrógenos Móviles

Se ubican en Quillabamba – Urpipata, Kiteni y Aguas Calientes (Machupicchu Pueblo); pero, que pueden ser requeridos en cualquier concesión de distribución de Electro Sur Este S.A.A., para no dejar desabastecido a la población de la energía eléctrica.

Región	Ubicación	Cantidad de Grupos Electrógenos Móviles	Marca	Potencia Instalada (MW)
CUSCO	Quillabamba (Urpipata)	1	Gamma	0.500
		1	Gamma	0.500
		1	CTPower	0.350
		1	Cummins	1.200
		1	Cummins	2.000
	Kiteni	1	Gamma	0.500
		1	Gamma	0.300
		1	Gamma	0.500
	Aguas Calientes	1	Gamma	0.300

IV. Galería Fotográfica

Fotografía 01:
ALIMENTADOR DO08 - SED INDUSTRIAL HUANCARO

Fotografía 02:
ALIMENTADOR DO08 - REDES ELECTRICAS DE MEDIA TENSION.

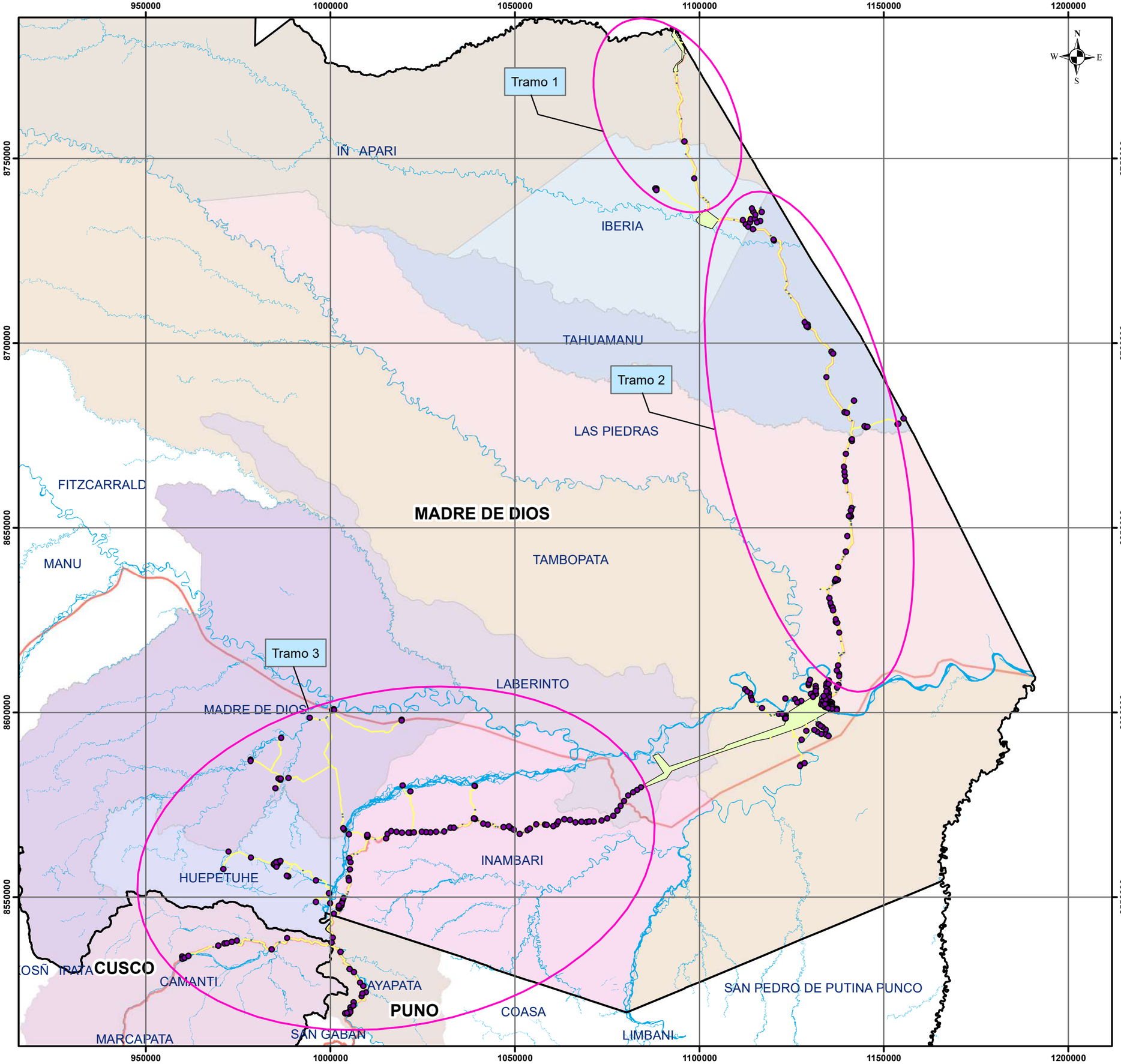
Fotografía 03:
ALIMENTADOR DO08 - REDES ELECTRICAS DE BAJA TENSION.

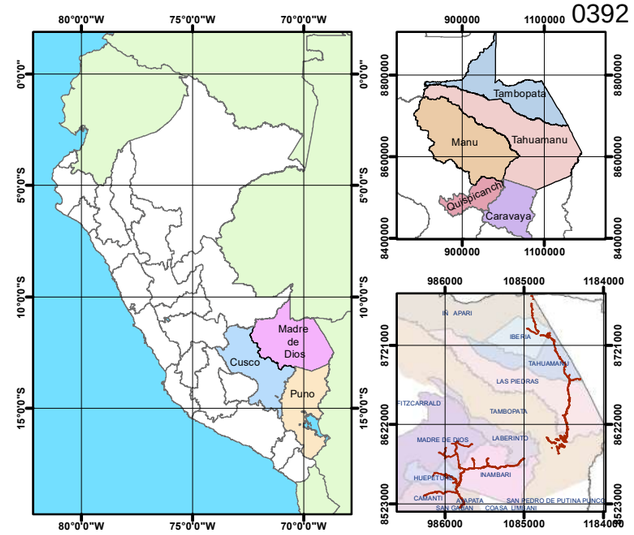
V. Plano de la Ubicación de la Instalación

Cantidad de Planos: 01 (Ver: Anexo 02)

_____
Firma del Representante Legal

ANEXO N°5: MAPAS TEMÁTICOS





Leyenda

- Sistema de alumbrado público
- Tramo de baja tensión
- Tramo de media tensión
- Red vial nacional
- Limite departamental
- ConcesionELSE
- Rios

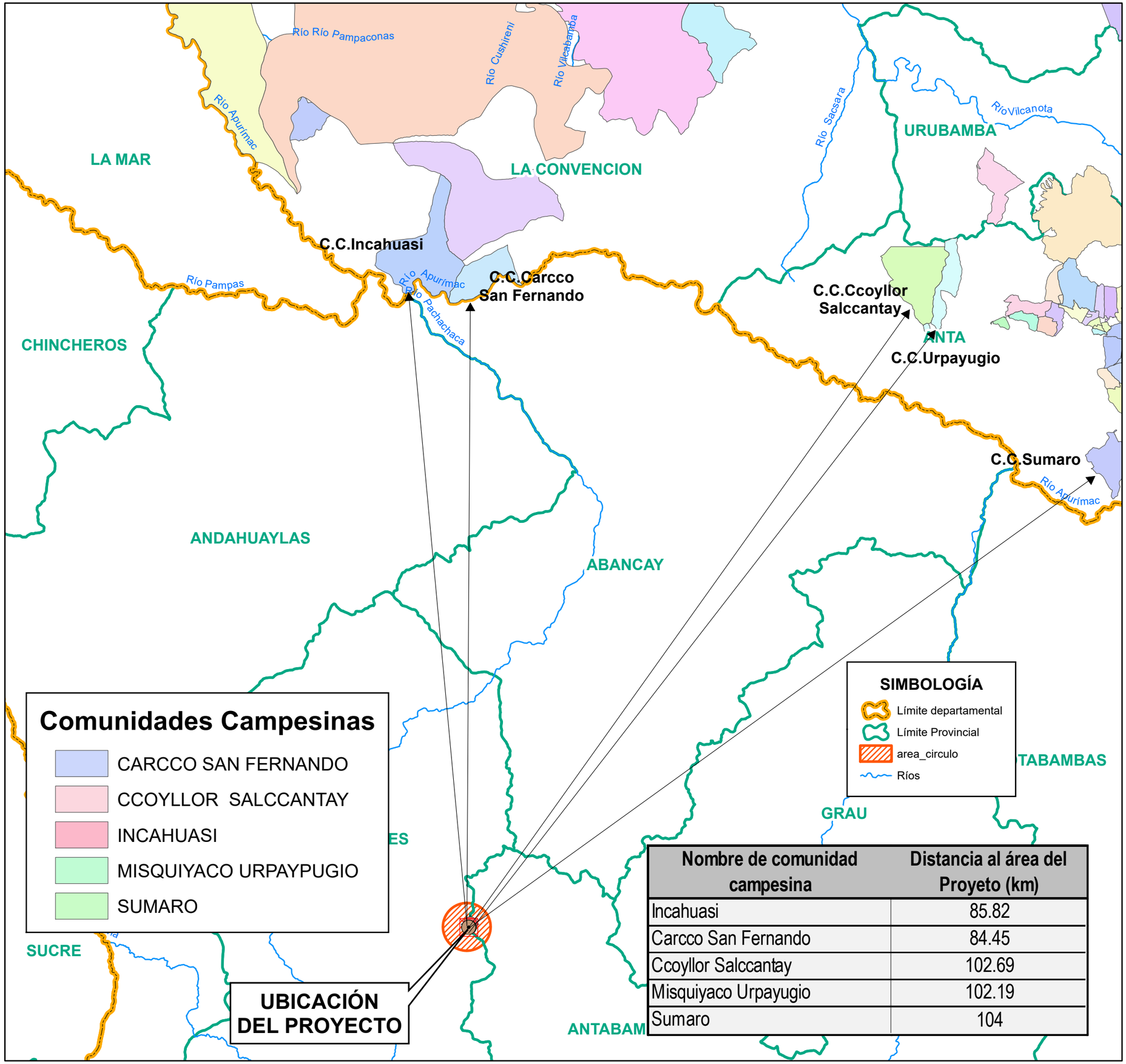
Electro Sur Este — más que energía...

LEYCA CONSULTING

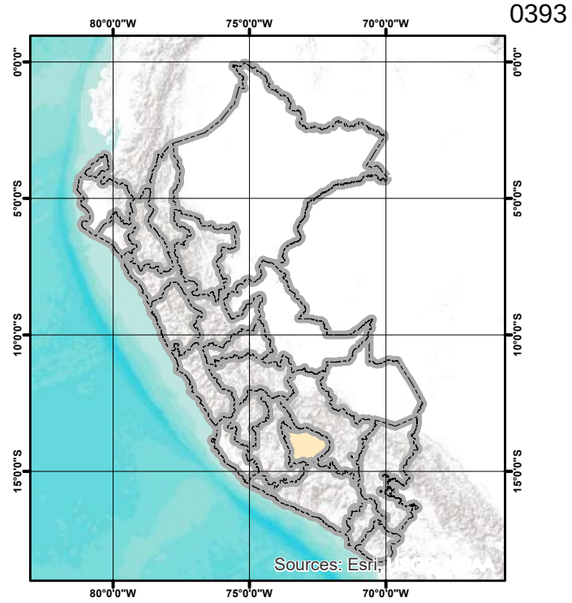
PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

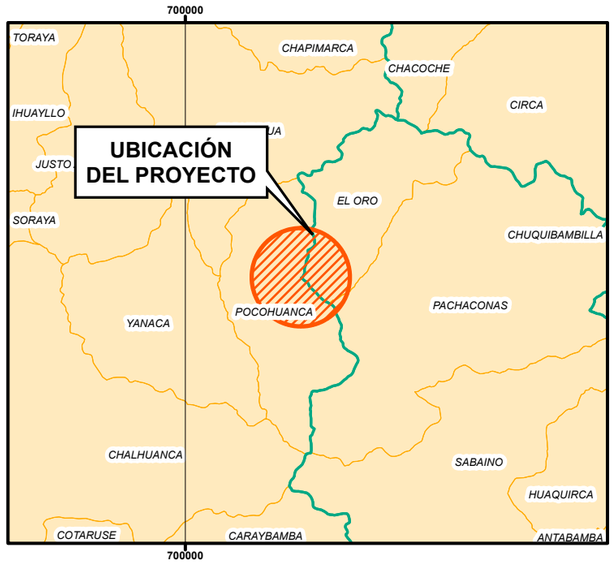
Mapa: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:996,789.73	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - SERNANP - IGN - MINAM	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** UB - 1



Nombre de comunidad campesina	Distancia al área del Proyeto (km)
Incahuasi	85.82
Carcco San Fernando	84.45
Ccoyllor Salccantay	102.69
Misquiyaco Urpayugio	102.19
Sumaro	104





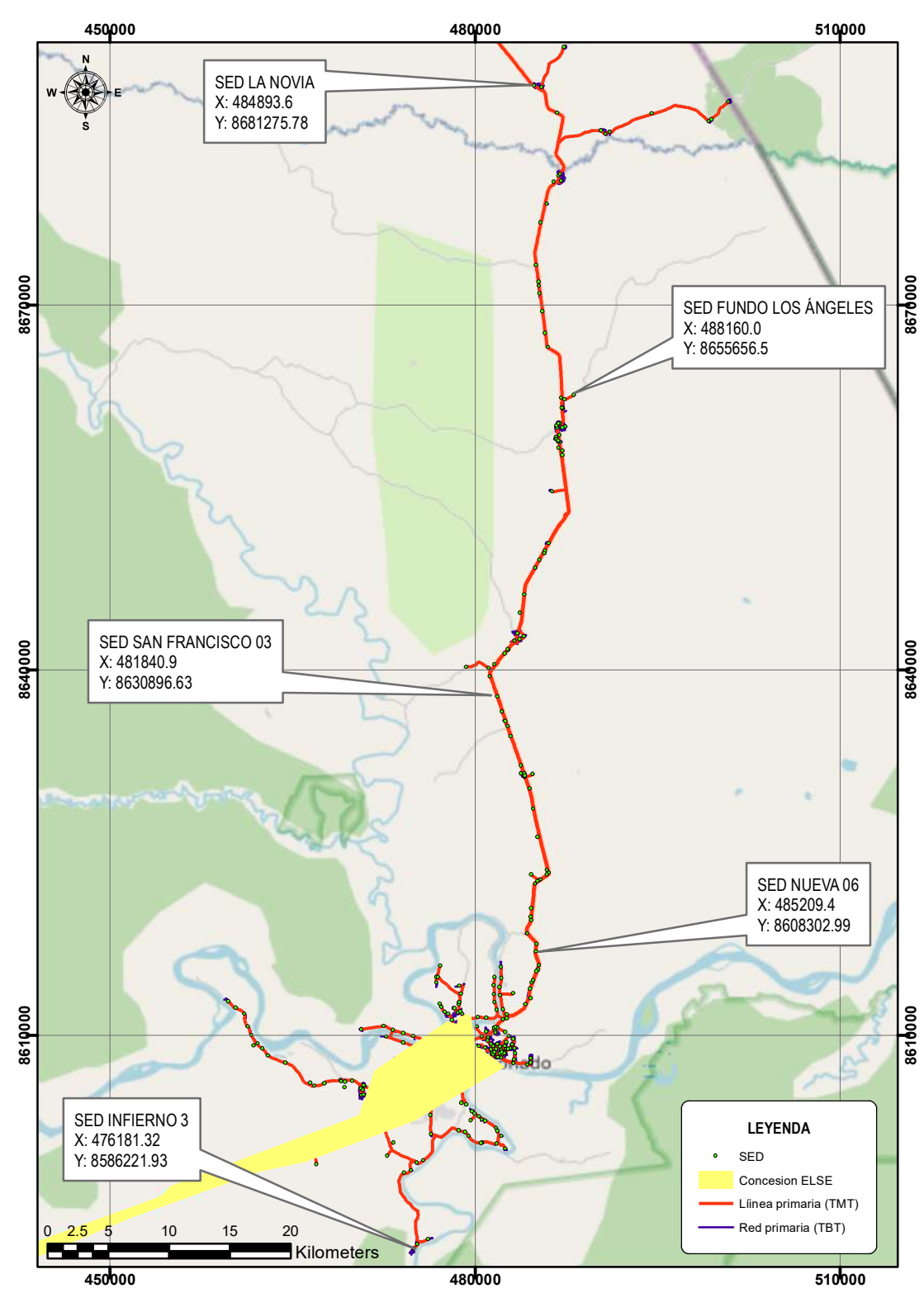
Electro Sur Este — más que energía...

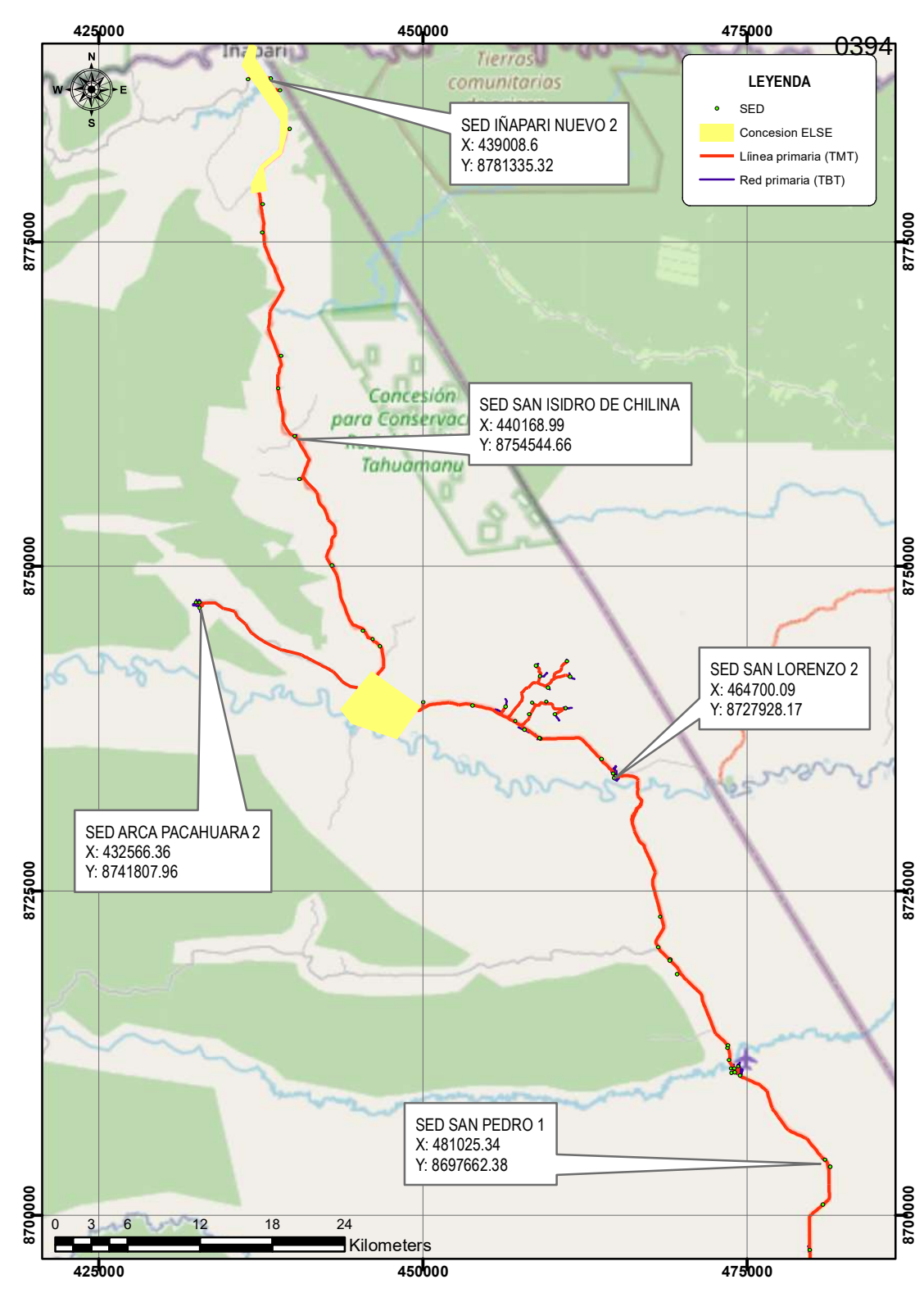
LEYCA CONSULTING

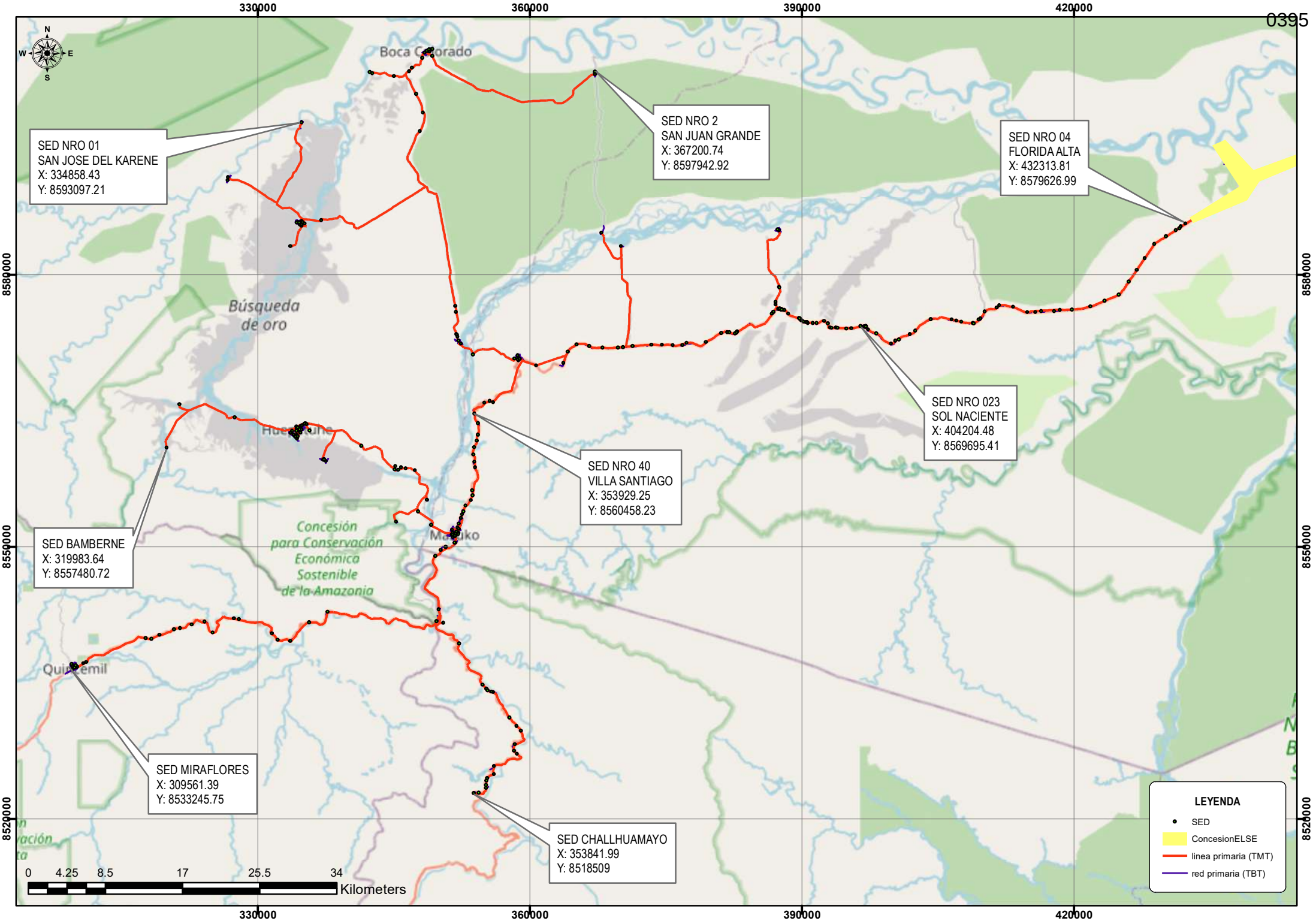
PLAN AMBIENTAL DETALLADO
CENTRAL HIDROELÉCTRICA POCOHUANCA

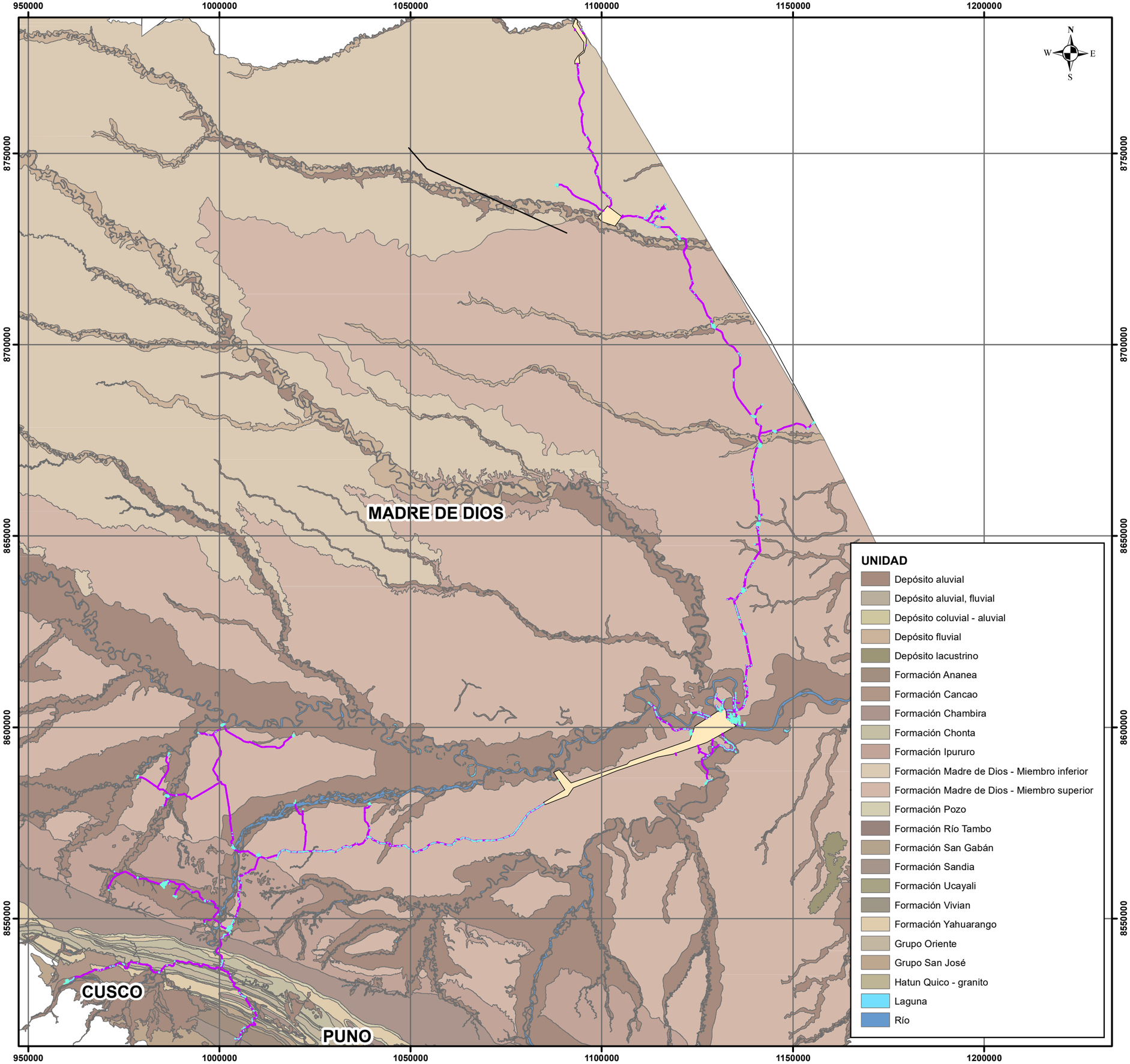
Mapa: MAPA DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA POCOHUANCA

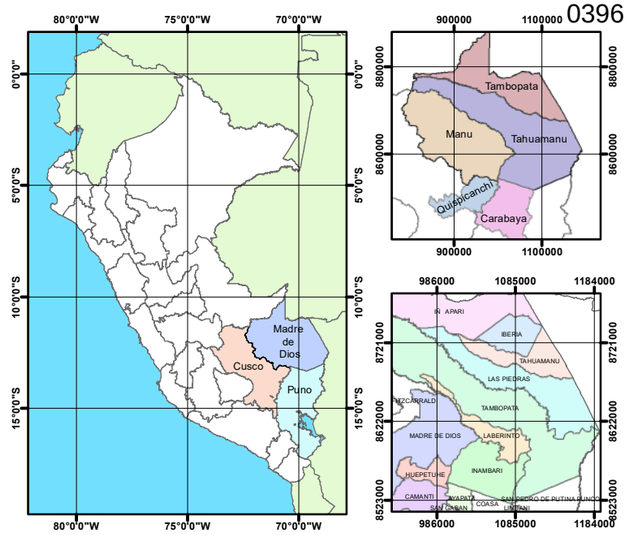
Elaborado por: Leyka Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** Datum Horizontal: WGS 84 Datum Vertical: Nivel del mar Proyección: UTM Zona **18** Sur	**Fecha:** Mayo 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.C.		**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : **Apurímac** Provincia : **Antabamba** Distrito : **El Oro**	**Escala de Presentación:** 1:500,000	
Escala Gráfica: 0 145 290 580 870 1,160 Kilometers		**Código del Mapa:** **AI - 05**


SED LA NOVIA
X: 484893.6
Y: 8681275.78
SED FUNDO LOS ÁNGELES
X: 488160.0
Y: 8655656.5
SED SAN FRANCISCO 03
X: 481840.9
Y: 8630896.63
SED NUEVA 06
X: 485209.4
Y: 8608302.99
SED INFIERNO 3
X: 476181.32
Y: 8586221.93
LEYENDA
SED
Concesion ELSE
Línea primaria (TMT)
Red primaria (TBT)
0 2.5 5 10 15 20
Kilometers
450000
480000
510000
8670000
8640000
8610000


SED IÑAPARI NUEVO 2
X: 439008.6
Y: 8781335.32
SED SAN ISIDRO DE CHILINA
X: 440168.99
Y: 8754544.66
SED ARCA PACAHUARA 2
X: 432566.36
Y: 8741807.96
SED SAN LORENZO 2
X: 464700.09
Y: 8727928.17
SED SAN PEDRO 1
X: 481025.34
Y: 8697662.38
LEYENDA
SED
Concesion ELSE
Línea primaria (TMT)
Red primaria (TBT)
0 3 6 12 18 24
Kilometers
425000
450000
475000
8775000
8750000
8725000
8700000


330000
360000
390000
420000
8580000
8550000
8520000
N
W
E
S
Boca Colorado
Búsqueda de oro
Concesión para Conservación Económica Sostenible de la Amazonia
Quinsamil
SED NRO 01
SAN JOSE DEL KARENE
X: 334858.43
Y: 8593097.21
SED NRO 2
SAN JUAN GRANDE
X: 367200.74
Y: 8597942.92
SED NRO 04
FLORIDA ALTA
X: 432313.81
Y: 8579626.99
SED NRO 023
SOL NACIENTE
X: 404204.48
Y: 8569695.41
SED NRO 40
VILLA SANTIAGO
X: 353929.25
Y: 8560458.23
SED BAMBERNE
X: 319983.64
Y: 8557480.72
SED MIRAFLORES
X: 309561.39
Y: 8533245.75
SED CHALLHUAMAYO
X: 353841.99
Y: 8518509
0
4.25
8.5
17
25.5
34
Kilometers
LEYENDA
SED
ConcesionELSE
linea primaria (TMT)
red primaria (TBT)





UNIDAD

- Depósito aluvial
- Depósito aluvial, fluvial
- Depósito coluvial - aluvial
- Depósito fluvial
- Depósito lacustrino
- Formación Ananea
- Formación Cancao
- Formación Chambira
- Formación Chonta
- Formación Ipururo
- Formación Madre de Dios - Miembro inferior
- Formación Madre de Dios - Miembro superior
- Formación Pozo
- Formación Río Tambo
- Formación San Gabán
- Formación Sandia
- Formación Ucayali
- Formación Vivian
- Formación Yahuarango
- Grupo Oriente
- Grupo San José
- Hatun Quico - granito
- Laguna
- Río

Leyenda

- Tramo de baja tensión
- Tramo de media tensión
- Concesiones
- Limite departamental

Electro Sur Este *más que energía...*

LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa:
MAPA GEOLÓGICO DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

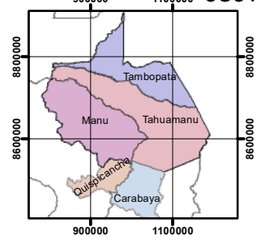
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:961,591.22	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:** ISABELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMÁN INGENIERA AMBIENTAL Reg. CIP N° 182930
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** G- 7

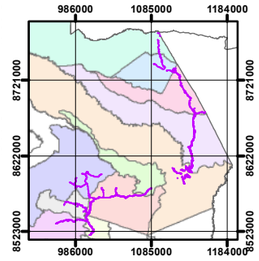
Rio Acre
Rio Yaverija
Rio Tahuamanu
Rio Las Piedras
REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS
Rio Los Amigos
Rio Colorado
Rio Punquiri
Rio Huasoroco
Río Madre de Dios
Rio Inambari
Río Tambopata

N
W E
S

Unidades hidrográficas

- Cuenca De Las Piedras
- Cuenca Inambari
- Cuenca Orthon
- Cuenca Tambopata
- Intercuenca Alto Acre
- Intercuenca Alto Madre de Dios
- Intercuenca Medio Madre de Dios
- Intercuenca Medio Alto Madre de Dios
- Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios





Leyenda

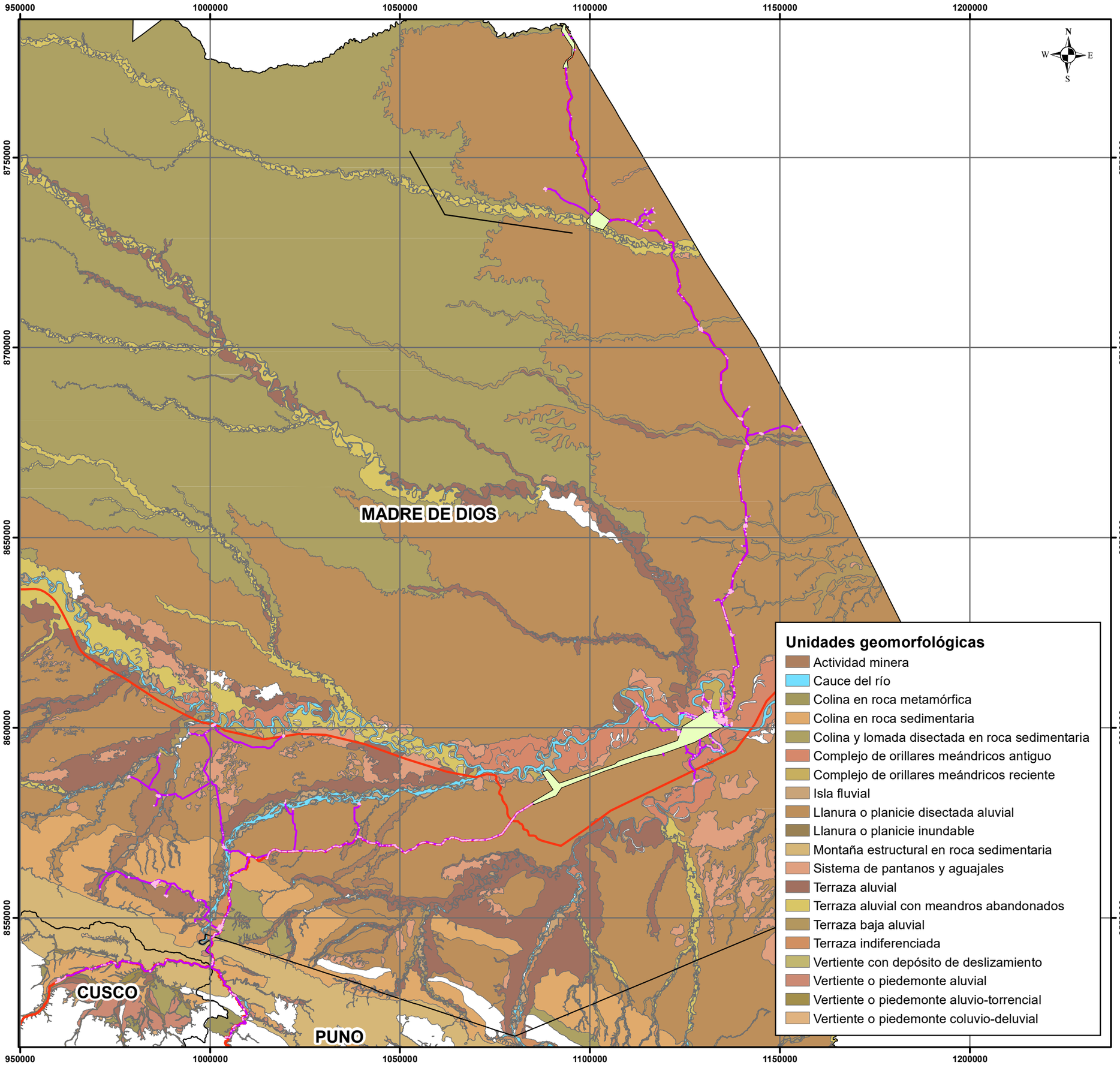
- Líneas de baja tensión
- Línea de media tensión
- Concesiones
- Rios
- Red vial nacional

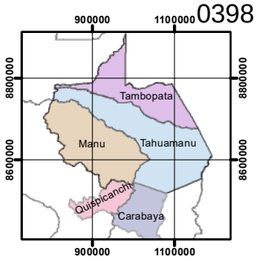
Electro Sur Este *más que energía...*
LEYCA CONSULTING

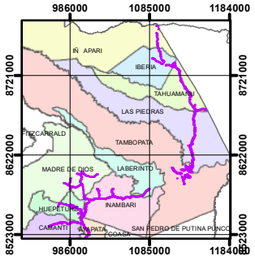
PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa:
MAPA HIDROGRÁFICO DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:965,940.05	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** H- 12







Unidades geomorfológicas

- Actividad minera
- Cauce del río
- Colina en roca metamórfica
- Colina en roca sedimentaria
- Colina y lomada disectada en roca sedimentaria
- Complejo de orillares meándricos antiguo
- Complejo de orillares meándricos reciente
- Isla fluvial
- Llanura o planicie disectada aluvial
- Llanura o planicie inundable
- Montaña estructural en roca sedimentaria
- Sistema de pantanos y aguajales
- Terraza aluvial
- Terraza aluvial con meandros abandonados
- Terraza baja aluvial
- Terraza indiferenciada
- Vertiente con depósito de deslizamiento
- Vertiente o piedemonte aluvial
- Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial
- Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial

Leyenda

- Líneas de baja tensión
- Línea de media tensión
- Red vial nacional
- Limite departamental
- Concesiones

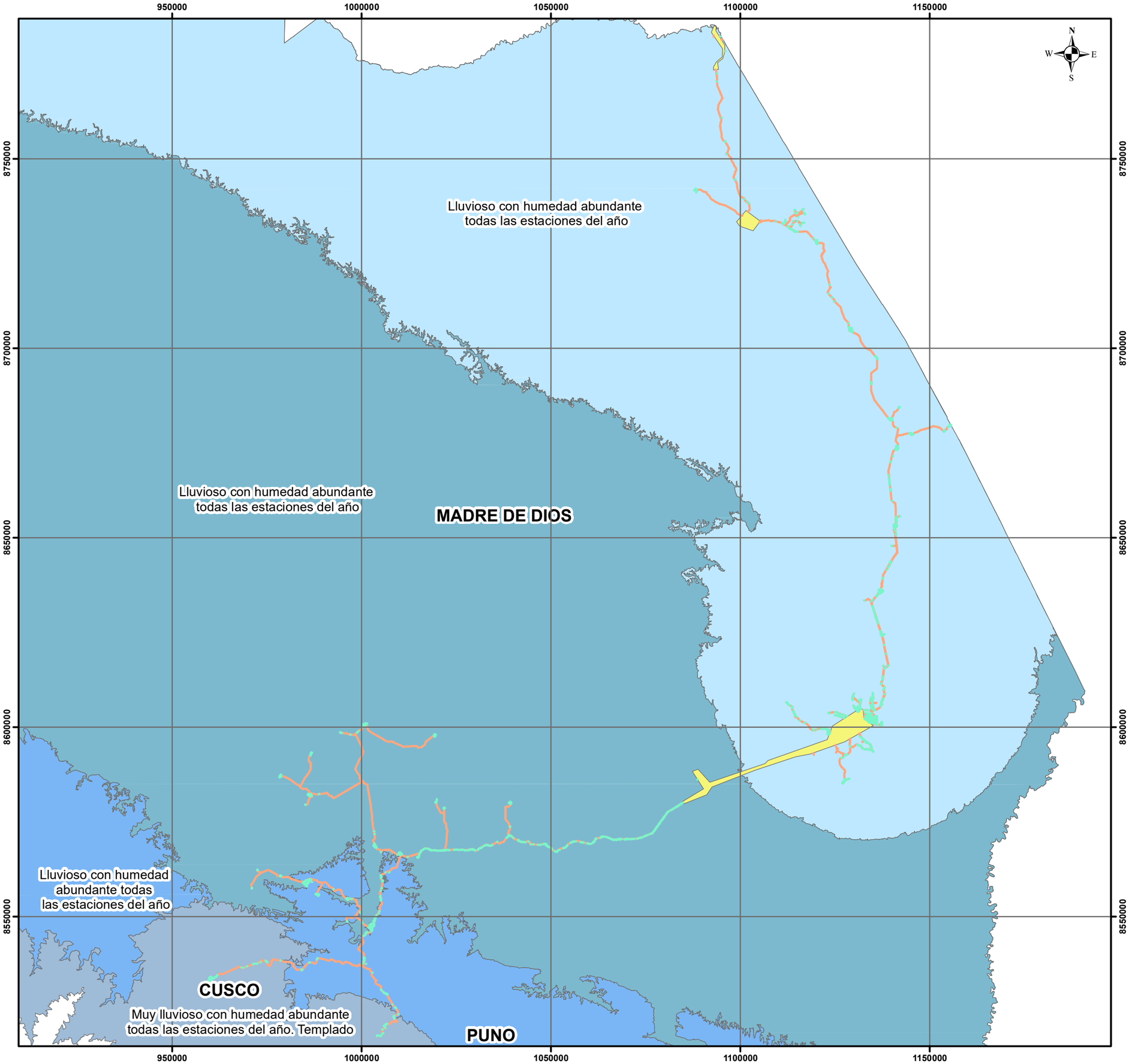
Electro Sur Este *más que energía...*

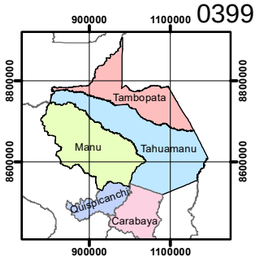
LEYCA CONSULTING

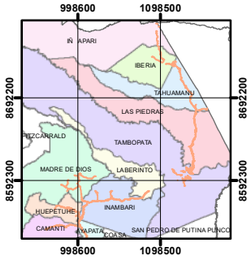
PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa:
MAPA GEOMORFOLÓGICO DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:968,449.93	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** GM- 8







Leyenda

- Tramo de baja tensión
- Tramo de media tensión
- CONCESIONES_RMD
- Limite departamental

CODIGO

- A (r) A'
- A (r) B'
- B (r) A'
- B (r) B'

