Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

FITSA

"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

TITULAR DEL PROYECTO

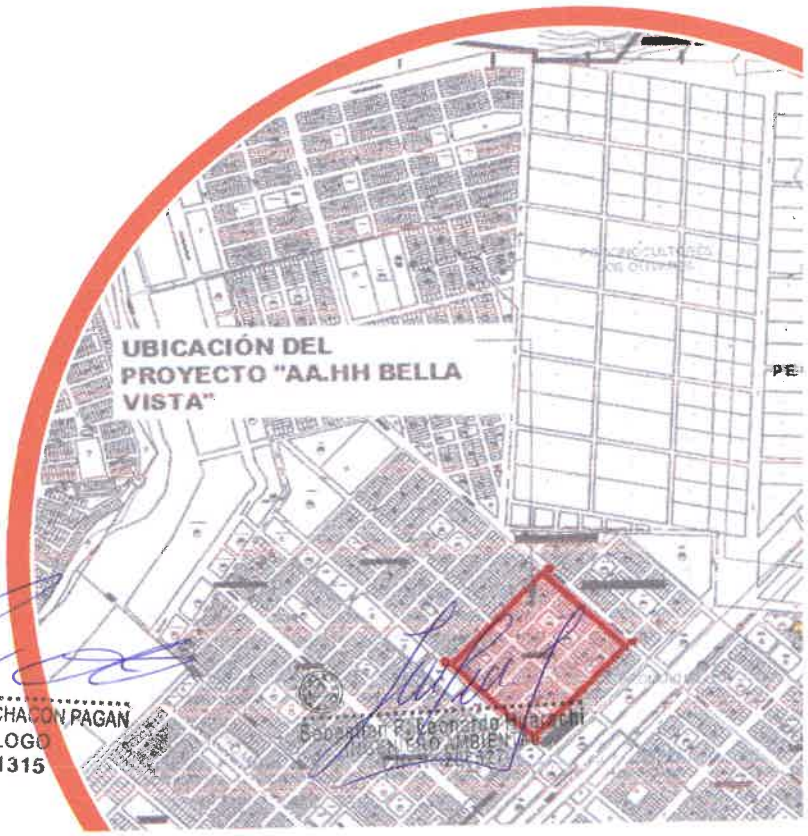
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

CUI N° 2570749

UBICACIÓN DEL PROYECTO

AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA

ILO, SEPTIEMBRE DE 2025



RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES 11
2. OBJETIVOS 13
2.1. Objetivo General 13
2.2. Objetivos Específicos 13
3. SUPUESTO DE APLICACIÓN 14
4. MARCO LEGAL 16
4.1. Normativa Legal 16
4.2. Marco Institucional 19
5. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 20
5.1. Datos Del Titular Del Proyecto 20
5.2. Entidad Autorizada Para La Elaboración Del FITSA 20
5.3. Datos Generales Del Proyecto 21
5.4. Descripción Del Proyecto 21
5.4.1. Construcción De Infraestructura Vial 22
5.4.2. Construcción De Infraestructura Peatonal 24
5.4.3. Técnicas De Exploración E Investigación De Campo 25
5.4.4. Importancia Del Proyecto 25
5.5. Características Actuales Y Proyectadas 25
6. UBICACIÓN DEL PROYECTO Y SUS COMPONENTES 27
6.1. Ubicación Del Proyecto 27
6.1.1. Ubicación Política 27
6.1.2. Ubicación Geográfica 29
7. INFORMACIÓN DE LAS ÁREA AUXILIARES A SER UTILIZADAS 31
7.1. Campamento 32
7.2. Depósito De Material Excedente 34
7.3. Patio De Maquinas 36
7.4. Cantera 37
8. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE AGUA 38
9. IDENTIFICACIÓN DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA (ANO) O SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO, ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL, SITIOS RAMSAR CONSOLIDANTES O ECOSISTEMAS FRÁGILES 40
10. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS ARQUEOLÓGICAS Y/O PATRIMONIO CULTURAL .. 41
11. RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS 42
11.1. Efluentes Y/O Residuos Líquidos 42
11.2. Residuos Sólidos 43
12. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO 48
12.1. Etapa De Planificación 49
12.1.1. Estudios Ambientales 50
12.1.2. Gestión De Permisos 50
12.1.3. Consulta Ciudadana 51

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

12.1.4. Actividades De Pre-Construcción 51
12.2. Etapa De Construcción 61
12.2.1. Infraestructura Vial (Calzada) 61
12.2.2. Infraestructura Vial (Bermas) 79
12.2.3. Infraestructura Vial (Área Verde) 84
12.2.4. Veredas (Infraestructura Peatonal) 96
12.3. Etapa De Cierre De Obra 109
12.3.1. Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales 109
12.3.2. Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m 110
12.3.3. Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2 110
12.3.4. Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3 D 110
12.3.5. Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros 110
12.4. Etapa De Operación Y Mantenimiento 111
12.4.1. Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal 111
12.4.2. Mantenimiento Y Limpieza 111
13. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 113
13.1. Delimitación Del Área De Influencia Ambiental 113
13.2. Criterios Aplicados Para La Delimitación Del Área De Estudio 113
13.2.1. Área De Estudio 113
13.2.2. Área De Estudio Social 113
13.2.3. Área De Estudio Ambiental 113
13.3. Metodología Para La Delimitación Del Área De Estudio 114
13.4. Área De Influencia Directa 115
13.5. Área De Influencia Indirecta 116
14. CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 120
14.1. Metodología De Recopilación De Información 120
14.2. Medio Físico 120
14.2.1. Clima Y Meteorología 120
14.2.2. Fisiografía 127
14.2.3. Geología 128
14.2.4. Geomorfología 129
14.2.5. Hidrología 130
14.2.6. Suelos 132
14.2.7. Capacidad De Uso Mayor De Las Tierras 134
14.2.8. Uso Actual De Tierras 135
14.2.9. Sitios Contaminados 136
14.3. Medio Biológico 142
14.3.1. Zonas De Vida 142
14.3.2. Flora 144
14.3.3. Fauna 145
14.4. Medio Socioeconómico 146

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Hilarachi

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

14.4.1. Demografía 146
14.4.2. Salud 147
14.4.3. Servicios Básicos 147
3.5.4. Vivienda 149
14.4.4. Medios De Transporte Y Comunicación 151
14.4.5. Principales Actividades Económicas 151
14.4.6. Situación De La Pobreza Y Principales Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) 152
14.4.7. Idioma Y Religión 153
15. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 155
15.1. Metodología De Identificación Y Evaluación De Impactos Ambientales 155
15.1.1. Criterio De La Calificación De Impactos 155
15.1.2. Categorías De Impactos 157
15.2. Metodología De Identificación Y Evaluación De Impactos Ambientales 157
15.3. Evaluación De Los Impactos Ambientales 173
15.4. Análisis De La Matriz De Los Impactos Ambientales 189
15.4.1. Etapa De Planificación 189
15.4.2. Etapa De Construcción 191
15.4.3. Etapa De Cierre De Obra 193
15.4.4. Etapa De Operación Y Mantenimiento 195
16. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECIÓN 198
16.1. Plan De Manejo Ambiental (PMA) 198
16.2. Plan De Minimización Y Manejo De Residuos Sólidos Y Efluentes 241
16.2.1. Objetivo 241
16.2.2. Alcance 241
16.2.3. Marco Normativo 241
16.2.4. Responsabilidad 241
16.2.5. Caracterización De Residuos Sólidos 241
16.2.6. Ubicación Del Área De Almacenamiento (UTM DATUM WGS-84 Zona19) 243
16.2.7. Características De Los Contenedores De Residuos Sólidos 244
16.2.8. Manejo De Residuos Sólidos No Peligrosos 245
16.2.9. Manejo De Residuos Sólidos Peligrosos 247
16.2.10. Manejo De Material Excedente Y RCD 248
16.2.11. Manejo De Residuos Líquidos O Efluentes 249
16.3. Plan De Manejo De Área Auxiliares 251
16.3.1. Campamento De Obra 251
16.3.2. Patio De Máquinas 251
16.3.3. Depósito De Material Excedente 252
16.4. Plan De Seguimiento Y Control 253
16.4.1. Objetivos 253
16.4.2. Alcances 253
16.4.3. Marco Normativo 253

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16.4.4. Responsabilidad 254
16.4.5. Programa De Monitoreo Del Medio Físico 254
16.4.6. Programa De Monitoreo Del Medio Socioeconómico 260
16.4.7. Control De Las Actividades A Realizar 262
16.5. Plan De Asuntos Sociales 264
16.6.1. Grupos De Interés 264
16.6.2. Procedimiento 264
16.6.3. Centro De Información Publica 265
16.6.4. Mecanismos De Evaluación Del Programa 265
16.6.5. Contratación De Mano De Obra No Calificada 265
17. PLAN DE CONTINGENCIAS 266
17.1. Generalidades 266
17.2. Objetivo 266
17.3. Alcance 266
17.4. Marco Normativo 266
17.5. Responsabilidad 266
17.6. Organización De Recursos Humanos Para Emergencia 266
17.7. Centro De Control De La Emergencia 268
17.8. Brigadas De Contingencia 269
17.9. Funciones De Los Brigadistas 269
17.9.1. Brigada Contra Incendio 269
17.9.2. Brigada De Evacuación 269
17.9.3. Brigadas De Primeros Auxilios 269
17.9.4. Brigada Contra Fugas/Derrames 270
17.9.5. Brigada De Rescate 270
17.10. Equipos De Respuestas 270
17.10.1. Equipos De Primeros Auxilios 270
17.10.2. Equipos Contra Incendios 271
17.10.3. Unidades Móviles De Desplazamiento Rápido 271
17.10.4. Equipos De Comunicación 271
17.10.5. Implementos Y Medios De Protección Personal 272
17.10.8. Listado De Elementos Básicos De Dotación Para el Botiquín De Primeros Auxilios 273
17.11. Apoyo Externo 273
17.11.1. Comité De Defensa Civil 274
17.11.2. Policía Nacional 274
17.11.3. Cuerpos De Bomberos 274
17.11.4. Ministerio De Salud 274
17.12. Medidas De Contingencia En La Etapa De Construcción 274
17.12.1. Medidas De Contingencia Por Ocurrencia De Sismos 274
17.12.2. Medidas De Contingencia Por Ocurrencia De Lluvias Intensas 275
17.12.3. Medidas De Contingencia Por Inundaciones 275

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

17.12.4. Medidas De Contingencia Por Vientos Fuertes 276
17.12.5. Medidas De Contingencia Por Derrame De Combustible, Aceites O Sustancias Similares 276
17.12.6. Medidas De Contingencia Contra Accidentes Laborales 277
17.12.7. Medidas De Contingencia Contra Caídas De Altura, Heridas Punzo Cortantes, Electrocución, Quemaduras 278
17.12.8. *Medidas De Contingencia Contra Caídas De Cables Energizados* 279
17.13. Medidas De Contingencia En La Etapa De Operación Y Mantenimiento 279
17.13.1. Procedimientos Generales 279
17.14. Capacitación Y Entrenamiento 279
17.14.1. Cronograma De Capacitación Y Entrenamiento 280
17.15. Notificación – Comunicaciones 281
17.16. Evaluación, Reinicio De Operaciones Y Emisiones De Informes 282
17.17. Fichas De Seguridad 282
18. PLAN DE CIERRE DE OBRA 310
18.1. Generalidades 310
18.2. Objetivos 310
18.3. Alcance 310
18.4. Marco Normativo 310
18.5. Responsabilidad 310
18.6. Acciones Generales 310
18.7. Acciones Específicas 311
19. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 313
20. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN 316
21. CONCLUSIONES 318
22. RECOMENDACIONES 319
23. ANEXOS 320