Electro Sur Este *más que energía...*

LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa: MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:971,193.42	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - IGN - SENAMHI - MINAM - MTC	
Escala Gráfica: 0 100,000 200,000 400,000 600,000 800,000 Metros		**Código del Mapa:** C - 6

950000 1000000 1050000 1100000 1150000 1200000

8750000 8700000 8650000 8600000 8550000

N W E S

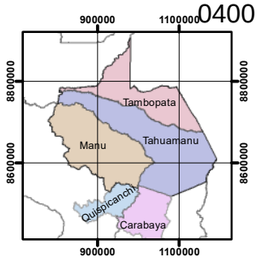
Unidades de uso actual de suelos

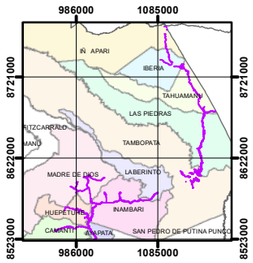
- Centros poblados
- Cuerpos de agua
- Frente extractivo de concesiones de castaña
- Frente extractivo de concesiones forestales
- Frente extractivo de concesiones mineras
- Frente productivo de predominio ganadero asociado con agricultura de subsistencia
- Frentes de tierras sin ocupación ni uso conocido

MADRE DE DIOS

CUSCO

PUNO





Leyenda

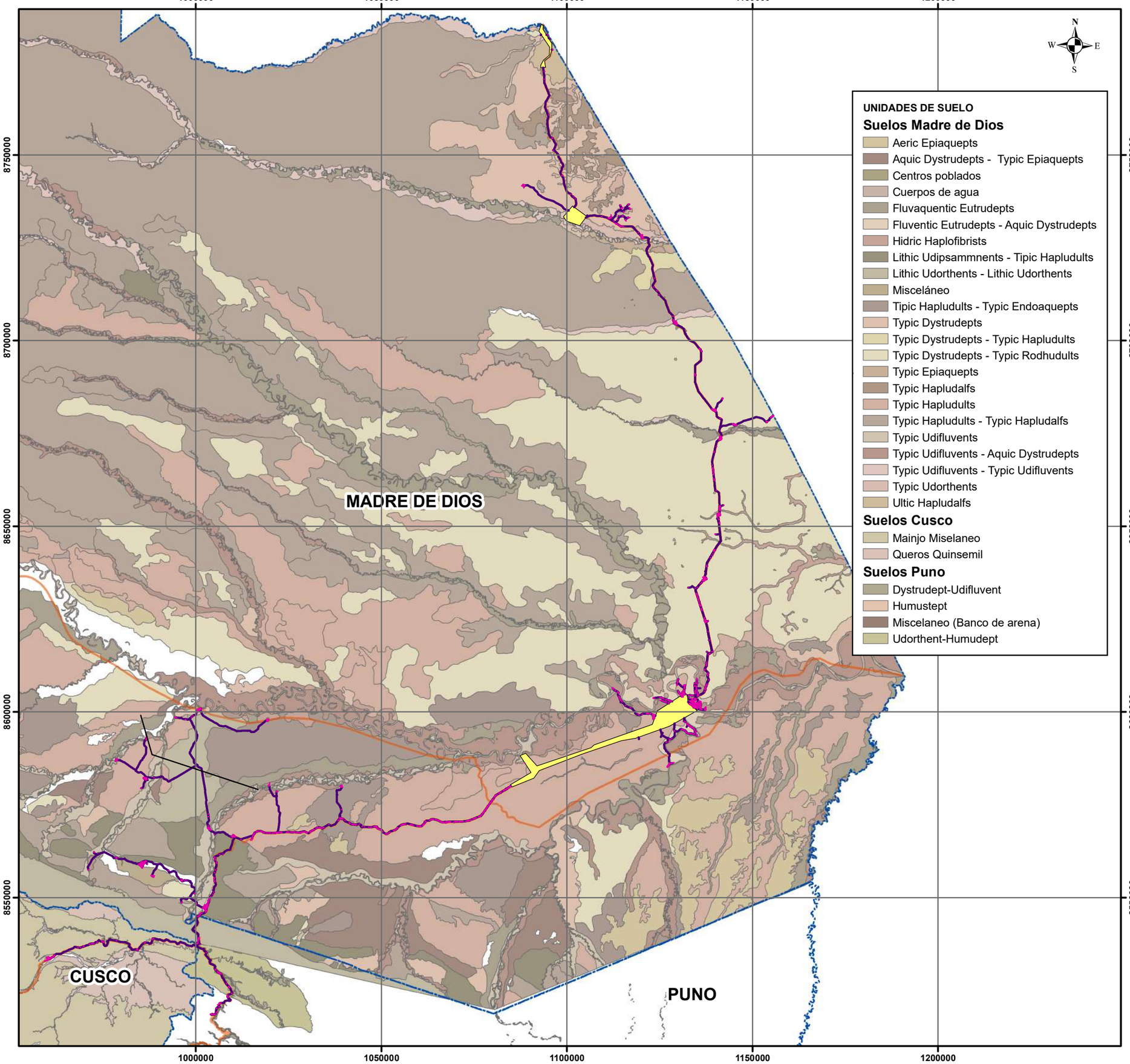
- Líneas de baja tensión
- Línea de media tensión
- Red vial nacional
- Concesiones
- Limite departamental

Electro Sur Este más que energía... | LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa: MAPA DE USO ACTUAL DE SUELOS DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:948,832.12	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** US - 11



UNIDADES DE SUELO

Suelos Madre de Dios

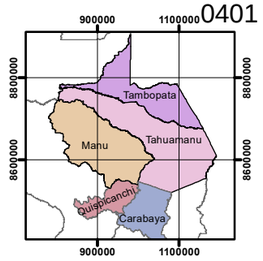
- Aeric Epiaquepts
- Aquic Dystrudepts - Typic Epiaquepts
- Centros poblados
- Cuerpos de agua
- Fluvaquentic Eutrudepts
- Fluventic Eutrudepts - Aquic Dystrudepts
- Hidric Haplofibrists
- Lithic Udipsammnents - Tipic Hapludults
- Lithic Udorthents - Lithic Udorthents
- Misceláneo
- Tipic Hapludults - Typic Endoaquepts
- Typic Dystrudepts
- Typic Dystrudepts - Typic Hapludults
- Typic Dystrudepts - Typic Rodhudults
- Typic Epiaquepts
- Typic Hapludalfs
- Typic Hapludults
- Typic Hapludults - Typic Hapludalfs
- Typic Udifluvents
- Typic Udifluvents - Aquic Dystrudepts
- Typic Udifluvents - Typic Udifluvents
- Typic Udorthents
- Ultic Hapludalfs

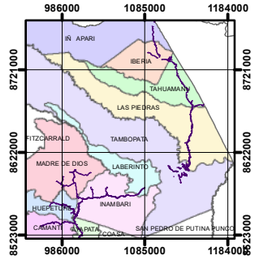
Suelos Cusco

- Mainjo Miselaneo
- Queros Quinsemil

Suelos Puno

- Dystrudept-Udifluvent
- Humustept
- Miscelaneo (Banco de arena)
- Udorthent-Humudept





Leyenda

- Líneas de baja tensión
- Línea de media tensión
- Red vial nacional
- CONCESIONES
- Limite departamental

Electro Sur Este *más que energía...*

LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa:
MAPA DE SUELOS DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:1,000,000	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** S- 9

950000 1000000 1050000 1100000 1150000 1200000

8750000 8700000 8650000 8600000 8550000

N W E S

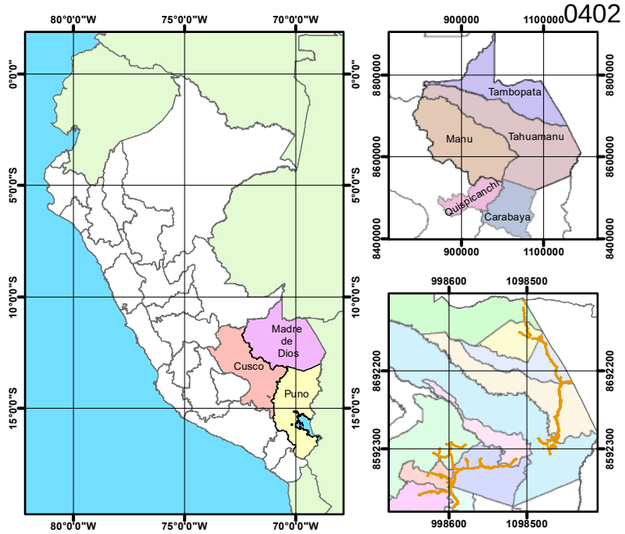
MADRE DE DIOS

CUSCO

PUNO

Leyenda

- Tramo de baja tensión
- Tramo de media tensión
- Concesiones
- Limite departamental



Cobertura Vegetal

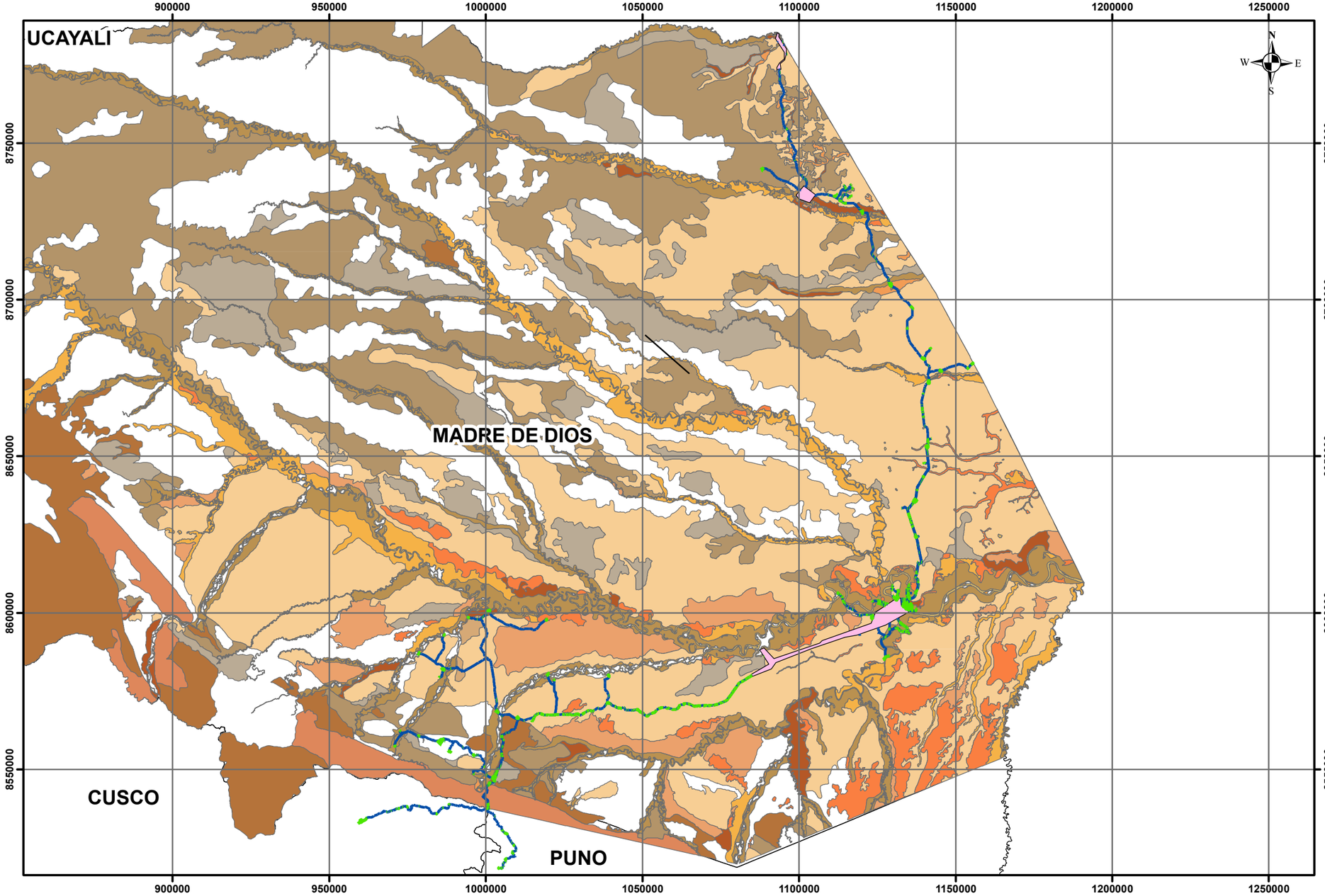
- Areas de no bosque amazónico
- Bosque de colina alta
- Bosque de colina baja
- Bosque de colina baja con paca
- Bosque de colina baja con shiringa
- Bosque de llanura meándrica
- Bosque de montaña
- Bosque de terraza alta
- Bosque de terraza alta con castaña
- Bosque de terraza alta con paca
- Bosque de terraza baja
- Bosque inundable de palmeras
- Lagunas, lagos y cochas
- Vegetación de isla

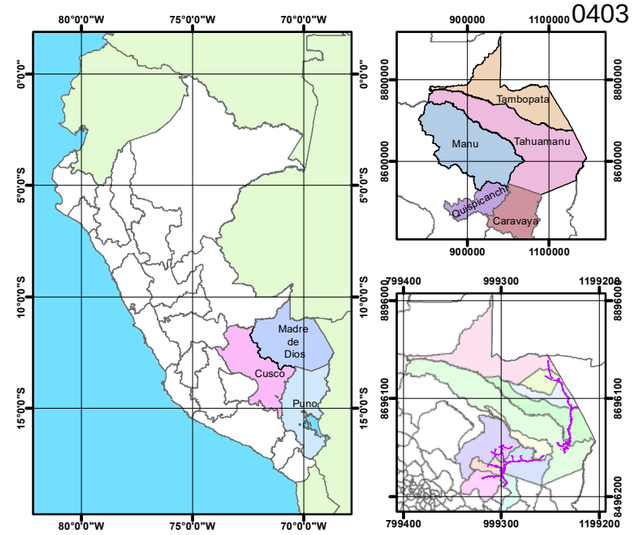
Electro Sur Este *más que energía...* | LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa: MAPA DE COBERTURA VEGETAL DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:980,926.43	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi y Carabaya	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 6,500 13,000 26,000 39,000 52,000 Metros		**Código del Mapa:** CV- 13





Leyenda

- red primaria (TBT)
- Línea de media tensión
- Concesiones
- Limite departamental

Capacidad de uso Mayor

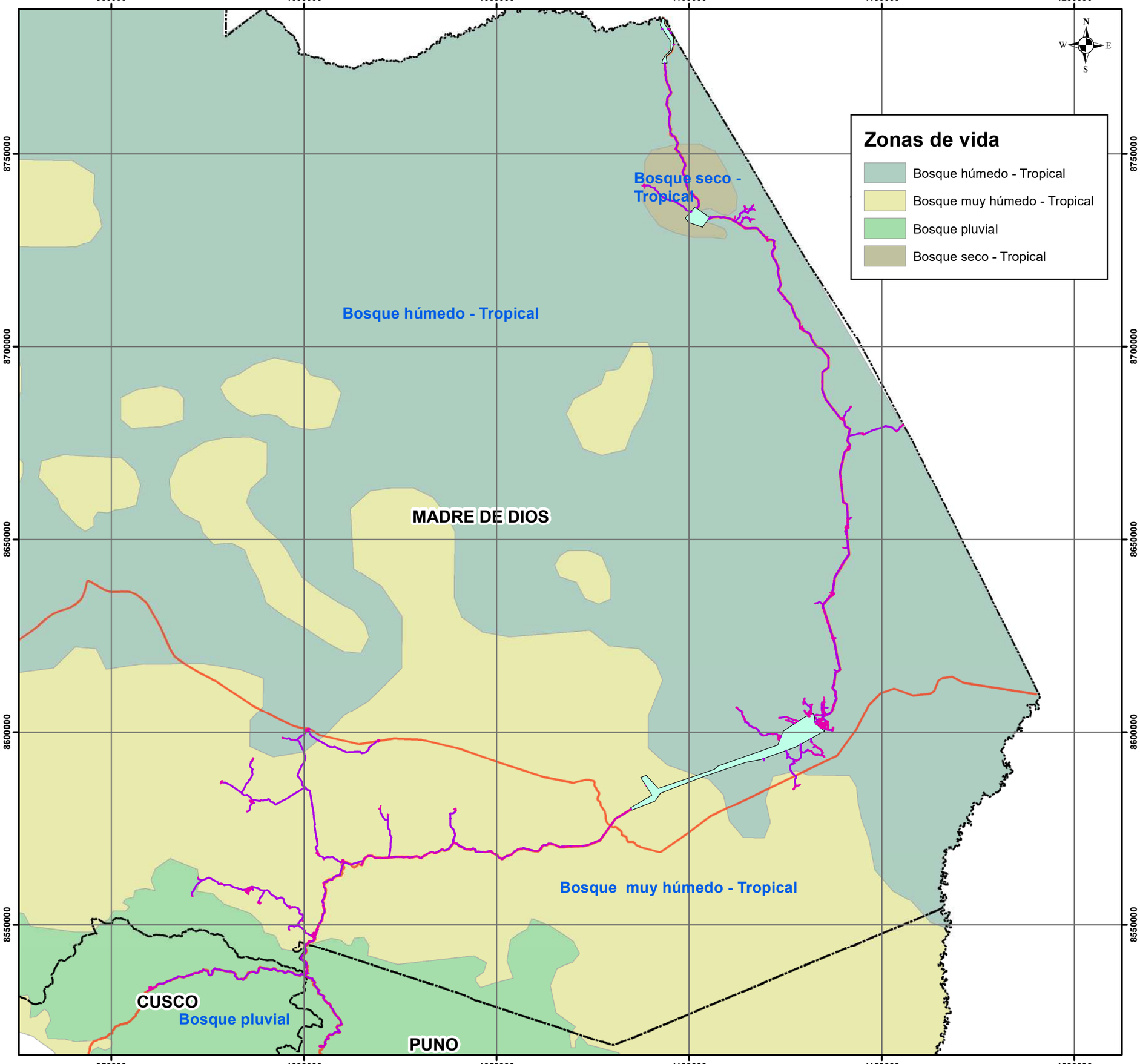
- Centros poblados
- Cuerpos de agua
- Tierras aptas para cult. en limpio de cal. agro. baja con limit. por suelo y drenaje - Asociados con tierras de protección por suelos y drenaje
- Tierras aptas para cult. en limpio de cal. agro. media con limit. por suelo e inundación - Asociados con tierras de protección con limit. de suelo y drenaje
- Tierras aptas para cult. permanente de cal. agro. baja con limit. por suelo y drenaje - Asociados con tierras de protección por suelo y drenaje
- Tierras aptas para cult. permanente de cal. agro. media con limit. por suelo - Asociados con tierras aptas para pastos de cal. agro. media con limit. de suelo
- Tierras aptas para cult. permanente de cali. agro. baja con limit. por suelo - Asociados con tierras de protección por suelo
- Tierras aptas para cult. permanente y pastos de cal. agro. baja con limit. de suelo - Asociadas a tierras aptas para prod. forestal de cal. agro. media con limit. por pendiente y suelo
- Tierras aptas para pastos de ca. agro. media con limit. por pendiente y suelo - Asociados con tierras aptas para prod. forestal de cal. agro. media con limit. de pendiente y suelo
- Tierras aptas para prod. forestal de cal. agro. media con limit. por pendiente y suelo - Asociados con tierras para cult. permanente de cal. agro. baja con limit. de pendiente y suelo
- Tierras aptas para prod. forestal de cali. agro. media con limit. de pendiente y suelos
- Tierras de protección por pendiente y suelo
- Tierras de protección por suelo e inundación
- Tierras de protección por suelos y drenaje
- Tierras para protección con limit. de pendiente y suelo - Asociadas a tierras aptas para prod. forestal de cal. agr. media con limit. por pendiente y suelo

Electro Sur Este *más que energía...* | LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

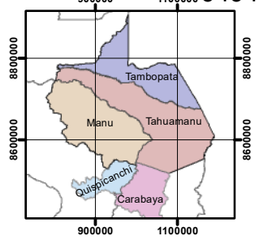
Mapa: MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

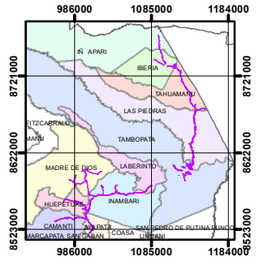
Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:1,385,964.91	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:** DANIELLA ELIZABETH AGUILAR HUAMAN INGENIERA AMBIENTAL Reg. CIP N° 162810
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi y Carabaya	**Fuente:** - INGEMMET - MTC - INEI	
Escala Gráfica: 0 9,500 19,000 38,000 57,000 76,000 Metros		**Código del Mapa:** CUM - 10



Zonas de vida

- Bosque húmedo - Tropical
- Bosque muy húmedo - Tropical
- Bosque pluvial
- Bosque seco - Tropical





Leyenda

- Líneas de baja tensión
- Línea de media tensión
- Red vial nacional
- Concesiones
- Limite departamental

Electro Sur Este *más que energía...*

LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa:
MAPA DE ZONAS DE VIDA DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por: Leyca Consulting S.A.C.	**Proyección y Datum:** WGS 84 UTM 19 S	**Fecha:** Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:963,145.2	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Man, Quispicanchi y Carabaya	**Fuente:** - SENAMHI - MTC - MINAM - INEI	
Escala Gráfica: 0 100,000 200,000 400,000 600,000 800,000 Metros		**Código del Mapa:** ZV- 14

950000 1000000 1050000 1100000 1150000 1200000

8750000 8700000 8650000 8600000 8550000

N W E S

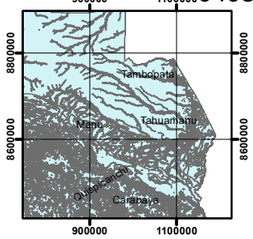
MADRE DE DIOS

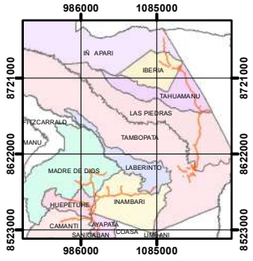
CUSCO

PUNO

Leyenda

- Tramo de baja tensión
- Tramo de media tensión
- Concesiones
- Limite departamental





Ecosistemas

- Bosque aluvial inundable
- Bosque basimontano de Yunga
- Bosque de colina alta
- Bosque de colina baja
- Bosque de terraza no inundable
- Pantano de palmeras
- Vegetación Secundaria
- Zona agrícola
- Zona minera
- Zona urbana

Electro Sur Este *más que energía...*

LEYCA CONSULTING

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LAS MODIFICACIONES DEL SITEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Mapa:
MAPA DE ECOSISTEMAS DE LAS MODIFICACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS

Elaborado por:	Proyección y Datum:	Fecha:
Leyca Consulting S.A.C.	WGS 84 UTM 19 S	Setiembre 2022
Titular: Electro Sur Este S.A.A.	**Escala de Presentación:** 1:974,114.44	**Firma del Profesional a Cargo de la Elaboración:**
Ubicación: Región : Madre de Dios, Cusco y Puno Provincias :Tahuamanu, Tambopata, Manu, Quispicanchi, Carabaya	**Fuente:** - MINAM - MTC - INEI	DANIELA ELIZABETH AGUILAR HUAMÁN INGENIERA AMBIENTAL Reg CIP N° 162431
Escala Gráfica: 0 95,000 190,000 380,000 570,000 760,000 Metros		**Código del Mapa:** E- 15

ANEXO N°6: MATRIZ DE EVALUACIÓN DETALLADA

MATRIZ DE IDENTIDICACIÓN DE ACTIVIDADES / IMPACTOS AMBIENTALES

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Operación			Mantenimiento																	
				Red de distribucion		Subestaciones de distribucion	Red de distribucion aerea y Alumbrado publico															Subestaciones de distribucion		
				Operacion de las Redes de distribucion aerea y AP		Operacion de las subestaciones de distribucion	Actividades Preventivas							Actividades Correctivas							Mantenimiento Preventivo		Mantenimiento Correctivo
				Contratación de mano de obra	Distribucion de la energia electrica	Transformacion de energia	Termografía para identificar puntos calientes	Poda y/o corte de malezas, arbustos	Transporte , almacenamiento y disposicion de residuos de poda	Verificacion del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios	Verificacion de la conexión entre el cableado de media y baja tensión	Inspección de circuitos y puntos de empalme	Limpieza de lámparas, luminarias-fotocélulas y pastorales	Enderezado de pastorales	Cambio de conductor auto soportado de MT/ BT y conductor desnudo de MT	Cambio de aisladores de MT	Renovación de cuellos en redes aéreas de MT	Retemplado de conductores MT/BT	Cambio de componentes y equipos del alumbrado público	Cambio de pastorales	Transporte , almacenamiento y disposicion de residuos	Termografía de subestaciones aéreas	Evaluacion y medida de resistencia de pozo a tierra	Cambio de componentes y equipos en SED
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire						X				X								X			
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.		X	X	X															X		
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.																					
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo																					
Biologico	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal					X																
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna																					
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito																					
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	X																				
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad																					
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion	X																				
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamizacion de la economia local	X																				

MATRIZ DE IDENTIDICACIÓN DE ACTIVIDADES / IMPACTOS AMBIENTALES

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Cierre o abandono																
				Preliminar					Red de distribucion aerea y Alumbrado publico					Subestaciones de distribución				
				Preliminar					Desmontaje electromecánico		Obras civiles			Desmontaje electromecánico		Obras civiles		
				Contratación de mano de obra	Acondicionamiento y/o alquiler de infraestructura, almacén y/o oficinas provisionales	Traslado de personal, equipos, insumos, materiales y herramientas al área del proyecto	Limpieza de distancia de seguridad y servidumbre	Desconexión y desenergización	Desmontaje de estructuras, equipamiento y accesorios	Desmontaje de conexiones domiciliarias	Rellenado de hoyos y/o reconformación de área	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos.	Limpieza de áreas de trabajo	Desmontaje de transformador, equipamiento y accesorios	Desmontaje de estructuras	Rellenado y/o reconformación del área	Demolición de estructuras y/o reconformación del terreno	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos	Limpieza de área de trabajo.
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire			X	X		X	x	X	x	x	X	X	X	X	x	x
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido		X	X	X		X	X	X	x		X	X	X	X	x	
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.					X											
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.				X				X					X	X		
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo								X					X	X		
Biologico	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal																
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna				X		x		X			X	X	X	X		
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito						x					x	X		x		
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	X															
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad		X														
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion	X															
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamizacion de la economia local	X															

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Funcionamiento																																Mantenimiento											
				Red de distribucion aerea y Alumbrado publico																				Subestaciones de distribucion													Red de distribucion aerea y Alumbrado publico										
				Operacion de las Redes de distribucion aerea y AP																				Operacion de las subestaciones de distribucion													Actividades Preventivas										
				Contratación de mano de obra											Distribucion de la energia electrica												Transformacion de energia											Termografía para identificar puntos calientes										
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire																																													
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido																																														
		Nivel de campo electromagnetico	Alteracion de los niveles de radiación no ionizante.													-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-14	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-14	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.																																													
		Estructura de suelo	Alteración de la estructura del suelo																																													
Biologico	Ecosistema	Flora	Disminucion de la cobertura vegetal																																													
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna																																													
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito																																													
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).	1	4	4	4	1	1	2	1	4	1	2	16																																	
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad																																												
		Empleo local	Mejora de la calidad de vida de la poblacion	1	4	4	4	1	1	2	1	4	1	2	16																																	
		Adquisicion de bienes y servicios	Dinamizacion de la economia local	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	2	12																																	

Medio	Componente	Factores ambientales	Impactos ambientales	Mantenimiento																																												
				Red de distribucion aerea y Alumbrado publico																																												
				Actividades Preventivas																																													
				Poda y/o corte de malezas, arbustos											Transporte, almacenamiento y disposicion de residuos de poda												Verificacion del estado para postes, equipos de maniobra, protección y medición, trasformadores y accesorios												Verificacion de la conexión entre el cableado de media y baja tensión											
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IM
Fisica	Aire	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire													-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19																							
		Nivel de ruido	Alteración de los niveles de ruido													-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Nivel de campo electromagnetico	Incremento de los niveles de radiación no ionizante.																																													
	Suelo	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo.																																													
		Estructura del suelo	Compactación de suelo.																																													
Biologico	Ecosistema	Flora	Retiro de la flora	-1	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	-21																																	
		Fauna	Ahuyentamiento temporal de la avifauna																																													
Social	Social	Infraestructura de transporte	Interrupción de tránsito																																													
		Percepciones	Expectativa de la población (beneficios sociales).																																													
	Economico	Estructura de propiedad	Afectación del derecho de uso de la propiedad																																												
		Mercado laboral	Generación de empleo local.																																													
		Ingresos por actividad	Incremento de los ingresos familiares																																													

| Medio | Componente | Factores ambientales | Impactos ambientales | Mantenimiento | | |

| Medio | Componente | Factores ambientales | Impactos ambientales | Mantenimiento | | |

| Medio | Componente | Factores ambientales | Impactos ambientales | Abandono | | |

| Medio | Componente | Factores ambientales | Impactos ambientales | Abandono | | |

MATRIZ DE RESUMEN DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

| Medio | Componente | Factores ambientales | Impactos ambientales | Operación | | | Mantenimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cierre o abandono | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO N°7:PLANOS

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

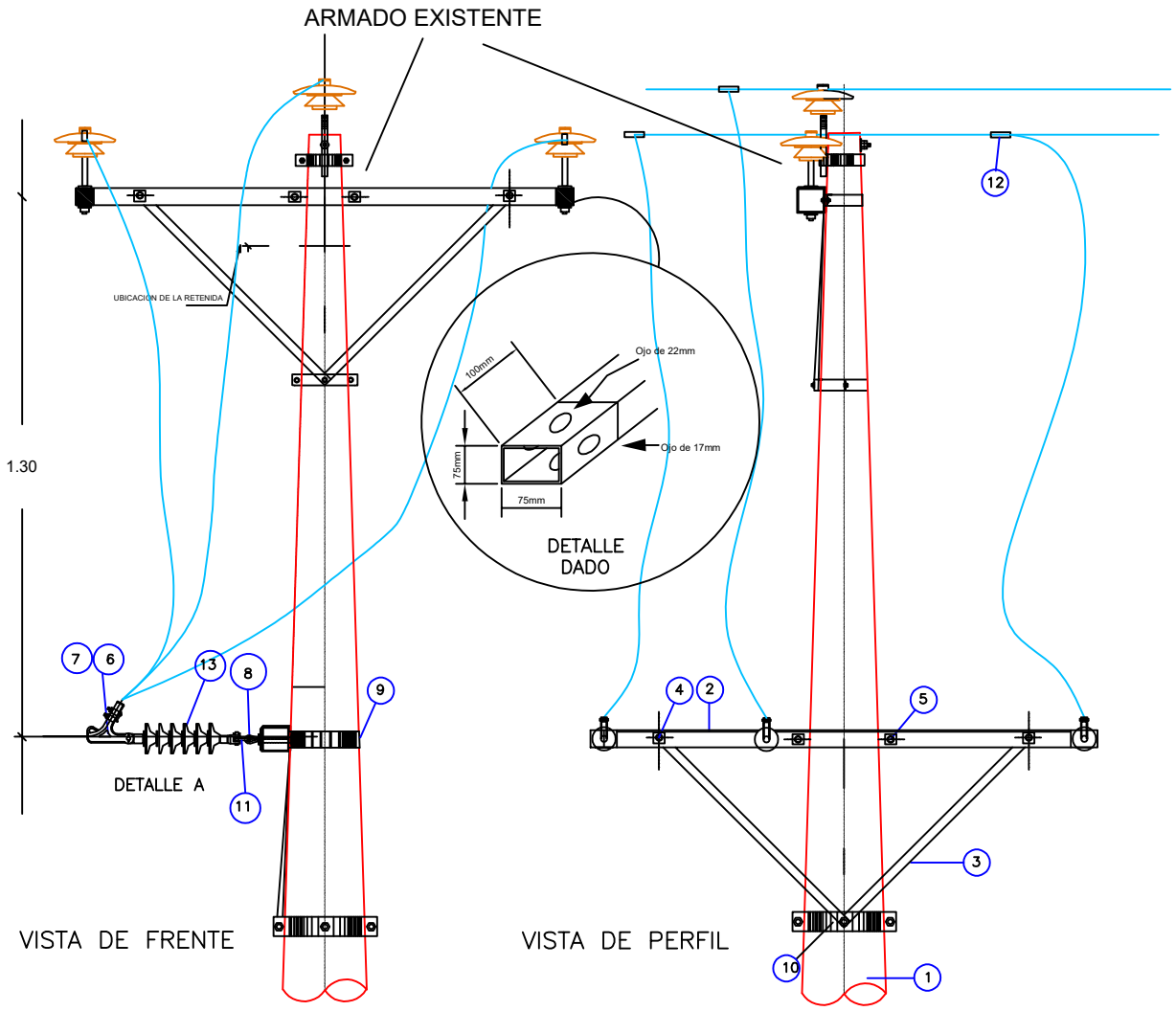
ARMADO TRIFASICO DE DERIVACION

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

MT

TIPO DE ARMADO

DT-3



IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	Poste de Concreto Armado Centrifugado segun requerimiento	und.	1
2	I-LP130103	AXC05	Perfil Metálico Tipo "L" de 64x64x2,500mm.e=6,4mm,con dados segun Detalle de Armado	und.	1
3	I-LP130204	AXC18	Platina Metálica Tipo L de FoGo de 38 x 38x 1000mm., E=4,8 mm	und.	2
4	I-LP150402	CXP12	Pernos Maquinados de AºGº C/2P+2T+Arandelas de 1/2"Øx2"	und.	2
5	I-LP150901	FXC01	Pernos Maquinados de AºGº C/2P+2T+Arandelasde 5/8"Øx3"	und.	2
6	I-LP180307	PAA06	Grapa de Anclaje Tipo Pistola de Cuatro Pernos P/Conductor AAAC Según Requerimiento	und.	3
7	I-LP180508	PAA08	Cinta Plana de Armar	m.	1.5
8	I-LP181007	PCF03	Tuerca Ojo de AoGo de 16mm Diam.	und.	3
9	I-LP182001	FPM01	Abrazadera de AoGo de Fijacion Tipo U de 180x75x6.4mm degun tipo de poste	und.	1
10	I-LP182014	FPM12	Abrazadera de AoGo Para Riostras Tipo CAS de 190x75x6.4mm C/2P+2T+ Arandelas. segun tipo de poste	und.	1
11	I-LP182102	FAC02	Grillete de A°G°, 16mm Diam. 19mm Abert. 77mm C/Pasador de Seguridad	und.	3
12	I-LP182307	PCB12	Conectores Al-Al Tipo Doble Via 2 Pernos P/Conductor AAAC 16-120mm2	und.	3
13	I-LP010103	PPC15	Aislador Polimerico RPP-25	und.	3

DISEÑO: | CODIGO NIIF: | CODIGO SID ELSE: | CODIGO MINEM:
ELSE: ALINEAM. | DT-3 | PR-3
VERSION: ELABORADO: JLGR | REVISADO: JJD | APROBADO: SCN
VER.: 02 OCT-2015 | NOV-2015 | NOV-2015
TENSIÓN: 10, 22.9 kV | CODIGO TIPO: MT | ESTRUCTURA: CONCRETO | ARCHIVO: MT-AT1-22.9
MODIFICADO: | PESO FERRETERIA (Kg): 38.809 | PESO AISLADORES (Kg): 20.85
GPN

LAMINA: 1

ARMADOS TRIFASICOS DE DERIVACION
DT-3

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFASICO DE ALINEAMIENTO

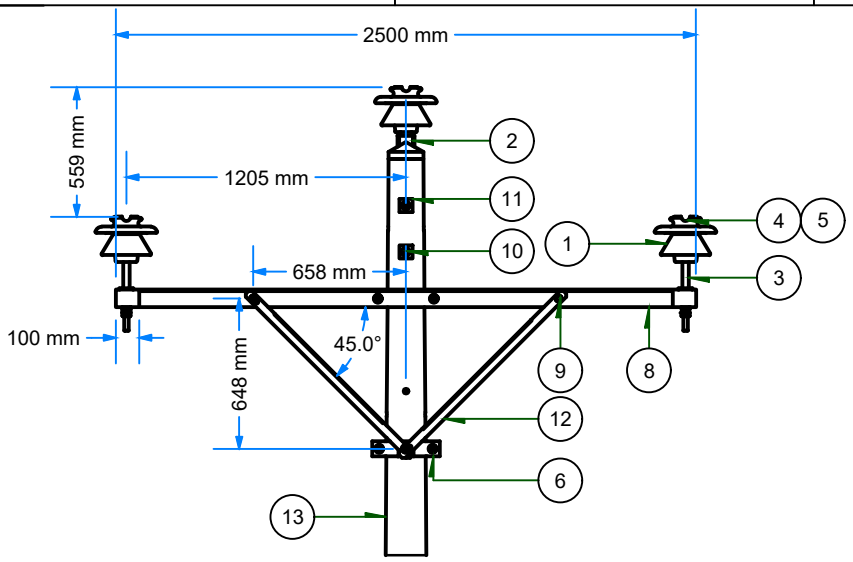
TIPO DE ARMADO

AT1

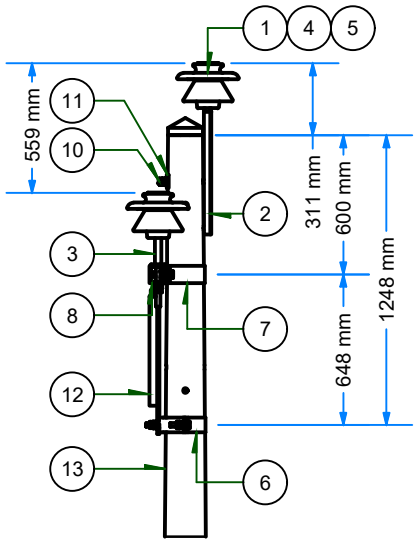
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

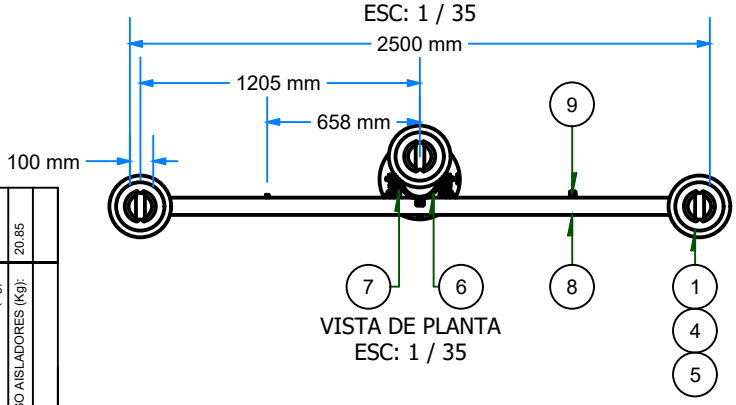
MT



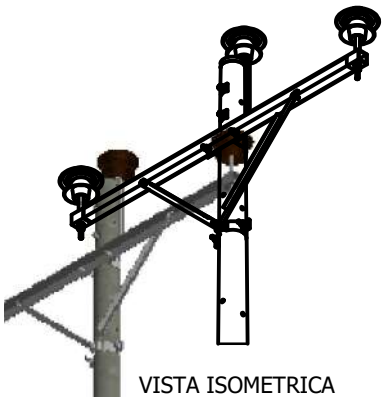
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 35



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 50

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	und.	3
2	I-LP130103	AXC05	ESPIGA PARA VERTICE PUNTA DE POSTE L= 609 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	1
3	I-LP130204	AXC18	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28,6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	2
4	I-LP150402	CXP12	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE DE AL DE 1117 mm, 8 HILOS,PARA CONDUCTOR DE AL 70 mm²	und.	3
5	I-LP150901	FXC01	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO DE 10 mm²	m.	8
6	I-LP180307	PAA06	ABRAZADERA TIPO CAS SIMPLE DE 64 mm, E=6,4mm, D=185 mm C/3P/3T/3C/6A/3AP	und.	1
7	I-LP180508	PAA08	ABRAZADERA TIPO U PARA CRUCETA DE 75 mm, E=6,4 mm, D=180 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
8	I-LP181007	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm., E=6.4mm, 2 DADOS 100 mm	und.	1
9	I-LP182001	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	2
10	I-LP182014	FPM12	PERNO MAQUINADO L= 203 mm, D= 16 mm C/T/C/2A/AP	und.	2
11	I-LP182102	FAC02	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57 x 57 x 5 mm, D= 17.5 mm	und.	2
12	I-LP182307	PCB12	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 38x38x1000 mm. E= 5 mm.	und.	2
13	I-LP010103	PPC15	POSTE DE CONCRETO ARMADO SEGUN REQUERIMIENTO	und.	1

| | | |

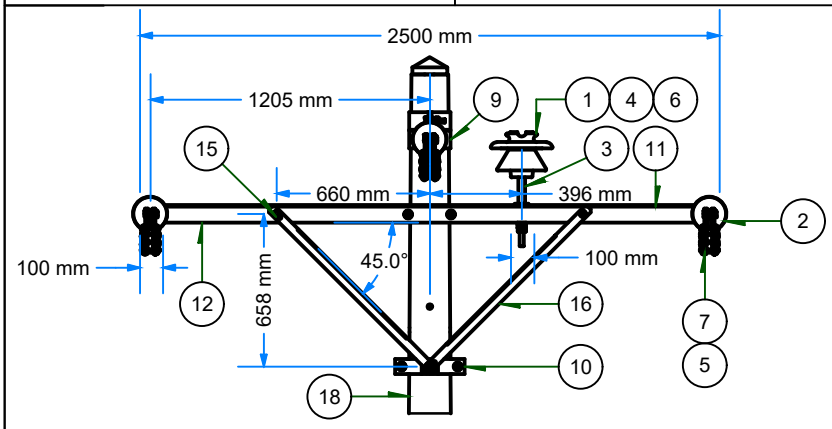
Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

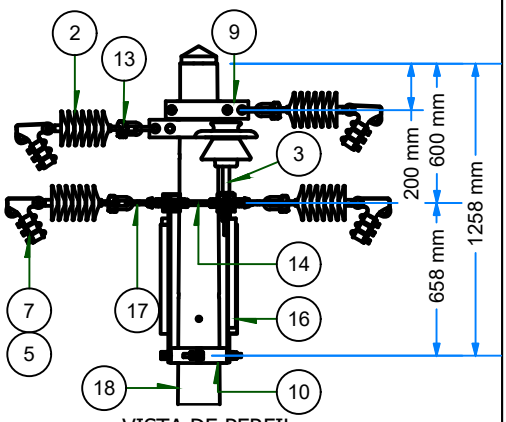
ARMADO TRIFASICO DE ANCLAJE

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER — MT

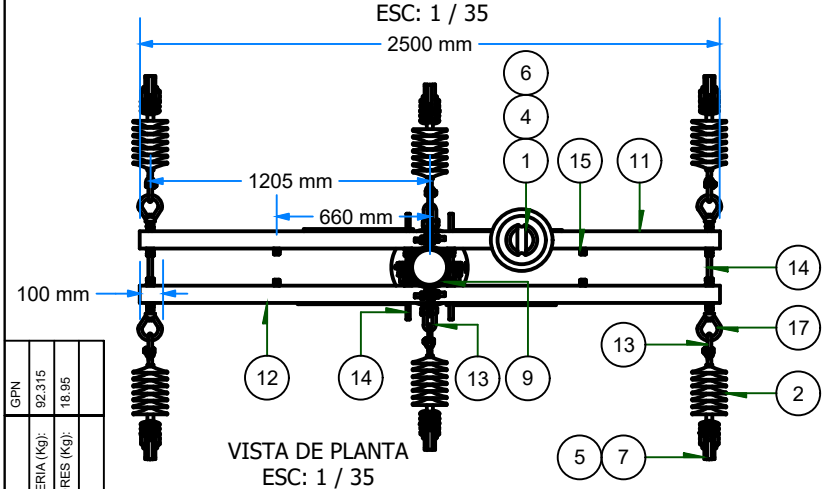
TIPO DE ARMADO — AT3



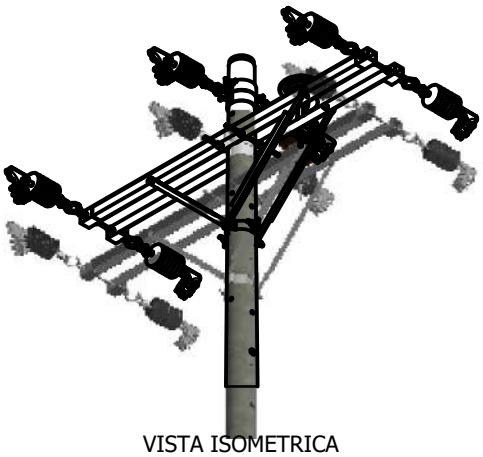
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 35



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
AT3	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	76
AT3	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	209

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	und.	1
2	I-LP090102	ASS03	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 430 mm., 25 kV	und.	6
3	I-LP130204	AXC18	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28,6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	1
4	I-LP150402	CXP12	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE DE AL DE 1117 mm, 8 HILOS,PARA CONDUCTOR DE AL 35 mm²	und.	1
5	I-LP150701	CXX09	CINTA PLANA DE ARMAR DE ALUMINIO	und.	6
6	I-LP150901	CXX05	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO DE 10 mm²	m.	2
7	I-LP151001	AXG01	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE DOS PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 16 a 50 mm²	und.	6
8	I-LP151404	FKX10	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	und.	3
9	I-LP180106	RXA01	Abrazadera de A°G° P/Postes de CAC Tipo Partida de 155Ø75X6.4mm. 3Pernos+Contratuercas+Arandelas	und.	2
10	I-LP180209	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=185 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
11	I-LP181015	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm., E=6.4mm, 3 DADOS 100 mm	und.	1
12	I-LP181035	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 2 DADOS 100 mm	und.	1
13	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	8
14	I-LP181804	FPD05	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 457 mm, CR=55kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	4
15	I-LP182001	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	4
16	I-LP182307	PCB07	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 38x38x1000 mm. E= 5 mm.	und.	4
17	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	4
18	I-LP010104	PPC16	POSTE DE CONCRETO ARMADO SEGUN REQUERIMIENTO	und.	1

DISEÑO:		ELSE		VERSION:		VER.: 02		TENSIÓN:		22.9 kV		MODIFICADO:		GPN			
CODIGO NIIF:		ANCLAJE		ELABORADO:	JLGR	OCT-2015		CODIGO TIPO:	MT			PESO FERRETERIA (Kg):	92.315				
CODIGO SID ELSE:		AT3		REVISADO:	JJD	NOV-2015		ESTRUCTURA:	CONCRETO			PESO AISLADORES (Kg):	18.95				
CODIGO MINEM:		PR3-3		APROBADO:	SCN	NOV-2015		ARCHIVO:	MT-AT3-22.9								

LAMINA: 3

ARMADOS TRIFASICOS DE MEDIA TENSION
AT
(30°-60°)

Electro Sur Este S.A.A.