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP Nº 286577

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos del titular del proyecto 20
Tabla 2 Datos De La Consulta Ambiental 20
Tabla 3 Datos De Los Profesionales 20
Tabla 4 Datos del proyecto 21
Tabla 5 *Codificación de bordes de la Infraestructura Peatonal* 24
Tabla 6 Características actuales y proyectadas del proyecto 25
Tabla 7 Coordenadas del proyecto 27
Tabla 8 Ubicación de las calles y pasajes 29
Tabla 9 Resumen de las Áreas Auxiliares del Proyecto 31
Tabla 10 Ubicación del Campamento – CAMP 01 32
Tabla 11 Ubicación del Depósito de Material Excedente - DME-01 35
Tabla 12 Ubicación del Depósito de Material Excedente - DME-02 35
Tabla 13 Ubicación de Patio de Maquinas 36
Tabla 14 Cuadro de cantidades por etapa del proyecto 39
Tabla 15 Efluentes domésticos 42
Tabla 16 Caracterización de residuos líquidos generados en obra 43
Tabla 17 Cantidad aproximada de residuos sólidos 44
Tabla 18 Cuadro de estimación de residuos sólidos 45
Tabla 19 Etapas y Actividades del Proyecto 48
Tabla 20 *Criterios para la delimitación del AID y AII* 114
Tabla 21 Coordenadas del Área de Influencia Directa 116
Tabla 22 Coordenadas del Área de Influencia Indirecta 117
Tabla 23 Coordenadas del Área de Influencia del proyecto 118
Tabla 24 Temperatura Máxima (°C) 121
Tabla 25 Temperatura Mínima (°C) 122
Tabla 26 Humedad Relativa (%) 122
Tabla 27 Relación de estaciones con información de humedad relativa (%) 122
Tabla 28 Precipitación Pluvial (mm) 123
Tabla 29 Ubicación de la estación de monitoreo de calidad de aire 124
Tabla 30 Datos de variables meteorológicas 124
Tabla 31 Riqueza Específica de Flora en el área del proyecto 144
Tabla 32 Flora encontrada en el área del proyecto 145
Tabla 33 Riqueza Específica de Fauna Silvestre 146
Tabla 34 Animal doméstico encontrado en el Área del Proyecto 146
Tabla 35 *Población según grupo de edad y sexo en la provincia de Ilo* 146
Tabla 36 Población censada, por afiliación a algún tipo de seguro de Salud, en la provincia de Ilo 147
Tabla 37 Población afiliada a seguros de salud en la provincia de Ilo 147
Tabla 38 Abastecimiento de agua en las viviendas de la provincia de Ilo 148
Tabla 39 Empresa o entidad que brinda el servicio de agua en la Provincia de Ilo 148
Tabla 40 Servicio Higiénicos en las viviendas de la Provincia de Ilo 148
Tabla 41 Servicios alumbrado eléctrico en las viviendas de la Provincia de Ilo 149
Tabla 42 Tipo de Viviendas en la provincia de Ilo 150
Tabla 43 Material de construcción predominante en los techos de las Viviendas 150
Tabla 44 Actividades económicas en la provincia de Ilo 151
Tabla 45 Nivel educativo alcanzado por la Población Mayor a 14 años de edad 152
Tabla 46 Población en edad de trabajar, por grupos de edad, según el área urbana y rural 153
Tabla 47 Población de 14 y más años en Condición de actividades en el distrito de Ilo 153
Tabla 48 Lengua o idioma que se habla en la provincia de Ilo 154
Tabla 49 Criterios de Evaluación de la matriz de importancia 155

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 50 Criterios de Manifestación temporal de los efectos 156
Tabla 51 Clasificación de rangos para impactos negativos 157
Tabla 52 Identificación de actividades que podrían generar Impactos Ambiental del Proyecto 158
Tabla 53 Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Planificación 159
Tabla 54 Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Construcción 160
Tabla 55 Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Cierre de Obra 162
Tabla 56 Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Operación y Mantenimiento 163
Tabla 57 Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Planificación 164
Tabla 58 Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Construcción 165
Tabla 59 Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Cierre de Obra 171
Tabla 60 Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Operación y Mantenimiento 173
Tabla 61 Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Planificación 174
Tabla 62 Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Construcción 176
Tabla 63 Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Cierre de Obra 184
Tabla 64 Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Operación y Mantenimiento 187
Tabla 65 Matriz de evaluación 189
Tabla 66 Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Planificación 201
Tabla 67 Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Construcción 206
Tabla 68 Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Cierre de Obra 232
Tabla 69 Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Operación y Mantenimiento 238
Tabla 70 Almacenamiento de residuos NTP 900.058.2019 242
Tabla 71 Clasificación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos 242
Tabla 72 Ubicación del área de almacenamiento en la etapa de planificación, mantenimiento y cierre de obra 243
Tabla 73 Tipo de Almacenamiento de los Residuos Sólidos 244
Tabla 74 Contenido de las Actividades de Capacitación para todas las etapas 245
Tabla 75 Programa de recolección de residuos sólidos No Peligrosos – Todas las Etapas ... 247
Tabla 76 Programa de recolección de residuos sólidos Peligrosos – Todas las Etapas 247
Tabla 77 Programa de recolección de residuos sólidos de Material Excedente Y RCD – Etapa de Construcción y Cierre 248
Tabla 78 Estimación y clasificación Residuos líquidos 250
Tabla 79 Programa de recolección de residuos líquidos Peligrosos – Todas las Etapas 250
Tabla 80 Lista de maquinaria durante las etapas del Proyecto 252
Tabla 81 Parámetros para el monitoreo de calidad de aire – Etapa de Planificación, Construcción y Cierre 254
Tabla 82 Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Calidad de Aire - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre 255
Tabla 83 Parámetros de monitoreo de calidad ambiental para ruido – Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre 256
Tabla 84 Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Calidad de Ruido - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre 256
Tabla 85 Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Vibración Ambiental - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre 258
Tabla 86 Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Vibración Ambiental - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre 258
Tabla 87 Parámetros de monitoreo de calidad ambiental para suelo – Etapa de Construcción 259

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian L. Leonardo Huayachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 88 Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Calidad de Suelo - Etapa de Construcción 259
Tabla 89 *Programa de monitoreo en la etapa de Planificación, Construcción y Cierre del* Proyecto 259
Tabla 90 Directorio de números de emergencia 268
Tabla 91 Estándares de Calidad Ambiental para Suelo 277
Tabla 92 Cronograma de Capacitación y Entrenamiento Etapa de Construcción 280
Tabla 93 Cronograma de Capacitación y Entrenamiento Etapa de Operación y Mantenimiento 281
Tabla 94 Cronograma de Capacitación y Entrenamiento Etapa de Cierre de Obra 281
Tabla 95 Reporte final de emergencias ambientales OEFA 307
Tabla 96 Cronograma de Ejecución Ambiental 313
Tabla 97 Cronograma de Ejecución Ambiental en la etapa de Operación Y Mantenimiento ... 315
Tabla 98 Presupuesto de Implementación Ambiental 316
Tabla 99 Presupuesto de Implementación Ambiental en la etapa de Mantenimiento 317

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Marco localización del Proyecto 27
Figura 2 Mapa de ubicación del proyecto 28
Figura 3 Ubicación del proyecto en Google Earth 28
Figura 4 Mapa de ubicación de calles y pasajes 30
Figura 5 *Ubicación del Campamento de obra* 33
Figura 6 Componentes del Campamento de obra 33
Figura 7 Ubicación del Depósito de Material Excedente - DME-01 y DME-02 35
Figura 8 Ubicación del Patio de Máquinas 37
Figura 9 Identificación en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado .. 40
Figura 10 Consulta del Sistema de Información Geográfica de Arqueología del área del proyecto 41
Figura 11 Diagrama de la etapa de Planificación del Proyecto 61
Figura 12 Diagrama de la etapa de Construcción del Proyecto 109
Figura 13 Diagrama de la etapa de Cierre de Obra del Proyecto 111
Figura 14 Diagrama de la etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto 112
Figura 15 Mapa del Área de Influencia Directa 116
Figura 16 Mapa del Área de Influencia Indirecta 118
Figura 17 Mapa del Área de Influencia del Proyecto 119
Figura 18 Mapa de clasificación climática del proyecto 121
Figura 19 *Coordenadas de Estación Meteorológica* 121
Figura 20 Rosa de Viento del área del proyecto 126
Figura 21 Estación Meteorológica Marca Davis Instruments, modelo 6162CM 126
Figura 22 Estación Meteorológica 127
Figura 23 Mapa de fisiografía del proyecto 128
Figura 24 Mapa de geología del proyecto 129
Figura 25 Mapa Geomorfológico del proyecto 130
Figura 26 Distancia del proyecto al río Osmore 131
Figura 27 Mapa hidrográfico del proyecto 132
Figura 28 Mapa del tipo de suelo del proyecto 133
Figura 29 Mapas del Porcentaje de arcilla, limo y arena respectivamente para todo el Perú 134
Figura 30 Mapa de Capacidad De Uso Mayor De Las Tierras 135
Figura 31 Mapa del uso actual del suelo del proyecto 136
Figura 32 Área del proyecto en el 2003 138
Figura 33 Área del proyecto en el 2010 138
Figura 34 Área del proyecto en el 2013 139
Figura 35 Área del proyecto en el 2016 139
Figura 36 Área del proyecto en el 2020 140
Figura 37 Área del proyecto en el 2023 140
Figura 38 Mapa zonas de vida del proyecto 143
Figura 39 Diagrama Bioclimático de Zonas de vida en el mundo 143
Figura 40 Plano de ubicación del área de almacenamiento en la etapa de construcción, mantenimiento y cierre 243
Figura 41 Características Del Contenedor de Almacenamiento en el Punto de Acopio 244
Figura 42 Características del área de almacenamiento de los residuos sólidos 245
Figura 43 Mapa de monitoreo en la etapa de Planificación, Construcción y Cierre del Proyecto 260
Figura 44 Organigrama de la brigada de emergencia 267

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

1. ANTECEDENTES

- **Nombre Del Proyecto:** "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".
- **CUI** : 2570749
- **Unidad Ejecutora** : Municipalidad Provincial de Ilo
- **Modalidad Ejecución** : Ejecución Presupuestaria Directa
- **Fuente Financiamiento** : Recursos Determinados
- **Plazo De Ejecución** : 180 días calendarios
- **Presupuesto** : S/. 7,105,000.20 soles

La Municipalidad Provincial de Ilo, planificó dentro del programa de diagnóstico de brechas, la **"CREACION POBLACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA";** para la realización del cierre de brechas en la provincia de Ilo.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Responsabilidad Funcional Del PIP:

Sector	:	Gobiernos locales
Función	:	15 Transporte
División Funcional	:	036 Transporte Urbano
Grupo Funcional	:	0074 Vías Urbanas
Sector Responsable	:	Vivienda, Construcción y Saneamiento
Tipología De Proyecto	:	Vías Urbanas
Unidad Formuladora	:	Municipalidad Provincial de Ilo

Viabilidad Técnica

La Municipalidad Provincial de Ilo cuenta con capacidad técnica e institucional para ejecutar el proyecto, respaldada por personal calificado y experiencia en la gestión de obras públicas. La ejecución se desarrollará sobre trazos existentes, lo que facilita la implementación y garantiza la eficiencia operativa del proyecto.

Viabilidad Ambiental

Actualmente, la zona presenta niveles de polución generados por el tránsito vehicular y la acción de los vientos sobre superficies sin tratamiento. Durante la fase de construcción, se prevé un incremento temporal de estos efectos, los cuales serán mitigados mediante medidas como el riego continuo, control de emisiones, y adecuada gestión de residuos sólidos de obra.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Viabilidad Sociocultural

La ejecución del proyecto permitirá mejorar significativamente las condiciones de transitabilidad, reducir la exposición al polvo, y recuperar el espacio público. Esto impactará positivamente en la calidad de vida de los habitantes del AA.HH. Bellavista, promoviendo un entorno urbano más seguro, accesible e inclusivo.

Antecedentes Institucionales

La Municipalidad Provincial de Ilo, como entidad promotora del desarrollo local, tiene como función planificar, ejecutar e impulsar acciones orientadas a mejorar el entorno urbano y la calidad de vida de sus ciudadanos, mediante una gestión participativa y articulada con la comunidad.

Necesidad Del Proyecto

El AA.HH. Bellavista presenta una infraestructura vial deficiente, con calles de terreno compactado sin tratamiento superficial, ausencia de veredas técnicas, presencia de desmontes, y ocupación informal del espacio público. Estas condiciones limitan la transitabilidad vehicular y peatonal, generan riesgos para la seguridad ciudadana, y afectan negativamente la calidad de vida de los residentes. La falta de infraestructura adecuada impide el acceso eficiente a servicios básicos, restringe la conectividad urbana y dificulta el desarrollo local.

La necesidad del proyecto radica en la urgencia de dotar a la población de una infraestructura vial segura, funcional y normativamente adecuada, que permita mejorar la movilidad urbana, recuperar el espacio público, y garantizar condiciones dignas para el tránsito y la convivencia comunitaria.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Beneficios Del Proyecto

La implementación del proyecto beneficiará directamente a 14,942 personas del AA.HH. Bellavista y de la provincia de Ilo. Entre los principales beneficios se destacan:

- Mejora de la transitabilidad vehicular y peatonal, mediante la construcción de vías y veredas con criterios técnicos y de accesibilidad.
- Reducción de la polución ambiental, al disminuir el polvo generado por el tránsito sobre superficies sin tratamiento.
- Recuperación del espacio público, mediante la eliminación de desmontes y la reordenación del entorno urbano.
- Fortalecimiento de la seguridad vial, al delimitar adecuadamente las zonas de circulación y tránsito.
- Incremento en la calidad de vida de los habitantes, al facilitar el acceso a servicios, mejorar la conectividad y promover un entorno más saludable e inclusivo.
- Impulso al desarrollo local, al generar condiciones propicias para la inversión, el comercio y la integración comunitaria.

RAUL EDUARDO CHACON FAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Cumplir con la elaboración y ejecución de un Instrumentos de Gestión Ambiental aplicable al desarrollo de la actividad presentando la Ficha Técnica Socio Ambiental del proyecto: **"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"** bajo los términos de referencia establecidos mediante el Decreto Supremo N° 573-2022-MTC/16 del 10 de agosto del 2022, que deja sin efecto la Resolución Directoral N° 133-2020-MTC/16 de fecha 30 de abril del 2020 y la Resolución Directoral N° 134- 2020-MTC/16 de fecha 04 de mayo de 2020.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar y caracterizar los impactos ambientales potenciales generados por la ejecución del proyecto, considerando aspectos físicos, biológicos, y socioeconómicos en el área de influencia del proyecto.
- Evaluar las alternativas técnicas y operativas para la ejecución del servicio de movilidad urbana, asegurando que la opción seleccionada minimice los impactos negativos sobre el medio ambiente y maximice los beneficios sociales.
- Desarrollar un plan de manejo ambiental que incluya medidas de mitigación, prevención y corrección de los impactos negativos identificados, con énfasis en la protección del entorno natural y social del distrito de Ilo.
- Establecer un programa de monitoreo ambiental que permita el seguimiento de los principales indicadores de calidad ambiental durante la fase de ejecución y operación del proyecto, garantizando el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.
- Proponer medidas de gestión de riesgos y contingencias en caso de emergencias o eventualidades durante la ejecución y operación del sistema de media tensión, asegurando la pronta respuesta ante posibles incidentes que afecten al entorno natural y la comunidad local.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente, garantizando que el proyecto de creación del servicio de movilidad urbana en las vías locales se ajuste a las normas nacionales y locales, asegurando la sostenibilidad ambiental y el desarrollo equilibrado en el área de influencia.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