ARMADO TRIFASICO DE FIN DE LINEA

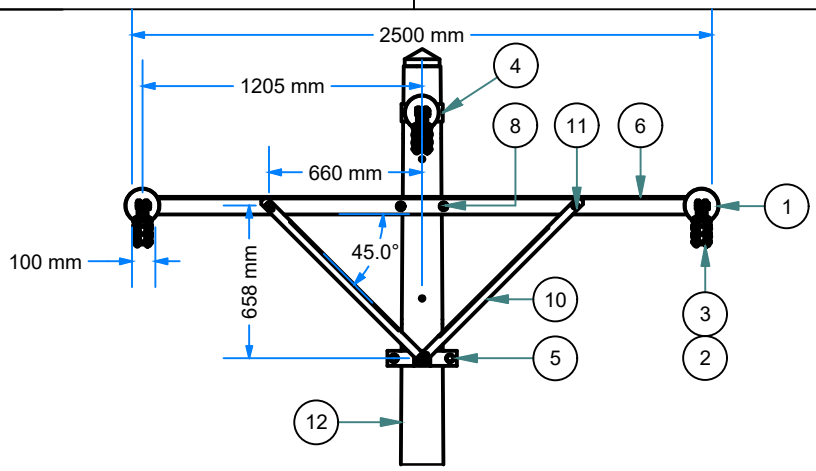
TIPO DE ARMADO

AT5

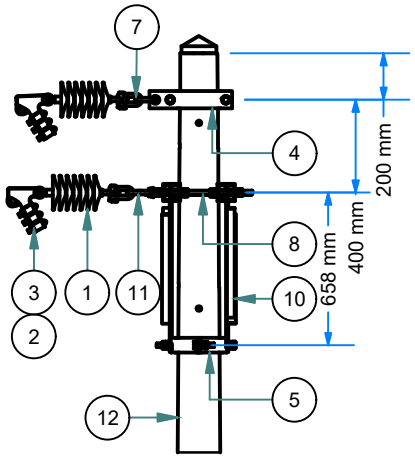
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

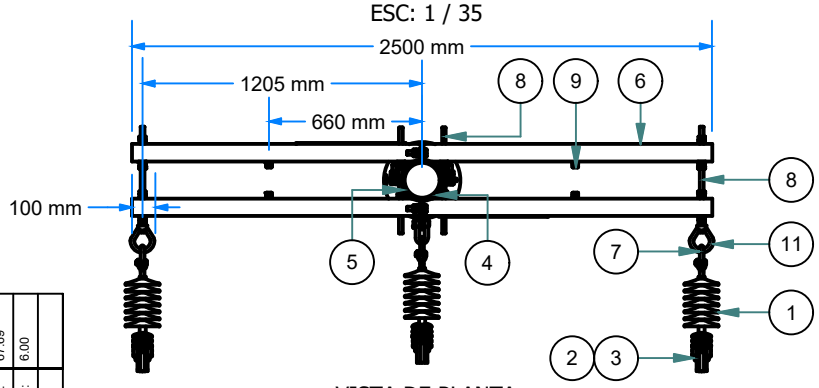
MT



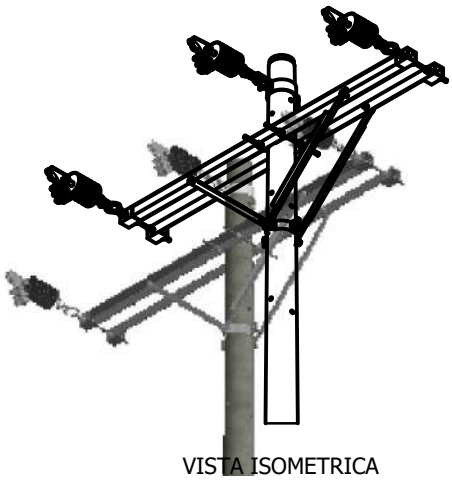
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 35



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
AT5	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	274
AT5	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	205

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP090102	ASS03	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 430 mm., 25 kV	und.	3
2	I-LP150701	CXX09	CINTA PLANA DE ARMAR DE ALUMINIO	und.	3
3	I-LP151001	AXG01	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE DOS PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 16 a 50 mm²	und.	3
4	I-LP180106	RXA01	ABRAZADERA PARA ARMADO VERTICAL de 75 mm, E= 6,4 mm, D=160 mm C/3P/3T/3C/6A/3AP	und.	1
5	I-LP180209	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=185 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
6	I-LP181035	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 2 DADOS 100 mm	und.	2
7	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	4
8	I-LP181804	FPD05	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 457 mm, CR=55kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	4
9	I-LP182001	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	4
10	I-LP182307	PCB07	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 38x38x1000 mm. E= 5 mm.	und.	4
11	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	2
12	I-LP010104	PCC16	POSTE DE CONCRETO ARMADO SEGUN REQUERIMIENTO	und.	1

DISEÑO:		ELSE		VERSION:		VER.: 02		TENSIÓN:	22.9 kV	MODIFICADO:		GPN	
CODIGO NIIF:		FIN DE L.		ELABORADO:	JLGR	OCT-2015		CODIGO TIPO:	MT	PESO FERRETERIA (Kg):	67.69		
CODIGO SID ELSE:		AT5		REVISADO:	JJD	NOV-2015		ESTRUCTURA:	CONCRETO	PESO AISLADORES (Kg):	6.00		
CODIGO MINEM:		PTH-3		APROBADO:	SCN	NOV-2015		ARCHIVO:	MT-AT5-22.9				

LAMINA:
4

ARMADOS TRIFASICOS DE MEDIA TENSION
AT

Electro Sur Este S.A.A.

ARMADO TRIFÁSICO DE SECCIONAMIENTO EN LÍNEA

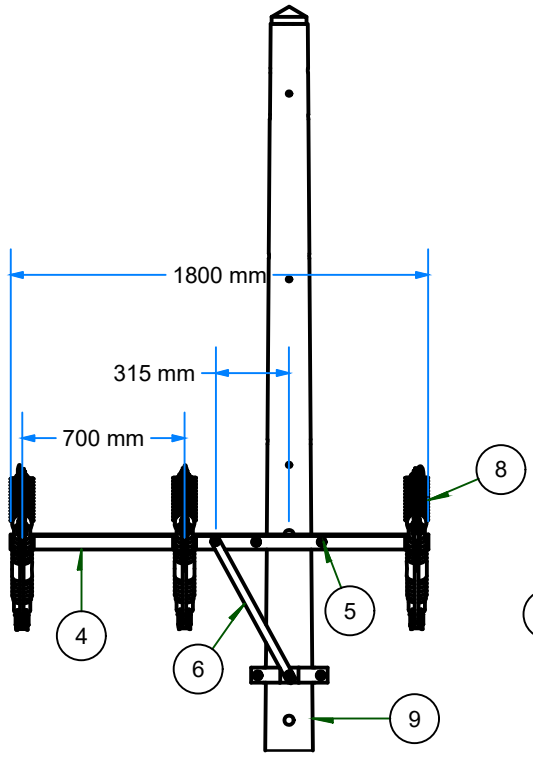
TIPO DE ARMADO

PSEC-3

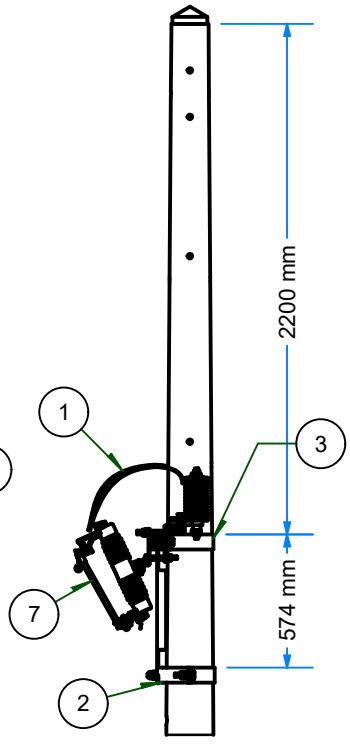
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

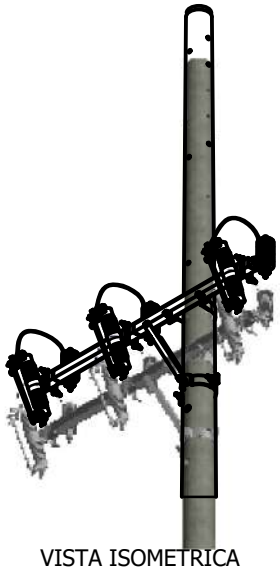
MT



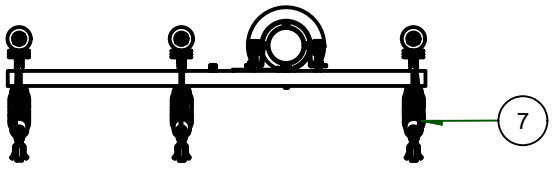
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 35



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 35



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 50



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 35

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP120102	CAA07	CONDUCTOR DESNUDO DE ALUMINIO TIPO AAAC DE 7 HILOS 25 mm²	m.	6
2	I-LP180313	PAA06	ABRAZADERA TIPO CAS SIMPLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=230 mm C/3P/3T/3C/6A/3AP	und.	1
3	I-LP180542	PAA08	ABRAZADERA TIPO PARTIDO PARA CRUCETA DE 64 mm, E=6,4 mm, D=215 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
4	I-LP181014	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 64x64x1800 mm., E=6.4mm, 3 DADOS 100 mm	und.	1
5	I-LP182001	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	1
6	I-LP182302	PCB06	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 38x38x710 mm. E= 5 mm.	und.	1
7	I-LP220103	SSI12	SECCIONADOR UNIPOLAR 22.9 kV DIAM.=438/597 mm., LF>600 mm/pulg., PESO=14 kg., 150 BIL	und.	3
8	I-LP230106	SPZ12	PARARRAYOS LF=1320.8, 24kV, 348.5 A	und.	3
9	I-LP010104	PPC16	POSTE DE CONCRETO ARMADO SEGUN REQUERIMIENTO	und.	1

DISEÑO:		ELSE		VERSION:		TENSIÓN:		VER.: 02			
CODIGO NIIF:		EN		ELABORADO:		CODIGO TIPO:	MT	JLGR	OCT-2015	MODIFICADO:	
CODIGO SID ELSE:		PSEC-3		REVISADO:		ESTRUCTURA:	CONCRETO	JJD	NOV-2015	PESO FERRETERIA (Kg):	
CODIGO MINEM:		-		APROBADO:		ARCHIVO:	MT-PSEC-3-22.9	SCN	NOV-2015	PESO AISLADORES (Kg):	
GPN						22.9 kV					

LAMINA:
5

ARMADOS TRIFASICOS DE SECCIONADORES DE MEDIA TENSION
SEC-AT

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFÁSICO DE SECCIONAMIENTO EN LÍNEA

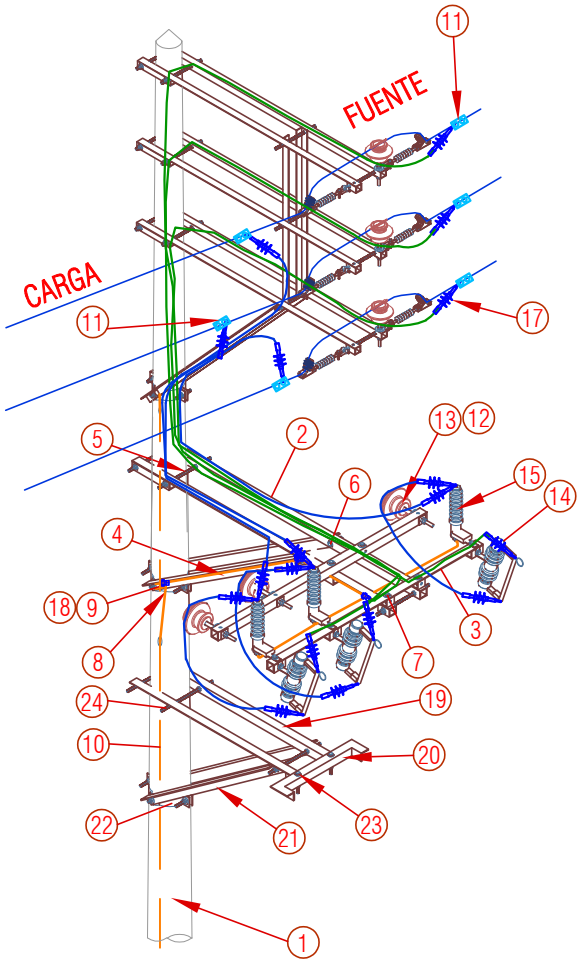
TIPO DE ARMADO

PSEC-3D

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

MT



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.
24	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 470 mm, CR=55kN C/2T/2C/4A/2AP	Unid.	3.00
23	PERNO MAQUINADO L= 150 mm, D= 16 mm C/T/C/2A/AP	Unid.	2.00
22	JGO. ABRAZADERA TIPO CAS DE PLATINA DE F°G° 3"x1/4"x320mm , C/2 PERNOS 5/8"X5" + 2 ARND + 2 TUER + PERNO CENTRAL DE 5/8"X2"	Unid.	1.00
21	RIOSTRA ANGULAR DE F°G° 64x64x6.4mm x 1.34m	Unid.	2.00
20	PALOMILLA PORTA ESCALERA DE 2 1/2" X 2 1/2" X 1/4" DE 0.60 x 0.15m	Unid.	1.00
19	PERFIL ANGULAR DE F°G° 64x64x6.4mm x 1.50m CON 2 CARTIER DE 0.10 Y UNO DE 0.30m	Unid.	2.00
	APOYO DE ESCALERA PARA ARMADO VERTICAL DE SECCIONAMIENTO		
18	CONECTOR TIPO PERNO PARTIDO (SPLIT BOLT)	Unid.	3.00
17	TERMINACIÓN UNIPOLAR EXTERIOR 18/30 KV	kit	6.00
16	CONDUCTOR SUBTERRÁNEO UNIPOLAR DE 35 mm² - 18/30 kV	m.	54.00
15	PARARRAYOS DE DISTRIBUCIÓN AUTOVALULAR, 24kV; 22.9kV (Tensión Nominal Red); >17.85 kV (MCOV), 10kA	Unid.	3.00
14	SECCIONADORES FUSIBLES UNIPOLARES TIPO CUT OUT,15/27KV,150KV BIL, 100 A, 10 KA, LF>600mm/pulg	Unid.	3.00
13	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	Unid.	3.00
12	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28.6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	Unid.	3.00
11	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	Unid.	6.00
10	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE SUAVE, SECCION = 25mm2	m	22.00
9	PLANCHA DE COBRE TIPO "J"	Unid.	2.00
8	ABRAZADERA TIPO CAS DE PLATINA DE F°G° de 3"x1/4"x260 mm, 2 pernos 5/8"x5"+ TUERCA + ARANDELA De +2 PERNO CENTRAL DE 5/8"x2"	Unid.	1.00
7	PERNO MAQUINADO L= 150 mm, D= 16 mm C/T/C/2A/AP	Unid.	4.00
6	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 16 mm C/T/C/2A/AP	Unid.	2.00
5	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 470 mm, CR=55kN C/2T/2C/4A/2AP	Unid.	3.00
4	RIOSTRAS ANGULAR DE F°G° DE 64x64x6.4mm x 1.80m	Unid.	2.00
3	CRUCETA F°G° DE 64x64x6.4mm x 1.87m, CON 3 CARTIER DE 0.10m Y 02 CARTIER DE 0.06m	Unid.	2.00
2	CRUCETA F°G° DE 64x64x6.4mm x 2.30m., CON 3 CARTIER DE 0.30, 0.10, 0.10m	Unid.	2.00
1	POSTE SEGÚN REQUERIMIENTO	Unid.	-

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCION	UND.	CANT.

DISEÑO:
CODIGO NIIF:
CODIGO SID ELSE:
CODIGO MINEM:
VERSION:
ELABORADO: D.A.A.U.
REVISADO: J.P.C.
APROBADO: ELSE
VER.: 02
OCT-2017
TENSIÓN: 22.9 kV
CODIGO TIPO: MT
ESTRUCTURA: CONCRETO
ARCHIVO: OCT-2017
MODIFICADO:
PESO FERRETERIA (Kg):
PESO AISLADORES (Kg):
GPN

LAMINA: 6

ARMADOS TRIFASICOS DE SECCIONADORES DE MEDIA TENSION
SEC-AT

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFÁSICO EN BANDERA VERTICAL DE ALINEAMIENTO

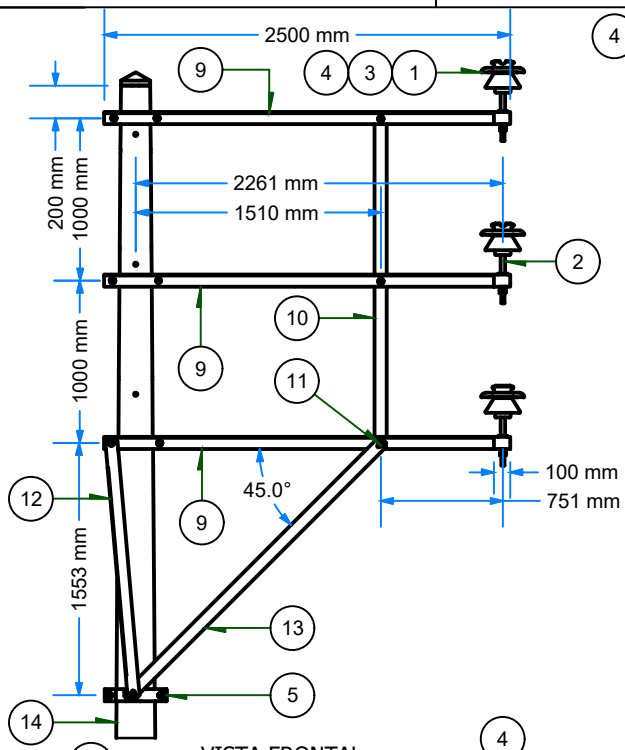
TIPO DE ARMADO

ATBV1

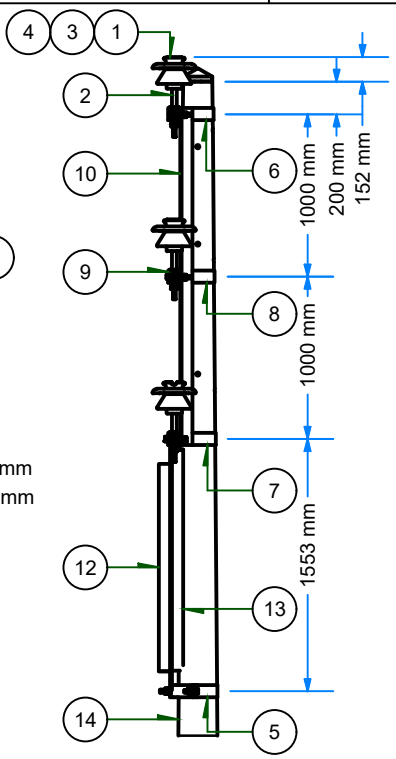
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

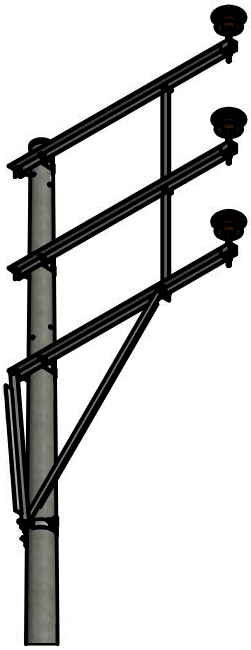
MT



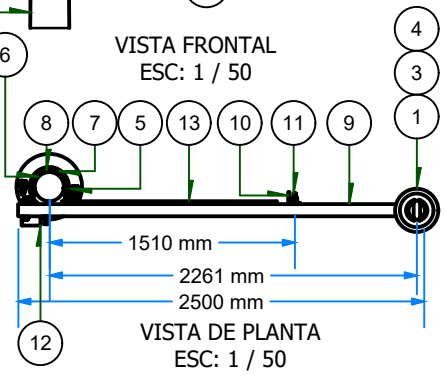
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 50



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 50



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 75



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
ATBV1	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	303
ATBV1	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	225

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	und.	3
2	I-LP130204	AXC18	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28,6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	3
3	I-LP150401	CXP14	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE DE AL DE 1016 mm, 7 HILOS,PARA CONDUCTOR DE AL 25 mm²	und.	3
4	I-LP150901	CXX05	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO DE 10 mm²	m.	8
5	I-LP180335	PAA06	ABRAZADERA TIPO CAS SIMPLE DE 75 mm, E=6,4mm, D=230 mm C/3P/3T/3C/6A/3AP	und.	1
6	I-LP180512	PAA08	ABRAZADERA TIPO PARTIDO PARA CRUCETA DE 75 mm, E=6,4 mm, D=180 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
7	I-LP180515	PAA08	ABRAZADERA TIPO PARTIDO PARA CRUCETA DE 75 mm, E=6,4 mm, D=210 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
8	I-LP180518	PAA08	ABRAZADERA TIPO PARTIDO PARA CRUCETA DE 75 mm, E=6,4 mm, D=195 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
9	I-LP181017	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm., E=6.4mm, 1 DADO 100 mm IZQUIERDA	und.	3
10	I-LP181029	PCB14	PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2075 mm., E=6.4mm	und.	1
11	I-LP182010	FPM02	PERNO MAQUINADO L= 75 mm, D= 16 mm C/T/C/2A/AP	und.	3
12	I-LP182321	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x1610 mm. E=6,4 mm.	und.	1
13	I-LP182323	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x2245 mm. E=6,4 mm.	und.	1
14	I-LP010107	PPC24	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/400/180/405 (ó SEGUN REQ.)	und.	1

| | | |

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

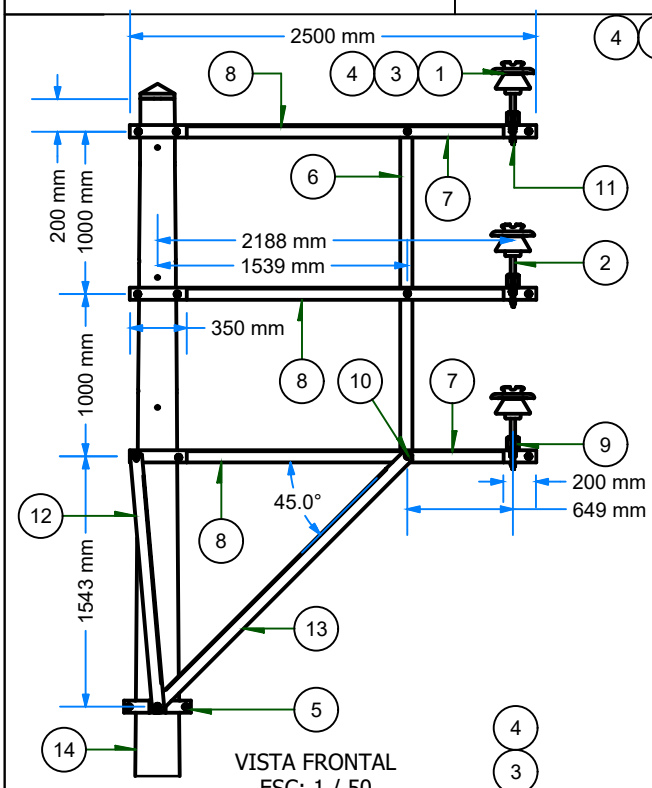
ARMADO TRIFASICO EN BANDERA VERTICAL DE ALINEAMIENTO Y ANGULO

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

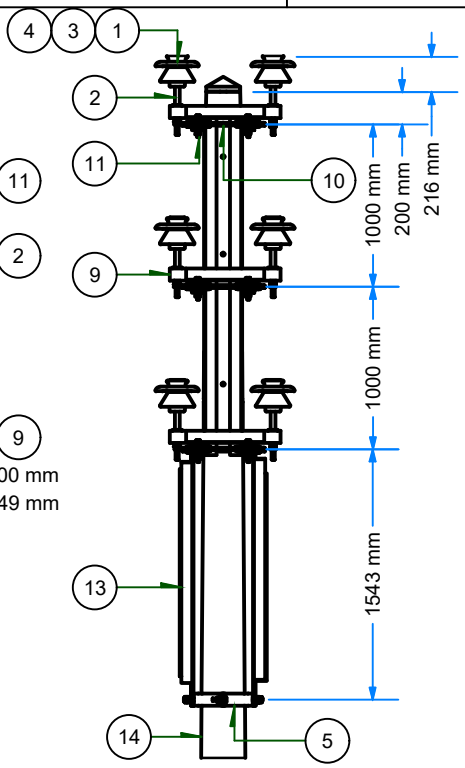
MT

TIPO DE ARMADO

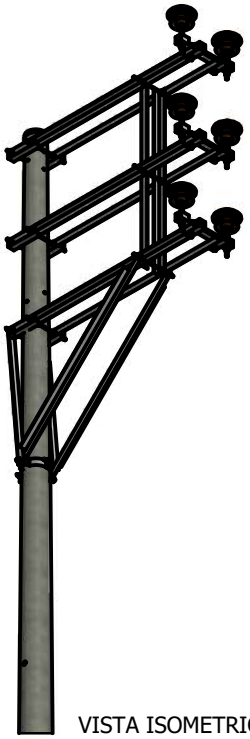
ATBV2



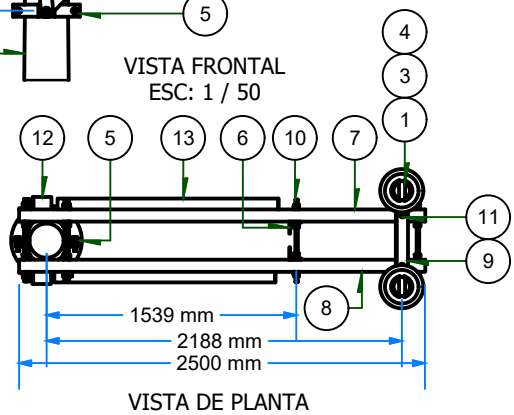
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 50



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 50



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 75



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
ATBV2	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	176
ATBV2	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	98

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	und.	6
2	I-LP130204	AXC18	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28,6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	6
3	I-LP150402	CXP12	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE DE AL DE 1117 mm, 8 HILOS,PARA CONDUCTOR DE AL 35 mm²	und.	6
4	I-LP150902	CXP06	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO DE 16 mm²	m.	15
5	I-LP180238	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 75 mm, E=6,4 mm, D=265 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
6	I-LP181029	PCB14	PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2075 mm., E=6.4mm	und.	2
7	I-LP181031	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm IZQUIERDA	und.	3
8	I-LP181032	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm DERECHA	und.	3
9	I-LP181304	AXP30	SOPORTE SEPARADOR PARA AISLADOR TIPO PIN	und.	3
10	I-LP181807	FPD06	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 508 mm, CR=77kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	12
11	I-LP182002	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 127 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	6
12	I-LP182321	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x1610 mm. E=6,4 mm.	und.	2
13	I-LP182323	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x2245 mm. E=6,4 mm.	und.	2
14	I-LP010108	PPC25	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/600/210/435 (ó SEGUN REQ.)	und.	1

DISEÑO: | ELSE | VERSION: | VER.: 02 | TENSIÓN: | 22.9 Kv | MODIFICADO: | GPN

CODIGO NIIF: | ALINEAM. | ELABORADO: | JLGR | CODIGO TIPO: | MT | PESO FERRETERIA (Kg): | 267.48

CODIGO SID ELSE: | ATBV2 | REVISADO: | OCT-2015 | ESTRUCTURA: | CONCRETO | PESO AISLADORES (Kg): | 41.70

CODIGO MINEM: | PA1VE-2 | APROBADO: | JJD | NOV-2015 | ARCHIVO: | MT-ATBV2-22.9 | SCN | NOV-2015

LAMINA: 8

ARMADOS TRIFASICOS EN BANDERA TIPO VERTICAL DE MEDIA TENSION
ATBV
(0°-5°)

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFÁSICO EN BANDERA VERTICAL DE ANCLAJE

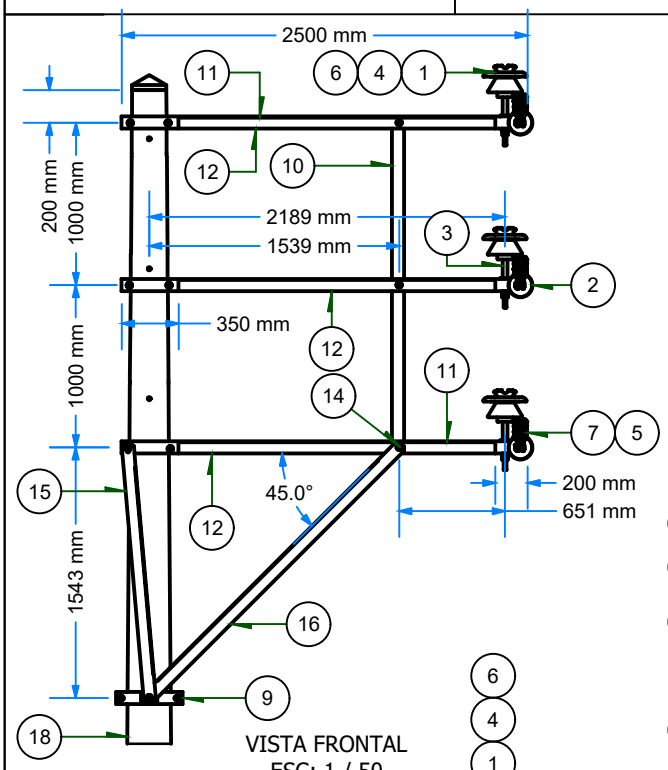
TIPO DE ARMADO

ATBV3

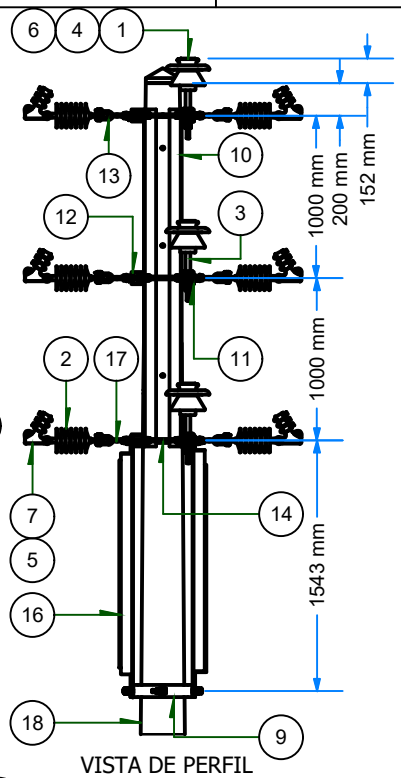
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

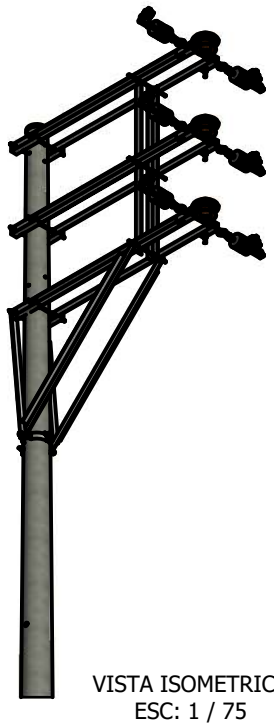
MT



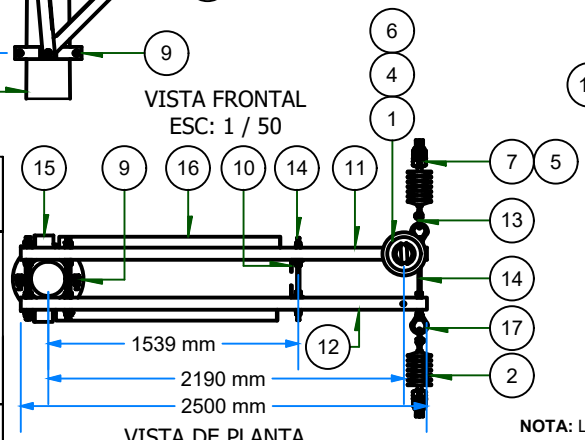
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 50



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 50



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 75



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
ATBV3	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	142
ATBV3	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	313

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	und.	3
2	I-LP090102	ASS03	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 430 mm., 25 kV	und.	6
3	I-LP130204	AXC18	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28,6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	3
4	I-LP150402	CXP12	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE DE AL DE 1117 mm, 8 HILOS,PARA CONDUCTOR DE AL 35 mm²	und.	3
5	I-LP150701	CXX09	CINTA PLANA DE ARMAR DE ALUMINIO	und.	6
6	I-LP150901	CXX05	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO DE 10 mm²	m.	8
7	I-LP151001	AXG01	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE DOS PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 16 a 50 mm²	und.	6
8	I-LP151404	FKX10	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	und.	3
9	I-LP180238	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 75 mm, E=6,4 mm, D=265 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
10	I-LP181029	PCB14	PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2075 mm., E=6.4mm	und.	2
11	I-LP181031	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm IZQUIERDA	und.	3
12	I-LP181032	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm DERECHA	und.	3
13	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	6
14	I-LP181807	FPD06	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 508 mm, CR=77kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	12
15	I-LP182321	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x1610 mm. E=6,4 mm.	und.	2
16	I-LP182323	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x2245 mm. E=6,4 mm.	und.	2
17	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	6
18	I-LP010108	PPC25	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/600/210/435 (ó SEGUN REQ.)	und.	1

DISEÑO: GPN | CODIGO NIIF: 252.105 | CODIGO SID ELSE: PESO FERRETERIA (Kg): 32.85 | CODIGO MINEM: PESO AISLADORES (Kg):

ELSE: 22.9 kV | ANCLAJE: MT | ATBV3: CONCRETO | PRV-2: MT-ATBV3-22.9

VERSION: TENSIÓN: | ELABORADO: CODIGO TIPO: | REVISADO: ESTRUCTURA: | APROBADO: ARCHIVO:

VER.: 02 | JLGR: OCT-2015 | JJD: NOV-2015 | SCN: NOV-2015

LAMINA: 9

ARMADOS TRIFASICOS EN BANDERA TIPO VERTICAL DE MEDIA TENSION
ATBV
(30°-60°)

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFÁSICO EN BANDERA VERTICAL DE ANCLAJE Y ALINEAMIENTO

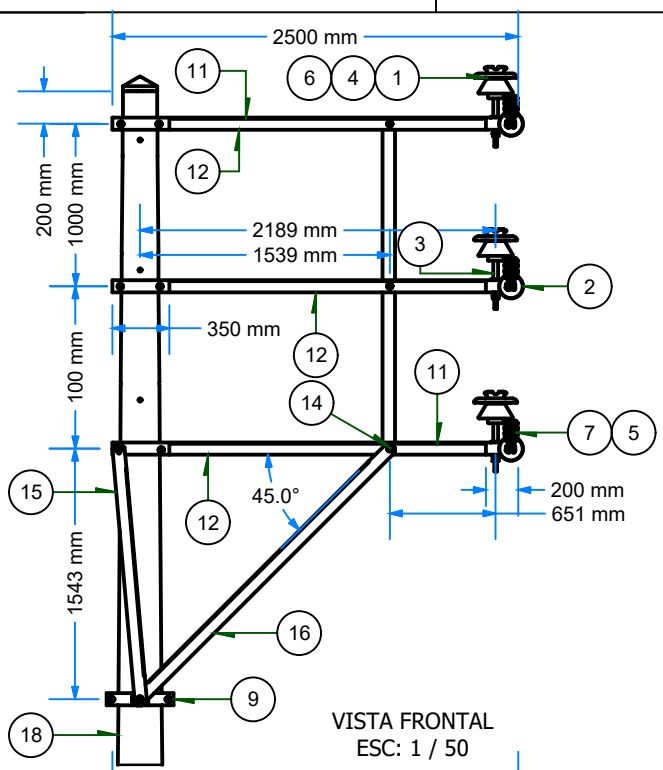
TIPO DE ARMADO

ATBV4

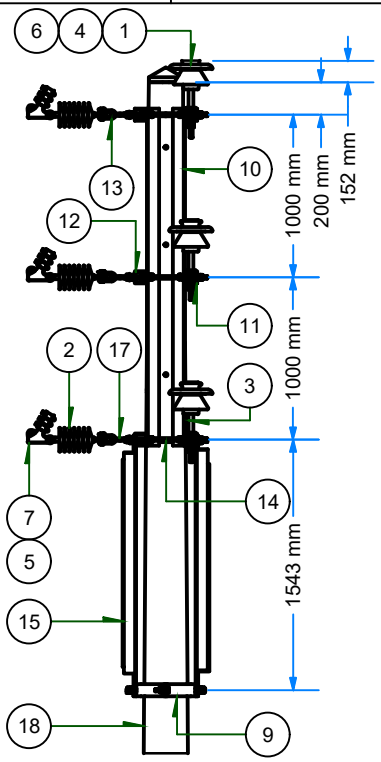
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

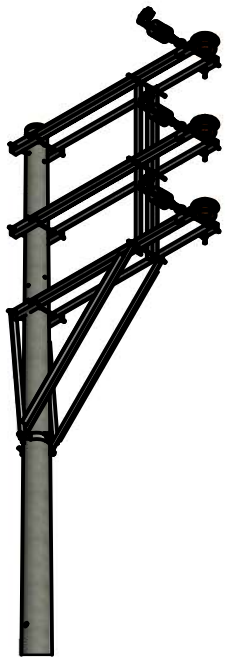
MT



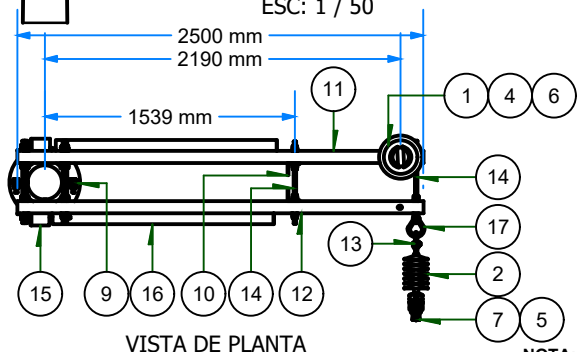
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 50



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 50



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 75



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
ATBV4	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	411
ATBV4	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	313

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP060202	APS04	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN ANSI 56-3	und.	3
2	I-LP090102	ASS03	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 430 mm., 25 kV	und.	3
3	I-LP130204	AXC18	ESPIGA PARA CRUCETA L= 203 + 178 mm, D= 28,6 mm, DR= 35 mm, PARA AISLADOR PIN ANSI 56-3 C/T/C/A/AP	und.	3
4	I-LP150402	CXP12	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE DE AL DE 1117 mm, 8 HILOS,PARA CONDUCTOR DE AL 35 mm²	und.	3
5	I-LP150701	CXX09	CINTA PLANA DE ARMAR DE ALUMINIO	und.	3
6	I-LP150901	CXX05	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO DE 10 mm²	m.	8
7	I-LP151001	AXG01	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE DOS PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 16 a 50 mm²	und.	3
8	I-LP151404	FKX10	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	und.	3
9	I-LP180238	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 75 mm, E=6,4 mm, D=265 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
10	I-LP181029	PCB14	PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2075 mm., E=6.4mm	und.	2
11	I-LP181031	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm IZQUIERDA	und.	3
12	I-LP181032	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm DERECHA	und.	3
13	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	3
14	I-LP181807	FPD06	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 508 mm, CR=77kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	12
15	I-LP182321	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x1610 mm. E=6,4 mm.	und.	2
16	I-LP182323	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x2245 mm. E=6,4 mm.	und.	2
17	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	3
18	I-LP010108	PPC25	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/600/210/435 (ó SEGUN REQ.)	und.	1

DISEÑO:	ELSE	VERSION:	VER.: 02	TENSIÓN:	22.9 kV	MODIFICADO:	GPN
CODIGO NIIF:	ANCLAJE	ELABORADO:	JLGR	CODIGO TIPO:	MT	PESO FERRETERIA (Kg):	246.069
CODIGO SID ELSE:	ATBV4	REVISADO:	OCT-2015	ESTRUCTURA:	CONCRETO	PESO AISLADORES (Kg):	26.85
CODIGO MINEM:	-	APROBADO:	JJD	ARCHIVO:	NOV-2015		MT-ATBV4-22.9
			SCN		NOV-2015		

LAMINA:
10

ARMADOS TRIFASICOS EN BANDERA TIPO VERTICAL DE MEDIA TENSION
ATBV
(0°-30°)

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFASICO EN BANDERA VERTICAL DE FIN DE LINEA

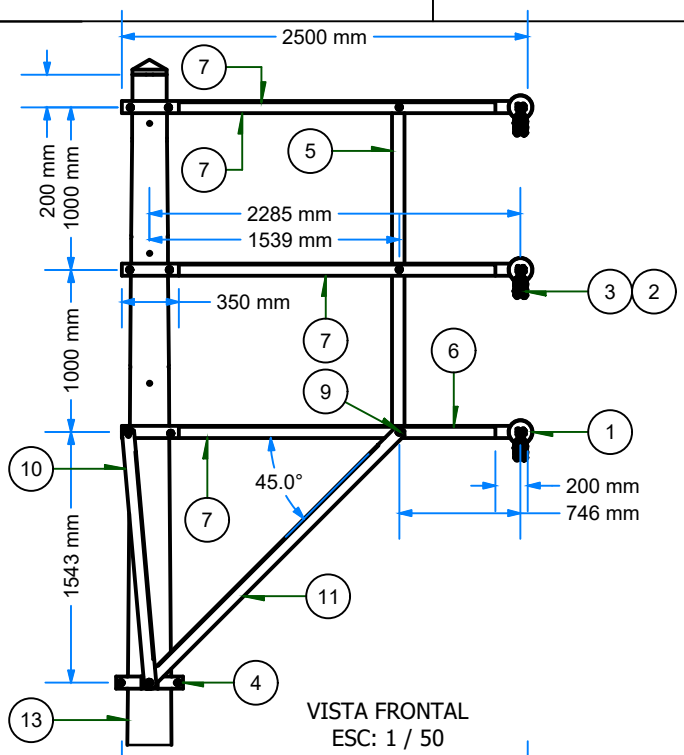
TIPO DE ARMADO

ATBV5

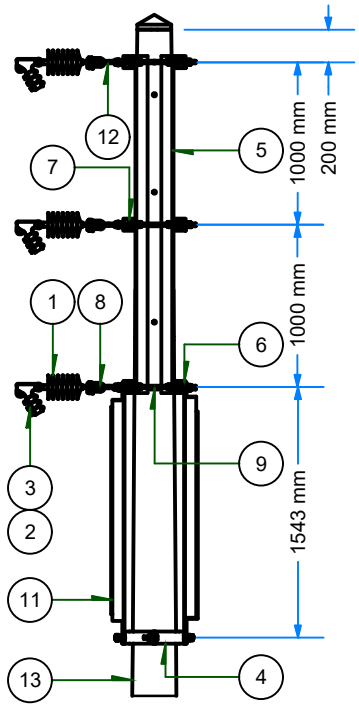
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

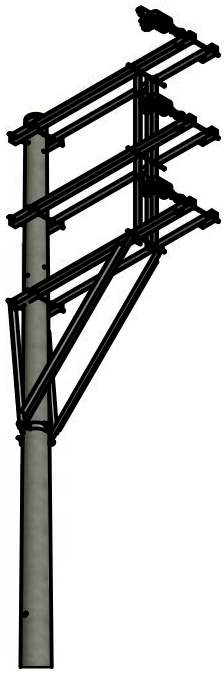
MT



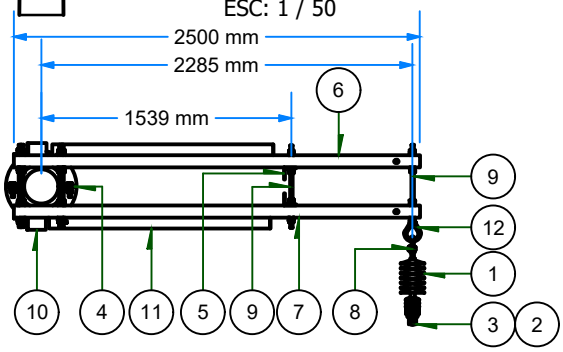
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 50



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 50



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 75



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
ATBV5	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	411
ATBV5	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	313

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP090102	ASS03	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 430 mm., 25 kV	und.	3
2	I-LP150701	CXX09	CINTA PLANA DE ARMAR DE ALUMINIO	und.	3
3	I-LP151001	AXG01	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE DOS PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 16 a 50 mm²	und.	3
4	I-LP180238	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 75 mm, E=6,4 mm, D=265 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
5	I-LP181029	PCB14	PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2075 mm., E=6.4mm	und.	2
6	I-LP181031	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm IZQUIERDA	und.	3
7	I-LP181032	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm DERECHA	und.	3
8	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	3
9	I-LP181807	FPD06	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 508 mm, CR=77kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	12
10	I-LP182321	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x1610 mm. E=6,4 mm.	und.	2
11	I-LP182323	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x2245 mm. E=6,4 mm.	und.	2
12	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	3
13	I-LP010108	PPC25	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/600/210/435 (ó SEGUN REQ.)	und.	1

DISEÑO: ELSE | CODIGO NIIF: FIN DE L.. | CODIGO SID ELSE: ATBV5 | CODIGO MINEM: .