3. SUPUESTO DE APLICACIÓN

Conforme a lo establecido en el numeral 11.1 del artículo 11 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y modificado por el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, se señala que los titulares de proyectos de inversión, actividades y servicios del sector transportes que no están sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), no están obligados a gestionar la certificación ambiental. Sin embargo, deben cumplir con las normas generales emitidas para el manejo de residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, suelos, conservación del patrimonio natural y cultural, zonificación, construcción y otros aspectos que pudieran corresponder. Asimismo, deben aplicar medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación ambiental, acordes al nivel de incidencia del proyecto sobre el ambiente, en cumplimiento del principio de responsabilidad ambiental.

En ese contexto, se prevé que mediante la ejecución del proyecto se realizará el mejoramiento de las vías locales del AA.HH. Bellavista, con una longitud de intervención de 1.902 km, sobre trazos existentes. Esta intervención no se encuentra incluida en la lista de proyectos sujetos al SEIA, conforme a la normativa vigente, por lo que no requiere certificación ambiental, pero sí la aplicación de medidas de gestión ambiental específicas.

Asimismo, el presente estudio se desarrolla considerando los aspectos técnicos, sociales y ambientales requeridos por el Anexo I de la Resolución Directoral N° 573-2022-MTC/16, acogiendo el supuesto de aplicación i):

> *"Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) de hasta 10 km sin trazo nuevo."*

Complementariamente, el proyecto **"CREACIÓN POBLACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VÍAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"** se acoge al literal a) del artículo 2 de la Resolución Directoral N° 573-2022-MTC/16, que contempla la elaboración de una Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA) para proyectos de infraestructura vial que:

> *"No generen impactos ambientales negativos significativos, sean de carácter local, no afecten áreas naturales protegidas ni zonas de amortiguamiento, y se desarrollen sobre trazos existentes o áreas urbanas consolidadas."*

En ese sentido, el titular sustenta el acogimiento a dicho supuesto con base en las siguientes condiciones técnicas y ambientales del proyecto:

- **Localización Urbana Consolidada:** El proyecto se ejecutará íntegramente dentro del ámbito urbano del distrito de Ilo, específicamente en el AA.HH. Bellavista, sobre trazos viales existentes que requieren mejoras funcionales, sin generar expansión territorial ni modificación de ecosistemas naturales.
- **Ausencia De Afectación A Áreas Protegidas:** La zona de intervención no se superpone ni colinda con áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, ecosistemas frágiles, ni cuerpos de agua de importancia ecológica.
- **Impacto Ambiental De Carácter Local Y Controlable**: Las actividades previstas (movilización de maquinaria, adecuación de vías locales, implementación de señalización y accesibilidad) no implican procesos de transformación ambiental significativa. Los impactos identificados son de escala local, temporales y mitigables mediante medidas estándar de manejo ambiental.
- **Compatibilidad Con El Entorno Urbano:** El proyecto responde a una necesidad de mejora de la movilidad urbana en zonas residenciales consolidadas, promoviendo la accesibilidad,

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

seguridad vial y calidad de vida de la población, sin alterar el equilibrio ambiental ni generar desplazamientos poblacionales.

- **Cumplimiento Normativo Y Técnico:** La intervención se ajusta a los criterios de elegibilidad definidos por el MTC para la aplicación de la FITSA, y se encuentra alineada con los objetivos de desarrollo urbano sostenible, mejora de infraestructura vial local y responsabilidad ambiental, conforme a los principios establecidos en la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).

Por lo tanto, el titular sustenta que el proyecto cumple con los requisitos establecidos en el literal a) del artículo 2 de la Resolución Directoral N° 573-2022-MTC/16, siendo procedente la presentación de la Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA) como instrumento de gestión ambiental aplicable.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

4. MARCO LEGAL

La fundamentación legal para la elaboración de la FTA del proyecto **"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**, se basa en las normativas nacionales e internacionales vigentes en la materia.

4.1. Normativa Legal

Los instrumentos jurídicos tienen como propósito fundamental regular y orientar las actividades económicas, asegurando que se desarrollen en armonía con la conservación del medio ambiente. Asimismo, buscan fomentar y normar el uso sostenible de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables.

Se integrarán medidas para reforzar la vigilancia ambiental, la gestión adecuada de los recursos naturales y la promoción de buenas prácticas sostenibles, alineándose con los estándares internacionales y los compromisos asumidos por el Estado en materia ambiental. La identificación y aplicación de estas normativas permitirán minimizar los impactos negativos y maximizar los beneficios ambientales a lo largo de la ejecución del proyecto.

A continuación, se presentan las principales normativas que se relacionan con las actividades contempladas en el proyecto, proporcionando un marco legal claro para su ejecución y cumplimiento.

Marco Normativo De Carácter General

- Constitución Política del Perú (Artículo 2, inciso 22) - Reconoce el derecho de toda persona a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida.
- Constitución Política del Perú (Artículo 68) - El Estado promueve la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.
- Constitución Política del Perú (Artículo 118, inciso 8) - Faculta al Poder Ejecutivo a dictar medidas necesarias para la defensa del ambiente.
- Código Penal Decreto Legislativo Nº 635.
- Ley N° 26821 - Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud. Establece los derechos, deberes y responsabilidades concernientes a la salud individual y a la salud de terceros.
- Ley N° 27293 – Ley del Sistema Nacional de Inversión pública.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- Ley N° 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 28056 – Ley Marco del Presupuesto Participativo.
- Ley N° 28245 – Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley Nº 28611 - Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29060, Ley del Silencio Administrativo.
- Ley Nº 29263 - Ley que modifica diversos artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- Ley Nº 29338 - Ley de Recursos Hídrico.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30327 - Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- D.L. N° 1013 – Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente (MINAM).
- D.L. N° 1078 - Modifica la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- D.L. N° 1394 - Ley que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental) y modifica la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto (SEIA).
- D.S. N° 102-2001-PCM - Aprueba la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica.
- D.S. N° 086-2003-PCM - Aprueba la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático.
- D.S. N° 019-2009-MINAM - Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- D.S. N° 005-2016-MINAM - Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - Ministerio del Ambiente.
- D.S. N° 023-2021-MINAM - Política Nacional del Ambiente al 2030.
- D.S. N° 014-2024-MINAM – Reglamento actualizado de la Ley N° 28245.
- R.M. N° 239-2010-MINAM - Establece el procedimiento para la revisión aleatoria de estudios de impacto ambiental aprobados por las autoridades competentes.
- R.M. N° 157-2011-MINAM - Aprueba la primera actualización del Listado de Inclusión de proyectos sujetos al SEIA.
- R.M. N° 052-2012-MINAM - Aprueba la directiva para la concordancia entre el SEIA y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), asegurando coherencia entre evaluación ambiental y viabilidad económica.
- R.M. N° 455-2018-MINAM - Guía para la Elaboración de la Línea Base en marco de Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- R.M. N° 455-2018- MINAM - Guía para identificación y caracterización de impactos ambientales en Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- R.M. N° 104-2021-MINAM - Modifican la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA.
- R.M. N.° 00143-2025-MINAM - Aprueban la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Estándares De Calidad Ambiental Y Límites Máximos Permisibles

- D.S. N° 074-2001-PCM - Reglamento del Estándar Nacional de Calidad Ambiental del Aire.
- D.S. Nº 085-2003-PCM - Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- D.S. N° 003-2008-MINAM - Establece nuevos ECA para dióxido de azufre, benceno, hidrocarburos totales, PM2.5 e hidrógeno sulfurado.
- D.S. N°002-2013-MINAM - Guía para muestreo de Suelo.
- D.S. N°227-2013-MINAM - Aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental.
- D.S. N° 003-2017-MINAM- Estándares de Calidad Ambiental de Aire.
- D.S. Nº 004-2017-MINAM – Estándares de Calidad Ambiental de Agua.
- D.S. N° 011-2017-MINAM - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- D.S. Nº 010-2019-VIVIENDA - Aprueban Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.
- D.S. N° 010-2019-MINAM - El Ministerio del Ambiente ha elaborado el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire".
- D.S. N° 020-2021-MINAM - Aprueba el Plan de ECA y LMP para el período 2021–2023.
- D.S. N° 011-2023-MINAM - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire de los parámetros cadmio, arsénico y cromo en material particulado menor a diez micras (PM10).

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Normatividad Sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos

- D.L. N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.L. N° 1501 - Ley que modifica el D.L N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 28256 - Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Ley N° 32212 – Modificación del D.L. N° 1278.
- D.S. N° 021-2008-MTC – Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
- D.S. N° 014-2017-MINAM – Reglamento del D.L. N° 1278.
- D.S. N° 001-2022-MINAM - Modifica el reglamento del D.L. 1278 y el de la Ley N° 2919 (recicladores).
- Norma Técnica Peruana 900.058:2019 - Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

Normatividad Sobre Biodiversidad

- Ley Nº 26821 - Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley Nº 26834 - Áreas Naturales Protegidas (ANP).
- Ley Nº 26839 - Ley de Conservación y Desarrollo Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Ley Nº 29763 - Ley Forestal y de Fauna.
- Ley N° 30215 - Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.
- R.L. N° 26181 - Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).
- D.S. N° 102-2001-PCM - Aprueba la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica.
- D.S. Nº 014-2001-AG - Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- D.S. Nº 034-2004-AG - Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre.
- D.S. N° 038-2001-AG - Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- D.S. Nº 043-2006-AG - Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.
- D.S. N° 004-2010-MINAM – Precisa obligación de solicitar opinión técnica previa vinculante en defensa del patrimonio natural de las Áreas Naturales Protegidas.
- D.S. N°004-2014-MINAGRI - Actualización de la listo de Clasificación y Categorización de las especies amenazadas de Fauna Silvestre legalmente protegidas.
- D.S. N° 018-2015-MINAGRI – Reglamento para la Gestión Forestal.
- D.S. N° 008-2024-MINAM – Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2050.
- R.M. N° 082-2025-MINAM - Aprueba el Plan de Acción al 2030 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2050.

Normatividad Sobre Patrimonio Cultural

- Ley Nº 24047 - Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación.
- Ley Nº 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de La Nación.
- Ley N° 31770 – Modificación de la Ley N° 28296.
- D.L. Nº 1003 - Modificación de la Ley Nº 28296.
- R.L. N° 26181 – Aprobación del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- R.S. N° 559-85-ED - Reglamento de Exploraciones y Excavaciones Arqueológicas.
- D.S. Nº 004-2009-ED - Establece los plazos para la Elaboración y Aprobación de los Proyectos de Evaluación Arqueológica y de la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

Normatividad Relativa Al MTC en el Subsector Transporte

- Ley N° 29370 - Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- D.S. N° 004-2017-MTC – Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Hinarachi

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- D.S. N° 008-2019-MTC – Modificatoria del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.
- R.M. N° 0658-2021-MTC/01 – Aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- D.S. N° 004-2022-MTC – Aprueba el Texto único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- R.D. N° 0573-2022-MTC/16 – Aprobar el formato de Ficha Técnica Socio Ambiental FITSA, aplicable a proyectos de inversión, actividades y servicios de i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo; y ii) puente modular y Servicios de Conservación Periódica.

4.2. Marco Institucional

El marco institucional en el que se desenvuelve el proyecto está conformado por el conjunto de instituciones tanto de carácter público como, las mismas que participan de una u otra manera en las decisiones de conservación del ambiente, en relación con el proyecto: "**CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**".

Cabe resaltar, la independencia de las instituciones gubernamentales en cuanto al desarrollo de las políticas ambientales y mecanismos de implementación de esta, en busca de una adecuada gestión ambiental, acorde a los requerimientos de una agenda nacional concertada.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Dentro de los organismos que tienen interferencia en el ámbito local y regional del proyecto están:

- Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).
- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- Gobierno Regional de Moquegua.
- Municipalidad Provincial de Ilo.
- Ministerio de Cultura.
- Empresa concesionaria Electrosur S.A.
- Entidad Prestadora de Servicio EPS Ilo.
- Provias.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

5. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

5.1. Datos Del Titular Del Proyecto

Tabla 1

Datos del titular del proyecto

	Datos Del Titular
Nombre del Titular	Municipalidad Provincial de Ilo
Representante legal	Humberto Jesus Tapia Garay
RUC o DNI	20154491873
Correo electrónico	mesadepartes@mpi.gob.pe
Telf. de contacto	
Dirección Fiscal del Representante Legal	Malecon Costero Nrp. S/n Urb. Tupac Amaru Moquegua – Ilo - Ilo

Nota. Adaptado de "Resolución Directorial N° 573-2022-MTC-16 (Anexo i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo)" (p.1), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2022, *Plataforma digital única del Estado Peruano*.