VERSION: VER.: 02 | ELABORADO: JLGR | REVISADO: JJD | APROBADO: SCN

TENSIÓN: 22.9 kV | CODIGO TIPO: MT | ESTRUCTURA: CONCRETO | ARCHIVO: MT-ATBV5-22.9

MODIFICADO: | PESO FERRETERIA (Kg): | PESO AISLADORES (Kg):

GPN | 238.338 | 6.00

LAMINA: 11

ARMADOS TRIFASICOS EN BANDERA TIPO VERTICAL DE MEDIA TENSION
ATBV
(0°-5°)

Electro Sur Este S.A.

ARMADO TRIFÁSICO EN BANDERA VERTICAL DE ANCLAJE Y ANGULO

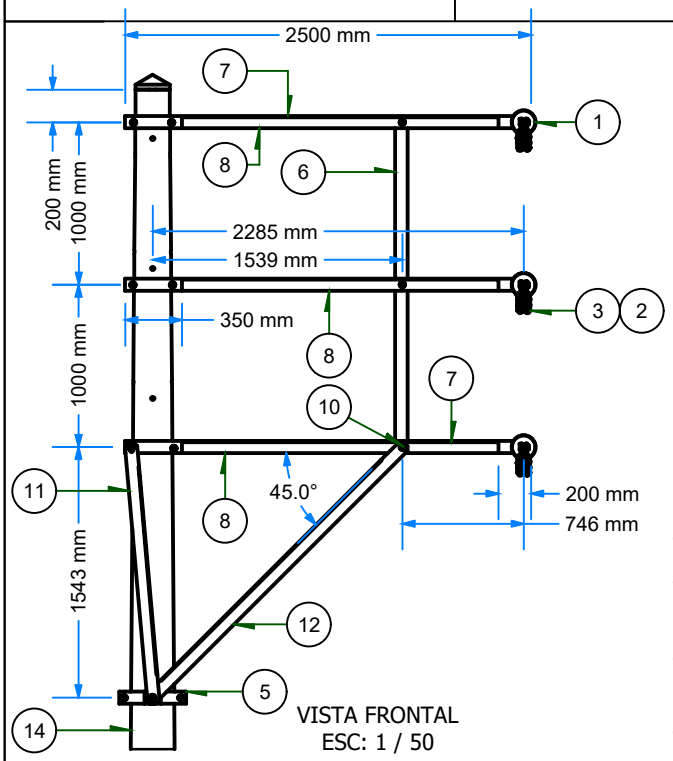
GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

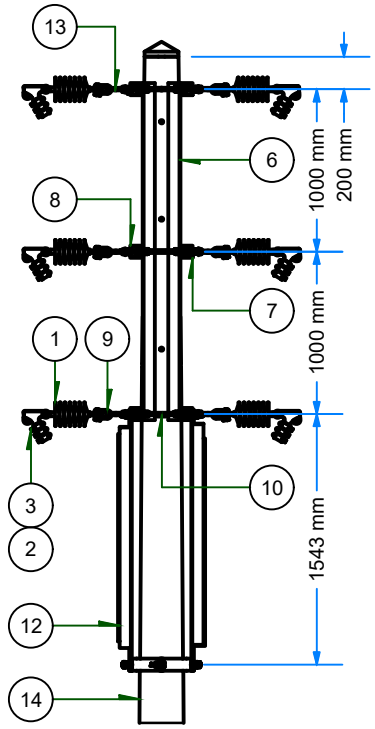
MT

TIPO DE ARMADO

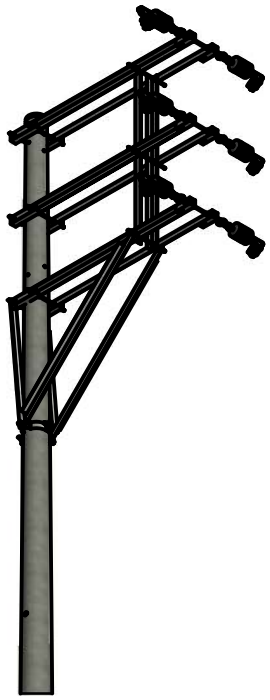
ATBV6



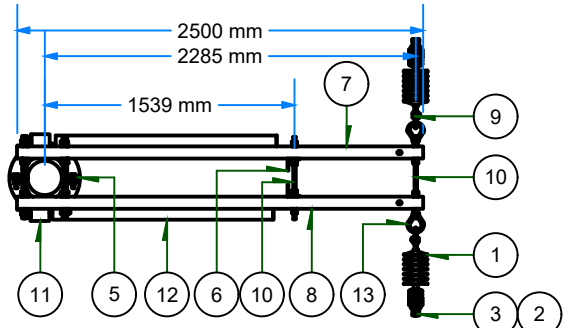
VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 50



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 50



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 75



VISTA DE PLANTA
ESC: 1 / 50

ARMADO	PERFIL	CONDUCTOR	VANO
	TIPO	TIPO	MÁXIMO (m)
ATBV6	64x64x6.4mm.	≤AAAC-70 mm²	142
ATBV6	75x75x6.4mm.	≥AAAC-120 mm²	313

NOTA: Los vanos máximos indicados son referenciales. Los soportes y armados serán calculados en función al tipo de terreno y características de la zona del proyecto, cumpliendo con las DMS.

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP090102	ASS03	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 430 mm., 25 kV	und.	6
2	I-LP150701	CXX09	CINTA PLANA DE ARMAR DE ALUMINIO	und.	6
3	I-LP151001	AXG01	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE DOS PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 16 a 50 mm²	und.	6
4	I-LP151404	FKX10	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	und.	3
5	I-LP180238	PAA07	ABRAZADERA TIPO CAS DOBLE DE 75 mm, E=6,4 mm, D=265 mm C/4P/4T/4C/8A/4AP	und.	1
6	I-LP181029	PCB14	PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2075 mm., E=6.4mm	und.	2
7	I-LP181031	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm IZQUIERDA	und.	3
8	I-LP181032	PCF03	CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x2500 mm, E=6.4 mm, 1 DADO 200 mm DERECHA	und.	3
9	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	6
10	I-LP181807	FPD06	PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 508 mm, CR=77kN C/2T/2C/4A/2AP	und.	12
11	I-LP182321	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x1610 mm. E=6,4 mm.	und.	2
12	I-LP182323	PCB14	RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE F°G° 75x75x2245 mm. E=6,4 mm.	und.	2
13	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	6
14	I-LP010108	PPC25	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/600/210/435 (ó SEGUN REQ.)	und.	1

DISEÑO:					
CODIGO NIIF:					
CODIGO SID ELSE:	ATBV6				
CODIGO MINEM:					
ELSE	ANCLAJE				
VERSION:	ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:		
VER.: 02	JLGR	OCT-2015	JJD	NOV-2015	SCN	NOV-2015
TENSIÓN:	22.9 kV	CODIGO TIPO:	MT	ESTRUCTURA:	CONCRETO	ARCHIVO:	MT-ATBV6-22.9
MODIFICADO:		PESO FERRETERIA (Kg):	244.68	PESO AISLADORES (Kg):	12.00	
GPN						

LAMINA:
12

ARMADOS TRIFASICOS EN BANDERA TIPO VERTICAL DE MEDIA TENSION
ATBV
(30°-60°)

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

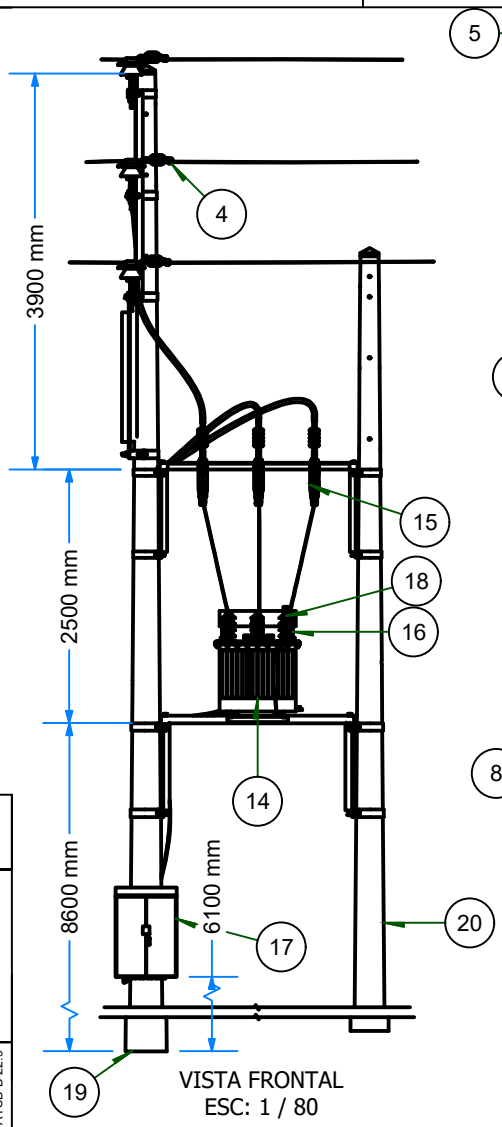
ARMADO TRIFÁSICO PARA SUBESTACIÓN BIPOSTE CON DMS

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

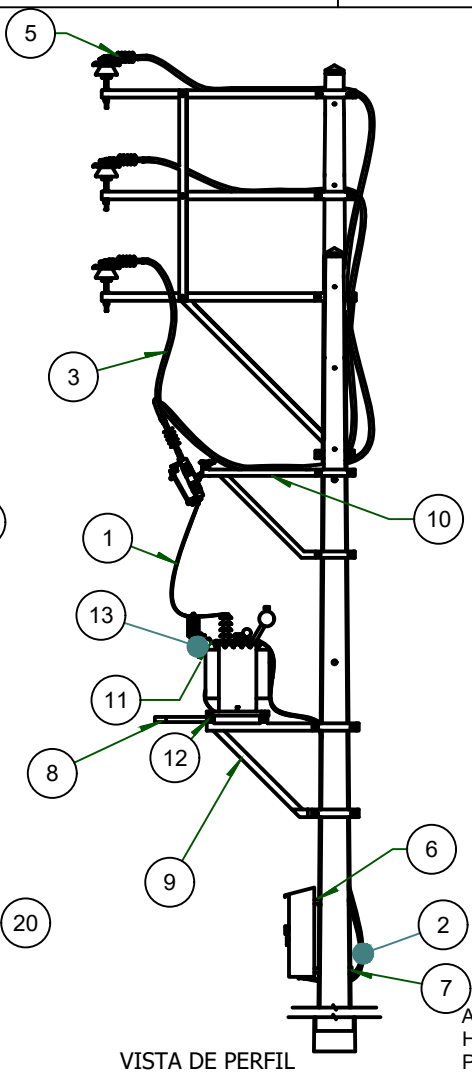
MT

TIPO DE ARMADO

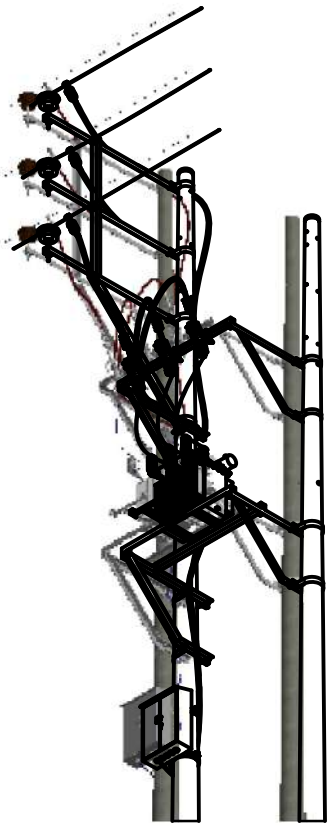
ATSB-B



VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 80



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 80



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 100

Altura Empotramiento:
He = H/10 +0.6 m
Para 15 m: He=2.10 m (2100 mm)
Para 13 m: He=1.90 m (1900 mm)

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP120102	CAA07	CONDUCTOR DESNUDO DE ALUMINIO TIPO AAAC DE 7 HILOS 25 mm²	m.	9
2	I-LP120416	CCB18	CONDUCTOR DE ENERGIA NYY UNIPOLAR 1x70 mm²	und.	20
3	I-LP120501	CCD13	CONDUCTOR SUBTERRÁNEO UNIPOLAR DE 35 mm² - 18/30 kV	m.	24
4	I-LP151404	FKX10	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	und.	3
5	I-LP151601	CXT98	TERMINACIÓN UNIPOLAR EXTERIOR 18/30 KV	und.	6
6	I-LP180439	PAA08	ABRAZADERA TIPO CCS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=300 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
7	I-LP180440	PAA08	ABRAZADERA TIPO CCS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=310 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	1
8	I-LP181302	PCB01	PORTAESCALERA DE PERFIL ANGULAR 50x50x500 mm, L=400, A=300	und.	1
9	I-LP181307	PSC14	BASE SOPORTE PARA TRANSFORMADOR EN BIPOSTE CON DMS	und.	1
10	I-LP181310	PSC18	PALOMILLA DE PROTECCIÓN Y SECCIONAMIENTO DE 64x64x2700 mm, E=6,4 mm. CON 03 DAD0S PARA DMS	und.	1
11	I-LP181312	AXP30	PLATINA SOPORTE PARARRAYOS EN TRANSFORMADOR	und.	3
12	I-LP182001	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	3
13	I-LP200901	CBA07	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE SUAVE, SECCION = 25mm².	m.	12
14	I-LP210224	TTA248	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO 100 kVA (23/0.23 kV)	und.	1
15	I-LP220101	SSI01	SECCIONADOR UNIPOLAR 10 kV DIAM.=480/490 mm., LF>284/11.2 mm/pulg., PESO=11 kg., 95 BIL	und.	3
16	I-LP230106	SPZ12	PARARRAYOS LF=1320.8, 24kV, 348.5 A	und.	3
17	I-LP260101	LEC03	GABINETE PARA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 60x80 cm.	und.	1
18	I-LP261504	CXT93	TERMINALES DE CONEXIÓN Y UNIÓN PARA CABLE DE ALUMINIO O COBRE PARA SECCIÓN DE 70 mm²	und.	3
19	I-LP010106	PPC20	POSTE DE CONCRETO ARMADO 11/300/150/315	und.	1
20	I-LP010107	PPC24	POSTE DE CONCRETO ARMADO 15/600/210/4355 SEGUN REQUERIMIENTO	und.	1

DISEÑO:		ELSE		VERSION:		VER.: 02		TENSIÓN:		MODIFICADO:		GPN
CODIGO NIIF:		EN		ELABORADO:	CCYT	FEB-2016		CODIGO TIPO:	MT	PESO FERRETERIA (Kg):		
CODIGO SID ELSE:		ATSB-DMS		REVISADO:	JJD	MAR-2016		ESTRUCTURA:	CONCRETO	PESO AISLADORES (Kg):		
CODIGO MINEM:		-		APROBADO:	SCN	MAR-2016		ARCHIVO:	MT-SED-ATSB-B-22.9			

LAMINA:
13

ARMADOS TRIFASICOS DE SUBESTACIONES DE MEDIA TENSION
SED-AT

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

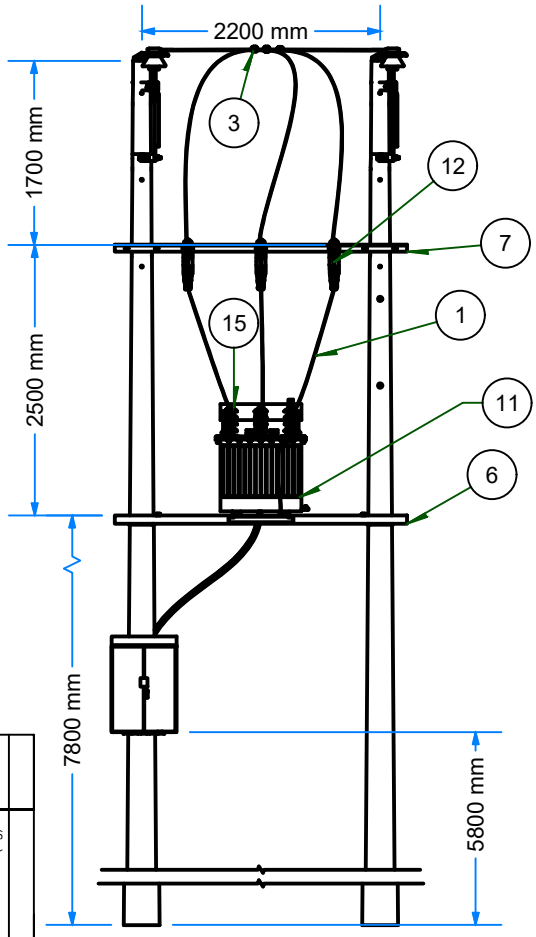
ARMADO TRIFÁSICO PARA SUBESTACIÓN BIPOSTE

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

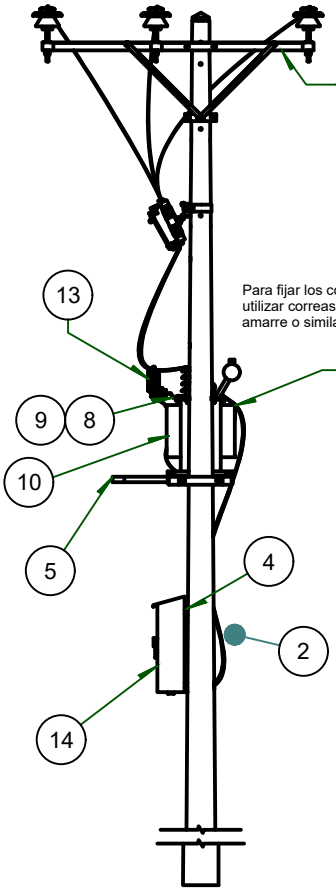
MT

TIPO DE ARMADO

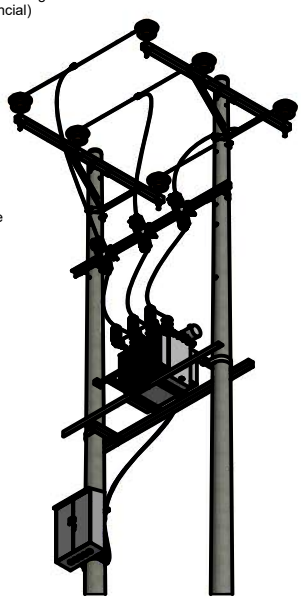
ATSB



VISTA FRONTAL
ESC: 1 / 75



VISTA DE PERFIL
ESC: 1 / 75



VISTA ISOMETRICA
ESC: 1 / 100

Altura empotramiento poste:
He = H/10 + 60 cm
para 12 m, He=1.80 m (1800 mm)

1	I-LP120102	CAA07	CONDUCTOR DESNUDO DE ALUMINIO TIPO AAAC DE 7 HILOS 25 mm²	m.	9
2	I-LP120416	CCB18	CONDUCTOR DE ENERGIA NYY UNIPOLAR 1x70 mm²	und.	20
3	I-LP151404	FKX10	CONECTOR DE DOBLE VIA Al-Al DE DOS PERNOS 16-120mm²	und.	3
4	I-LP180417	PAA08	ABRAZADERA TIPO CCS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=240 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP	und.	2
5	I-LP181302	PCB01	PORTAESCALERA DE PERFIL ANGULAR 50x50x500 mm, L=400, A=300	und.	1
6	I-LP181306	PCF04	BASE SOPORTE PARA TRANSFORMADOR EN BIPOSTE	und.	1
7	I-LP181309	PSC18	PALOMILLA DE PROTECCIÓN Y SECCIONAMIENTO DE 64x64x2700 mm, E=6,4 mm. CON 03 DAD0S	und.	1
8	I-LP181312	AXP30	PLATINA SOPORTE PARARRAYOS EN TRANSFORMADOR	und.	3
9	I-LP182001	FPM01	PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP	und.	3
10	I-LP200901	CBA07	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE SUAVE, SECCION = 25mm².	m.	10
11	I-LP210228	TTA34	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO 160 kVA (23/0.23 kV)	und.	1
12	I-LP220103	SSI12	SECCIONADOR UNIPOLAR 22.9 kV DIAM.=438/597 mm., LF>600 mm/pulg., PESO=14 kg., 150 BIL	und.	3
13	I-LP230106	SPZ12	PARARRAYOS LF=1320.8, 24kV, 348.5 A	und.	3
14	I-LP260101	LEC03	GABINETE PARA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 60x80 cm.	und.	1
15	I-LP261504	CXT93	TERMINALES DE CONEXIÓN Y UNIÓN PARA CABLE DE ALUMINIO O COBRE PARA SECCIÓN DE 70 mm²	und.	3
16	I-LP010104	PPC16	POSTE DE CONCRETO ARMADO 11/300/150/315+15/600/210/435 SEGUN REQUERIMIENTO	und.	2
IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.

DISEÑO:		ELSE		VERSION:		VER.: 02			TENSIÓN:		22.9 kV			MODIFICADO:				GPN	
CODIGO NIIF:		EN		ELABORADO:		CCYT	FEB-2016		CODIGO TIPO:	MT	CONCRETO			PESO FERRETERIA (Kg):					
CODIGO SID ELSE:		ATSB		REVISADO:		JJD	MAR-2016	MAR-2016	ESTRUCTURA:			MT-SED-ATSB-22.9		PESO AISLADORES (Kg):					
CODIGO MINEM:		-		APROBADO:		SCN			ARCHIVO:										

LAMINA:
14

ARMADOS TRIFASICOS DE SUBESTACIONES DE MEDIA TENSION
SED-AT

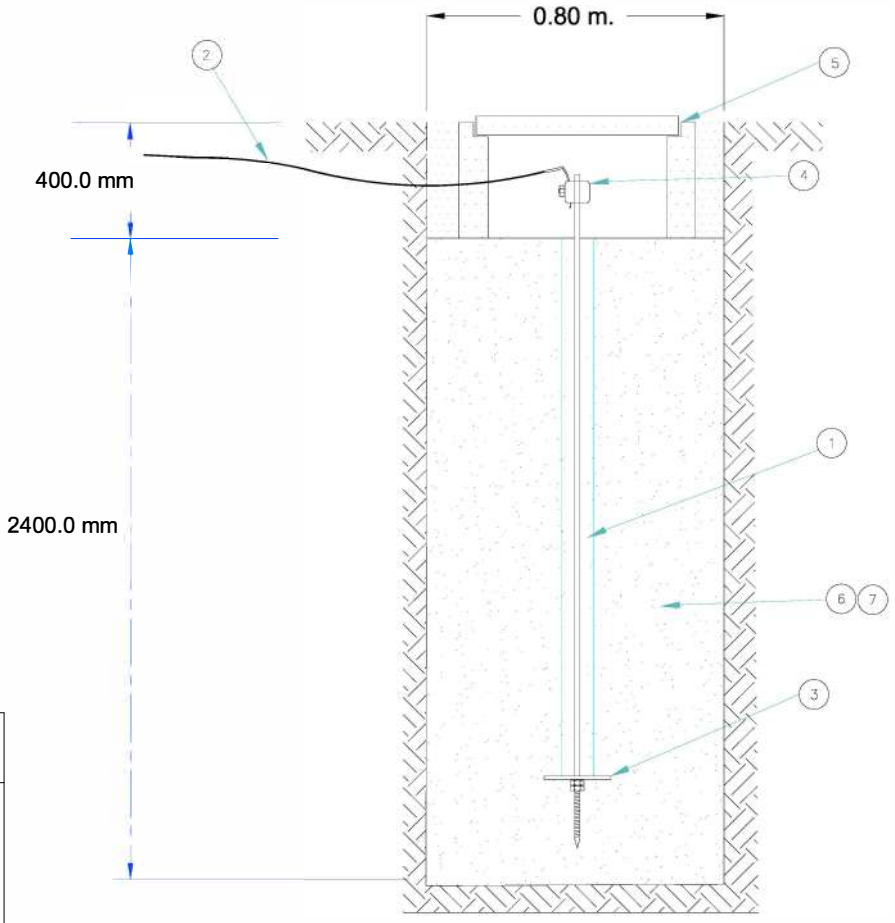
Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

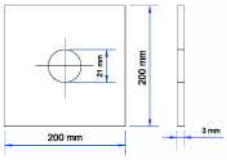
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER — MT

TIPO DE ARMADO — PT



PLANCHA ANTIRROBO



IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP200301	GVC01	VARILLA DE COBRE CON ROSCA, TUERCA Y CONTRATUERCA EN UN EXTREMO D=19mm. L=2,40m.	und.	1
2	I-LP200901	CBA07	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE SUAVE, SECCION = 25mm².	m.	14
3	I-LP201001	FAC12	PLANCHA ANTIRROBO DE BRONCE PARA VARILLA DE PUESTA A TIERRA 200x200mm. E=3mm.	und.	1
4	I-LP201302	FKX03	CONECTOR TIPO AB (ANDERSON) DE BRONCE DE 19 mm	und.	1
5	I-LP201401	GXX06	CAJA CON TAPA DE REGISTRO DE CONCRETO DE 0.40x0.30x0.40 m. E=0.05m.	und.	1
6	I-LP201501	GXS01	BENTONITA, BOLSA x 48 kg	und.	1
7	I-LP201502	GXS01	CEMENTO CONDUCTIVO x 20 kg	und.	2

DISEÑO:		VERSION:		ELSE		TENSIÓN:	22.9 kV
CODIGO NIIF:		ELABORADO:	JLGR	EN		CODIGO TIPO:	MT
CODIGO SID ELSE:		REVISADO:	JJD	PT		ESTRUCTURA:	CONCRETO
CODIGO MINEM:		APROBADO:	SCN	-		ARCHIVO:	MT-PT-22.9
VER.: 02		OCT-2015		NOV-2015		NOV-2015	
MODIFICADO:		GPN					
PESO FERRETERIA (Kg):							
PESO AISLADORES (Kg):							

LAMINA: 15

ARMADOS DE PUESTA A TIERRA DE MEDIA TENSION
PT-MT

Electro Sur Este S.A.A.

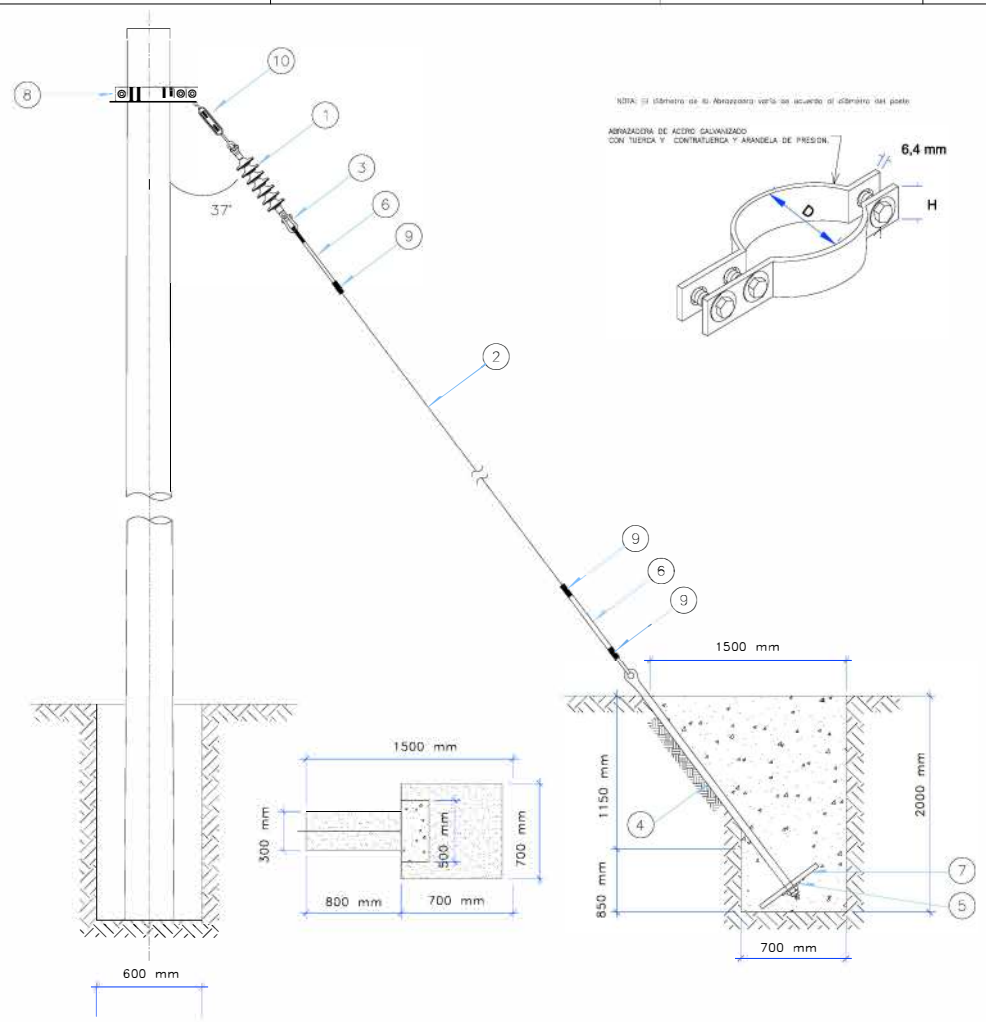
ARMADO RETENIDA INCLINADA AISLADA

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER | MT

TIPO DE ARMADO

ARI-A



IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1	I-LP090103	ASS06	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 525 mm., 36 kV	und.	1
2	I-LP160102	CDA02	CABLE DE ACERO DE GRADO SIEMENS MARTIN D=10.0mm.	m.	14
3	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	1
4	I-LP190103	RVV04	VARILLA DE ANCLAJE CON OJAL L=2400mm. D=16mm.	und.	1
5	I-LP190201	FAC10	ARANDELA CUADRADA DE L=102x102mm. E=6,4mm, DIÁMETRO DE AGUJERO=19 mm	und.	1
6	I-LP190301	RXF01	MORDAZA PREFORMADA DE 10.0 mm.	und.	2
7	I-LP190701	FXP01	PLANCHA DE FIERRO GALVANIZADO 400mm X 400mm E=6,4mm.	und.	1
8	I-LP191115	RXA01	ABRAZADERA PARA SOPORTE DE RETENIDA, D=175 mm. E=6,4mm. L=330mm. H=75mm. C/3P/3T/3C/6A/3AP	und.	1
9	I-LP191301	FXC01	ALAMBRE GALVANIZADO N°14 AWG	und.	3
10	I-LP191503	FXX11	TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO PARA RETENIDA DE 300x19,0mm DE DIAMETRO	und.	1

DISEÑO: | VERSION: | ELSE | TENSIÓN: 22.9 kV | MODIFICADO: | GPN
CODIGO NIF: | ELABORADO: JLGR | EN | CODIGO TIPO: MT | PESO FERRETERIA (Kg):
CODIGO SID ELSE: | REVISADO: JJD | ARI-A | ESTRUCTURA: CONCRETO | PESO AISLADORES (Kg):
CODIGO MINEM: | APROBADO: SCN | RI-A/RA | ARCHIVO: MT-ARI-A-22.9
VER.: 02 | OCT-2015 | NOV-2015 | NOV-2015

LAMINA: **16**

ARMADOS DE RETENIDA DE MEDIA TENSION
RET-MT

Electro Sur Este S.A.A.

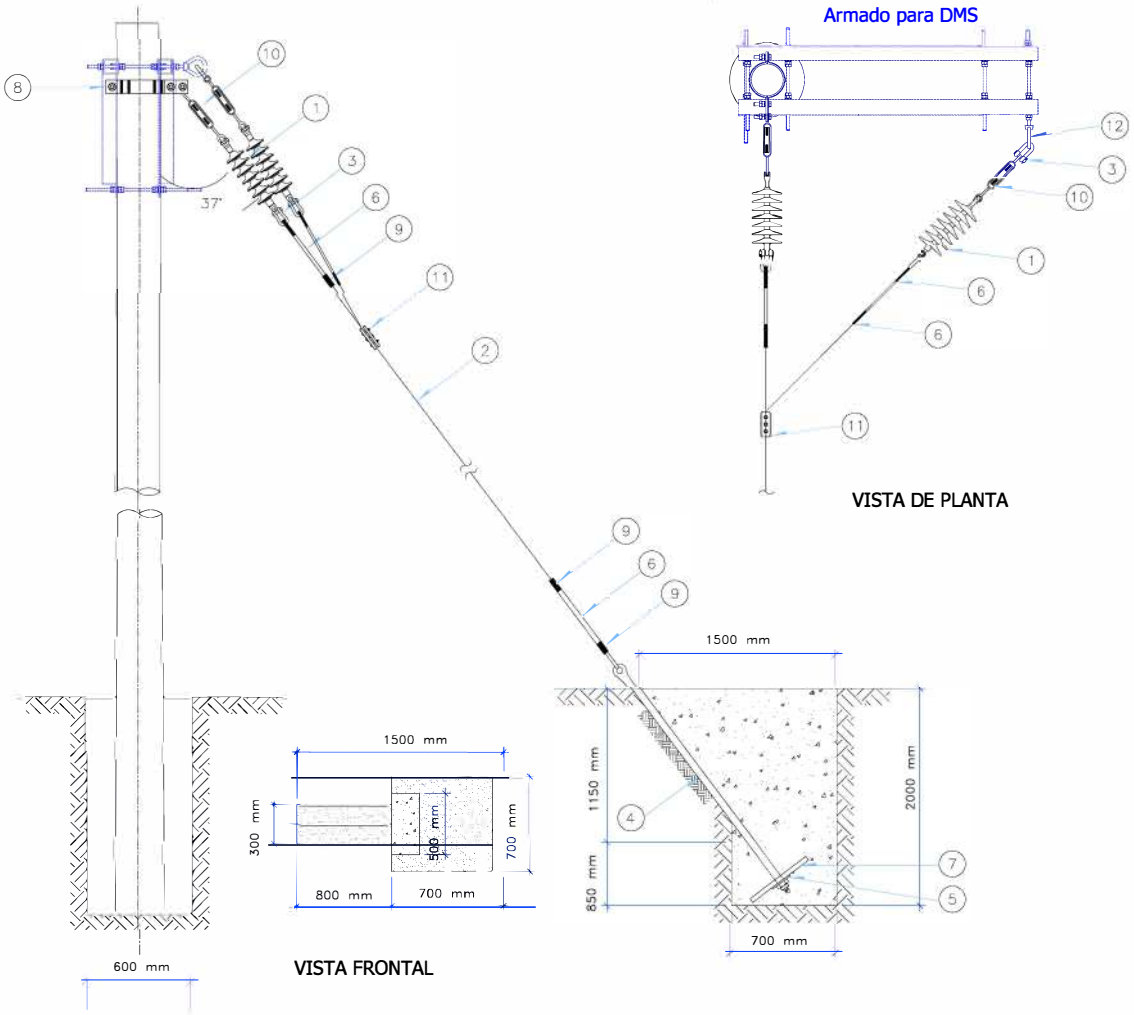
ARMADO RETENIDA DOBLE AISLADA

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER | MT

TIPO DE ARMADO

ARD-A



1	I-LP090103	ASS06	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE LONGITUD 525 mm., 36 kV	und.	2
2	I-LP160102	CDA02	CABLE DE ACERO DE GRADO SIEMENS MARTIN D=10.0mm.	m.	20
3	I-LP181202	AXA01	GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD	und.	3
4	I-LP190103	RVV04	VARILLA DE ANCLAJE CON OJAL L=2400mm. D=16mm.	und.	1
5	I-LP190201	FAC10	ARANDELA CUADRADA DE L=102x102mm. E=6,4mm, DIÁMETRO DE AGUJERO=19 mm	und.	1
6	I-LP190301	RXF01	MORDAZA PREFORMADA DE 10.0 mm.	und.	3
7	I-LP190701	FXP01	PLANCHA DE FIERRO GALVANIZADO 400mm X 400mm E=6,4mm.	und.	1
8	I-LP191115	RXA01	ABRAZADERA PARA SOPORTE DE RETENIDA, D=175 mm. E=6,4mm. L=330mm. H=75mm. C/3P/3T/3C/6A/3AP	und.	1
9	I-LP191301	FXC01	ALAMBRE GALVANIZADO N°14 AWG	und.	6
10	I-LP191503	FXX11	TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO PARA RETENIDA DE 300x19,0mm DE DIAMETRO	und.	2
11	I-LP150301	RXG02	GRAPA PARALELA DE A°G° DE TRES PERNOS D=10.0mm	und.	1
12	I-LP182902	FTO01	TUERCA OJO, D= 16 mm	und.	1
IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.