5.2. Entidad Autorizada Para La Elaboración Del FITSA

Tabla 2

Datos De La Consulta Ambiental

Datos De Ser Elaborada Por Empresa Consultora Ambiental Con Registro En SENACE	
Nombre de la Empresa Consultora Ambiental registrada en SENACE	CONSULTBEL E.I.R.L.
Número de registro en SENACE	1135-2024-TRA
RUC de la Empresa Consultora	20601591015
Nombre completo del Representante Legal	Sebastián Fabian Leonardo Huarachi
Dirección de la Empresa Consultora	Mz. 83 Lt. 01 A.H. los Angeles (P. Inalambrica) – Ilo - Ilo
Teléfono celular del responsable	969980694
Correo electrónico	CONSULTBEL.EIRL@GMAIL.COM

Nota. Adaptado de "Resolución Directorial N° 573-2022-MTC-16 (Anexo i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo)" (p.2), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2022, *Plataforma digital única del Estado Peruano*.

Tabla 3

Datos De Los Profesionales

Datos De Los Profesionales		
Nombres completos de los Profesionales	**Especialista ambiental**	**Especialista social**
	Sebastián Fabian Leonardo Huarachi	Raúl Eduardo Chacón Pagan
DNI de los Profesionales	70311773	07969639
RUC de los Profesionales	10703117738	10079696396
Profesión	Ing. Ambiental	Sociología
Números de colegiaturas vigentes de los Profesionales	286527	1315

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Adjuntar CV documentado (acreditación de experiencia) y habilidad	Ver Anexo	Ver Anexo

Nota. Adaptado de "Resolución Directorial N° 573-2022-MTC-16 (Anexo i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo)" (p.1), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2022, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

5.3. Datos Generales Del Proyecto

Tabla 4

Datos del proyecto

Datos Del Proyecto	
Nombre completo del Proyecto	"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"
Código Único de inversión (CUI)	2570749
Población Beneficiaria	14, 942 habitantes aproximadamente
Monto de Inversión	S/. 7,105,000.20 soles
Tiempo de Ejecución	180 días calendarios
¿El proyecto, actividad o servicio ha iniciado ejecución física?	NO
Declaro que el proyecto no incluye la construcción/creación de vía	No incluye
Tipo de Intervención (supuesto)	Anexo I de la Resolución Directoral N° 0573-2022-MTC/16 i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) de hasta 10 km sin trazo nuevo.
Vida útil del Proyecto	10 años

Nota. Adaptado de "Resolución Directorial N° 573-2022-MTC-16 (Anexo i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo)" (p.2), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2022, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

5.4. Descripción Del Proyecto

El presente proyecto denominado **"CREACIÓN POBLACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VÍAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**, tiene como finalidad la ejecución de obras civiles orientadas a mejorar la accesibilidad vehicular y peatonal en las vías locales del AA.HH. Bellavista – PROMUVI VII, ubicado en la Pampa Inalámbrica del distrito de Ilo, provincia de Ilo, departamento de Moquegua. La intervención se desarrollará sobre trazos existentes, sin apertura de nuevas vías, priorizando la consolidación de infraestructura vial y peatonal que responda a criterios de sostenibilidad, eficiencia operativa y compatibilidad ambiental.

Actualmente, el área de intervención presenta una carencia total de infraestructura formal, lo que genera condiciones de transitabilidad precarias, riesgos para la seguridad vial y peatonal, y una afectación directa a la calidad de vida de los residentes. En respuesta a esta problemática, el proyecto contemplará la ejecución de obras civiles que permitirán dotar al sector de una red vial funcional, segura y ambientalmente adecuada, conforme a los lineamientos del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), la Ley General del Ambiente N° 28611, y las disposiciones sectoriales aplicables.

El proyecto contempla la creación de infraestructura vial urbana, que incluye:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Pavimentación de vías locales sobre trazos existentes.
- Construcción de veredas técnicas con criterios de accesibilidad universal.
- Implementación de señalización horizontal y vertical.
- Obras de drenaje pluvial para evitar acumulación de agua.
- Recuperación del espacio público y ordenamiento territorial.

La intervención tiene una longitud total de 1.902 km, y se desarrollará sobre trazos consolidados, sin apertura de nuevas vías, conforme a los lineamientos técnicos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

5.4.1. Construcción De Infraestructura Vial

Este componente comprenderá la ejecución de obras destinadas a garantizar la transitabilidad vehicular, la señalización vial, el tratamiento paisajístico y la gestión de residuos sólidos menores. Las actividades previstas incluirán:

- **Construcción De Pavimento Flexible**

Se ejecutará la colocación de 10,838.79 m² de carpeta asfáltica en frío, con un espesor de 2 pulgadas (0.05 m), diseñada para soportar transito vechicular de mediana intensidad. Inicialmente se consideró el uso de asfalto en caliente durante el estudio de preinversión; sin embargo, en la etapa de expediente técnico se optó por asfalto en frío, debido a la inexistencia de calderas en la provincia de Ilo y los elevados costos logísticos asociados al transporte desde otras localidades. Esta decisión responde a criterios de viabilidad técnica, económica, ambiental y logística, asegurando el cumplimiento de estándares y expectativas comunitarias.

El asfalto en frío ofrece ventajas como:

- Mayor facilidad de almacenamiento y transporte.
- Menor consumo energético y reducción de emisiones contaminantes.
- Aplicación más flexible y rápida, minimizando interrupciones al tránsito.
- Facilidad de mantenimiento y reparación, con menores costos operativos.

Este tipo de pavimento se caracteriza por su flexibilidad estructural, permitiendo una adecuada distribución de cargas y absorción de deformaciones sin fractura, ideal para zonas de alta frecuencia vehicular.

- **Construcción De Pavimento Articulado**

Se ejecutará la instalación de 2,013.97.03 m² de pavimento adoquinado, con un espesor de 0.15 m, destinado a pasajes peatonales que no cumplen con el ancho mínimo para tránsito vehicular de mediana intensidad. Este tipo de pavimento incluirá juntas transversales y longitudinales selladas con material asfáltico, permitiendo la expansión y contracción térmica sin deterioro estructural.

Este sistema es adecuado para:

- Áreas con tránsito vehicular ocasional (residentes).
- Alta durabilidad y resistencia estructural.
- Menor mantenimiento a largo plazo.
- Mayor tolerancia a deformaciones por cambios climáticos y cargas puntuales.