DISEÑO:	
CODIGO NIF:	
CODIGO SID ELSE:	
CODIGO MINEM:	
ELSE	EN / ARI-A / RI-A/RA
VERSION:	ELABORADO: / REVISADO: / APROBADO:
VER.: 02	OCT-2015 / NOV-2015 / NOV-2015
	JLGR / JJD / SCN
TENSIÓN:	22.9 kV
	CODIGO TIPO: MT
	ESTRUCTURA: CONCRETO
	ARCHIVO: MT-ARD-A-22.9
MODIFICADO:	
	PESO FERRETERÍA (Kg):
	PESO AISLADORES (Kg):
GPN	

LAMINA: **17**

ARMADOS DE RETENIDA DE MEDIA TENSION
RET-MT

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

TABLERO DE DISTRIBUCION

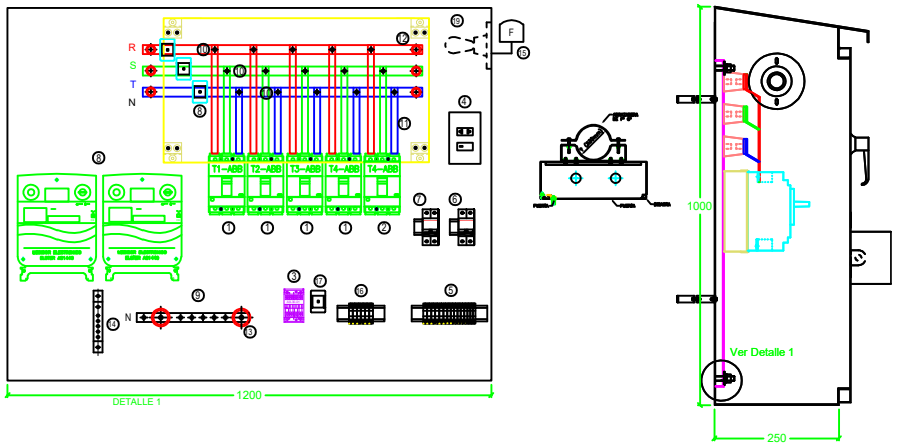
SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

MT

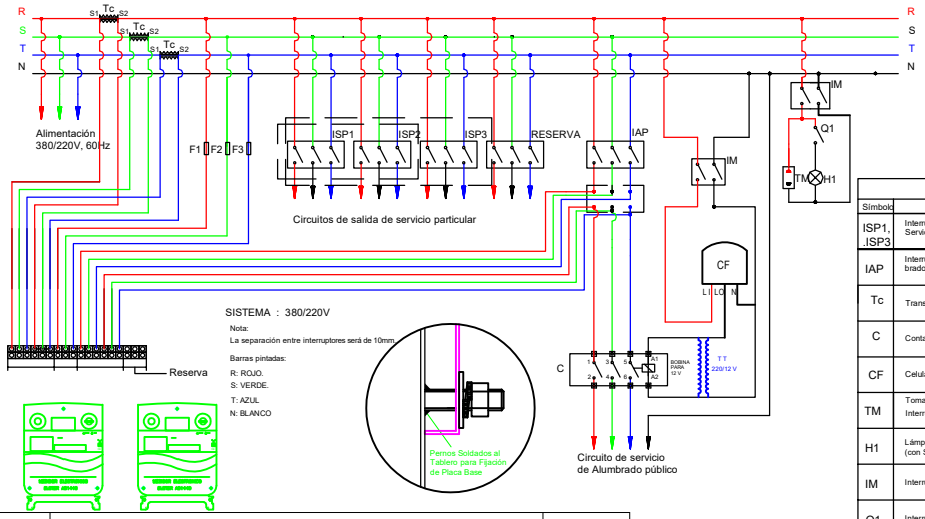
TIPO DE ARMADO

TD

VISTA LATERAL INTERIOR DETALLE DE FIJACION DE PLACA BASE



ESQUEMA UNIFILAR TRIFASICO



LEYENDA	
Simbolo	Descripción
ISP1, ISP3	Interruptor Termomagnético Fijo para Servicios Particulares y reserva
IAP	Interruptor Termomagnético para Alumbrado Publico
Tc	Transformador de corriente
C	Contactor
CF	Celula Fotoelectrica
TM	Tomacorriente simple + Interruptor Simple
H1	Lámpara ahorradora de 20 w (con Socket).
IM	Interruptor Termomagnético Bipolar
Q1	Interruptor Termomagnético Bipolar
TT	Transformador de tensión 220/12 v
ME	Medidor Electronico Elster AS1440 4 Hilos

ITEM	DESCRIPCION	CANT.
01	ITM De Potencia P/Servicios Particulares 3P 3 x 250A , 25KA 380V,	04
02	ITM De Potencia P/Alumbrado Público 3 x 80A , 25KA 380V	01
03	Contactor Trifásico Tesys 3 x 20A , 220V , AC3 bobina de 12 voltios	01
04	Interruptor Simple, Oval P52 + Tomacorriente Bipolar Simple, P56	01
05	Bornera para señales de I y V para medidor totalizador y medidor de AP	01
06	Interruptor Termomagnético 2 x 10A 10KA @ 220 V.	04
07	Interruptor Termomagnético 2 x 10A 10KA @ 220 V.	01
08	Transformadores de corriente 300/5A 5VA CL 0,5 Modelo TA210 - CIRCUTOR	03
09	Barra Neutra Cu 5 x 25 mm	01
10	Barras Principales Cu 5 x 30 mm	03
11	Derivaciones Cu 3 x 15 mm	15
12	Aislador 1 / 40	06
13	Aislador 1 / 30	02
14	Barra directamnete unida al panel para PT Cu 5 x 20 mm	01
15	Celula Fotoeléctrica de 2000 w, Fisher Pierce OLC	01
16	Borneras para 3 circuitos de Alumbrado Público	01
17	Transformadores de Tensión de 220/12 voltios	01
18	Medidor Electronico Elster AS1440	01
19	Lámpara ahorradora de 20 w con saquete empotrado	01

DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

Caja de plancha de F°G° de 1/16", de 1.2 x 1.00 x 0.25 m. con tapa superior inclinada a 15 grados. con ventanas laterales tipo persiana de ventilación, puerta frontal de una hojas con chapa tipo gabinete y empaquetadura de neoprene en todo el perímetro de la puerta, acabado con pintura electrostástico quemado a 250 °C color gris plata mate con abrazaderas de platina de F°G° de 2"x3/16"x 23 cm Ø (diámetro) con pernos de 5/8"x5" hilo roscado a fondo con tuercas y arandelas cada uno, para sujecion a poste de C.A.C. según requerimiento

IT	COD. ELSE	SICODI	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.

DISEÑO:	ELSE	VERSION:	VER.: 02	TENSIÓN:	10, 22.9 kV	MODIFICADO:	GPN		
CODIGO	ALINEAM.	ELABORADO:	JLGR	CODIGO	MT	PESO	38.809		
CODIGO	DT-3	REVISADO:	JJD	ESTRUCTURA:	CONCRETO	PESO ESTRUCTURA (Kg):	20.85		
CODIGO	PR-3	APROBADO:	SCN	ARCHIVO:	MT-AT1-22.9	ACCESORIOS (Kg):			
SID CODIGO									
EMPRESA:									

LAMINA: 18

ARMADOS DE TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICA
HASTA 160 KVA

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

CONEXION A LA RED EXISTENTE

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

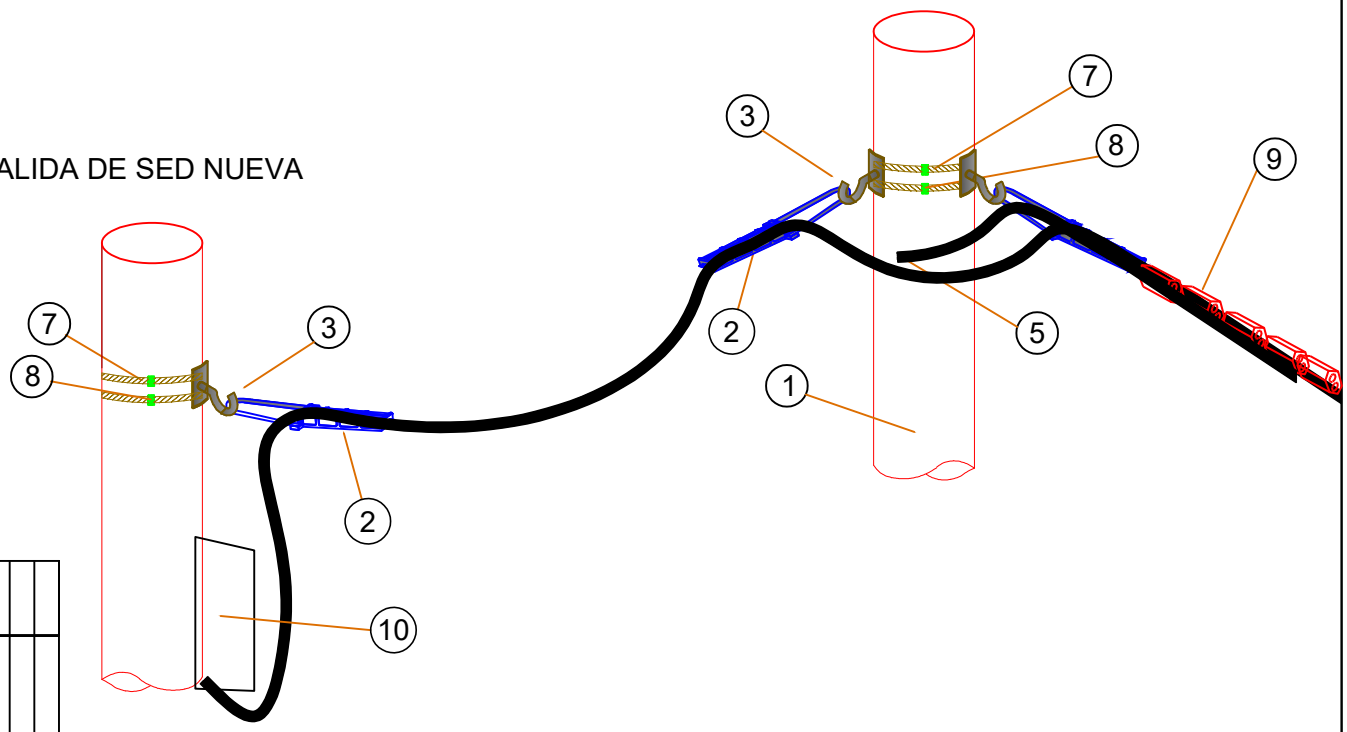
MT

TIPO DE ARMADO

E0

CONEXION A LA SED DESMONTADA

SALIDA DE SED NUEVA



ARMADO A USAR EN:

Postes compartidos de Media Tensión y Salida de Sub Estacion.

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNID.
10	Tablero de Distribucion nueva	01	Unid.
9	Conectores AL–AL tipo SL 2.1 de 1 perno con cubierta tipo SP15, seccion de 120/16–35 mm2	05	Unid.
8	Hebilla de Acero Inoxidable P/Fleje de Acero Inoxidable de 3/4".	04	Unid.
7	Fleje de Acero Inoxidable (Cinta Band It), de 3/4"x30 m. (En Postes de C.A.C. de 12m y 13m)	04	Mts.
6	CONDUCTOR AUTOPORTANTE DE Al CON NEUTRO DE SECCIÓN MENOR A 50mm2.	VARIABLE	Mts.
5	CINTAS AISLANTES DE GOMA De EPR Autofundente de 19mmx9.20m, 0.76mm de espesor (similar 130).	1.2	Mts.
4	Correa Plástica De Amarre de 4.6x170mm	08	Unid.
3	Plancha Gancho Ojal FoGo 16mm(5/8")Ø (SOT 29).	02	Unid.
2	Mordaza Terminal Conica (Similar SO 3.25), Secc. Ancl.25–35mm2.	02	Unid.
1	POSTE DE C.A.C. DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE Y PROYECTADO	02	Unid.

DISEÑO:	ELSE	VERSION:		VER.: 02		TENSIÓN:	10, 22.9 kV	MODIFICADO:	GPN
CODIGO NIIF:	ALINEAM.	ELABORADO:	JLGR	OCT-2015		CODIGO			
CODIGO SID ELSE:	DT-3	REVISADO:	JJD	NOV-2015		ESTRUCTURA:			
CODIGO MINEM:	PR-3	APROBADO:	SCN	NOV-2015		ARCHIVO:			

LAMINA: 20

ARMADO INICIO Y CPNEXION DE LINEA CONDUCTOR AUTOPORTANTE

TIPO E0

Electro Sur Este S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
OFICINA DE NORMAS Y ESTANDARIZACIÓN

CONEXION A LA RED EXISTENTE

SECTOR TIPICO: 2, 3, 4, 5, 6, SER

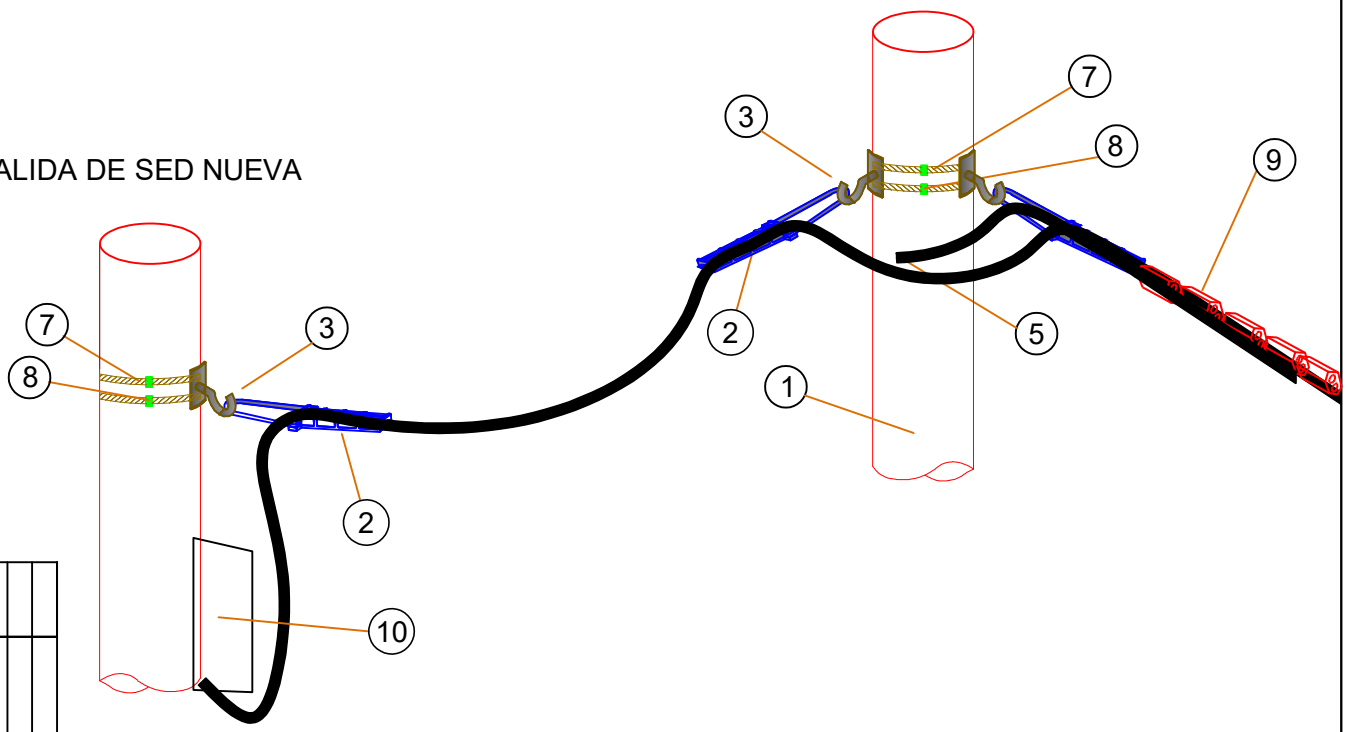
MT

TIPO DE ARMADO

E0

CONEXION A LA SED DESMONTADA

SALIDA DE SED NUEVA



DISEÑO:	GPN		
CODIGO NIIF:	MODIFICADO:		
CODIGO SID ELSE:	10, 22.9 kV		
CODIGO MINEM:	TENSIÓN:	CODIGO TIPO	ESTRUCTURA: ARCHIVO:
ELSE	VER.: 02	OCT-2015	NOV-2015 NOV-2015
ALINEAM.	JLGR		JJD SCN
VERSION:	ELABORADO:		REVISADO: APROBADO:
		DT-3	PR-3

ARMADO A USAR EN:

Postes compartidos de Media Tensión y Salida de Sub Estacion.

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNID.
10	Tablero de Distribucion nueva	01	Unid.
9	Conectores AL–AL tipo SL 2.1 de 1 perno con cubierta tipo SP15, seccion de 120/16–35 mm2	05	Unid.
8	Hebilla de Acero Inoxidable P/Fleje de Acero Inoxidable de 3/4".	04	Unid.
7	Fleje de Acero Inoxidable (Cinta Band It), de 3/4"x30 m. (En Postes de C.A.C. de 12m y 13m)	04	Mts.
6	CONDUCTOR AUTOPORTANTE DE Al CON NEUTRO DE SECCIÓN MENOR A 50mm2.	VARIABLE	Mts.
5	CINTAS AISLANTES DE GOMA De EPR Autofundente de 19mmx9.20m, 0.76mm de espesor (similar 130).	1.2	Mts.
4	Correa Plástica De Amarre de 4.6x170mm	08	Unid.
3	Plancha Gancho Ojal FoGo 16mm(5/8")Ø (SOT 29).	02	Unid.
2	Mordaza Terminal Conica (Similar SO 3.25), Secc. Ancl.25–35mm2.	02	Unid.
1	POSTE DE C.A.C. DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE Y PROYECTADO	02	Unid.

LAMINA: 20

ARMADO INICIO Y CPNEXION DE LINEA CONDUCTOR AUTOPORTANTE

TIPO E0

ANEXO N°8: ACTA DE EXPOSICIÓN TÉCNICA ANTE LA DGAAE

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"
"

Acta de Exposición Técnica N° 0073-2023-MINEM/DGAAE

Reunión en cumplimiento del artículo 23 del RPAAE

El día 25 de enero de 2023, se llevó a cabo la exposición técnica del Plan Ambiental Detallado (PAD) "Las Redes de Distribución en Las Zonas De Responsabilidad Técnica de ELSE – Madre De Dios y ampliaciones", de titularidad de "Electro Sur Este S.A.A.", realizada de manera virtual, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el cual señala que *"en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios regulados en el presente Capítulo o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos. De ser el caso, la Autoridad Ambiental Competente puede invitar a las entidades que intervendrán en el procedimiento de evaluación"*.

A dicha exposición asistieron por parte del Titular:

Nº	Nombre y Apellido	Titular y Consultora
1	Héctor Raúl Fernando Valencia Delgado	Electro Sur Este S.A.A.
2	Mariella Elizabeth Aguilar Huaman	Leyca Consulting S.A.C.
3	Teresa Diana Muñoz Galindo	Leyca Consulting S.A.C.
4	Noelia Tahis Ruiz Lalupu	Leyca Consulting S.A.C.
5	Jose Vento Cueto Yupa	Leyca Consulting S.A.C.
6	Renzo Paolo Carrizales Pezo	Leyca Consulting S.A.C.
7	Gabriel Alonso Centeno	Leyca Consulting S.A.C.

Y por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad:

Nº	Nombre y Apellido	Cargo
1	Henry Ramirez Trujillo	Evaluador Ambiental
2	Frank Montenegro Juarez	Evaluador Ambiental

Por lo que, la exposición técnica del Plan Ambiental Detallado (PAD) "Las Redes de Distribución en Las Zonas De Responsabilidad Técnica de ELSE – Madre De Dios y ampliaciones", realizada por Electro Sur Este S.A.A., ha cumplido con lo indicado en el artículo 23 del RPAAE.

Atentamente,
Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

ANEXO N°9: EMISIÓN DE COMPATIBILIDAD - SERNANP

SERVICIO NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

OPINION TÉCNICA N° 0265-2023-SERNANP-DGANP

COMPATIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD DENOMINADA "PLAN AMBIENTAL DETALLADO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MADRE DE DIOS".

Oficio N° 0488-2023-MINEM/DGE
Oficio N° 074-2023-SERNANP-PNBS/J.
Oficio N° 122-2023-SERNANP-JRNTAMB
Oficio N° 056- 2023-SERNANP-JRCA

I ANTECEDENTES

Mediante el Oficio N° 0488-2023-MINEM/DGE, con fecha de registro 09/03/2023 por medio del CUT N° 008801, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas solicita opinión técnica de compatibilidad de la actividad denominado "Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios", a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.

II GENERALIDADES

La empresa Electro Sur Este S.A.A., tiene proyectado desarrollar el proyecto "Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios", para lo cual a través de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas solicita opinión técnica de compatibilidad al SERNANP, con la finalidad de abastecer de energía eléctrica en las localidades beneficiarias de la región de Madre de Dios.

Para la formulación de la presente solicitud, el titular de dicha propuesta de actividad ha registrado la información a través del módulo de compatibilidad, incorporando datos de las características de la propuesta solicitada en la ficha de compatibilidad, así como el ámbito de la misma (archivo shapefile georreferenciado) para el análisis de la opinión técnica de compatibilidad.

Tabla N° 01: Datos Generales de la Ficha de Compatibilidad

SECTOR	Energía y Minas
SUBSECTOR	Electricidad
CÓDIGO DE COMPATIBILIDAD	590349
TIPO DE PROYECTO	Publico

1- FICHA DE COMPATIBILIDAD:

- **Nombre de la Actividad:**

  "Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios"

- **El titular de la Actividad:**

  Electro Sur Este S.A.A.

- **Descripción de la Actividad:**

La Red de Distribución de Madre de Dios recorre la región de Madre de Dios de Norte a Sur, así como el distrito de Quispicanchi (Cusco) y Ayapata (Puno) con la finalidad de abastecer de energía a toda la población.

- **Componentes de la Actividad:**

  - Subestaciones
  - Alumbrado publico
  - Torres de Baja Tensión
  - Torres de Mediana Tensión

2.- ÁMBITO DE LA SOLICITUD COMPATIBILIDAD (archivo shapefile georreferenciado**):**

a) Coordenadas UTM Zona: 19
b) Datum: WGS 84
c) Área SIG Solicitada: 67.6573Ha
d) Área SIG superpuesta en ZA: 67.6573Ha (competencia del SERNANP)

Tabla N° 02: Descripción del área del polígono enmarcado a la solicitud de compatibilidad.

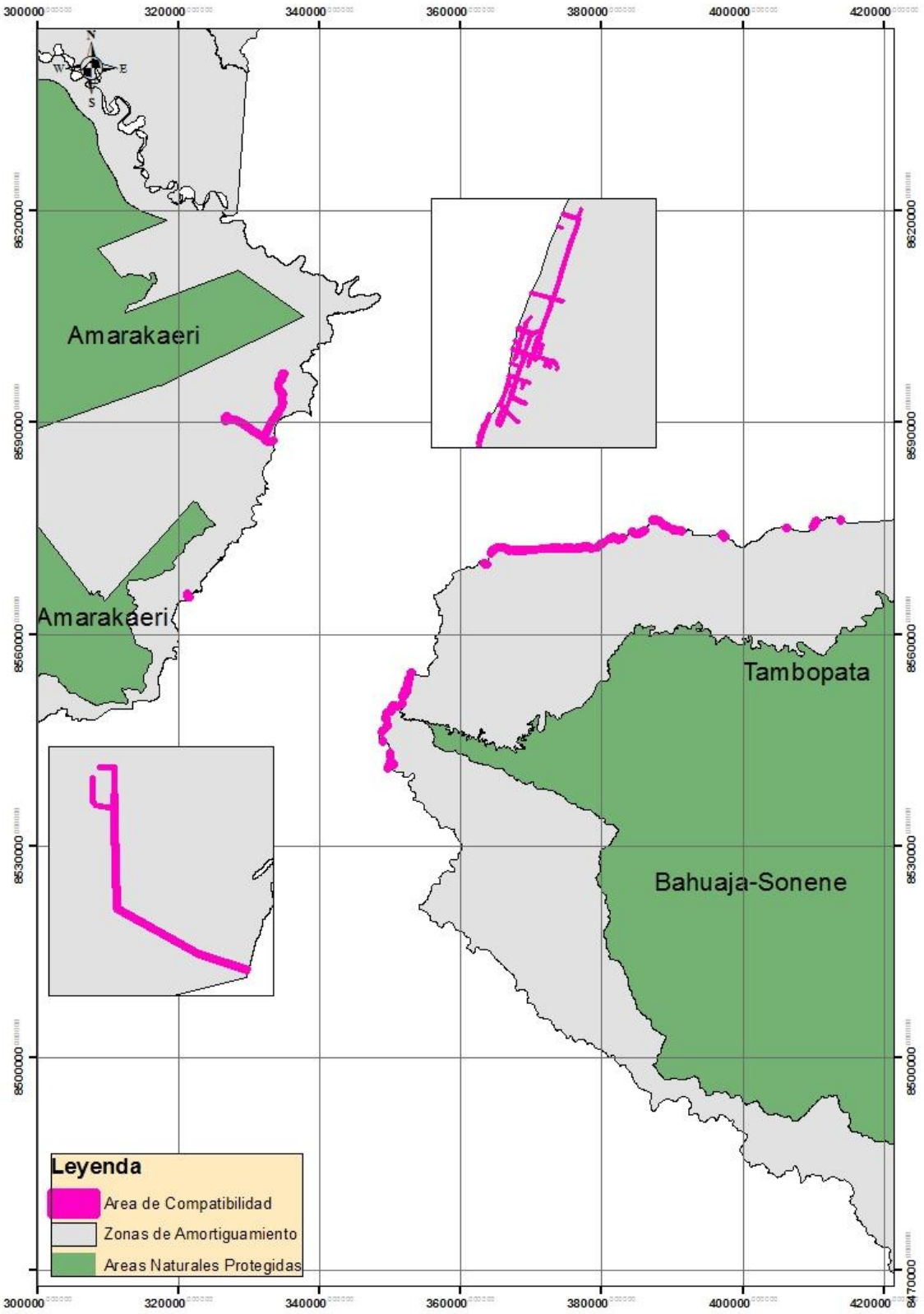
ACTIVIDAD	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	ÁREA SUPERPUESTA			Distancia (Km Aprox.)
		ANP	ZA		
		Ha	Ha	%	
"Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios"	Parque Nacional Bahuaja-Sonene	-.-	10.5603	15.61	6.33*
	Reserva Comunal Amarakaeri	-.-	22.9040	33.85	4.11*
	Reserva Nacional Tambopata	-.-	34.1930	50.54	6.53*
	ÁREA DE COMPATIBILIDAD		**67.6573**		

**Las medidas son distancias promedio referenciales desde el ámbito de compatibilidad con respecto al ANP.*

El área de compatibilidad ocupa un área total de 67.6573 hectáreas se ubica en ámbitos de competencia del SERNANP (Zonas de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja-Sonene, Reserva Comunal Amarakaeri y Reserva Nacional Tambopata) el cual corresponde al área evaluada en la presente opinión técnica de compatibilidad.

e) Superposición con respecto a ANP y ZA:

Figura N° 01: Ubicación del área de compatibilidad sobre las Zonas de Amortiguamiento del PNBS, RCA y RNTAMB.



f) Coordenadas UTM extraídas

Tabla N° 03: Coordenada UTM del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja – Sonene

Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)
0	350114.66	8542053.81	112	350051.99	8543162.9	223	350223.089	8549599.906
1	350114.48	8542050.68	113	350046.01	8543163.1	224	350218.594	8549600.457
2	350109.00	8542051.00	114	350046.931	8543190.74	225	350208.665	8549563.875
3	350114.27	8542049.48	115	350009.956	8543200.89	226	350205.778	8549564.659
4	350097.43	8541991.04	116	350005.505	8543202.17	227	350208.66	8549563.858
5	350092.47	8541920.61	117	350001.088	8543180.33	228	350202.023	8549539.978
6	350092.44	8541920.32	118	349991.142	8543125.6	229	350197.121	8549522.373
7	350080.44	8541824.32	119	349980.349	8543127.56	230	350191.357	8549523.978
8	350080.42	8541824.18	120	349990.316	8543182.39	231	350196.259	8549541.582
9	350080.24	8541823.40	121	350006.577	8543262.81	232	350201.696	8549561.145
10	350015.24	8541610.92	122	350001.291	8543285.39	233	350195.015	8549560.327
11	350058.03	8541607.48	123	349953.717	8543345.27	234	350194.287	8549566.265
12	350073.47	8541608.45	124	349955.668	8543346.82	235	350203.418	8549567.384
13	350479.31	8541658.43	125	349960.353	8543350.54	236	350213.499	8549604.525
14	350480.23	8541658.46	126	349962.305	8543352.09	237	350213.659	8549604.971
15	350481.15	8541658.34	127	350010.644	8543291.25	238	350213.887	8549605.387
16	350482.03	8541658.07	128	350011.098	8543290.59	239	350214.178	8549605.761
17	350482.86	8541657.65	129	350011.45	8543289.86	240	350214.525	8549606.084
18	350483.60	8541657.10	130	350011.691	8543289.09	241	350214.919	8549606.348
19	350484.24	8541656.44	131	350017.529	8543264.15	242	350215.349	8549606.547
20	350484.76	8541655.67	132	350017.653	8543263.37	243	350215.805	8549606.676
21	350485.14	8541654.83	133	350017.665	8543262.59	244	350216.276	8549606.731
22	350490.14	8541640.83	134	350017.565	8543261.81	245	350216.75	8549606.711
23	350488.27	8541640.16	135	350006.695	8543208.05	246	350224.217	8549605.796
24	350489.32	8541637.68	136	350011.573	8543206.65	247	350224.611	8549605.721
25	350486.56	8541636.52	137	349044.83	8544919.01	248	350224.991	8549605.593
26	350485.45	8541639.16	138	349039.652	8544909.34	249	350814.545	8549879.891
27	350479.81	8541637.14	139	349006.013	8544927.35	250	350834.484	8549853.783
28	350476.29	8541647.01	140	349011.191	8544937.02	251	351074.145	8549879.553
29	350074.65	8541597.54	141	349044.83	8544919.01	252	351075.318	8549868.647
30	350074.32	8541597.51	142	349166.342	8546511.68	253	350833.837	8549842.681
31	350058.32	8541596.51	143	349074.873	8546462.33	254	350693.908	8549755.35
32	350058.11	8541596.50	144	349074.875	8546462.33	255	350527.905	8549651.348
33	350057.54	8541596.52	145	348984.378	8546406.64	256	350421.894	8549585.341
34	350010.29	8541600.31	146	348909.875	8546334.91	257	350329.931	8549528.364
35	349899.08	8541474.58	147	348830.388	8546249.68	258	350207.361	8549449.287
36	349898.73	8541474.23	148	348807.205	8546213	259	350163.349	8549348.763
37	349776.81	8541359.06	149	348797.932	8546218.86	260	350121.79	8549243.871
38	349654.41	8541237.87	150	348821.364	8546255.93	261	350121.397	8549243.075
39	349660.53	8541184.26	151	348821.367	8546255.93	262	350120.881	8549242.352
40	349685.66	8541100.70	152	348821.459	8546256.09	263	350120.255	8549241.723

41	349675.15	8541097.54	153	348821.989	8546256.75	264	350119.535	8549241.202
42	349649.88	8541181.57	154	348901.954	8546342.5	265	350117.774	8549240.139
43	349655.13	8541183.15	155	348902.161	8546342.71	266	350099.81	8549190.973
44	349649.69	8541182.53	156	348977.196	8546414.95	267	350099.602	8549190.524
45	349643.21	8541239.27	157	348977.375	8546415.12	268	350099.323	8549190.115
46	349643.17	8541240.10	158	348978.126	8546415.67	269	350098.981	8549189.758
47	349643.27	8541240.92	159	349069.126	8546471.67	270	350098.584	8549189.462
48	349643.48	8541241.72	160	349069.128	8546471.67	271	350098.144	8549189.236
49	349643.81	8541242.47	161	349069.396	8546471.84	272	349988.506	8549143.848
50	349644.25	8541243.17	162	349161.013	8546521.27	273	349912.144	8549112.236
51	349644.80	8541243.79	163	349217.718	8546555.63	274	349909.856	8549117.764
52	349769.14	8541366.90	164	349223.402	8546546.25	275	349986.218	8549149.376
53	349769.23	8541366.99	165	349166.58	8546511.81	276	350094.641	8549194.261
54	349891.02	8541482.03	166	349166.342	8546511.68	277	350109.602	8549235.207
55	350003.10	8541608.74	167	349071.998	8546467	278	350098.843	8549228.714
56	350069.62	8541826.15	168	349074.778	8546462.49	279	350093.175	8549238.105
57	350081.54	8541921.53	169	349077.475	8546467.13	280	350112.274	8549249.631
58	350086.53	8541992.39	170	349071.998	8546467	281	350145.677	8549333.939
59	350086.58	8541992.82	171	348825.995	8546253	282	350150.299	8549346.589
60	350086.73	8541993.52	172	348830.376	8546250.23	283	350141.395	8549351.359
61	350103.56	8542051.93	173	348831.478	8546253.13	284	350140.619	8549351.65
62	350103.70	8542054.44	174	348826	8546253	285	350140.658	8549351.754
63	350114.66	8542053.81	175	349608.128	8547147.52	286	350140.54	8549351.817
64	350014.43	8542786.70	176	349574.141	8547071.49	287	350141.014	8549352.703
65	350011.99	8542786.15	177	349564.127	8547075.96	288	350144.476	8549361.919
66	350001.04	8542834.20	178	349598.114	8547152	289	350155.347	8549357.835
67	350003.47	8542834.75	179	349608.128	8547147.52	290	350197.976	8549455.2
68	350009.30	8542836.08	180	349538.772	8547872.78	291	350203	8549453
69	350011.73	8542836.63	181	349529.623	8547866.72	292	350200.027	8549457.609
70	350022.69	8542788.58	182	349502.321	8547908.01	293	350324.069	8549537.635
71	350020.26	8542788.03	183	349511.471	8547914.06	294	350416.106	8549594.659
72	350014.43	8542786.70	184	349538.772	8547872.78	295	350522.095	8549660.652
73	350020.23	8542892.04	185	349469.731	8547997.77	296	350688.092	8549764.65
74	350029.66	8542862.31	186	349465	8547995	297	350823.983	8549849.461
75	350034.13	8542848.19	187	349469.975	8547997.31	298	350805.822	8549873.241
76	350047.85	8542804.90	188	349493.489	8547946.61	299	350732.913	8549969.025
77	350042.15	8542803.10	189	349483.538	8547941.99	300	350741.642	8549975.669
78	350028.43	8542846.38	190	349460.135	8547992.45	301	350814.545	8549879.891
79	350023.95	8542860.50	191	349452.905	8548004.79	302	350309.107	8549879.957
80	350015.28	8542887.87	192	349462.368	8548010.33	303	350295.774	8549879.517
81	350011.46	8542887.41	193	349469.731	8547997.77	304	350295.577	8549885.497
82	350010.74	8542893.35	194	349408.949	8548101.45	305	350306.696	8549885.864
83	350013.43	8542893.67	195	349399.487	8548095.9	306	350315.934	8549920.145
84	350009.59	8542905.81	196	349370.041	8548146.12	307	350316.052	8549920.496
85	350008.48	8542909.30	197	349369.665	8548146.9	308	350316.212	8549920.829
86	350004.59	8542921.56	198	349369.612	8548147.04	309	350316.413	8549921.14

87	350001.67	8542930.80	199	349352.199	8548195.43	310	350350.623	8549967.623
88	349999.82	8542936.63	200	349352.08	8548195.81	311	350350.907	8549967.955
89	349998.81	8542939.80	201	349337.397	8548248.13	312	350351.235	8549968.242
90	350004.52	8542941.61	202	349347.958	8548251.09	313	350351.602	8549968.478
91	350005.52	8542938.44	203	349362.587	8548198.96	314	350386.446	8549987.44
92	350007.37	8542932.61	204	349379.761	8548151.23	315	350422.628	8550007.015
93	350010.30	8542923.37	205	349408.949	8548101.45	316	350419.318	8550015.061
94	350014.18	8542911.11	206	349580.426	8548986.65	317	350424.851	8550017.338
95	350015.29	8542907.62	207	349580.052	8548985.37	318	350429.185	8550006.803
96	350020.23	8542892.04	208	349580.679	8548985.67	319	350426.419	8550005.664
97	349988.80	8543037.95	209	349583.233	8548980.26	320	350427.842	8550003.033
98	350008.96	8543035.99	210	349580.527	8548978.98	321	350389.299	8549982.181
99	350041.49	8543036.96	211	349579.08	8548982.05	322	350355.047	8549963.541
100	350041.67	8543030.98	212	349577.347	8548976.12	323	350321.564	8549918.046
101	350008.94	8543030.00	213	349567.412	8548979.03	324	350311.897	8549882.169
102	350008.57	8543030.02	214	349570.492	8548989.56	325	350311.737	8549881.72
103	349988.22	8543032.00	215	349580.426	8548986.65	326	350311.507	8549881.303
104	349988.80	8543037.95	216	350224.991	8549605.59	327	350311.215	8549880.927
105	350011.57	8543206.65	217	350254.601	8549593.42	328	350310.867	8549880.603
106	350047.01	8543196.92	218	350261.639	8549590.44	329	350310.471	8549880.338
107	350047.01	8543211.00	219	350283.621	8549581.13	330	350310.039	8549880.139
108	350052.99	8543211.00	220	350281.288	8549575.62	331	350309.58	8549880.01
109	350052.99	8543193.00	221	350259.306	8549584.93	332	350309.107	8549879.96
110	350050.00	8543193.00	222	350252.297	8549587.9			
111	350052.99	8543192.90						

Tabla N° 04: Coordenada UTM del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja – Sonene

Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)
333	351713.30	8550286.09	634	352163.664	8551859.6	935	352178.824	8552109.462
334	351707.85	8550205.05	635	352161.883	8551855.01	936	352173.421	8552111.384
335	351701.88	8550205.46	636	352157.1	8551842.69	937	352160.665	8552115.918
336	351707.33	8550286.49	637	352151.523	8551844.86	938	352157.083	8552117.192
337	351713.30	8550286.09	638	352156.306	8551857.17	939	352144.311	8552121.733
338	351721.77	8550320.24	639	352158.087	8551861.76	940	352122.142	8552129.614
339	351714.88	8550297.93	640	352164.078	8551877.19	941	352116.708	8552113.132
340	351709.16	8550299.69	641	352174.516	8551904.03	942	352107.283	8552084.548
341	351716.05	8550322.01	642	352180.923	8551920.51	943	352100.799	8552064.88
342	351721.77	8550320.24	643	352180.951	8551920.58	944	352098.977	8552059.353
343	352015.99	8550634.55	644	352184.501	8551929.67	945	352095.147	8552047.736
344	352010.80	8550628.40	645	352181.957	8551930.46	946	352085.68	8552019.023
345	352006.22	8550632.26	646	352180.535	8551926.3	947	352075.7	8551988.756
346	352010.92	8550637.82	647	352173.459	8551928.71	948	352070.018	8551990.629
347	352013.32	8550649.71	648	352170.936	8551929.58	949	352079.998	8552020.896
348	352019.18	8550648.53	649	352152.229	8551935.97	950	352084.04	8552033.157
349	352016.63	8550635.89	650	352153.193	8551938.79	951	352047.934	8552045.967

350	352016.49	8550635.41	651	352152.217	8551935.98	952	352047.476	8552046.175
351	352016.27	8550634.96	652	352141.056	8551939.84	953	352047.059	8552046.456
352	352015.99	8550634.55	653	352102.447	8551845.88	954	352046.694	8552046.804
353	352024.92	8550676.94	654	352075.465	8551763.54	955	352046.394	8552047.207
354	352020.28	8550653.96	655	352071.165	8551750.12	956	352046.165	8552047.655
355	352014.41	8550655.15	656	352102.817	8551738.82	957	352043.143	8552055.053
356	352019.05	8550678.12	657	352123.608	8551731.4	958	352048.682	8552057.316
357	352024.92	8550676.94	658	352122.602	8551728.58	959	352051.197	8552051.158
358	351814.19	8551388.33	659	352123.621	8551731.39	960	352083.858	8552039.57
359	351795.19	8551342.19	660	352147.646	8551722.68	961	352089.552	8552049.876
360	351784.04	8551303.41	661	352160.641	8551717.97	962	352093.295	8552061.226
361	351789.22	8551320.92	662	352165.039	8551716.38	963	352095.117	8552066.753
362	351789.70	8551320.78	663	352167.129	8551715.62	964	352101.601	8552086.421
363	351790.43	8551320.57	664	352165.09	8551710	965	352111.026	8552115.005
364	351795.61	8551337.92	665	352162.999	8551710.75	966	352116.503	8552131.619
365	351801.34	8551336.21	666	352158.601	8551712.35	967	352110.43	8552133.778
366	351791.76	8551304.13	667	352145.606	8551717.06	968	352105.687	8552135.464
367	351783.63	8551277.13	668	352127.753	8551723.53	969	352076.156	8552145.963
368	351781.91	8551271.43	669	352127.67	8551723.19	970	352075.744	8552146.146
369	351772.65	8551240.67	670	352120.698	8551701.7	971	352075.364	8552146.388
370	351762.54	8551207.09	671	352116.834	8551689.79	972	352075.025	8552146.685
371	351757.30	8551190.82	672	352113.047	8551678.11	973	352074.734	8552147.029
372	351761.21	8551189.85	673	352107.845	8551662.08	974	352074.498	8552147.414
373	351759.28	8551189.30	674	352102.154	8551663.92	975	352074.323	8552147.829
374	351765.91	8551182.84	675	352107.356	8551679.96	976	352074.212	8552148.266
375	351763.82	8551180.70	676	352111.152	8551691.66	977	352073.073	8552154.773
376	351763.21	8551180.15	677	352115.008	8551703.55	978	352072.002	8552155.168
377	351762.52	8551179.71	678	352121.602	8551723.88	979	352072.681	8552157.012
378	351761.77	8551179.37	679	352120.461	8551726.17	980	352071.704	8552162.598
379	351760.98	8551179.15	680	352100.805	8551733.19	981	352074.949	8552163.166
380	351760.18	8551179.05	681	352069.338	8551744.42	982	352075.794	8552165.46
381	351759.38	8551179.07	682	352051.339	8551688.27	983	352077.428	8552164.858
382	351758.58	8551179.20	683	352037.04	8551645.53	984	352086.501	8552162.275
383	351753.93	8551180.35	684	352020.502	8551594.52	985	352086.753	8552162.197
384	351753.75	8551179.81	685	352136.874	8551547.34	986	352086.959	8552162.123
385	351753.01	8551177.29	686	352136.914	8551547.42	987	352120.929	8552149.134
386	351747.27	8551178.97	687	352137.784	8551546.97	988	352122.132	8552148.69
387	351747.59	8551180.07	688	352139.134	8551546.42	989	352133.665	8552183.671
388	351747.34	8551180.19	689	352139.085	8551546.3	990	352144.703	8552217.149
389	351747.52	8551180.56	690	352142.237	8551544.69	991	352147.544	8552216.213
390	351747.03	8551180.70	691	352139.96	8551540.25	992	352145.325	8552218.219
391	351747.62	8551182.84	692	352137.205	8551541.66	993	352176.781	8552253.006
392	351746.76	8551183.10	693	352135.013	8551536.26	994	352181.219	8552248.994
393	351751.15	8551197.55	694	352011.649	8551586.27	995	352150.187	8552214.676
394	351751.18	8551197.62	695	352010.835	8551586.69	996	352139.347	8552181.798
395	351762.94	8551232.90	696	352010.813	8551586.7	997	352127.75	8552146.623

396	351766.78	8551245.63	697	352003.448	8551564.47	998	352127.748	8552146.616
397	351753.89	8551206.15	698	351999.741	8551553.28	999	352184.605	8552125.623
398	351743.46	8551209.55	699	351991.953	8551529.76	1000	352263.106	8552136.645
399	351761.76	8551265.61	700	351990.788	8551526.24	1001	352273.856	8552165.846
400	351775.75	8551314.28	701	351985.63	8551510.67	1002	352298.855	8552242.474
401	351773.20	8551307.22	702	351984.149	8551496.44	1003	352324.512	8552318.7
402	351772.72	8551305.71	703	351983.135	8551486.68	1004	352351.294	8552400.049
403	351761.13	8551269.16	704	352072.405	8551400.58	1005	352329.879	8552405.859
404	351758.28	8551270.06	705	352076.059	8551402.14	1006	352322.524	8552407.854
405	351761.12	8551269.13	706	352076.788	8551400.44	1007	352314.767	8552409.958
406	351756.26	8551254.32	707	352078.376	8551403.23	1008	352305.223	8552412.547
407	351754.19	8551248.13	708	352083.577	8551400.28	1009	352293.839	8552415.636
408	351748.51	8551250.04	709	352081.113	8551395.94	1010	352281.68	8552418.934
409	351750.58	8551256.20	710	352077.942	8551397.75	1011	352273.175	8552421.241
410	351751.59	8551259.26	711	352080.379	8551392.06	1012	352255.264	8552426.1
411	351749.40	8551259.96	712	352073.379	8551389.06	1013	352245.276	8552428.466
412	351750.97	8551264.87	713	352072.509	8551388.77	1014	352242.319	8552429.166
413	351750.32	8551266.25	714	352071.602	8551388.63	1015	352226.584	8552432.893
414	351754.54	8551268.25	715	352070.685	8551388.64	1016	352217.311	8552435.089
415	351755.43	8551270.97	716	352069.783	8551388.81	1017	352217.178	8552435.124
416	351755.44	8551270.99	717	352068.92	8551389.12	1018	352182.187	8552445.121
417	351766.07	8551304.54	718	352068.123	8551389.57	1019	352183.831	8552450.874
418	351760.60	8551306.01	719	352067.411	8551390.15	1020	352218.756	8552440.895
419	351760.42	8551306.06	720	351979.859	8551474.6	1021	352227.963	8552438.715
420	351760.23	8551306.14	721	351979.021	8551472.71	1022	352243.698	8552434.988
421	351757.80	8551307.15	722	351978.284	8551471.05	1023	352246.654	8552434.288
422	351760.09	8551312.67	723	351977.665	8551469.65	1024	352256.689	8552431.911
423	351762.34	8551311.74	724	351977.246	8551468.71	1025	352256	8552428.999
424	351767.92	8551310.23	725	351976.916	8551467.96	1026	352256.783	8552431.887
425	351780.87	8551346.03	726	351975.999	8551465.9	1027	352274.742	8552427.015
426	351791.39	8551375.24	727	351974.722	8551463.02	1028	352283.246	8552424.708
427	351796.22	8551373.50	728	351973.467	8551460.19	1029	352295.406	8552421.41
428	351804.05	8551392.51	729	351971.588	8551455.95	1030	352306.79	8552418.321
429	351814.19	8551388.33	730	351968.116	8551448.12	1031	352316.334	8552415.732
430	351770.29	8551308.21	731	351964.802	8551440.65	1032	352324.09	8552413.628
431	351770.36	8551308.19	732	351963.694	8551438.15	1033	352331.446	8552411.633
432	351770.29	8551308.21	733	351961.618	8551433.47	1034	352353.167	8552405.74
433	351770.29	8551308.21	734	351959.488	8551428.67	1035	352357.057	8552417.555
434	351842.52	8551449.70	735	351955.999	8551420.8	1036	352394.336	8552526.659
435	351846.32	8551448.44	736	351954.584	8551416.85	1037	352417.485	8552598.526
436	351846.16	8551447.97	737	351953.669	8551414.29	1038	352449.064	8552695.338
437	351842.99	8551449.02	738	351950.712	8551406.04	1039	352480.561	8552788.228
438	351846.10	8551444.47	739	351949.493	8551402.64	1040	352510.852	8552883.503
439	351837.79	8551438.79	740	351948.531	8551399.95	1041	352510.885	8552883.602
440	351830.93	8551418.03	741	351945.689	8551392.02	1042	352534.725	8552953.659
441	351829.07	8551412.40	742	351944.14	8551387.69	1043	352556.14	8553019.218

442	351819.42	8551383.17	743	351944.01	8551387.38	1044	352556.352	8553019.948
443	351814.11	8551367.09	744	351930.018	8551358.82	1045	352565.203	8553050.283
444	351808.96	8551351.49	745	351924.645	8551361.45	1046	352527.924	8553061.247
445	351803.27	8551353.37	746	351938.564	8551389.86	1047	352471.429	8553077.863
446	351808.43	8551368.96	747	351940.057	8551394.03	1048	352435.228	8553088.511
447	351813.74	8551385.05	748	351942.898	8551401.97	1049	352435.931	8553090.902
448	351823.39	8551414.27	749	351943.861	8551404.65	1050	352437.619	8553096.642
449	351825.25	8551419.90	750	351945.08	8551408.06	1051	352438.323	8553099.033
450	351829.65	8551433.22	751	351948.037	8551416.31	1052	352474.524	8553088.386
451	351828.74	8551432.60	752	351948.952	8551418.87	1053	352531.019	8553071.77
452	351827.81	8551429.27	753	351950.404	8551422.92	1054	352567.644	8553060.998
453	351817.25	8551432.23	754	351950.485	8551423.12	1055	352566.06	8553069.449
454	351818.72	8551437.48	755	351954.019	8551431.09	1056	352566.009	8553069.96
455	351824.00	8551436.00	756	351956.149	8551435.89	1057	352566.046	8553070.473
456	351818.81	8551437.77	757	351958.225	8551440.58	1058	352566.171	8553070.971
457	351818.81	8551437.78	758	351959.333	8551443.07	1059	352570.227	8553082.587
458	351818.34	8551437.94	759	351962.647	8551450.55	1060	352576.168	8553099.601
459	351819.08	8551440.12	760	351966.119	8551458.38	1061	352584.357	8553123.051
460	351819.55	8551439.95	761	351967.997	8551462.61	1062	352588.176	8553133.986
461	351819.80	8551440.67	762	351969.253	8551465.44	1063	352593.824	8553132.014
462	351821.11	8551440.22	763	351970.53	8551468.32	1064	352590.006	8553121.078
463	351820.90	8551440.53	764	351971.447	8551470.39	1065	352581.817	8553097.628
464	351821.89	8551441.20	765	351971.776	8551471.13	1066	352575.875	8553080.615
465	351839.90	8551453.53	766	351972.196	8551472.08	1067	352572.087	8553069.767
466	351842.52	8551449.70	767	351972.815	8551473.48	1068	352182.1	8552114.855
467	352088.38	8551848.33	768	351973.551	8551475.14	1069	352124.311	8552136.193
468	352086.39	8551842.69	769	351974.775	8551477.89	1070	352124.016	8552135.298
469	352055.91	8551853.42	770	351975.275	8551479.02	1071	352146.315	8552127.37
470	352027.49	8551863.44	771	351952.26	8551501.22	1072	352159.087	8552122.829
471	352011.19	8551869.18	772	351948.709	8551493.19	1073	352162.669	8552121.555
472	352013.18	8551874.82	773	351946.516	8551488.23	1074	352175.425	8552117.021
473	352029.48	8551869.08	774	351943.005	8551480.29	1075	352198.37	8552108.863
474	352057.90	8551859.07	775	351940.092	8551473.7	1076	352198.802	8552108.71
475	352088.38	8551848.33	776	351938.228	8551469.49	1077	352199.274	8552108.494
476	352442.31	8552983.95	777	351933.812	8551459.51	1078	352199.701	8552108.201
477	352440.77	8552978.17	778	351932.549	8551456.66	1079	352200.071	8552107.838
478	352411.88	8552985.86	779	351930.002	8551450.91	1080	352200.373	8552107.417
479	352400.33	8552988.77	780	351929.528	8551449.83	1081	352200.598	8552106.95
480	352394.58	8552990.22	781	351929.112	8551448.89	1082	352200.739	8552106.452
481	352396.04	8552996.02	782	351924.058	8551437.48	1083	352200.792	8552105.936
482	352401.80	8552994.57	783	351923.067	8551435.27	1084	352200.755	8552105.419
483	352413.38	8552991.65	784	351922.321	8551433.46	1085	352200.629	8552104.916
484	352442.31	8552983.95	785	351922.265	8551433.33	1086	352200.418	8552104.443
485	352572.09	8553069.77	786	351920.506	8551429.57	1087	352200.129	8552104.013
486	352574.94	8553054.55	787	351916.333	8551420.28	1088	352199.77	8552103.639
487	352574.99	8553054.05	788	351914.868	8551417.01	1089	352199.352	8552103.333

488	352574.96	8553053.54	789	351913.807	8551414.65	1090	352198.887	8552103.104
489	352574.86	8553053.16	790	351912.925	8551412.69	1091	352198.39	8552102.958
490	352577.26	8553052.46	791	351911.637	8551409.82	1092	352197.871	8552102.9
491	352566.88	8553016.88	792	351910.749	8551407.84	1093	352197.632	8552102.904
492	352566.64	8553016.06	793	351908.649	8551380.03	1094	352180.811	8552103.856
493	352561.38	8553017.60	794	351908.344	8551376	1095	352176.284	8552090.017
494	352566.59	8553015.89	795	351908.152	8551373.46	1096	352168.942	8552067.572
495	352545.13	8552950.18	796	351902.186	8551373.92	1097	352157.527	8552032.673
496	352521.29	8552880.13	797	351902.378	8551376.45	1098	352149.639	8552008.557
497	352491.00	8552784.85	798	351902.683	8551380.48	1099	352143.887	8551990.974
498	352490.97	8552784.76	799	351904.823	8551408.82	1100	352134.248	8551961.505
499	352459.47	8552691.87	800	351904.906	8551409.33	1101	352132.882	8551957.33
500	352427.92	8552595.14	801	351905.077	8551409.82	1102	352178.808	8551942.675
501	352404.74	8552523.20	802	351906.179	8551412.27	1103	352183.971	8551941.308
502	352367.46	8552414.06	803	351907.467	8551415.14	1104	352184.179	8551941.249
503	352363.77	8552402.86	804	351908.349	8551417.1	1105	352188.255	8551939.996
504	352369.03	8552401.44	805	351909.41	8551419.46	1106	352188.587	8551940.504
505	352384.62	8552397.21	806	351910.876	8551422.73	1107	352189.032	8551942.094
506	352405.63	8552391.51	807	351915.066	8551432.06	1108	352188.18	8551943.35
507	352436.01	8552383.27	808	351916.816	8551435.8	1109	352189.632	8551944.334
508	352444.78	8552380.89	809	351917.553	8551437.59	1110	352190.715	8551948.405
509	352443.22	8552375.11	810	351917.59	8551437.68	1111	352195.068	8551964.829
510	352434.44	8552377.49	811	351918.593	8551439.91	1112	352200.518	8551985.158
511	352404.07	8552385.73	812	351923.641	8551451.32	1113	352207.765	8552012.504
512	352383.06	8552391.43	813	351924.057	8551452.26	1114	352215.343	8552041.021
513	352367.46	8552395.66	814	351924.531	8551453.33	1115	352226.689	8552083.595
514	352361.89	8552397.17	815	351927.078	8551459.08	1116	352232.47	8552082.055
515	352334.92	8552315.24	816	351928.341	8551461.93	1117	352221.125	8552039.482
516	352309.27	8552239.02	817	351932.756	8551471.91	1118	352213.547	8552010.969
517	352284.24	8552162.32	818	351934.62	8551476.12	1119	352206.299	8551983.617
518	352284.18	8552162.15	819	351937.533	8551482.71	1120	352200.849	8551963.288
519	352272.31	8552129.89	820	351941.044	8551490.65	1121	352197.183	8551949.454
520	352258.11	8552085.52	821	351943.237	8551495.61	1122	352200.115	8551951.442
521	352245.27	8552046.15	822	351946.397	8551502.76	1123	352204.202	8551964.448
522	352212.81	8551949.37	823	351945.239	8551507.99	1124	352213.235	8551993.251
523	352217.66	8551931.39	824	351927.909	8551524.71	1125	352223.719	8552026.623
524	352226.57	8551928.73	825	351915.622	8551525.23	1126	352226.826	8552025.647
525	352226.43	8551928.27	826	351916.084	8551536.19	1127	352234.858	8552049.591
526	352232.83	8551926.76	827	351918.871	8551536.07	1128	352247.673	8552088.894
527	352232.60	8551925.77	828	351919.236	8551537.07	1129	352259.235	8552125.025
528	352232.90	8551925.69	829	351922.421	8551535.92	1130	352184.763	8552114.569
529	352239.31	8551924.12	830	351930.45	8551535.58	1131	352184	8552120
530	352243.93	8551929.65	831	351930.58	8551535.56	1132	352182.1	8552114.855
531	352244.41	8551931.34	832	351934.26	8551547.35	1133	352203.792	8551940.683
532	352245.06	8551933.65	833	351934.281	8551547.42	1134	352202.791	8551940.004
533	352246.47	8551938.64	834	351946.164	8551582.59	1135	352202.179	8551938.057

534	352249.52	8551949.43	835	351947.301	8551585.96	1136	352201.993	8551937.613
535	352252.32	8551959.45	836	351947.341	8551586.08	1137	352201.739	8551937.204
536	352254.02	8551965.51	837	351950.34	8551594.96	1138	352201.422	8551936.841
537	352257.13	8551976.61	838	351956.009	8551593.04	1139	352201.051	8551936.534
538	352263.80	8552000.36	839	351953.049	8551584.29	1140	352200.635	8551936.29
539	352271.20	8552026.78	840	351953.008	8551584.16	1141	352200.491	8551936.234
540	352276.96	8552025.16	841	351951.832	8551580.68	1142	352205.402	8551934.724
541	352269.56	8551998.75	842	351939.96	8551545.53	1143	352203.792	8551940.683
542	352262.89	8551974.99	843	351935.831	8551532.31	1144	352130.676	8551943.44
543	352259.78	8551963.89	844	351937.919	8551530.29	1145	352128.577	8551944.167
544	352258.09	8551957.84	845	351938.406	8551530.12	1146	352124.168	8551930.689
545	352255.28	8551947.81	846	351945.603	8551527.5	1147	352119.216	8551915.551
546	352252.23	8551937.02	847	351945.632	8551527.49	1148	352130.676	8551943.44
547	352250.82	8551932.03	848	351971.978	8551518.24	1149	352117.071	8552138.866
548	352250.16	8551929.71	849	351980.806	8551515.13	1150	352083.267	8552151.791
549	352249.51	8551927.41	850	351985.11	8551528.13	1151	352079.48	8552152.869
550	352249.37	8551927.02	851	351986.275	8551531.65	1152	352079.804	8552151.016
551	352249.19	8551926.66	852	351994.062	8551555.16	1153	352107.691	8552141.102
552	352248.95	8551926.33	853	351997.769	8551566.35	1154	352112.434	8552139.415
553	352245.77	8551922.52	854	352007.612	8551596.07	1155	352118.377	8552137.302
554	352256.79	8551919.78	855	352008.014	8551597.28	1156	352118.695	8552138.267
555	352278.68	8551914.35	856	352011.956	8551609.18	1157	352117.071	8552138.866
556	352298.11	8551909.57	857	352015.318	8551619.34	1158	352026.213	8551759.821
557	352309.33	8551906.81	858	352015.334	8551619.38	1159	352006.678	8551766.61
558	352308.62	8551903.90	859	352015.356	8551619.45	1160	352010.55	8551758.448
559	352309.34	8551906.80	860	352025.557	8551650.25	1161	352010.714	8551758.021
560	352335.12	8551900.39	861	352026.708	8551653.72	1162	352010.811	8551757.573
561	352357.32	8551894.99	862	352028.967	8551660.54	1163	352010.838	8551757.116
562	352356.62	8551892.09	863	352036.489	8551683.25	1164	352010.796	8551756.661
563	352358.24	8551894.60	864	352027.797	8551679.99	1165	352010.684	8551756.217
564	352377.48	8551882.18	865	352027.297	8551679.85	1166	352010.148	8551754.615
565	352377.85	8551881.89	866	352026.78	8551679.8	1167	352000.594	8551726.065
566	352378.18	8551881.54	867	352026.262	8551679.83	1168	351998.159	8551718.788
567	352378.45	8551881.15	868	352025.759	8551679.96	1169	351991.436	8551698.7
568	352401.65	8551840.72	869	352017.683	8551682.88	1170	352004.874	8551693.854
569	352401.85	8551840.29	870	352002.845	8551688.23	1171	352019.713	8551688.503
570	352401.98	8551839.84	871	351989.537	8551693.02	1172	352026.723	8551685.975
571	352402.04	8551839.37	872	351988.89	8551691.09	1173	352038.993	8551690.586
572	352402.03	8551838.89	873	351976.151	8551653.02	1174	352043.856	8551703.107
573	352401.94	8551838.43	874	351963.502	8551615.23	1175	352047.981	8551713.729
574	352401.77	8551837.98	875	351960.671	8551616.18	1176	352059.002	8551748.114
575	352401.54	8551837.57	876	351963.5	8551615.22	1177	352028.259	8551759.091
576	352389.97	8551820.22	877	351957.045	8551596.11	1178	352026.213	8551759.821
577	352384.99	8551823.54	878	351951.377	8551598.03	1179	351969.994	8551512.591
578	352395.54	8551839.35	879	351957.829	8551617.13	1180	351948.694	8551520.076
579	352373.62	8551877.54	880	351957.831	8551617.13	1181	351948.743	8551519.853

580	352357.09	8551888.22	881	351970.477	8551654.92	1182	351977.668	8551491.954
581	352344.37	8551874.73	882	351983.217	8551692.99	1183	351978.199	8551497.054
582	352339.70	8551853.66	883	351983.907	8551695.06	1184	351979.468	8551509.261
583	352335.99	8551835.84	884	351980.464	8551696.3	1185	351969.994	8551512.591
584	352330.14	8551837.06	885	351982.493	8551701.93	1186	352665.546	8553668.822
585	352333.85	8551854.92	886	351985.807	8551700.73	1187	352662.427	8553659.378
586	352338.71	8551876.83	887	351992.485	8551720.69	1188	352659.587	8553660.316
587	352338.82	8551877.22	888	351994.92	8551727.96	1189	352658.62	8553657.485
588	352338.98	8551877.59	889	352004.475	8551756.51	1190	352648.547	8553660.927
589	352339.20	8551877.93	890	352004.628	8551756.97	1191	352645.186	8553662.075
590	352339.45	8551878.24	891	351998.749	8551769.37	1192	352641.085	8553663.476
591	352350.91	8551890.39	892	351995.74	8551770.41	1193	352636.585	8553665.014
592	352333.70	8551894.58	893	351997.704	8551776.06	1194	352638.52	8553670.675
593	352311.16	8551900.19	894	352001.897	8551774.61	1195	352643.019	8553669.138
594	352309.65	8551888.40	895	352028.201	8551765.46	1196	352647.12	8553667.737
595	352309.64	8551888.33	896	352030.271	8551764.73	1197	352650.482	8553666.588
596	352309.61	8551888.16	897	352060.83	8551753.81	1198	352657.694	8553664.124
597	352304.83	8551865.34	898	352065.031	8551766.92	1199	352659.881	8553670.745
598	352299.85	8551840.91	899	352092.093	8551849.51	1200	352666.451	8553689.538
599	352293.99	8551842.10	900	352092.225	8551849.87	1201	352672.223	8553708.562
600	352298.97	8551866.55	901	352095.733	8551858.4	1202	352677.948	8553706.825
601	352303.73	8551889.27	902	352098.611	8551871.75	1203	352672.158	8553687.741
602	352305.31	8551901.63	903	352098.692	8551872.05	1204	352672.124	8553687.638
603	352296.68	8551903.76	904	352107.629	8551899.37	1205	352665.546	8553668.822
604	352277.24	8551908.54	905	352112.00	8551912.73	1206	352676.067	8553778
605	352255.34	8551913.98	906	352118.481	8551932.55	1207	352674.287	8553772.288
606	352239.69	8551917.86	907	352122.923	8551946.13	1208	352672.948	8553772.705
607	352239.69	8551917.86	908	352086.299	8551958.82	1209	352674.728	8553778.417
608	352232.72	8551919.58	909	352067.26	8551962.5	1210	352676.067	8553778
609	352234.47	8551916.77	910	352055.896	8551928.01	1211	352739.388	8553901.835
610	352226.31	8551911.69	911	352044.411	8551893.15	1212	352737.426	8553896.183
611	352221.90	8551900.29	912	352038.728	8551895.02	1213	352734.56	8553897.178
612	352221.60	8551899.64	913	352050.213	8551929.88	1214	352712.71	8553904.763
613	352221.41	8551899.32	914	352062.405	8551966.89	1215	352714.672	8553910.415
614	352221.14	8551898.90	915	352062.483	8551967.07	1216	352736.522	8553902.83
615	352213.56	8551903.73	916	352056.812	8551969.04	1217	352739.388	8553901.835
616	352211.13	8551902.22	917	352037.184	8551975.84	1218	353116.879	8554637.706
617	352212.64	8551904.32	918	352028.495	8551978.85	1219	353007.592	8554533.535
618	352211.91	8551904.78	919	352024.368	8551980.22	1220	352919.317	8554444.425
619	352211.91	8551904.79	920	352024.834	8551981.62	1221	352879.953	8554405.545
620	352202.62	8551906.96	921	352024.693	8551981.67	1222	352872.245	8554413.349
621	352202.89	8551908.12	922	352027.852	8551992.17	1223	352911.567	8554452.187
622	352203.15	8551908.94	923	352094.379	8551972.16	1224	352991.639	8554533.016
623	352203.54	8551909.71	924	352094.552	8551972.11	1225	352953.743	8554536.373
624	352204.04	8551910.41	925	352094.788	8551972.02	1226	352954.303	8554542.705
625	352204.64	8551911.02	926	352126.765	8551959.58	1227	352952.097	8554539.735

626	352205.33	8551911.53	927	352128.618	8551963.54	1228	352948.431	8554542.459
627	352217.41	8551919.06	928	352138.201	8551992.83	1229	352951.998	8554547.262
628	352217.58	8551919.50	929	352143.952	8552010.42	1230	352954.54	8554545.374
629	352190.24	8551927.91	930	352151.841	8552034.53	1231	352954.71	8554547.299
630	352186.52	8551918.40	931	352163.256	8552069.43	1232	353001.762	8554543.131
631	352186.50	8551918.33	932	352170.598	8552091.88	1233	353109.311	8554645.645
632	352180.09	8551901.86	933	352175.682	8552107.42	1234	353116.879	8554637.706
633	352169.65	8551875.02	934	352178.653	8552106.45			

Tabla N° 05: Coordenada UTM del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Comunal Amarakaeri

Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)
1235	321366.09	8565705.29	3460	326621.96	8590206.53	3681	329928.97	8589350.51
1236	321363.14	8565705.00	3461	326621.84	8590206.07	3682	330095.95	8589235.25
1237	321368.49	8565705.00	3462	326621.66	8590205.64	3683	330203.68	8589160.83
1238	321368.49	8565669.00	3463	326621.42	8590205.24	3684	330338.99	8589067.34
1239	321368.49	8565630.08	3464	326621.11	8590204.88	3685	330487.83	8588964.51
1240	321374.40	8565413.32	3465	326620.75	8590204.57	3686	330630.75	8588865.78
1241	321531.14	8565328.69	3466	326604.53	8590192.86	3687	330799.51	8588749.18
1242	321531.38	8565328.55	3467	326609.61	8590177.64	3688	330960.19	8588638.17
1243	321579.53	8565299.07	3468	326643.08	8590145.15	3689	331112.97	8588532.66
1244	321708.57	8565258.54	3469	326638.92	8590140.85	3690	331251.23	8588451.4
1245	321705.28	8565248.07	3470	326604.92	8590173.85	3691	331457.31	8588330.35
1246	321575.54	8565288.82	3471	326604.60	8590174.21	3692	331660.81	8588210.84
1247	321574.61	8565289.23	3472	326604.35	8590174.61	3693	331827.56	8588112.91
1248	321574.38	8565289.36	3473	326604.16	8590175.05	3694	332030.72	8587993.76
1249	321525.78	8565319.11	3474	326598.16	8590193.05	3695	332030.90	8587993.65
1250	321366.38	8565405.18	3475	326598.05	8590193.51	3696	332030.95	8587993.63
1251	321365.58	8565405.71	3476	326598.01	8590193.99	3697	332107.83	8587956.17
1252	321364.89	8565406.36	3477	326598.04	8590194.46	3698	332149.20	8588026.72
1253	321364.32	8565407.13	3478	326598.15	8590194.92	3699	332149.25	8588026.81
1254	321363.90	8565407.99	3479	326598.33	8590195.36	3700	332149.36	8588027
1255	321363.62	8565408.90	3480	326598.58	8590195.76	3701	332149.42	8588027.12
1256	321363.52	8565409.85	3481	326598.89	8590196.12	3702	332219.91	8588152.73
1257	321357.52	8565629.86	3482	326599.25	8590196.43	3703	332301.41	8588298.05
1258	321357.51	8565630.00	3483	326616.24	8590208.7	3704	332425.16	8588518.71
1259	321357.51	8565666.66	3484	326623.06	8590251.5	3705	332505.26	8588661.54
1260	321350.51	8565667.51	3485	326629.17	8590290.32	3706	332610.11	8588848.5
1261	321313.64	8565672.03	3486	326590.10	8590283.34	3707	332661.14	8588958.26
1262	321313.17	8565672.12	3487	326580.96	8590262.3	3708	332735.24	8589117.68
1263	321312.72	8565672.29	3488	326579.00	8590226.97	3709	332815.97	8589291.33
1264	321312.31	8565672.53	3489	326580.30	8590189.13	3710	332885.02	8589441.31
1265	321311.94	8565672.83	3490	326574.32	8590188.92	3711	333019.03	8589727.31
1266	321311.62	8565673.18	3491	326573.01	8590226.91	3712	333082.86	8589865.45
1267	321311.36	8565673.58	3492	326573.01	8590227.17	3713	333178.95	8590072.16
1268	321304.36	8565686.58	3493	326575.01	8590263.17	3714	333268.89	8590302

1269	321304.17	8565687.03	3494	326575.05	8590263.52	3715	333269.24	8590302.72
1270	321304.05	8565687.51	3495	326575.13	8590263.86	3716	333269.68	8590303.38
1271	321304.01	8565688.00	3496	326575.26	8590264.19	3717	333270.22	8590303.97
1272	321304.01	8565717.00	3497	326585.26	8590287.19	3718	333409.13	8590436.31
1273	321303.95	8565746.93	3498	326585.48	8590287.62	3719	333613.39	8590630.89
1274	321309.94	8565746.95	3499	326585.78	8590288.01	3720	333753.23	8590764.11
1275	321309.99	8565717.00	3500	326586.13	8590288.34	3721	333818.10	8590825.91
1276	321309.99	8565688.75	3501	326586.53	8590288.61	3722	333863.13	8590994.3
1277	321315.90	8565677.78	3502	326586.98	8590288.81	3723	333895.97	8591117.08
1278	321351.24	8565673.46	3503	326587.44	8590288.94	3724	333932.70	8591254.42
1279	321357.51	8565672.69	3504	326630.16	8590296.57	3725	333932.97	8591255.19
1280	321357.51	8565705.00	3505	326636.42	8590336.14	3726	333933.36	8591255.92
1281	321360.11	8565705.00	3506	326636.59	8590345.89	3727	333933.84	8591256.58
1282	321360.01	8565705.96	3507	326602.80	8590351.99	3728	333934.43	8591257.16
1283	321360.00	8565706.18	3508	326568.55	8590350.42	3729	333935.09	8591257.65
1284	321360.00	8565706.25	3509	326568.28	8590356.4	3730	333935.82	8591258.03
1285	321360.01	8565739.00	3510	326597.01	8590357.72	3731	334123.06	8591339.27
1286	321360.01	8565770.01	3511	326577.61	8590382.12	3732	334184.75	8591454.58
1287	321353.00	8565770.01	3512	326582.29	8590385.85	3733	334226.16	8591532.58
1288	321321.00	8565770.01	3513	326604.64	8590357.74	3734	334367.17	8591795.59
1289	321321.00	8565775.99	3514	326640.15	8590351.33	3735	334484.46	8592013.83
1290	321353.00	8565775.99	3515	326675.55	8590344.95	3736	334577.17	8592186.6
1291	321363.00	8565775.99	3516	326676.02	8590344.83	3737	334660.93	8592342.16
1292	321363.52	8565775.95	3517	326676.47	8590344.63	3738	334687.41	8592423.81
1293	321364.02	8565775.81	3518	326676.87	8590344.35	3739	334725.06	8592539.93
1294	321364.50	8565775.59	3519	326692.13	8590332.27	3740	334767.59	8592671.1
1295	321364.92	8565775.29	3520	326698.58	8590362.13	3741	334783.49	8592853.96
1296	321365.29	8565774.92	3521	326705.51	8590394.01	3742	334763.81	8593048.37
1297	321365.59	8565774.50	3522	326695.71	8590397.27	3743	334749.11	8593193.61
1298	321365.81	8565774.02	3523	326695.28	8590397.46	3744	334736.39	8593319.24
1299	321365.95	8565773.52	3524	326694.89	8590397.7	3745	334724.30	8593438.73
1300	321365.99	8565773.00	3525	326694.54	8590398.01	3746	334711.86	8593561.68
1301	321365.99	8565739.00	3526	326694.23	8590398.37	3747	334700.55	8593673.41
1302	321365.98	8565706.40	3527	326693.99	8590398.77	3748	334706.00	8593673.96
1303	321366.06	8565705.57	3528	326693.82	8590399.2	3749	334700.77	8593675.6
1304	321366.09	8565705.29	3529	326693.71	8590399.66	3750	334764.42	8593878.77
3309	333278.67	8590296.87	3530	326693.67	8590400.12	3751	334819.82	8594055.61
3310	333189.11	8590068.00	3531	326693.84	8590445.09	3752	334729.82	8594152.99
3311	333188.97	8590067.69	3532	326675.57	8590444.78	3753	334630.38	8594260.58
3312	333092.82	8589860.84	3533	326675.16	8590444.8	3754	334556.68	8594340.36
3313	333028.97	8589722.69	3534	326639.65	8590449.03	3755	334432.88	8594474.38
3314	332894.98	8589436.69	3535	326640.35	8590454.97	3756	334302.09	8594522.86
3315	332825.93	8589286.72	3536	326675.67	8590450.76	3757	334301.25	8594523.25
3316	332745.19	8589113.05	3537	326693.86	8590451.08	3758	334300.49	8594523.79
3317	332671.09	8588953.64	3538	326694.06	8590494.02	3759	334299.83	8594524.44
3318	332619.97	8588843.69	3539	326697.05	8590494.01	3760	334299.29	8594525.2

3319	332615.00	8588846.00	3540	326694.32	8590495.23	3761	334298.88	8594526.03
3320	332619.78	8588843.32	3541	326704.61	8590518.32	3762	334202.37	8594781.51
3321	332514.83	8588656.17	3542	326711.08	8590537.64	3763	334207.50	8594783.44
3322	332434.73	8588513.35	3543	326660.18	8590534.98	3764	334202.16	8594782.19
3323	332310.98	8588292.69	3544	326659.86	8590540.96	3765	334186.79	8594847.54
3324	332229.48	8588147.37	3545	326713.27	8590543.75	3766	334164.42	8594942.21
3325	332159.00	8588021.77	3546	326713.58	8590544.25	3767	334142.12	8595036.37
3326	332158.93	8588021.63	3547	326714.16	8590544.9	3768	334121.66	8595122.74
3327	332158.77	8588021.35	3548	326714.82	8590545.45	3769	334121.53	8595123.62
3328	332153.99	8588024.04	3549	326715.57	8590545.89	3770	334121.54	8595124.52
3329	332158.72	8588021.26	3550	326716.38	8590546.21	3771	334121.70	8595125.4
3330	332115.63	8587947.77	3551	326838.41	8590583.56	3772	334154.05	8595248.04
3331	332136.21	8587735.13	3552	326838.89	8590583.71	3773	334195.07	8595403.56
3332	332264.35	8587649.98	3553	326840.49	8590578.46	3774	334228.49	8595530.29
3333	332395.42	8587563.93	3554	326841.07	8590583.92	3775	334286.57	8595750.46
3334	332554.77	8587459.31	3555	326868.67	8590581	3776	334315.15	8595858.81
3335	332727.10	8587346.16	3556	326866.44	8590583.51	3777	334346.72	8595978.42
3336	332910.80	8587357.96	3557	326847.99	8590599.19	3778	334352.02	8595977.02
3337	333173.40	8587374.80	3558	326839.06	8590606.78	3779	334348.81	8595981.46
3338	333238.66	8587381.21	3559	326841.00	8590609.06	3780	334470.26	8596069.41
3339	333515.77	8587408.41	3560	326838.27	8590607.83	3781	334554.75	8596130.59
3340	333516.84	8587397.50	3561	326806.28	8590678.82	3782	334554.93	8596130.72
3341	333239.73	8587370.29	3562	326790.67	8590707.48	3783	334642.62	8596189.12
3342	333174.38	8587363.87	3563	326765.91	8590728.58	3784	334642.67	8596306.18
3343	333174.19	8587363.85	3564	326760.79	8590724.59	3785	334642.52	8596447.98
3344	332911.51	8587347.01	3565	326730.34	8590701.88	3786	334642.58	8596448.75
3345	332725.98	8587335.10	3566	326730.33	8590701.88	3787	334642.74	8596449.51
3346	332725.09	8587335.11	3567	326698.56	8590678.07	3788	334643.01	8596450.24
3347	332724.22	8587335.27	3568	326682.50	8590637.17	3789	334643.38	8596450.92
3348	332723.39	8587335.56	3569	326666.79	8590596.86	3790	334643.84	8596451.55
3349	332722.61	8587335.99	3570	326661.21	8590599.03	3791	334679.65	8596493.36
3350	332548.75	8587450.14	3571	326676.92	8590639.35	3792	334813.20	8596644.86
3351	332389.40	8587554.76	3572	326693.30	8590681.05	3793	334824.39	8596675.36
3352	332258.31	8587640.83	3573	326693.47	8590681.42	3794	334828.83	8596690.96
3353	332127.96	8587727.43	3574	326693.70	8590681.77	3795	334835.41	8596714.05
3354	332127.32	8587727.93	3575	326693.97	8590682.08	3796	334829.72	8596712.6
3355	332126.76	8587728.51	3576	326694.29	8590682.35	3797	334829.56	8596712.56
3356	332126.30	8587729.18	3577	326722.51	8590703.49	3798	334829.10	8596712.51
3357	332125.93	8587729.90	3578	326696.62	8590713.98	3799	334766.28	8596710
3358	332125.68	8587730.67	3579	326698.87	8590719.53	3800	334766.04	8596715.98
3359	332125.54	8587731.47	3580	326728.10	8590707.68	3801	334828.54	8596718.48
3360	332104.83	8587945.43	3581	326757.16	8590729.35	3802	334837.21	8596720.69
3361	332025.95	8587983.86	3582	326765.88	8590736.14	3803	334845.01	8596754.15
3362	332028.35	8587988.79	3583	326767.72	8590733.78	3804	334852.41	8596798.65
3363	332025.58	8587984.06	3584	326768.01	8590734.75	3805	334829.89	8596800.92
3364	332025.35	8587984.19	3585	326766.67	8590736.72	3806	334829.82	8596800.92
3365	332025.18	8587984.29	3586	326786.40	8590750.12	3807	334792.75	8596805.53

3366	331822.01	8588103.45	3587	326751.84	8590769.49	3808	334788.87	8596786.76
3367	331655.26	8588201.38	3588	326751.45	8590769.75	3809	334788.74	8596786.3
3368	331451.75	8588320.89	3589	326751.11	8590770.06	3810	334788.53	8596785.86
3369	331245.67	8588441.94	3590	326750.82	8590770.43	3811	334788.25	8596785.47
3370	331107.23	8588523.31	3591	326750.59	8590770.84	3812	334787.92	8596785.12
3371	331110.01	8588528.04	3592	326750.43	8590771.28	3813	334787.53	8596784.83
3372	331106.90	8588523.52	3593	326750.34	8590771.73	3814	334787.11	8596784.61
3373	330953.96	8588629.14	3594	326746.92	8590799.5	3815	334786.65	8596784.46
3374	330793.27	8588740.15	3595	326752.86	8590800.23	3816	334786.18	8596784.38
3375	330624.51	8588856.75	3596	326756.09	8590773.97	3817	334785.70	8596784.38
3376	330481.60	8588955.48	3597	326791.16	8590754.31	3818	334757.71	8596786.68
3377	330332.75	8589058.32	3598	326807.27	8590777.82	3819	334758.20	8596792.65
3378	330197.44	8589151.80	3599	326828.66	8590808.51	3820	334783.55	8596790.56
3379	330089.72	8589226.22	3600	326810.44	8590826.3	3821	334786.79	8596806.26
3380	329922.78	8589341.45	3601	326814.62	8590830.58	3822	334756.33	8596809.94
3381	329773.79	8589442.04	3602	326832.26	8590813.36	3823	334722.64	8596814.03
3382	329773.79	8589442.04	3603	326854.80	8590842.33	3824	334723.36	8596819.97
3383	329634.76	8589535.81	3604	326855.07	8590842.62	3825	334757.05	8596815.88
3384	329515.21	8589616.44	3605	326855.37	8590842.88	3826	334790.19	8596811.88
3385	329445.42	8589663.51	3606	326855.71	8590843.1	3827	334790.73	8596811.81
3386	329275.09	8589783.43	3607	326856.07	8590843.26	3828	334790.37	8596808.84
3387	329181.61	8589833.81	3608	326955.47	8590881.6	3829	334790.74	8596811.81
3388	329045.61	8589905.06	3609	326979.75	8590903.82	3830	334830.52	8596806.87
3389	328892.48	8589972.98	3610	326968.28	8590922.03	3831	334857.66	8596804.13
3390	328892.18	8589973.13	3611	326968.06	8590922.45	3832	334909.00	8596869.42
3391	328770.63	8590036.27	3612	326967.92	8590922.9	3833	334913.98	8596882.24
3392	328605.92	8590111.05	3613	326967.84	8590923.38	3834	334877.63	8596889.83
3393	328449.61	8590182.36	3614	326967.84	8590923.85	3835	334836.47	8596897.62
3394	328276.29	8590258.43	3615	326967.92	8590924.32	3836	334837.03	8596900.56
3395	328087.95	8590329.78	3616	326975.39	8590954.41	3837	334836.33	8596897.65
3396	328087.67	8590329.90	3617	326981.20	8590952.97	3838	334802.31	8596905.81
3397	327929.89	8590399.87	3618	326974.04	8590924.12	3839	334768.14	8596914.02
3398	327790.82	8590461.53	3619	326984.24	8590907.92	3840	334767.65	8596914.19
3399	327645.38	8590462.36	3620	327004.51	8590926.43	3841	334767.19	8596914.43
3400	327508.73	8590460.26	3621	327008.54	8590922.01	3842	334766.79	8596914.76
3401	327243.93	8590457.53	3622	326985.64	8590901.09	3843	334766.44	8596915.14
3402	327243.05	8590457.59	3623	326985.64	8590901.09	3844	334766.17	8596915.58
3403	327242.19	8590457.79	3624	326959.07	8590876.78	3845	334765.98	8596916.07
3404	327137.12	8590491.74	3625	326958.63	8590876.45	3846	334765.87	8596916.57
3405	327136.67	8590490.33	3626	326958.16	8590876.22	3847	334765.85	8596917.09
3406	327074.37	8590510.01	3627	326859.00	8590837.98	3848	334765.93	8596917.6
3407	327012.53	8590529.56	3628	326834.97	8590807.1	3849	334766.08	8596918.1
3408	326983.06	8590538.91	3629	326812.20	8590774.42	3850	334773.89	8596936.59
3409	326881.11	8590568.65	3630	326794.55	8590748.67	3851	334783.24	8596969.99
3410	326841.03	8590572.89	3631	326792.08	8590750.37	3852	334792.78	8597003.66
3411	326765.65	8590549.82	3632	326793.76	8590747.89	3853	334798.53	8597002.03

3412	326778.08	8590551.34	3633	326775.07	8590735.19	3854	334789.00	8596968.37
3413	326859.28	8590561.28	3634	326798.56	8590715.18	3855	334779.60	8596934.8
3414	326859.65	8590558.31	3635	326799.04	8590714.71	3856	334779.56	8596934.65
3415	326862.51	8590557.44	3636	326799.46	8590714.19	3857	334779.48	8596934.44
3416	326858.67	8590544.72	3637	326799.82	8590713.62	3858	334772.97	8596919.02
3417	326852.94	8590546.45	3638	326845.60	8590629.54	3859	334803.71	8596911.63
3418	326855.46	8590554.78	3639	326849.22	8590639.04	3860	334834.52	8596904.24
3419	326778.81	8590545.40	3640	326852.01	8590637.97	3861	334838.62	8596933.65
3420	326748.06	8590541.63	3641	326849.67	8590639.83	3862	334842.84	8596964.93
3421	326732.90	8590539.79	3642	326886.96	8590686.88	3863	334825.60	8596982.17
3422	326728.28	8590538.38	3643	326924.26	8590733.88	3864	334825.29	8596982.53
3423	326754.62	8590522.73	3644	326928.95	8590730.16	3865	334825.04	8596982.93
3424	326754.97	8590522.50	3645	326891.65	8590683.16	3866	334824.86	8596983.37
3425	326755.04	8590522.44	3646	326858.69	8590641.58	3867	334824.76	8596983.83
3426	326784.08	8590497.68	3647	326901.52	8590645.46	3868	334824.72	8596984.3
3427	326825.38	8590464.75	3648	326952.32	8590650.24	3869	334824.76	8596984.77
3428	326851.36	8590475.40	3649	326952.88	8590644.28	3870	334824.88	8596985.23
3429	326853.63	8590469.87	3650	326902.07	8590639.5	3871	334825.06	8596985.67
3430	326826.02	8590458.55	3651	326854.14	8590635.16	3872	334837.89	8597010.24
3431	326824.89	8590461.32	3652	326849.37	8590622.62	3873	334843.20	8597007.47
3432	326823.02	8590458.98	3653	326854.13	8590613.87	3874	334831.38	8596984.85
3433	326780.31	8590493.03	3654	326885.23	8590578.88	3875	334848.12	8596968.12
3434	326780.24	8590493.09	3655	327069.32	8590525.18	3876	334848.41	8596967.77
3435	326751.35	8590517.72	3656	327069.47	8590525.13	3877	334848.66	8596967.38
3436	326721.85	8590535.23	3657	327244.71	8590468.51	3878	334848.83	8596966.96
3437	326708.64	8590495.78	3658	327508.59	8590471.23	3879	334848.95	8596966.51
3438	326709.04	8590488.89	3659	327645.33	8590473.33	3880	334848.99	8596966.06
3439	326732.59	8590471.54	3660	327792.03	8590472.5	3881	334848.97	8596965.6
3440	326729.04	8590466.72	3661	327792.00	8590467.01	3882	334844.55	8596932.83
3441	326709.50	8590481.12	3662	327794.23	8590472.03	3883	334858.60	8596801.37
3442	326714.37	8590398.11	3663	327934.34	8590409.9	3884	334859.46	8596801.23
3443	326755.46	8590391.04	3664	328091.98	8590339.99	3885	334858.65	8596801.86
3444	326754.44	8590385.14	3665	328280.31	8590268.64	3886	334858.60	8596801.37
3445	326711.32	8590392.56	3666	328280.57	8590268.53	3887	326846.72	8590608.12
3446	326704.42	8590360.87	3667	328454.09	8590192.37	3888	326849.62	8590610.69
3447	326697.33	8590328.03	3668	328610.46	8590121.04	3889	326846.01	8590608.73
3448	326727.66	8590301.52	3669	328775.30	8590046.2	3890	326846.72	8590608.12
3449	326723.72	8590297.01	3670	328775.56	8590046.07	3891	326699.88	8590457.79
3450	326695.06	8590322.06	3671	328897.08	8589982.95	3892	326699.83	8590448.12
3451	326680.23	8590290.39	3672	329050.22	8589915.02	3893	326699.83	8590448.12
3452	326674.81	8590292.92	3673	329050.55	8589914.86	3894	326699.67	8590402.26
3453	326690.32	8590326.06	3674	329186.76	8589843.5	3895	326703.21	8590401.08
3454	326673.75	8590339.20	3675	329280.60	8589792.92	3896	326699.88	8590457.79
3455	326642.55	8590344.82	3676	329281.14	8589792.59	3897	326708.44	8590395.64
3456	326642.40	8590335.83	3677	329451.64	8589672.55	3898	326708.48	8590395.63
3457	326642.36	8590335.42	3678	329521.34	8589625.54	3899	326708.56	8590395.95

3458	326635.74	8590293.53	3679	329640.89	8589544.91	3900	326708.54	8590395.95
3459	326628.97	8590250.56	3680	329779.93	8589451.14	3901	326708.44	8590395.64

Tabla N° 06: Coordenada UTM del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata

Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Vértices	Este (m)	Norte (m)
1305	363689.38	8569997.58	1973	378309.535	8572294.54	2641	385414.933	8574417.077
1306	363687.07	8569992.07	1974	378275.482	8572308.88	2642	385527.884	8574463.057
1307	363673.07	8569997.93	1975	378230.284	8572327.92	2643	385634.888	8574509.058
1308	363675.38	8570003.45	1976	378184.278	8572347.29	2644	385745.918	8574554.07
1309	363689.38	8569997.58	1977	378111.006	8572378.2	2645	385858.898	8574601.062
1310	363524.54	8569971.04	1978	378068.16	8572396.08	2646	385966.511	8574645.659
1311	363572.38	8569955.71	1979	378014.104	8572419	2647	385966.445	8574676.698
1312	363603.32	8569970.51	1980	377956.852	8572443.08	2648	385966.518	8574677.597
1313	363636.87	8570000.49	1981	377905.058	8572464.88	2649	385966.736	8574678.472
1314	363640.85	8569996.03	1982	377846.533	8572489.54	2650	385967.095	8574679.299
1315	363606.98	8569965.76	1983	377808.23	8572505.67	2651	385967.585	8574680.056
1316	363606.56	8569965.45	1984	377766.839	8572453.51	2652	385968.193	8574680.723
1317	363606.29	8569965.30	1985	377739.787	8572419.41	2653	386039.107	8574746.71
1318	363574.61	8569950.15	1986	377773.244	8572413.76	2654	386074.671	8574793.757
1319	363545.62	8569908.15	1987	377772.249	8572407.87	2655	386083.416	8574787.147
1320	363540.70	8569911.55	1988	377734.296	8572414.27	2656	409799.303	8575189.484
1321	363567.85	8569950.88	1989	377686.78	8572406.35	2657	409796.408	8575185.933
1322	363522.72	8569965.34	1990	377639.516	8572398.81	2658	409791.775	8575189.709
1323	363477.86	8569979.67	1991	377593.471	8572391.21	2659	409794.669	8575193.261
1324	363425.74	8569996.40	1992	377553.923	8572384.76	2660	409817.415	8575221.165
1325	363376.70	8570012.12	1993	377514.781	8572378.35	2661	409840.791	8575249.845
1326	363337.38	8570024.67	1994	377514.286	8572378.32	2662	409869.634	8575285.229
1327	363302.39	8570035.90	1995	377513.791	8572378.36	2663	409900.234	8575322.771
1328	363304.21	8570041.60	1996	377513.31	8572378.48	2664	409931.838	8575361.544
1329	363339.20	8570030.37	1997	377512.856	8572378.69	2665	409958.425	8575394.161
1330	363378.52	8570017.82	1998	377512.442	8572378.96	2666	409963.058	8575390.384
1331	363427.57	8570002.10	1999	377512.08	8572379.3	2667	409936.471	8575357.767
1332	363479.68	8569985.37	2000	377511.778	8572379.7	2668	409904.867	8575318.994
1333	363524.54	8569971.04	2001	377511.547	8572380.14	2669	409874.267	8575281.453
1334	364148.91	8571313.30	2002	377511.391	8572380.61	2670	409845.425	8575246.068
1335	364145.09	8571308.70	2003	377499.915	8572428.42	2671	409822.048	8575217.388
1336	364142.55	8571310.80	2004	377439.193	8572431.28	2672	409799.303	8575189.484
1337	364146.37	8571315.41	2005	377424.753	8572431.95	2673	389969.552	8574939.267
1338	364148.91	8571313.30	2006	377425.03	8572437.92	2674	389969.654	8574938.772
1339	364348.68	8571497.47	2007	377439.472	8572437.25	2675	389969.671	8574938.267
1340	364345.32	8571492.53	2008	377502.439	8572434.29	2676	389969.603	8574937.766
1341	364310.48	8571516.24	2009	377502.916	8572434.23	2677	389969.452	8574937.284
1342	364273.32	8571541.53	2010	377503.377	8572434.09	2678	389969.222	8574936.834
1343	364273.13	8571541.66	2011	377503.81	8572433.89	2679	389952.741	8574910.427
1344	364272.92	8571541.86	2012	377504.204	8572433.61	2680	389935.704	8574883.129

1345	364247.04	8571567.01	2013	377504.549	8572433.27	2681	389922.662	8574862.232
1346	364251.21	8571571.30	2014	377504.836	8572432.89	2682	389920.732	8574859.14
1347	364276.90	8571546.33	2015	377505.057	8572432.46	2683	389920.299	8574858.447
1348	364313.84	8571521.18	2016	377505.206	8572432	2684	389916.536	8574852.417
1349	364348.68	8571497.47	2017	377516.558	8572384.71	2685	389911.464	8574855.583
1350	378811.76	8572125.26	2018	377552.959	8572390.66	2686	389915.227	8574861.612
1351	378885.94	8572094.71	2019	377592.503	8572397.11	2687	389915.66	8574862.306
1352	378924.05	8572127.28	2020	377638.558	8572404.71	2688	389917.589	8574865.398
1353	378931.18	8572118.95	2021	377685.817	8572412.26	2689	389930.631	8574886.294
1354	378890.52	8572084.19	2022	377732.672	8572420.07	2690	389947.668	8574913.593
1355	378886.96	8572088.36	2023	377762.155	8572457.22	2691	389963.082	8574938.289
1356	378884.87	8572083.29	2024	377804.96	8572511.17	2692	389961.607	8574938.021
1357	378807.59	8572115.12	2025	377805.291	8572511.52	2693	389961.277	8574939.841
1358	378811.76	8572125.26	2026	377805.675	8572511.82	2694	389972.063	8574941.798
1359	368135.05	8571942.09	2027	377806.102	8572512.05	2695	389972.393	8574939.979
1360	368131.90	8571901.77	2028	377806.56	8572512.2	2696	389969.496	8574939.453
1361	368125.94	8571902.24	2029	377807.037	8572512.28	2697	389969.552	8574939.267
1362	368129.08	8571942.55	2030	377807.521	8572512.29	2698	389963.938	8574938.444
1363	368135.05	8571942.09	2031	377807.999	8572512.21	2699	389963.9	8574938.162
1364	376167.75	8572128.18	2032	377808.459	8572512.06	2700	389966.29	8574938.871
1365	376162.25	8572125.82	2033	378270.092	8572351.47	2701	389963.938	8574938.444
1366	376150.39	8572153.50	2034	378265.88	8572341.34	2702	414649.264	8575807.802
1367	376137.04	8572171.56	2035	378234.988	8572354.2	2703	414643.626	8575802.045
1368	376141.85	8572175.12	2036	378074.771	8572421.15	2704	414639.356	8575806.227
1369	376155.40	8572156.78	2037	377966.047	8572466.5	2705	414644.994	8575811.984
1370	376155.55	8572156.56	2038	377853.21	8572513.7	2706	414649.264	8575807.802
1371	376155.75	8572156.18	2039	377841.428	8572518.49	2707	414346.381	8575980.712
1372	376167.75	8572128.18	2040	377845.562	8572528.65	2708	414335.721	8575945.208
1373	375886.87	8572173.38	2041	377857.392	8572523.83	2709	414329.997	8575946.927
1374	375874.86	8572137.97	2042	377970.272	8572476.62	2710	414340.657	8575982.431
1375	375874.66	8572137.52	2043	378078.996	8572431.26	2711	414346.381	8575980.712
1376	375874.39	8572137.10	2044	378239.207	8572364.32	2712	389437.745	8575261.912
1377	375874.06	8572136.73	2045	378270.092	8572351.47	2713	389434.309	8575251.503
1378	375873.66	8572136.43	2046	366056.938	8572414.63	2714	389329.208	8575286.202
1379	375873.22	8572136.19	2047	366125.601	8572377.83	2715	389178.263	8575337.097
1380	375872.75	8572136.03	2048	366211.125	8572331.5	2716	389061.338	8575375.312
1381	375872.26	8572135.95	2049	366416.743	8572220.24	2717	388935.072	8575418.613
1382	375871.76	8572135.95	2050	366475.801	8572189.2	2718	388784.308	8575470.341
1383	375826.65	8572140.00	2051	366566.435	8572141	2719	388693.527	8575500.259
1384	375784.27	8572143.79	2052	366564.095	8572136.6	2720	388692.68	8575500.623
1385	375779.10	8572123.51	2053	366564.098	8572136.6	2721	388691.906	8575501.124
1386	375771.90	8572095.26	2054	366566.469	8572140.98	2722	388691.227	8575501.748
1387	375766.10	8572096.74	2055	366651.989	8572094.73	2723	388669.41	8575525.474
1388	375773.30	8572124.98	2056	366717.871	8572058.65	2724	388677.479	8575532.894
1389	375778.20	8572144.19	2057	366855.27	8571983.42	2725	388698.331	8575510.217
1390	375739.70	8572146.04	2058	366999.511	8571969.8	2726	388787.804	8575480.731

1391	375698.86	8572148.01	2059	367079.398	8571962.25	2727	388938.629	8575428.982
1392	375699.14	8572153.99	2060	367172.373	8571953.47	2728	389064.823	8575385.706
1393	375739.98	8572152.02	2061	367361.922	8571945.49	2729	389181.717	8575347.501
1394	375782.14	8572149.99	2062	367531.614	8571957.47	2730	389332.678	8575296.6
1395	375782.00	8572147.00	2063	367531.925	8571957.49	2731	389437.745	8575261.912
1396	375782.27	8572149.98	2064	367708.887	8571958.21	2732	410431.13	8576120.262
1397	375827.18	8572145.95	2065	367805.524	8571958.64	2733	410389.11	8576072.092
1398	375869.95	8572142.12	2066	367896.872	8571958.99	2734	410384.981	8576075.694
1399	375881.21	8572175.30	2067	368027.779	8571959.92	2735	410388.323	8576071.352
1400	375886.87	8572173.38	2068	368027.799	8571957.03	2736	410331.131	8576027.332
1401	370572.72	8572068.39	2069	368031.071	8571957.04	2737	410274.631	8575982.846
1402	370578.54	8572064.96	2070	368031.094	8571951.06	2738	410278.438	8575978.188
1403	370586.63	8572065.97	2071	368027.842	8571951.05	2739	410297.37	8575993.416
1404	370586.73	8572065.17	2072	368027.857	8571948.96	2740	410305.83	8576000.22
1405	370587.09	8572065.12	2073	367896.932	8571948.02	2741	410321.417	8576012.758
1406	370587.12	8572065.99	2074	367805.569	8571947.68	2742	410328.081	8576018.118
1407	370617.63	8572064.73	2075	367708.934	8571947.25	2743	410344.819	8576031.581
1408	370618.00	8572064.72	2076	367535.109	8571946.53	2744	410368.127	8576050.329
1409	370638.92	8572063.86	2077	367536.054	8571902.71	2745	410371.873	8576045.671
1410	370659.37	8572065.45	2078	367530.074	8571902.58	2746	410348.565	8576026.924
1411	370666.03	8572066.47	2079	367529.132	8571946.31	2747	410331.827	8576013.461
1412	370667.68	8572055.62	2080	367362.386	8571934.53	2748	410325.163	8576008.1
1413	370660.83	8572054.58	2081	367362.129	8571934.52	2749	410309.576	8575995.563
1414	370660.00	8572060.00	2082	367361.769	8571934.52	2750	410301.116	8575988.758
1415	370660.43	8572054.53	2083	367171.769	8571942.52	2751	410282.036	8575973.411
1416	370588.84	8572048.97	2084	367172	8571948	2752	410300.46	8575946.697
1417	370586.27	8572017.79	2085	367171.719	8571945.02	2753	410295.54	8575943.303
1418	370607.82	8572020.43	2086	367171.484	8571942.54	2754	410277.304	8575969.745
1419	370622.56	8572022.24	2087	367078.366	8571951.34	2755	410250.516	8575949.694
1420	370623.28	8572016.30	2088	366998.48	8571958.88	2756	410250.28	8575949.534
1421	370608.55	8572014.49	2089	366853.113	8571972.61	2757	410249.883	8575949.331
1422	370583.35	8572011.40	2090	366853.184	8571973.36	2758	410220.377	8575936.938
1423	370582.99	8572014.37	2091	366826.2	8571946.01	2759	410217.515	8575935.736
1424	370582.25	8572014.43	2092	366866.194	8571928.74	2760	410193.679	8575925.723
1425	370582.47	8572011.34	2093	366923.201	8571903.74	2761	410191.364	8575931.234
1426	370550.20	8572009.00	2094	366920.799	8571898.26	2762	410215.2	8575941.246
1427	370535.41	8572007.92	2095	366863.807	8571923.26	2763	410218.062	8575942.448
1428	370513.27	8572006.32	2096	366819.814	8571942.25	2764	410247.229	8575954.699
1429	370493.56	8572004.89	2097	366819.387	8571942.48	2765	410273.713	8575974.524
1430	370479.12	8572003.84	2098	366819.003	8571942.77	2766	410269.935	8575979.148
1431	370440.26	8572001.02	2099	366818.67	8571943.12	2767	410263.822	8575974.336
1432	370440.22	8572001.02	2100	366818.399	8571943.52	2768	410260.433	8575978.641
1433	370422.38	8571999.46	2101	366818.195	8571943.96	2769	410262.329	8575973.5
1434	370407.32	8571998.14	2102	366818.064	8571944.43	2770	410231.064	8575961.97
1435	370364.13	8571994.15	2103	366818.011	8571944.91	2771	410227.273	8575972.252
1436	370364.01	8571992.18	2104	366818.035	8571945.39	2772	410257.724	8575983.481

1437	370370.67	8571955.16	2105	366818.137	8571945.86	2773	410263	8575987.635
1438	370372.94	8571942.53	2106	366818.314	8571946.31	2774	410257.81	8575993.988
1439	370367.06	8571941.47	2107	366818.56	8571946.73	2775	410262.438	8575997.77
1440	370364.78	8571954.10	2108	366818.871	8571947.1	2776	410267.697	8575991.334
1441	370358.06	8571991.47	2109	366846.897	8571975.51	2777	410324.399	8576035.979
1442	370358.01	8571991.93	2110	366712.604	8572049.04	2778	410381.208	8576079.705
1443	370358.02	8571992.18	2111	366646.744	8572085.1	2779	410422.872	8576127.466
1444	370358.10	8571993.59	2112	366561.286	8572131.32	2780	410431.13	8576120.262
1445	370335.06	8571991.46	2113	366561.252	8572131.34	2781	413804.098	8576226.69
1446	370317.27	8571989.82	2114	366557.25	8572133.47	2782	413799.16	8576193.977
1447	370313.48	8571989.47	2115	366553.654	8572126.62	2783	413793.25	8576194.869
1448	370306.29	8571988.80	2116	366536.96	8572094.16	2784	413798.188	8576227.582
1449	370300.25	8571988.24	2117	366571.422	8572074.17	2785	413804.098	8576226.69
1450	370280.59	8571986.43	2118	366603.499	8572055.59	2786	413514.689	8576356.642
1451	370265.29	8571985.01	2119	366600.501	8572050.41	2787	413497.731	8576329.826
1452	370265.01	8571987.99	2120	366568.423	8572069	2788	413492.679	8576333.02
1453	370265.24	8571985.01	2121	366531.5	8572090.41	2789	413509.637	8576359.836
1454	370226.56	8571982.04	2122	366531.086	8572090.7	2790	413514.689	8576356.642
1455	370226.23	8571982.02	2123	366530.727	8572091.06	2791	412251.617	8576561.444
1456	370225.77	8571987.98	2124	366530.432	8572091.47	2792	412246.383	8576558.556
1457	370226.10	8571988.01	2125	366530.211	8572091.92	2793	412245.246	8576560.618
1458	370261.84	8571990.75	2126	366530.069	8572092.4	2794	412250.48	8576563.505
1459	370259.79	8572022.72	2127	366530.011	8572092.91	2795	412251.617	8576561.444
1460	370208.42	8572018.53	2128	366530.037	8572093.41	2796	412031.416	8576584.181
1461	370098.22	8572010.41	2129	366530.148	8572093.9	2797	412019.674	8576560.665
1462	370018.40	8572004.53	2130	366530.34	8572094.37	2798	412014.326	8576563.335
1463	370018.00	8572010.00	2131	366548.346	8572129.38	2799	412026.068	8576586.851
1464	370018.40	8572004.53	2132	366551.969	8572136.28	2800	412031.416	8576584.181
1465	369895.41	8571995.63	2133	366470.675	8572179.51	2801	388015.947	8576113.643
1466	369895.75	8571995.43	2134	366414.182	8572209.2	2802	388086.815	8576095.873
1467	369896.14	8571995.09	2135	366387.625	8572160.57	2803	388086.649	8576098.08
1468	369896.46	8571994.70	2136	366387.336	8572160.13	2804	388097.581	8576098.899
1469	369896.72	8571994.25	2137	366386.976	8572159.76	2805	388098.024	8576092.994
1470	369896.89	8571993.77	2138	366386.557	8572159.45	2806	388223.423	8576059.293
1471	369896.98	8571993.26	2139	366386.09	8572159.21	2807	388224.175	8576059.031
1472	369899.72	8571962.16	2140	366385.59	8572159.07	2808	388224.881	8576058.663
1473	369940.12	8571964.52	2141	366385.072	8572159.01	2809	388225.526	8576058.196
1474	369957.81	8571965.54	2142	366384.552	8572159.04	2810	388226.097	8576057.641
1475	369982.83	8571966.99	2143	366384.045	8572159.17	2811	388226.581	8576057.009
1476	369983.17	8571961.01	2144	366383.568	8572159.37	2812	388293.545	8575955.065
1477	369958.15	8571959.57	2145	366339.571	8572183.37	2813	388356.475	8575864.165
1478	369940.46	8571958.55	2146	366303.776	8572202.8	2814	388421.443	8575774.209
1479	369897.17	8571956.01	2147	366259.561	8572227.38	2815	388421.602	8575773.978
1480	369896.66	8571956.03	2148	366211.578	8572253.37	2816	388465.612	8575705.962
1481	369896.16	8571956.13	2149	366174.24	8572273.5	2817	388456.409	8575700.006
1482	369895.68	8571956.31	2150	366124.981	8572300.37	2818	388412.474	8575767.905

1483	369895.25	8571956.58	2151	366084.826	8572322.23	2819	388347.525	8575857.836
1484	369894.86	8571956.91	2152	366051.909	8572332.58	2820	388284.494	8575948.88
1485	369894.53	8571957.31	2153	366002.108	8572348.15	2821	388284.419	8575948.991
1486	369894.28	8571957.75	2154	366003.892	8572353.85	2822	388218.564	8576049.248
1487	369894.11	8571958.23	2155	366053.698	8572338.29	2823	388091.482	8576083.401
1488	369894.02	8571958.74	2156	366084.906	8572328.48	2824	388091.392	8576083.425
1489	369891.17	8571991.05	2157	366106.374	8572356.33	2825	388013.281	8576103.01
1490	369883.53	8571994.77	2158	366116.934	8572370.03	2826	388015.947	8576113.643
1491	369840.52	8571991.65	2159	366052.995	8572404.3	2827	387715.218	8576123.226
1492	369793.18	8571986.91	2160	365907.317	8572402.93	2828	387712.245	8576122.91
1493	369793.01	8571985.86	2161	365735.331	8572402.92	2829	387711.613	8576128.856
1494	369795.98	8571946.22	2162	365548.104	8572389.87	2830	387714.586	8576129.172
1495	369790.02	8571945.78	2163	365546.942	8572389.79	2831	387715.218	8576123.226
1496	369787.02	8571985.78	2164	365546.685	8572389.78	2832	387316.378	8576315.112
1497	369787.01	8571985.93	2165	365531.582	8572389.45	2833	387323.179	8576295.844
1498	369787.03	8571986.29	2166	365490.694	8572388.55	2834	387322.594	8576295.638
1499	369755.69	8571983.15	2167	365428.406	8572387.24	2835	387332.247	8576289.376
1500	369633.93	8571967.10	2168	365348.838	8572385.53	2836	387333.205	8576288.755
1501	369633.56	8571967.06	2169	365254.082	8572357.99	2837	387342.298	8576282.857
1502	369432.78	8571954.48	2170	365258.026	8572347.24	2838	387415.069	8576264.895
1503	369435.48	8571913.88	2171	365270.263	8572313.88	2839	387414.082	8576260.898
1504	369429.52	8571913.48	2172	365303.935	8572326.79	2840	387414.068	8576260.805
1505	369426.81	8571954.11	2173	365340.942	8572340.8	2841	387415.106	8576264.886
1506	369264.39	8571943.93	2174	365343.058	8572335.2	2842	387475.104	8576249.634
1507	369159.13	8571936.96	2175	365306.065	8572321.21	2843	387475.771	8576252.12
1508	369166.95	8571893.33	2176	365269.571	8572307.21	2844	387481.146	8576250.679
1509	369161.07	8571892.27	2177	365269.12	8572307.07	2845	387480.497	8576253.619
1510	369153.13	8571936.57	2178	365268.653	8572307.01	2846	387483.008	8576254.173
1511	369051.20	8571929.82	2179	365268.183	8572307.03	2847	387483.416	8576254.263
1512	368859.72	8571916.48	2180	365267.72	8572307.11	2848	387484.4	8576249.806
1513	368859.58	8571916.47	2181	365267.277	8572307.27	2849	387486.359	8576249.28
1514	368658.70	8571907.63	2182	365266.864	8572307.5	2850	387485.727	8576246.923
1515	368655.99	8571857.84	2183	365266.492	8572307.78	2851	387563.217	8576227.062
1516	368650.01	8571858.16	2184	365266.169	8572308.13	2852	387576.209	8576223.732
1517	368652.72	8571907.83	2185	365265.904	8572308.52	2853	387578.952	8576235.068
1518	368472.84	8571926.96	2186	365265.703	8572308.94	2854	387589.607	8576232.489
1519	368470.99	8571872.90	2187	365252.41	8572345.18	2855	387586.829	8576221.009
1520	368465.01	8571873.10	2188	365248.606	8572355.55	2856	387597.998	8576218.144
1521	368466.88	8571927.60	2189	365167.026	8572307.87	2857	387600.719	8576224.409
1522	368365.41	8571938.38	2190	365166.947	8572307.83	2858	387601.932	8576227.199
1523	368352.40	8571939.77	2191	365106.715	8572271.26	2859	387607.416	8576224.817
1524	368352.67	8571942.24	2192	365025.393	8572221.45	2860	387606.204	8576222.026
1525	368352.65	8571942.24	2193	365019.665	8572230.8	2861	387603.863	8576216.639
1526	368353.28	8571948.19	2194	365101.006	8572280.62	2862	387669.982	8576199.678
1527	368353.30	8571948.19	2195	365161.335	8572317.25	2863	387670.244	8576200.72
1528	368353.56	8571950.67	2196	365164.18	8572312.56	2864	387680.876	8576198.046

1529	368366.57	8571949.29	2197	365161.414	8572317.3	2865	387680.635	8576197.089
1530	368470.62	8571938.22	2198	365246.542	8572367.05	2866	387691.979	8576194.483
1531	368656.17	8571918.50	2199	365249.309	8572362.31	2867	387698.388	8576193.001
1532	368859.03	8571927.43	2200	365248.478	8572365.18	2868	387697.153	8576187.661
1533	369050.45	8571940.76	2201	365247.779	8572367.58	2869	387698.391	8576193
1534	369156.08	8571947.75	2202	365346.47	8572396.27	2870	387711.683	8576189.919
1535	369263.69	8571954.87	2203	365347.165	8572393.87	2871	387711.034	8576187.117
1536	369429.09	8571965.24	2204	365347.412	8572393.93	2872	387711.686	8576189.918
1537	369632.68	8571977.99	2205	365347.933	8572393.99	2873	387717.293	8576188.614
1538	369754.34	8571994.03	2206	365347.936	8572393.99	2874	387717.349	8576188.601
1539	369755.06	8571988.59	2207	365347.882	8572396.48	2875	387724.932	8576186.923
1540	369754.51	8571994.05	2208	365428.173	8572398.2	2876	387723.987	8576182.653
1541	369839.50	8572002.57	2209	365490.459	8572399.51	2877	387723.995	8576182.652
1542	369839.65	8572002.59	2210	365531.342	8572400.41	2878	387724.974	8576186.913
1543	370017.60	8572015.47	2211	365546.31	8572400.74	2879	387736.853	8576184.185
1544	370017.60	8572015.47	2212	365547.341	8572400.81	2880	387734.399	8576173.501
1545	370097.41	8572021.35	2213	365734.759	8572413.87	2881	387726.56	8576175.302
1546	370112.97	8572022.50	2214	365735.012	8572413.89	2882	387711.717	8576148.24
1547	370112.63	8572025.92	2215	365735.14	8572413.89	2883	387716.277	8576147.429
1548	370183.57	8572032.92	2216	365907.265	8572413.9	2884	387715.753	8576144.486
1549	370221.26	8572036.64	2217	366054.296	8572415.28	2885	387716.534	8576147.371
1550	370220.83	8572038.37	2218	366055.209	8572415.21	2886	387745.389	8576139.558
1551	370226.63	8572039.82	2219	366056.098	8572414.99	2887	387749.4	8576138.481
1552	370227.32	8572037.05	2220	366056.938	8572414.63	2888	387752.748	8576137.581
1553	370258.40	8572037.89	2221	366111.111	8572352.68	2889	387774.26	8576131.801
1554	370257.87	8572040.64	2222	366090.509	8572325.95	2890	387772.708	8576126.027
1555	370263.74	8572041.77	2223	366127.843	8572305.62	2891	387751.196	8576131.807
1556	370264.44	8572038.13	2224	366177.092	8572278.76	2892	387747.848	8576132.706
1557	370297.87	8572039.96	2225	366214.422	8572258.63	2893	387743.832	8576133.785
1558	370306.76	8572040.45	2226	366262.437	8572232.62	2894	387717.93	8576140.799
1559	370334.84	8572041.99	2227	366306.654	8572208.04	2895	387716.85	8576136.381
1560	370334.97	8572039.63	2228	366342.429	8572188.63	2896	387711.042	8576137.801
1561	370383.54	8572043.29	2229	366383.808	8572166.06	2897	387712.092	8576142.1
1562	370477.80	8572050.98	2230	366408.904	8572212.02	2898	387708.682	8576142.707
1563	370566.72	8572058.23	2231	366205.905	8572321.86	2899	387705.685	8576137.243
1564	370567.89	8572060.20	2232	366122.273	8572367.16	2900	387700.88	8576139.879
1565	370568.03	8572061.37	2233	366111.111	8572352.68	2901	387699.314	8576134.626
1566	370568.13	8572061.85	2234	379915.201	8572797.3	2902	387694.563	8576136.042
1567	370568.31	8572062.31	2235	379825.311	8572764.13	2903	387696.433	8576142.318
1568	370568.57	8572062.74	2236	379823.241	8572769.74	2904	387696.074	8576142.515
1569	370568.89	8572063.11	2237	379913.131	8572802.91	2905	387696.989	8576144.182
1570	370569.26	8572063.43	2238	380042.51	8572850.64	2906	387697.16	8576144.758
1571	370569.69	8572063.69	2239	380046.268	8572852.03	2907	387685.784	8576146.782
1572	370570.02	8572063.82	2240	380048.338	8572846.42	2908	387656.376	8576152.224
1573	370572.72	8572068.39	2241	380044.579	8572845.03	2909	387656.211	8576152.259
1574	370583.72	8572059.58	2242	379915.201	8572797.3	2910	387627.168	8576159.357

1575	370583.51	8572059.55	2243	380221.36	8573008.78	2911	387627.104	8576159.373
1576	370583.72	8572059.57	2244	380229.201	8573001.12	2912	387598.226	8576167.112
1577	370583.72	8572059.58	2245	380204.802	8572976.16	2913	387599	8576170.001
1578	370570.43	8572047.53	2246	380204.592	8572975.91	2914	387598.059	8576167.162
1579	370478.69	8572040.05	2247	380200.435	8572979.48	2915	387594.257	8576168.423
1580	370384.40	8572032.36	2248	380202.495	8572974.4	2916	387579.497	8576173.317
1581	370300.39	8572026.03	2249	380027.287	8572903.34	2917	387559.014	8576180.108
1582	370300.35	8572026.03	2250	380020.394	8572900.35	2918	387555.781	8576180.867
1583	370265.75	8572023.21	2251	380016.031	8572910.41	2919	387522.431	8576188.687
1584	370267.80	8571991.25	2252	380022.985	8572913.43	2920	387520.657	8576189.103
1585	370280.04	8571992.38	2253	380023.106	8572913.48	2921	387518.623	8576189.58
1586	370299.70	8571994.20	2254	380028.474	8572915.66	2922	387494.891	8576195.145
1587	370305.74	8571994.76	2255	380027.987	8572916.8	2923	387486.065	8576197.215
1588	370312.93	8571995.42	2256	380076.699	8572937.47	2924	387469.336	8576201.137
1589	370316.72	8571995.77	2257	380158.428	8572972.2	2925	387460.858	8576203.125
1590	370334.51	8571997.42	2258	380155.134	8572982.08	2926	387461.551	8576201.734
1591	370361.03	8571999.87	2259	380160.807	8572983.97	2927	387461.738	8576201.261
1592	370406.79	8572004.10	2260	380163.992	8572974.42	2928	387461.843	8576200.763
1593	370421.86	8572005.42	2261	380201.567	8572988.53	2929	387461.861	8576200.254
1594	370439.74	8572006.98	2262	380203.98	8572991	2930	387461.792	8576199.749
1595	370440.00	8572004.00	2263	380213.952	8573002.61	2931	387459.852	8576191.068
1596	370439.78	8572006.98	2264	380214.698	8573001.97	2932	387456.357	8576175.435
1597	370478.69	8572009.80	2265	380221.36	8573008.78	2933	387456.33	8576175.324
1598	370493.13	8572010.85	2266	380397.284	8573091.86	2934	387451.968	8576158.797
1599	370512.84	8572012.28	2267	380394.985	8573086.34	2935	387449.972	8576151.235
1600	370534.97	8572013.89	2268	380357.781	8573101.84	2936	387449.83	8576150.821
1601	370549.77	8572014.96	2269	380360.081	8573107.36	2937	387449.628	8576150.432
1602	370580.22	8572017.17	2270	380397.284	8573091.86	2938	387449.372	8576150.077
1603	370582.80	8572048.50	2271	397371.838	8573824.06	2939	387449.067	8576149.763
1604	370570.45	8572047.54	2272	397353.432	8573794.74	2940	387448.72	8576149.497
1605	370570.43	8572047.53	2273	397348.369	8573797.92	2941	387448.548	8576149.385
1606	370299.94	8572031.50	2274	397366.775	8573827.24	2942	387470.764	8576144.696
1607	370299.80	8572033.34	2275	397375.864	8573841.72	2943	387469.529	8576138.846
1608	370299.80	8572033.28	2276	397380.928	8573838.54	2944	387440.276	8576145.019
1609	370299.94	8572031.50	2277	397371.838	8573824.06	2945	387439.795	8576145.163
1610	370218.68	8572030.37	2278	397342.911	8573866.57	2946	387439.346	8576145.386
1611	370227.23	8572031.07	2279	397330.778	8573857.6	2947	387438.939	8576145.681
1612	370225.19	8572031.01	2280	397327.222	8573862.4	2948	387438.588	8576146.04
1613	370218.68	8572030.37	2281	397339.355	8573871.38	2949	387438.302	8576146.453
1614	370299.76	8572033.98	2282	397342.911	8573866.57	2950	387438.089	8576146.907
1615	370299.75	8572034.07	2283	397229.251	8573839.7	2951	387437.955	8576147.391
1616	370299.73	8572034.07	2284	397209.241	8573817.02	2952	387437.904	8576147.891
1617	370299.74	8572033.98	2285	397204.759	8573820.98	2953	387437.937	8576148.392
1618	370299.76	8572033.98	2286	397224.768	8573843.66	2954	387438.054	8576148.88
1619	376785.00	8572222.72	2287	397244.764	8573866.32	2955	387438.251	8576149.342
1620	376782.96	8572220.53	2288	397264.759	8573888.98	2956	387438.522	8576149.764

1621	376778.58	8572224.60	2289	397265.085	8573889.3	2957	387438.86	8576150.136
1622	376780.62	8572226.79	2290	397265.456	8573889.56	2958	387439.255	8576150.445
1623	376785.00	8572222.72	2291	397265.863	8573889.76	2959	387444.483	8576153.87
1624	376359.81	8572229.13	2292	397266.296	8573889.91	2960	387446.186	8576160.323
1625	376181.73	8572182.97	2293	397266.746	8573889.98	2961	387450.534	8576176.795
1626	376178.98	8572193.59	2294	397284.842	8573891.52	2962	387454.016	8576192.373
1627	376357.10	8572239.75	2295	397290.823	8573899.89	2963	387455.726	8576200.018
1628	376410.71	8572253.15	2296	397295.687	8573896.41	2964	387453.295	8576204.899
1629	376413.37	8572242.51	2297	397288.903	8573886.92	2965	387417.171	8576213.37
1630	376359.81	8572229.13	2298	397288.568	8573886.53	2966	387405.372	8576216.137
1631	376899.23	8572220.46	2299	397288.17	8573886.2	2967	387402.465	8576216.818
1632	376855.84	8572209.31	2300	397287.721	8573885.94	2968	387396.202	8576218.287
1633	376809.72	8572197.43	2301	397287.235	8573885.77	2969	387392.126	8576219.242
1634	376759.04	8572184.41	2302	397286.725	8573885.68	2970	387381.988	8576221.62
1635	376758.89	8572184.37	2303	397268.448	8573884.12	2971	387380.971	8576221.858
1636	376758.58	8572184.33	2304	397249.246	8573862.36	2972	387379.234	8576222.266
1637	376705.56	8572179.33	2305	397229.251	8573839.7	2973	387379.222	8576222.269
1638	376696.22	8572178.54	2306	383015.5	8573758.2	2974	387379.165	8576222.282
1639	376676.38	8572176.86	2307	382933.645	8573696.93	2975	387344.142	8576230.364
1640	376660.58	8572175.33	2308	382930.361	8573701.32	2976	387317.254	8576236.569
1641	376607.46	8572170.30	2309	382933.47	8573696.81	2977	387305.355	8576239.315
1642	376564.57	8572166.33	2310	382881.325	8573660.9	2978	387282.45	8576244.6
1643	376564.06	8572166.33	2311	382878.216	8573665.42	2979	387275.54	8576246.195
1644	376563.55	8572166.41	2312	382881.304	8573660.89	2980	387266.122	8576248.368
1645	376563.06	8572166.58	2313	382868.323	8573652.04	2981	387226.194	8576246.275
1646	376562.61	8572166.84	2314	382840.985	8573632.16	2982	387203.303	8576245.074
1647	376562.21	8572167.17	2315	382837.762	8573636.59	2983	387184.238	8576226.01
1648	376561.87	8572167.56	2316	382840.778	8573632.02	2984	387183.549	8576225.321
1649	376561.61	8572168.00	2317	382820.097	8573618.39	2985	387173.415	8576215.187
1650	376561.42	8572168.49	2318	382814.063	8573627.54	2986	387159.468	8576201.24
1651	376561.32	8572169.00	2319	382830.559	8573638.41	2987	387144.333	8576170.183
1652	376556.32	8572217.00	2320	382830.141	8573639.47	2988	387145.923	8576154.802
1653	376562.27	8572217.62	2321	382835.097	8573641.43	2989	387153.738	8576137.868
1654	376566.97	8572172.56	2322	382861.943	8573660.95	2990	387157.715	8576129.253
1655	376606.91	8572176.26	2323	382863.204	8573659.22	2991	387152.285	8576126.747
1656	376660.01	8572181.28	2324	382863.243	8573659.34	2992	387148.309	8576135.363
1657	376675.84	8572182.82	2325	382862.079	8573661.05	2993	387140.285	8576152.747
1658	376695.72	8572184.50	2326	382864.256	8573662.53	2994	387140.117	8576153.209
1659	376705.03	8572185.28	2327	382864.292	8573662.64	2995	387140.026	8576153.693
1660	376757.78	8572190.26	2328	382864.379	8573662.62	2996	387138.297	8576170.417
1661	376808.23	8572203.22	2329	382875.108	8573669.93	2997	387138.283	8576170.833
1662	376826.04	8572207.81	2330	382875.129	8573669.95	2998	387138.327	8576171.246
1663	376806.66	8572234.34	2331	382927.163	8573705.78	2999	387138.428	8576171.649
1664	376782.87	8572267.05	2332	383008.931	8573766.97	3000	387138.583	8576172.035
1665	376768.88	8572285.59	2333	383015.5	8573758.2	3001	387154.312	8576204.31
1666	376777.64	8572292.20	2334	381665.31	8573801.38	3002	387154.566	8576204.736

1667	376791.68	8572273.58	2335	381666.155	8573795.97	3003	387154.886	8576205.114
1668	376815.52	8572240.80	2336	381668.181	8573801.06	3004	387169.187	8576219.415
1669	376837.08	8572211.29	2337	381860.975	8573724.39	3005	387179.321	8576229.55
1670	376835.74	8572210.31	2338	382020.412	8573661.01	3006	387180.01	8576230.238
1671	376851.50	8572214.37	2339	382020.422	8573661	3007	387199.886	8576250.114
1672	376850.30	8572219.46	2340	382185.849	8573595.63	3008	387200.218	8576250.4
1673	376850.27	8572219.56	2341	382343.935	8573532.13	3009	387200.587	8576250.635
1674	376850.23	8572219.82	2342	382493.467	8573481.63	3010	387200.987	8576250.813
1675	376846.22	8572255.97	2343	382638.807	8573505.08	3011	387201.409	8576250.931
1676	376852.16	8572256.63	2344	382630.254	8573519.16	3012	387201.843	8576250.986
1677	376856.16	8572220.66	2345	382639.631	8573524.84	3013	387225.881	8576252.246
1678	376857.30	8572215.86	2346	382649.268	8573508.93	3014	387266.228	8576254.362
1679	376897.74	8572226.25	2347	382716.786	8573557.85	3015	387266.645	8576254.354
1680	376952.04	8572240.23	2348	382739.488	8573574.3	3016	387267.057	8576254.289
1681	377003.10	8572253.37	2349	382745.92	8573565.42	3017	387276.884	8576252.021
1682	377048.95	8572265.17	2350	382723.219	8573548.98	3018	387283.794	8576250.427
1683	377095.55	8572277.20	2351	382650.802	8573496.51	3019	387306.699	8576245.141
1684	377128.12	8572285.58	2352	382647.587	8573500.94	3020	387318.599	8576242.395
1685	377124.36	8572333.17	2353	382648.459	8573495.53	3021	387345.487	8576236.19
1686	377122.54	8572356.21	2354	382493.873	8573470.59	3022	387377.824	8576228.728
1687	377128.50	8572356.68	2355	382493	8573476	3023	387387.083	8576260.511
1688	377130.32	8572333.64	2356	382491.246	8573470.81	3024	387330.522	8576274.472
1689	377134.28	8572283.54	2357	382340.281	8573521.79	3025	387288.381	8576271.532
1690	377134.28	8572283.08	2358	382339.992	8573521.89	3026	387288.128	8576271.52
1691	377134.21	8572282.62	2359	382181.791	8573585.44	3027	387287.248	8576271.571
1692	377134.07	8572282.18	2360	382020.116	8573649.34	3028	387222.858	8576280.486
1693	377133.86	8572281.76	2361	382017.101	8573632.65	3029	387152.046	8576274.367
1694	377133.59	8572281.38	2362	382008.93	8573587.29	3030	387151.102	8576285.288
1695	377133.26	8572281.05	2363	382039.444	8573576	3031	387222.528	8576291.461
1696	377132.89	8572280.78	2364	382083.038	8573559.8	3032	387223	8576286
1697	377132.48	8572280.56	2365	382121.827	8573545.51	3033	387223.752	8576291.429
1698	377132.04	8572280.41	2366	382166.349	8573529.03	3034	387286.912	8576282.684
1699	377097.04	8572271.41	2367	382208.309	8573513.51	3035	387299.232	8576289.672
1700	377050.45	8572259.38	2368	382251.033	8573497.81	3036	387288.562	8576294.205
1701	377004.59	8572247.58	2369	382289.042	8573483.8	3037	387288.565	8576294.213
1702	376953.53	8572234.44	2370	382333.339	8573467.2	3038	387288.217	8576294.365
1703	376899.23	8572220.46	2371	382375.035	8573451.8	3039	387287.805	8576294.633
1704	373769.17	8572301.48	2372	382372.965	8573446.19	3040	387287.442	8576294.964
1705	373867.17	8572298.48	2373	382331.254	8573461.59	3041	387287.139	8576295.35
1706	373867.00	8572293.00	2374	382286.958	8573478.2	3042	387286.903	8576295.78
1707	373868.13	8572298.36	2375	382248.967	8573492.19	3043	387286.741	8576296.244
1708	373978.32	8572275.10	2376	382206.241	8573507.9	3044	387286.656	8576296.727
1709	374109.22	8572250.81	2377	382164.274	8573523.42	3045	387285.291	8576311.755
1710	374286.84	8572217.84	2378	382119.755	8573539.9	3046	387291.246	8576312.296
1711	374417.39	8572232.45	2379	382080.962	8573554.2	3047	387292.449	8576299.05
1712	374487.63	8572240.43	2380	382037.365	8573570.4	3048	387305.782	8576293.386

1713	374590.09	8572252.46	2381	382004.504	8573582.55	3049	387311.314	8576296.524
1714	374590.73	8572247.02	2382	381946.867	8573603.94	3050	387306.041	8576311.464
1715	374590.14	8572252.47	2383	381904.813	8573619.45	3051	387307.649	8576312.032
1716	374693.94	8572263.67	2384	381861.505	8573635.5	3052	387307.536	8576312.432
1717	374791.47	8572274.68	2385	381816.215	8573651.73	3053	387313.291	8576314.057
1718	374899.01	8572286.83	2386	381816.155	8573651.75	3054	387313.299	8576314.026
1719	375091.42	8572308.57	2387	381815.985	8573651.82	3055	387316.378	8576315.112
1720	375274.28	8572329.23	2388	381812.522	8573645.61	3056	387290.631	8576299.077
1721	375274.77	8572329.26	2389	381813.084	8573643.67	3057	387289.732	8576299.899
1722	375275.71	8572329.20	2390	381811.125	8573643.1	3058	387289.73	8576296.957
1723	375420.81	8572307.42	2391	381810.523	8573642.02	3059	387290.631	8576299.077
1724	375420.00	8572302.00	2392	381809.455	8573642.62	3060	387318.487	8576287.989
1725	375421.38	8572307.31	2393	381807.078	8573641.93	3061	387325.295	8576285.097
1726	375575.37	8572267.31	2394	381806.38	8573644.33	3062	387327.608	8576285.258
1727	375688.05	8572238.57	2395	381800.948	8573647.36	3063	387320.285	8576290.008
1728	375806.88	8572210.83	2396	381805.641	8573655.78	3064	387320.714	8576289.252
1729	375806.92	8572210.82	2397	381777.85	8573666.42	3065	387318.487	8576287.989
1730	375812.15	8572209.64	2398	381737.961	8573681.2	3066	387311.937	8576284.275
1731	375811.49	8572206.67	2399	381740.039	8573686.8	3067	387311.716	8576284.149
1732	375813.25	8572206.33	2400	381779.958	8573672.01	3068	387312.16	8576284.18
1733	375812.11	8572200.46	2401	381808.584	8573661.05	3069	387311.937	8576284.275
1734	375810.17	8572200.84	2402	381830.773	8573700.83	3070	387330.776	8576283.203
1735	375809.75	8572198.94	2403	381831.28	8573701.59	3071	387330.808	8576282.755
1736	375804.47	8572200.13	2404	381831.892	8573702.23	3072	387331.597	8576282.419
1737	375804.89	8572201.98	2405	381848.775	8573717.44	3073	387331.65	8576282.636
1738	375804.86	8572201.99	2406	381665.521	8573790.32	3074	387330.776	8576283.203
1739	375804.43	8572200.14	2407	381585.89	8573777.9	3075	387392.894	8576259.077
1740	375685.45	8572227.92	2408	381420.167	8573704.44	3076	387383.657	8576227.37
1741	375572.63	8572256.69	2409	381334.437	8573667.88	3077	387393.492	8576225.064
1742	375418.90	8572296.62	2410	381337.683	8573662.21	3078	387397.567	8576224.108
1743	375281.87	8572317.19	2411	381356.26	8573629.81	3079	387403.83	8576222.64
1744	375279.65	8572272.97	2412	381396.085	8573647.21	3080	387406.737	8576221.958
1745	375273.68	8572273.27	2413	381433.8	8573663.74	3081	387418.537	8576219.191
1746	375275.92	8572318.08	2414	381436.2	8573658.26	3082	387456.027	8576210.4
1747	375274.80	8572318.25	2415	381398.482	8573641.73	3083	387470.701	8576206.959
1748	375094.83	8572297.92	2416	381356.197	8573623.26	3084	387487.43	8576203.036
1749	375092.91	8572249.57	2417	381355.738	8573623.1	3085	387496.256	8576200.966
1750	375086.94	8572249.80	2418	381355.259	8573623.02	3086	387519.988	8576195.401
1751	375088.81	8572297.24	2419	381354.774	8573623.02	3087	387522.022	8576194.924
1752	374900.24	8572275.94	2420	381354.295	8573623.09	3088	387523.796	8576194.508
1753	374798.30	8572264.41	2421	381353.834	8573623.25	3089	387557.146	8576186.688
1754	374820.93	8572225.00	2422	381353.404	8573623.47	3090	387560.51	8576185.899
1755	374815.74	8572222.03	2423	381353.016	8573623.76	3091	387560.769	8576185.826
1756	374791.82	8572263.68	2424	381352.681	8573624.11	3092	387581.379	8576178.992
1757	374695.14	8572252.77	2425	381352.406	8573624.51	3093	387596.139	8576174.098
1758	374591.37	8572241.57	2426	381332.495	8573659.24	3094	387599.857	8576172.866

1759	374591.32	8572241.57	2427	381328.898	8573665.51	3095	387628.62	8576165.158
1760	374488.89	8572229.54	2428	381276.52	8573643.18	3096	387657.548	8576158.088
1761	374418.61	8572221.55	2429	381107.006	8573570.8	3097	387686.852	8576152.665
1762	374287.25	8572206.85	2430	381105.051	8573575.38	3098	387700.326	8576150.267
1763	374286.97	8572209.33	2431	381106.991	8573570.8	3099	387715.427	8576177.799
1764	374286.53	8572209.31	2432	380995.051	8573523.39	3100	387714.924	8576177.911
1765	374286.09	8572209.36	2433	381006.131	8573517.85	3101	387716.108	8576183.262
1766	374285.64	8572206.91	2434	381006.546	8573517.59	3102	387714.867	8576177.924
1767	374107.22	8572240.03	2435	381006.916	8573517.28	3103	387709.206	8576179.24
1768	373976.25	8572264.34	2436	381007.229	8573516.91	3104	387709.203	8576179.24
1769	373976.12	8572264.36	2437	381019.019	8573500.34	3105	387695.918	8576182.321
1770	373866.35	8572287.54	2438	381029.742	8573485.28	3106	387695.915	8576182.322
1771	373769.05	8572290.51	2439	381024.87	8573481.81	3107	387689.517	8576183.801
1772	373581.21	8572281.52	2440	381014.147	8573496.88	3108	387672.728	8576187.658
1773	373528.13	8572279.99	2441	381002.789	8573512.83	3109	387673.955	8576193
1774	373527.08	8572249.49	2442	380987.812	8573520.32	3110	387672.593	8576187.691
1775	373561.00	8572249.49	2443	380966.6	8573511.34	3111	387578.868	8576211.734
1776	373561.00	8572243.51	2444	380962.325	8573521.43	3112	387560.495	8576216.443
1777	373523.99	8572243.51	2445	381102.701	8573580.89	3113	387477.636	8576237.68
1778	373480.00	8572243.51	2446	381102.716	8573580.89	3114	387478.255	8576240.093
1779	373480.00	8572249.49	2447	381272.217	8573653.26	3115	387478.234	8576240.098
1780	373521.10	8572249.49	2448	381415.795	8573714.49	3116	387477.619	8576237.684
1781	373522.14	8572279.84	2449	381582.109	8573788.21	3117	387412.442	8576254.252
1782	373417.34	8572277.48	2450	381584.33	8573783.2	3118	387412.405	8576254.261
1783	373417.30	8572277.48	2451	381583.485	8573788.62	3119	387392.894	8576259.077
1784	373274.53	8572273.04	2452	381665.31	8573801.38	3120	427389.547	8581199.453
1785	373274.29	8572239.36	2453	381839.905	8573694.7	3121	427355.506	8581149.245
1786	373274.25	8572238.86	2454	381818.936	8573657.11	3122	427231.29	8580966.038
1787	373274.12	8572238.38	2455	381863.552	8573641.11	3123	427171.009	8580877.129
1788	373273.91	8572237.92	2456	381906.886	8573625.06	3124	427166.734	8580870.824
1789	373273.63	8572237.51	2457	381948.942	8573609.55	3125	427164.673	8580872.222
1790	373273.29	8572237.15	2458	382003.234	8573589.4	3126	427159.727	8580875.575
1791	373272.89	8572236.85	2459	382011.216	8573633.72	3127	427157.666	8580876.972
1792	373272.45	8572236.62	2460	382014.446	8573651.58	3128	427161.942	8580883.277
1793	373271.97	8572236.46	2461	381860.14	8573712.92	3129	427222.223	8580972.186
1794	373271.48	8572236.39	2462	381839.905	8573694.7	3130	427344.661	8581152.771
1795	373217.17	8572233.15	2463	396999.943	8574167.27	3131	427344.399	8581152.937
1796	373167.24	8572230.14	2464	397032.624	8574139.27	3132	427347.59	8581157.989
1797	373132.62	8572228.08	2465	397035.729	8574144.17	3133	427348.016	8581157.72
1798	373093.48	8572225.77	2466	397040.779	8574140.97	3134	427380.48	8581205.601
1799	373057.28	8572223.51	2467	397037.207	8574135.33	3135	427389.547	8581199.453
1800	373016.19	8572221.07	2468	397074.356	8574103.35	3136	429113.077	8583574.17
1801	372989.00	8572197.62	2469	397090.899	8574090.05	3137	429106.335	8583569.847
1802	372959.54	8572172.28	2470	397093.532	8574087.94	3138	429103.109	8583574.877
1803	372929.95	8572146.74	2471	397095.777	8574086.13	3139	429109.851	8583579.2
1804	372926.05	8572151.26	2472	397097.607	8574084.66	3140	429141.238	8583599.327

1805	372955.64	8572176.81	2473	397121.039	8574066.12	3141	429161.208	8583612.133
1806	372985.09	8572202.15	2474	397117.33	8574061.43	3142	429157.727	8583617.562
1807	373013.05	8572226.26	2475	397093.878	8574079.99	3143	429166.2	8583622.995
1808	373013.44	8572226.55	2476	397092.032	8574081.47	3144	429413.331	8583780.366
1809	373013.88	8572226.77	2477	397089.787	8574083.28	3145	429491.839	8583830.359
1810	373014.34	8572226.92	2478	397087.154	8574085.39	3146	429560.874	8583874.32
1811	373014.82	8572226.99	2479	397070.571	8574098.72	3147	429566.758	8583865.079
1812	373056.92	8572229.48	2480	397072.444	8574101.05	3148	429497.723	8583821.118
1813	373093.12	8572231.73	2481	397070.493	8574098.79	3149	429419.215	8583771.125
1814	373132.27	8572234.05	2482	397031.355	8574132.48	3150	429272.097	8583677.442
1815	373166.88	8572236.11	2483	397031.35	8574132.48	3151	429272.882	8583676.209
1816	373216.81	8572239.12	2484	396996.057	8574162.73	3152	429219.443	8583642.18
1817	373268.33	8572242.20	2485	396984.712	8574172.41	3153	429174.976	8583613.864
1818	373268.54	8572272.62	2486	396955.147	8574197.65	3154	429144.464	8583594.297
1819	373109.55	8572256.55	2487	396931.974	8574214.54	3155	429113.077	8583574.17
1820	373109.23	8572256.52	2488	396935.495	8574219.37	3156	430360.41	8584335.151
1821	372955.22	8572250.18	2489	396958.76	8574202.42	3157	430258.469	8584270.971
1822	372834.52	8572245.21	2490	396958.867	8574202.33	3158	430167.821	8584213.314
1823	372672.28	8572238.52	2491	396958.941	8574202.27	3159	430164.881	8584217.936
1824	372511.33	8572228.53	2492	396988.593	8574176.96	3160	430167.778	8584213.287
1825	372353.39	8572219.53	2493	396999.943	8574167.27	3161	430077.647	8584157.131
1826	372158.55	8572202.55	2494	408043.985	8574641.14	3162	430057.06	8584143.622
1827	371925.63	8572175.55	2495	408038.015	8574640.86	3163	430051.05	8584152.781
1828	371925.00	8572181.00	2496	408037.913	8574643.03	3164	430071.745	8584166.36
1829	371925.38	8572175.53	2497	408043.883	8574643.31	3165	430073.111	8584164.278
1830	371785.78	8572165.90	2498	408043.985	8574641.14	3166	430073.133	8584164.293
1831	371729.44	8572162.35	2499	406734.88	8574909.8	3167	430073.17	8584164.316
1832	371660.14	8572157.97	2500	406729.12	8574908.2	3168	430071.853	8584166.429
1833	371615.08	8572155.13	2501	406727.559	8574913.82	3169	430161.941	8584222.558
1834	371529.50	8572149.73	2502	406733.318	8574915.42	3170	430161.985	8584222.585
1835	371533.72	8572105.01	2503	406734.88	8574909.8	3171	430250.435	8584278.844
1836	371575.83	8572105.25	2504	406224.394	8575019.32	3172	430239.368	8584299.705
1837	371622.96	8572105.62	2505	406223.228	8575013.46	3173	430228.413	8584320.176
1838	371678.76	8572105.99	2506	406215.292	8575015.04	3174	430233.682	8584322.995
1839	371728.66	8572113.76	2507	406154.849	8575027.16	3175	430244.641	8584302.515
1840	371791.51	8572123.57	2508	406110.412	8575036.07	3176	430255.5	8584282.047
1841	371851.54	8572132.95	2509	406111.587	8575041.93	3177	430354.574	8584344.421
1842	371852.46	8572127.05	2510	406156.025	8575033.02	3178	430456.564	8584408.631
1843	371792.43	8572117.66	2511	406216.463	8575020.9	3179	430547.324	8584465.771
1844	371729.58	8572107.85	2512	406224.394	8575019.32	3180	430621.88	8584512.71
1845	371679.46	8572100.05	2513	390689.05	8574735.51	3181	430627.716	8584503.44
1846	371679.04	8572100.01	2514	390666.918	8574690.57	3182	430553.161	8584456.501
1847	371623.01	8572099.64	2515	390664.343	8574691.84	3183	430462.401	8584399.361
1848	371575.87	8572099.26	2516	390663.349	8574689.58	3184	430360.41	8584335.151
1849	371531.02	8572099.01	2517	390660.981	8574690.62	3185	430876.2	8584659.878
1850	371531.02	8572099.01	2518	390662.02	8574692.99	3186	430813.588	8584620.459

1851	371485.05	8572098.70	2519	390657.084	8574695.42	3187	430807.751	8584629.729
1852	371471.03	8572098.60	2520	390679.255	8574740.43	3188	430870.364	8584669.148
1853	371470.99	8572104.58	2521	390679.297	8574740.52	3189	430967.083	8584730.04
1854	371485.01	8572104.68	2522	390689.05	8574735.51	3190	431065.233	8584791.832
1855	371527.72	8572104.97	2523	390757.556	8574737.51	3191	431164.348	8584854.231
1856	371523.53	8572149.31	2524	390810.081	8574732.15	3192	431170.184	8584844.961
1857	371433.67	8572142.44	2525	390810.605	8574735.63	3193	431071.069	8584782.561
1858	371343.29	8572136.02	2526	390882.974	8574724.72	3194	430972.919	8584720.77
1859	371342.94	8572140.99	2527	390934.567	8574719.45	3195	430876.2	8584659.878
1860	371343.27	8572136.02	2528	391120.19	8574699.79	3196	431655.92	8585162.115
1861	371328.78	8572135.05	2529	391211.668	8574690.18	3197	431650.718	8585160.4
1862	371328.64	8572137.16	2530	391211.729	8574690.18	3198	431656.174	8585159.916
1863	371326.65	8572137.04	2531	391220.524	8574689.35	3199	431654.784	8585144.248
1864	371326.29	8572143.01	2532	391220.285	8574686.8	3200	431653.111	8585144.396
1865	371328.24	8572143.12	2533	391220.435	8574686.79	3201	431648.274	8585140.951
1866	371328.05	8572145.99	2534	391219.883	8574680.83	3202	431647.118	8585142.573
1867	371342.52	8572146.96	2535	391219.728	8574680.85	3203	431650.058	8585144.667
1868	371342.54	8572146.96	2536	391219.502	8574678.44	3204	431643.873	8585145.216
1869	371432.87	8572153.37	2537	391216.494	8574678.72	3205	431645.263	8585160.884
1870	371525.62	8572160.47	2538	391217.931	8574671.59	3206	431649.602	8585160.499
1871	371614.39	8572166.07	2539	391217.987	8574671.12	3207	431655.781	8585162.537
1872	371659.45	8572168.92	2540	391218.987	8574646.12	3208	431655.92	8585162.115
1873	371728.75	8572173.29	2541	391213.013	8574645.88	3209	334844.552	8596932.833
1874	371785.05	8572176.84	2542	391212.022	8574670.64	3210	334840.388	8596902.971
1875	371924.49	8572186.46	2543	391210.277	8574679.31	3211	334878.802	8596895.702
1876	372157.37	8572213.45	2544	391119.041	8574688.89	3212	334914.068	8596888.337
1877	372158.00	8572208.00	2545	390936.31	8574708.24	3213	334910.087	8596905.317
1878	372157.52	8572213.46	2546	390931.967	8574672.64	3214	334915.913	8596906.683
1879	372352.52	8572230.46	2547	390931.87	8574672.16	3215	334920.529	8596886.998
1880	372352.69	8572230.47	2548	390931.697	8574671.71	3216	334968.072	8596877.317
1881	372510.67	8572239.47	2549	390931.453	8574671.29	3217	335015.926	8596867.73
1882	372671.72	8572249.47	2550	390931.145	8574670.92	3218	335014.751	8596861.862
1883	372834.06	8572256.16	2551	390930.78	8574670.6	3219	334966.887	8596871.451
1884	372954.77	8572261.13	2552	390930.368	8574670.34	3220	334919.928	8596881.013
1885	373108.61	8572267.47	2553	390929.921	8574670.16	3221	334914.415	8596866.833
1886	373271.02	8572283.89	2554	390929.449	8574670.04	3222	334914.252	8596866.482
1887	373271.40	8572283.92	2555	390928.965	8574670.01	3223	334913.979	8596866.068
1888	373417.00	8572288.44	2556	390867.883	8574670.72	3224	334862.584	8596800.711
1889	373417.17	8572282.96	2557	390755.965	8574672.01	3225	334863.836	8596800.503
1890	373417.05	8572288.45	2558	390756.035	8574677.99	3226	334848.883	8596710.563
1891	373525.18	8572290.87	2559	390867.952	8574676.7	3227	334843.471	8596711.462
1892	373580.79	8572292.48	2560	390926.357	8574676.02	3228	334848.622	8596709.574
1893	373768.74	8572301.48	2561	390930.362	8574708.86	3229	334823.15	8596640.111
1894	373768.87	8572301.48	2562	390756.437	8574726.61	3230	334822.878	8596639.49
1895	373769.17	8572301.48	2563	390718.24	8574730.55	3231	334822.531	8596638.908
1896	375805.03	8572202.70	2564	390719.367	8574741.46	3232	334822.115	8596638.372

1897	375805.05	8572202.69	2565	390757.556	8574737.51	3233	334687.937	8596486.167
1898	375805.56	8572204.99	2566	390515.575	8574751.19	3234	334653.497	8596445.955
1899	375805.56	8572204.99	2567	390513.868	8574747.76	3235	334653.637	8596306.18
1900	375805.03	8572202.70	2568	390504.05	8574752.63	3236	334653.59	8596186.176
1901	364879.57	8572144.89	2569	390505.758	8574756.07	3237	334652.869	8596186.177
1902	364880.89	8572142.74	2570	390515.575	8574751.19	3238	334688.883	8596157.092
1903	364881.07	8572142.86	2571	390469.519	8574755.16	3239	334727.776	8596125.671
1904	364884.20	8572137.76	2572	390465.038	8574751.2	3240	334724.015	8596121.016
1905	364884.02	8572137.65	2573	390463.719	8574752.7	3241	334685.123	8596152.436
1906	364885.31	8572135.55	2574	390468.199	8574756.66	3242	334649.967	8596180.828
1907	364816.52	8572093.28	2575	390469.519	8574755.16	3243	334561.101	8596121.645
1908	364644.88	8571987.33	2576	390159.402	8574836.1	3244	334476.692	8596060.521
1909	364540.26	8571923.05	2577	390217.899	8574800.87	3245	334356.828	8595973.722
1910	364534.52	8571932.39	2578	390217.916	8574800.98	3246	334325.759	8595856.008
1911	364639.12	8571996.67	2579	390228.734	8574799.2	3247	334297.181	8595747.666
1912	364810.77	8572102.62	2580	390228.338	8574796.79	3248	334239.104	8595527.489
1913	364879.57	8572144.89	2581	390268.393	8574792.17	3249	334205.677	8595400.766
1914	364829.73	8572042.68	2582	390267.138	8574781.28	3250	334164.655	8595245.245
1915	364797.72	8572022.93	2583	390221.373	8574786.56	3251	334132.655	8595123.928
1916	364794.58	8572028.02	2584	390222	8574792	3252	334152.793	8595038.898
1917	364826.60	8572047.77	2585	390219.172	8574787.3	3253	334175.096	8594944.732
1918	364874.16	8572076.94	2586	390153.746	8574826.71	3254	334197.468	8594850.056
1919	364928.17	8572110.16	2587	390159.402	8574836.1	3255	334212.757	8594785.048
1920	364908.61	8572152.45	2588	386083.416	8574787.15	3256	334308.249	8594532.276
1921	364914.04	8572154.96	2589	386047.564	8574739.72	3257	334437.924	8594484.207
1922	364934.71	8572110.26	2590	386043.191	8574743.02	3258	334438.704	8594483.847
1923	364934.88	8572109.80	2591	386046.925	8574739.01	3259	334439.417	8594483.369
1924	364934.97	8572109.33	2592	385977.413	8574674.33	3260	334440.047	8594482.786
1925	364934.99	8572108.85	2593	385977.481	8574642.01	3261	334564.742	8594347.806
1926	364934.92	8572108.37	2594	385972	8574642	3262	334638.443	8594268.029
1927	364934.78	8572107.91	2595	385974.099	8574636.94	3263	334737.879	8594160.434
1928	364934.57	8572107.47	2596	385863.102	8574590.94	3264	334830.029	8594060.723
1929	364934.29	8572107.08	2597	385750.082	8574543.93	3265	334830.54	8594060.08
1930	364933.96	8572106.74	2598	385639.112	8574498.94	3266	334830.949	8594059.367
1931	364933.57	8572106.45	2599	385532.116	8574452.94	3267	334831.247	8594058.601
1932	364877.29	8572071.85	2600	385419.067	8574406.92	3268	334831.427	8594057.799
1933	364829.73	8572042.68	2601	385306.096	8574360.94	3269	334831.486	8594056.98
1934	379329.42	8572389.78	2602	385199.112	8574315.94	3270	334831.421	8594056.16
1935	379279.17	8572328.48	2603	385088.094	8574269.93	3271	334831.235	8594055.36
1936	379274.54	8572332.27	2604	384973.712	8574222.76	3272	334774.886	8593875.49
1937	379324.79	8572393.57	2605	384971.622	8574227.83	3273	334711.575	8593673.395
1938	379378.76	8572459.65	2606	384973.187	8574222.57	3274	334722.771	8593562.786
1939	379410.59	8572498.41	2607	384896.565	8574199.75	3275	334735.216	8593439.838
1940	379415.21	8572494.61	2608	384895.708	8574199.56	3276	334747.31	8593320.347
1941	379383.39	8572455.86	2609	384894.833	8574199.52	3277	334760.027	8593194.711
1942	379329.42	8572389.78	2610	384893.962	8574199.62	3278	334774.728	8593049.478

1943	377808.46	8572512.06	2611	384810.962	8574215.62	3279	334794.458	8592854.552
1944	377848.85	8572495.05	2612	384810.068	8574215.87	3280	334794.484	8592854.127
1945	377907.38	8572470.39	2613	384809.229	8574216.27	3281	334794.465	8592853.525
1946	377959.17	8572448.59	2614	384808.469	8574216.81	3282	334778.465	8592669.525
1947	378016.43	8572424.51	2615	384713.5	8574296.78	3283	334778.423	8592669.172
1948	378070.48	8572401.59	2616	384620.52	8574372.76	3284	334778.218	8592668.308
1949	378113.32	8572383.71	2617	384528.559	8574448.73	3285	334735.494	8592536.543
1950	378186.60	8572352.80	2618	384435.334	8574522.12	3286	334697.845	8592420.429
1951	378232.60	8572333.43	2619	384337.261	8574556.11	3287	334671.218	8592338.308
1952	378277.80	8572314.39	2620	384289.507	8574534.67	3288	334666	8592340
1953	378311.85	8572300.05	2621	384285.016	8574544.67	3289	334670.83	8592337.399
1954	378352.50	8572282.96	2622	384334.755	8574567	3290	334586.832	8592181.403
1955	378395.08	8572265.00	2623	384335.529	8574567.28	3291	334494.126	8592008.634
1956	378432.82	8572249.11	2624	384336.336	8574567.44	3292	334376.833	8591790.405
1957	378483.79	8572227.64	2625	384337.159	8574567.48	3293	334235.84	8591527.418
1958	378528.71	8572208.72	2626	384337.978	8574567.39	3294	334194.429	8591449.42
1959	378527.55	8572205.97	2627	384338.774	8574567.19	3295	334131.837	8591332.412
1960	378529.57	8572203.77	2628	384439.795	8574532.18	3296	334127	8591335
1961	378514.93	8572190.28	2629	384438	8574527	3297	334129.183	8591329.968
1962	378507.10	8572165.80	2630	384441.391	8574531.31	3298	333942.615	8591249.022
1963	378501.41	8572167.63	2631	384535.407	8574457.29	3299	333906.569	8591114.243
1964	378509.49	8572192.88	2632	384535.491	8574457.23	3300	333873.734	8590991.467
1965	378509.68	8572193.34	2633	384627.48	8574381.24	3301	333828.3	8590821.583
1966	378509.96	8572193.77	2634	384720.5	8574305.22	3302	333828.056	8590820.872
1967	378510.30	8572194.14	2635	384814.439	8574226.11	3303	333827.718	8590820.201
1968	378522.10	8572205.02	2636	384894.72	8574210.64	3304	333827.291	8590819.582
1969	378481.47	8572222.13	2637	384969.789	8574233	3305	333826.784	8590819.028
1970	378430.49	8572243.60	2638	385083.906	8574280.07	3306	333760.796	8590756.165
1971	378392.75	8572259.49	2639	385194.888	8574326.06	3307	333620.956	8590622.947
1972	378350.18	8572277.45	2640	385301.904	8574371.06	3308	333416.7	8590428.365

Fuente: Coordenadas UTM extraídas del expediente de compatibilidad.

III INFORME TÉCNICO DE LA JEFATURA DEL ANP

Mediante el Oficio N° 074-2023-SERNANP-PNBS/J., la jefatura del Parque Nacional Bahuaja Sonene ha remitido el Informe Técnico N° 013-2023-SERNANP-PNBS/FRQC, donde se manifiesta respecto a la solicitud de compatibilidad de la actividad denominada “Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios”, concluyendo que el espacio superpuesto a la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene **no amerita** un pronunciamiento de compatibilidad; el cual ha sido considerada en la presente opinión técnica.

Mediante el Oficio N° 122-2023-SERNANP-JRNTAMB, la jefatura de la Reserva Nacional Tambopata ha remitido el Informe Técnico N° 004-2023-SERNANP-RNTAMB/J, donde se manifiesta respecto a la solicitud de compatibilidad de la actividad denominada “Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios”, concluyendo que el espacio superpuesto a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata **no amerita** un pronunciamiento de compatibilidad; el cual ha sido considerada en la presente opinión técnica.

Mediante el Oficio N° 056- 2023-SERNANP-JRCA, la jefatura de la Reserva Comunal Amarakaeri ha remitido el Informe Técnico N° 004-2023-SERNANP-RCA/J, donde se

manifiesta respecto a la solicitud de compatibilidad de la actividad denominada “Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios”, concluyendo que el espacio superpuesto a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Comunal Amarakaeri **no amerita** un pronunciamiento de compatibilidad; el cual ha sido considerada en la presente opinión técnica.

IV ÁNALISIS DE LA COMPATIBILIDAD

El área de compatibilidad de la actividad denominada “Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios” se superpone parcialmente en tres Zonas de Amortiguamiento de las siguientes Áreas Naturales Protegidas que a continuación se detallan:

Tabla N° 07: Resumen del área de compatibilidad que ocupa en competencias del SERNANP

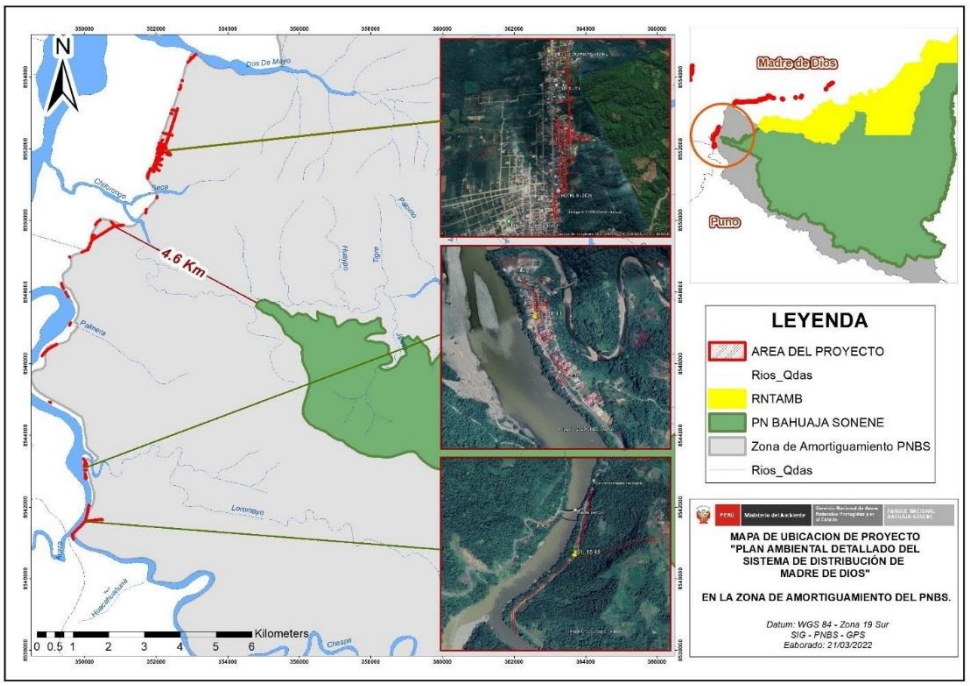
ACTIVIDAD	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	ÁREA SUPERPUESTA		
		ANP	ZA	
		Ha	Ha	%
“Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios”	Parque Nacional Bahuaja-Sonene	-.-	10.5603	15.61
	Reserva Comunal Amarakaeri	-.-	22.9040	33.85
	Reserva Nacional Tambopata	-.-	34.1930	50.54
	ÁREA DE COMPATIBILIDAD		**67.6573**	

De acuerdo a las áreas superpuestas en relación al Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Comunal Amarakaeri y la Reserva Nacional Tambopata, se realiza el siguiente análisis en concordancia con el Decreto Supremo Nº 003-2011-MINAM, en relación a la categoría, objetivos de creación, plan maestro y zonificación, tal como sigue:

4.1 De acuerdo a las inspecciones en campo realizadas por la jefaturas involucradas se ha podido verificar que el área de compatibilidad se superpone en áreas intervenidas con asentamiento urbano y rural cuyos pobladores actualmente vienen siendo beneficiados con energía eléctrica debido a que ya hay infraestructura eléctricas instaladas; en ese sentido, a continuación se detallara por cada ANP.

Superposición del área de compatibilidad en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

Figura N° 02: Ubicación del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento de PNBS.



Fuente: Informe Técnico N°004-2023-SERNANP-RNTAMB/J

De acuerdo al recorrido en campo del sector donde se superpone el área de compatibilidad se ha verificado la existencia de infraestructura existente, tal como se evidencia en las siguientes fotografías y en el Informe Técnico N°004-2023-SERNANP-RNTAMB/J.

Fotos 1 y 2: Ubicación de postes instalados en el área de compatibilidad

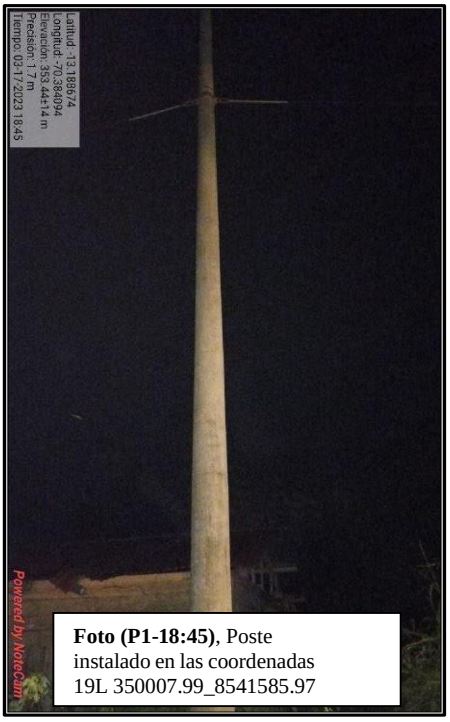


Foto (P1-18:45), Poste instalado en las coordenadas 19L 350007.99_8541585.97

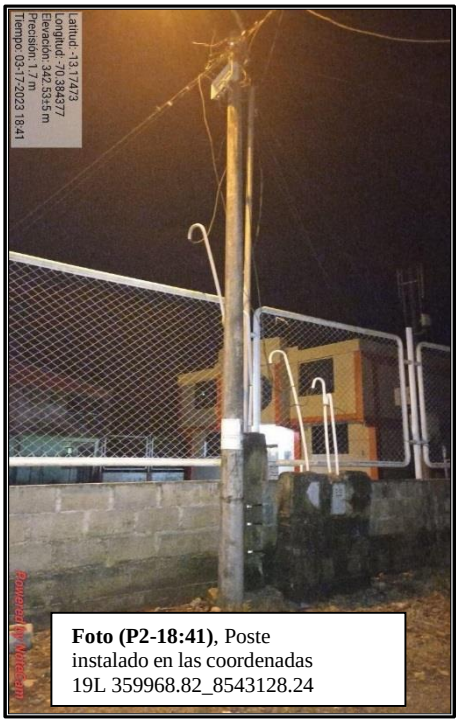


Foto (P2-18:41), Poste instalado en las coordenadas 19L 359968.82_8543128.24

Fotos 3,4 y 5: Ubicación de postes instalados en el área de compatibilidad

Foto (P3-18:36), Poste instalado en las coordenadas 19L 349023.29_8544925.58

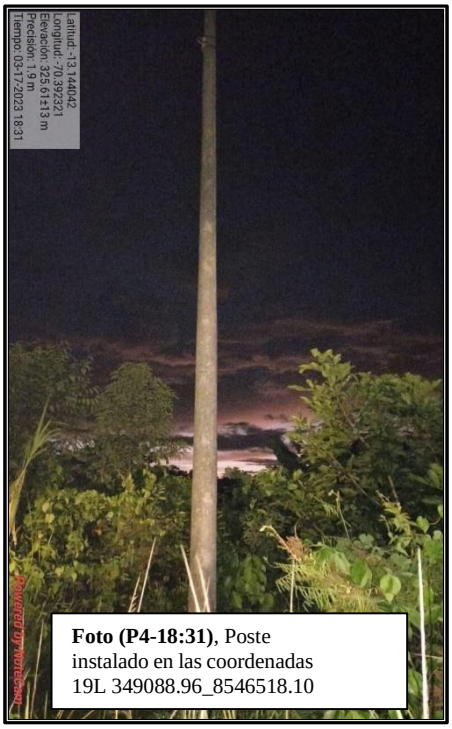
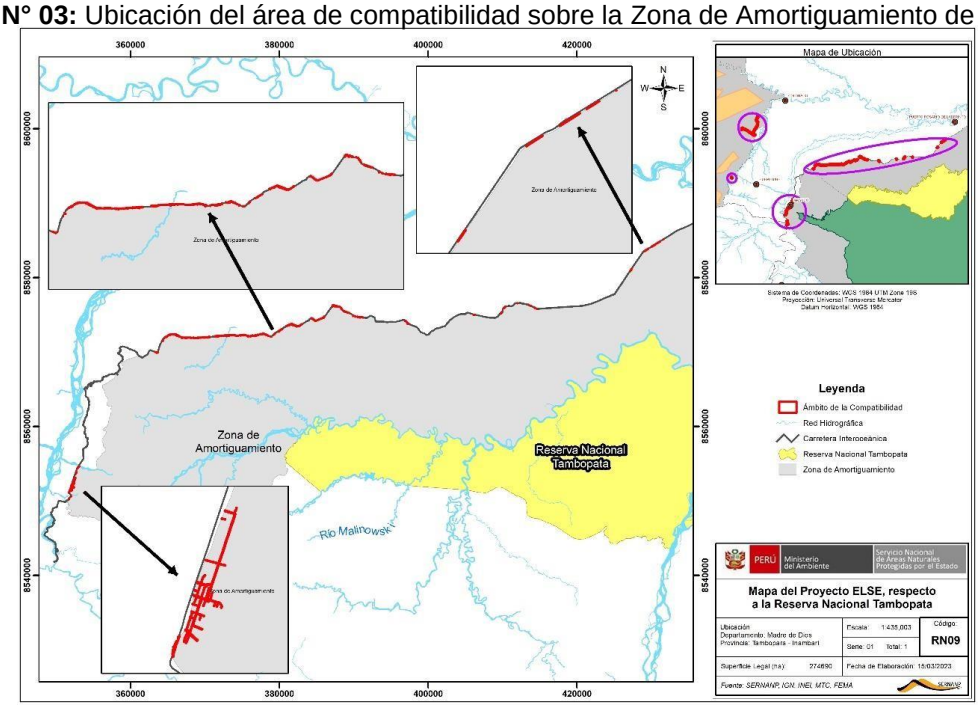


Foto (P4-18:31), Poste instalado en las coordenadas 19L 349088.96_8546518.10

Foto (P5-18:26), Poste instalado en las coordenadas 19L 349577.64_8547105.87

Superposición del área de compatibilidad en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata

Figura N° 03: Ubicación del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento de RNTAMB.



Fuente: Informe Técnico N° 004-2023-SERNANP-RNTAMB/J

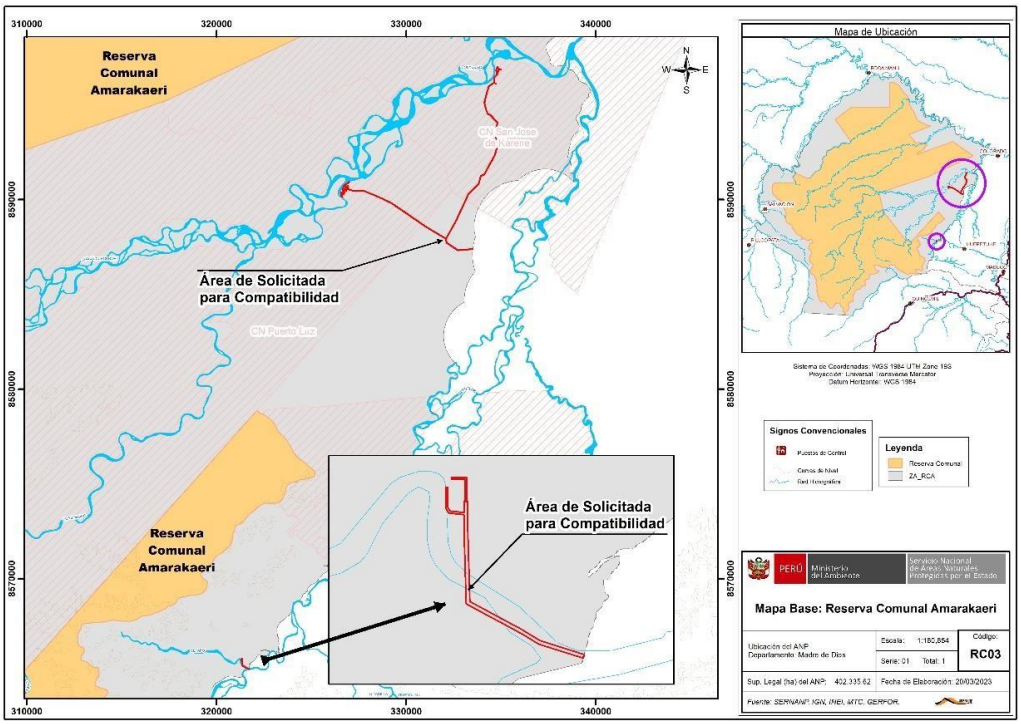
De acuerdo al recorrido en campo del sector donde se superpone el área de compatibilidad se ha verificado la existencia de infraestructura existente, tal como se evidencia en las siguientes fotografías y plasmado en el Informe Técnico N° 004-2023-SERNANP-RNTAMB/J.

Fotos 1 y 2: Ubicación de componentes del proyecto de electrificación en la ZA de RNTAMB

Fotos 3 al 10: Ubicación de componentes del proyecto de electrificación en la ZA de RNTAMB

Superposición del área de compatibilidad en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Comunal Amarakaeri.

Figura N° 04: Ubicación del área de compatibilidad sobre la Zona de Amortiguamiento de RCA.



Fuente: Informe Técnico N°004-2023-SERNANP-RCA/J

De acuerdo al recorrido en campo del sector donde se superpone el área de compatibilidad se ha verificado la existencia de infraestructura existente, tal como se evidencia en las siguientes fotografías y plasmado en el Informe Técnico N°004-2023-SERNANP-RCA/J.

Foto 1 y 2: Postes de alumbrado público en la comunidad nativa Puerto Luz, Zona de Amortiguamiento de la RC Amarakaeri

Foto 03 y 04. Postes con cableado para acometidas domiciliarias en la comunidad nativa Puerto Luz, Zona de Amortiguamiento de la RC Amarakaeri**.**

4.2 A través de una inspección de campo del área de compatibilidad de la actividad de nominado "Plan Ambiental Detallado del Sistema de Distribución de Madre de Dios", se verifico que estos se superpone en las Zonas de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional Tambopata y de la Reserva Comunal Amarakaeri los mismo que se encuentran ya intervenidas con infraestructuras instaladas y en operatividad; por lo tanto, en concordancia con el numeral 116.1 del artículo 116° del DS N° 038-2001-AG, modificado por el DS N° 003-2011-MINAM no amerita la evaluación de los cuatro criterios para la emisión de compatibilidad, y por consiguiente **no correspondería emitir opinión de compatibilidad**, toda vez que este procedimiento se efectúa de forma previa a la habilitación de infraestructura en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional, y/o sus Zonas de Amortiguamiento, o en las Áreas de Conservación Regional.

4.3 La propuesta de proyecto, ha sido trabajada en base a la información proporcionada por el titular y el aporte de las Jefaturas del Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional Tamboppata y la Reserva Comunal Amarakaeri.

4.4 En ese sentido, el análisis de compatibilidad del proyecto de electrificación fue complementado con el análisis del Decreto Supremo N°003-2011-MINAM; determinando finalmente que los polígonos que conforman la solicitud de compatibilidad no amerita la evaluación de los cuatro criterios para la emisión de la compatibilidad, debido a que se verificó la existencia de componentes (infraestructura) ya implementada, por lo cual **no correspondería la emisión de compatibilidad dado que se trata de una actividad cuyas infraestructuras ya existen y se encuentran en funcionamiento**.

V CONCLUSIONES

5.1 Considerando que la infraestructura se encuentra instalada y en operación, en concordancia con el numeral 116.1 del artículo 116° del D.S. N°038-2001-AG, modificado por el D.S. N°003-2011-MINAM, no correspondería emitir opinión técnica previa vinculante de compatibilidad.

5.2 Es preciso que el titular de la actividad implemente las correspondientes medidas de manejo ambiental enmarcadas en un Instrumento de Gestión Ambiental que determine la autoridad ambiental competente, el cual deberá contar con la opinión técnica previa favorable del SERNANP.

5.3 Cualquier modificación a la compatibilidad con respecto a nuevas áreas geográficas no estipuladas en la presente opinión técnica, implicará solicitar una nueva compatibilidad.

5.4 Es importante tener en cuenta que lo antes opinado está estrictamente en el marco de las competencias del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP y no constituye un pronunciamiento sobre derechos que terceros pudiesen reclamar sobre la compatibilidad.

5.5 El titular deberá tomar en cuenta de manera OBLIGATORIA las condicionantes que se presentan en el presente informe técnico.

VI CONDICIONANTES

6.1 El proceso de solicitud de compatibilidad es independiente de la emisión de la Opinión Técnica Previa Favorable (OTPF); asimismo, el procedimiento de solicitud de Compatibilidad es independiente de las autorizaciones y/o permisos que, en virtud a la actividad a ser desarrollada, requieran ser tramitados ante las entidades que resulten competentes.

6.2 En el documento ambiental a presentar, deberá cumplir estrictamente el artículo 3° del Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM, que establece la reducción de plástico de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del Ejecutivo enfocado a Áreas Naturales Protegidas y la Resolución Presidencial N°140-2020-SERNANP, que aprueba la Directiva para implementar la prohibición de ingreso de plásticos de un solo uso en las Áreas Naturales Protegidas.

6.3 Informar inmediatamente a las Jefaturas del Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional Tambopata y/o Reserva Comunal Amarakaeri sobre cualquier incidente que podría presentarse en el área superpuesta.

6.4 Considerar en el Instrumento de Gestión Ambiental, que “El AID no debe incluir ningún componente que no haya sido considerado en el área de la compatibilidad otorgada por el SERNANP y esa es la condición para todo el AID que se presenta en el documento ambiental”.

6.5 Las actividades implementadas para el citado proyecto con respecto al Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional Tambopata y/o Reserva Comunal Amarakaeri no deben poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos de creación de las Áreas Naturales Protegidas involucradas.

6.6 La implementación del proyecto, en las etapas posteriores y en el marco de la adecuación de su infraestructura deberá considerar los altos estándares regulados por el sector, más aún si consideramos que se implementará en las Zonas de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional Tambopata y/o Reserva Comunal Amarakaeri, sobre el cual se requiere aplicación de procedimientos y practicas amigables no invasivas que puedan alterar las características hoy presentes en su entorno, procurando no superar a los Estándares de Calidad Ambiental.

6.7 En la información presentada para el proceso de solicitud de compatibilidad, no planteó la apertura de vías de acceso o el mejoramiento de los mismos; se señala esa precisión, ya que ello no fue considerada en la ficha correspondiente.

6.8 El titular debe respetar el derecho de servidumbre de acuerdo a la norma del sector, de acuerdo al tipo y magnitud del proyecto.

6.9 Considerar en el Instrumento de Gestión Ambiental contemple acciones que no afecten el desarrollo y/o comportamiento de la biodiversidad de las Áreas Naturales Protegidas involucradas.

6.10 Realizar el manejo integral de residuos sólidos, habilitar zonas de almacenamiento temporal de residuos sólidos según su naturaleza y disponer los residuos en lugares autorizados, en ningún caso, se debe disponer al interior del área natural protegida. Asimismo, al amparo de

la Ley N°30884 – Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, se deberá evitar el ingreso y uso de plásticos (bolsas, sorbetes, tecnopor) en el área natural protegida.

6.11 El titular del proyecto deberá de coordinar previamente con las Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas sobre las diversas acciones a realizar antes y durante la implementación de la actividad.

6.12 **No se podrá iniciar actividades** en tanto no haya una opinión técnica previa favorable del SERNANP al instrumento de gestión ambiental que designe la autoridad competente, la cual deberá solicitarlo al SERNANP.

Lima, 24 de marzo del 2023.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: GAMBOA SALINAS Rosemarie FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/03/2023 13:59:35-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/03/2023 14:10:26-0500

SERNANP

DIRECTOR
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Firmado digitalmente por: HUAMAN MENDOZA Deyvis Christian FAU 20478053178 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/03/2023 16:10:10-0500