La combinación de pavimento flexible y articulado permite optimizar recursos, adaptándose a las condiciones específicas de cada zona, garantizando una infraestructura vial eficiente, durable y sostenible.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Estructura Del Pavimiento**

La estructura del pavimento será diseñada conforme a los estándares del Manual de Carreteras del MTC y las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos. Se contemplarán dos tipologías:

- **Pavimento Flexible**
  - ✓ **Pavimento Asfáltica En Frío** : 0.05 m de espesor
  - ✓ **Base Granular** : 0.25 m de espesor
  - ✓ **Sub Base** : 0.20 m de espesor
- **Pavimento Articulado**
  - ✓ **Adoquinado** : 0.08 m de espesor
  - ✓ **Cama De Arena** : 0.03 m de espesor
  - ✓ **Base** : 0.25 m de espesor

- **Señalización Y Seguridad Vial**

- Se aplicará pintura de tráfico en línea continua sobre 3,254.70 m lineales, utilizando pintura termoplástica reflectante de alta durabilidad.
- Se instalarán 72 unidades de señalización vertical, conforme a la Norma Técnica Peruana NTP 399.010, incluyendo señales reglamentarias, preventivas e informativas.

- ***Estudio Arqueológico***

- Se elaborará el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR), en cumplimiento de la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, con participación de especialistas acreditados por el Ministerio de Cultura.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Construcción De Bermas De Concreto**

- Se ejecutará una base granular compactada de espesor 0.15 m sobre 2,816.05 m², utilizando material seleccionado y equipo menor.
- Sobre esta base, se construirán bermas de concreto f'c = 175 kg/cm² de espesor 0.15 m, en igual área, incorporando 2,594.05 m de juntas de dilatación, las cuales serán selladas con mezcla asfáltica.
- Se incluirán sardineles sumergidos de concreto f'c = 175 kg/cm², con un volumen total de 98.23 m³, para delimitar áreas de circulación y zonas verdes.
- Se construirán rampas de acceso vehicular en bermas, con un área de 222 m² de espesor 0.15 m, diseñadas conforme a criterios de accesibilidad universal.
- Se colocarán 05 unidades de contenedor de residuos, distribuidos estratégicamente.

- **Tratamiento Paisajístico**

- Se construirán 108 jardineras de concreto f'c = 175 kg/cm², con un volumen total de 68.26 m³, distribuidas estratégicamente en áreas de intersección y bermas.
  - ✓ De estas, 53 serán jardineras circulares y 16 tipo ola, adaptadas al diseño urbano del sector.
- Se aplicará pintura esmalte sintético sobre 150.84 m² de superficie de jardineras, utilizando colores codificados para señalización urbana.
- Se colocarán 108 unidades de plantones ornamentales, seleccionados por su adaptabilidad climática y bajo requerimiento hídrico, contribuyendo a la mejora estética y ambiental del entorno.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

5.4.2. Construcción De Infraestructura Peatonal

Este componente estará orientado a garantizar la transitabilidad segura y accesible para peatones, incorporando criterios de diseño inclusivo, durabilidad estructural y funcionalidad urbana:

- **Construcción De Veredas**

- Se construirán veredas de concreto f'c = 175 kg/cm², con acabado de confitillo y olas con ocre de color rojo, sobre una superficie de 3,853.08 m².
  - ✓ **Longitud Total:** 2,300.30 m.
  - ✓ **Ancho Variable:** entre 1.20 m a 1.50 m en su mayoría.
  - ✓ **Espesor:** 0.10 m.
  - ✓ **Base Granular:** 0.15 m, compactada con equipo menor.
- Las veredas se proyectarán en paños de 3 m de largo, con juntas transversales y longitudinales de 1" cada 3 m, colindantes a viviendas y bermas. En algunos tramos se adicionarán rampas de acceso peatonal con pendiente ≤ 12%, conforme al RNE.
- Todos los bordes serán solaqueados y pintados con pintura esmalte codificada:

Tabla 5
Codificación de bordes de la Infraestructura Peatonal

Color	Significado
Blanco	Permitido estacionar
Amarillo	Prohibido estacionar

Esta señalización busca ordenar el flujo vehicular, evitar obstrucciones y garantizar la seguridad vial. El uso de pintura esmalte asegura visibilidad y durabilidad, incluso en condiciones climáticas adversas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Construcción De Martillos**

- Se ejecutarán martillos de concreto f'c = 175 kg/cm², con acabado similar, en un área de 621.61 m², correspondientes a esquinas de manzanas y zonas de cruce peatonal, con geometría irregular.
  - ✓ **Curvatura Mínima:** Radio de 3.00 m
  - ✓ **Espesor:** 0.10 m
  - ✓ **Base Granular:** 0.15 m
- Las veredas se empalmarán con martillos existentes mediante juntas de 1", sobre rasante nivelada y compactada, con relleno granular de 0.10 m.

- **Juntas De Dilatación**

- Se incorporarán 4,342.29 m lineales de juntas de dilatación, selladas con mezcla asfáltica modificada, para garantizar la durabilidad de las superficies peatonales ante variaciones térmicas.

- **Instalaciones Sanitaria Y Agua**

- Se suministrarán e instalarán 203 cajas de agua potable y 203 cajas de registro de desagüe, fabricadas en concreto polimérico, con tapas metálicas y sistema de drenaje, asegurando la compatibilidad con redes existentes y futuras ampliaciones.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

5.4.3. Técnicas De Exploración E Investigación De Campo

Durante la fase de ejecución, se aplicarán técnicas de exploración y control de calidad para garantizar la estabilidad estructural y la durabilidad de las obras:

- **Exploración De Campo:** Se realizarán calicatas para el estudio de mecánica de suelos, permitiendo caracterizar la estratigrafía y capacidad portante del terreno.
- **Control De Calidad:** Se usarán antes, durante y después de la ejecución de las obras de pavimentación del proyecto serán:
  - Diseño de mezcla asfáltica.
  - Diseño de mezclas de concreto.
  - Prueba de calidad del material granular: CBR
  - Prueba de compactación: proctor modificado
  - Prueba de compactación: densidad de campo
  - Extracción de muestra en pavimento con diamantina en pavimento flexible.
  - Ensayos a carpeta asfáltica terminada.
  - Ensayo de resistencia a la compresión de testigos cilíndricos.

5.4.4. Importancia Del Proyecto

La ejecución de esta infraestructura permitirá:

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del PROMUVI VII, al facilitar el tránsito seguro y ordenado de vehículos y peatones.
- Reducir riesgos ambientales y sanitarios, asociados al polvo, erosión y acumulación de aguas pluviales.
- Revalorizar el entorno urbano, incrementando el valor de las viviendas y terrenos, y promoviendo la inversión local.
- Fortalecer la seguridad vial, mediante la delimitación adecuada de zonas de circulación y la implementación de elementos de control.
- Promover la inclusión social, al garantizar accesos seguros para personas con discapacidad, adultos mayores y niños.

En conjunto, el proyecto constituye una intervención estratégica para consolidar el desarrollo urbano del AA.HH. Bellavista, articulando infraestructura, sostenibilidad y bienestar comunitario.

5.5. Características Actuales Y Proyectadas

Tabla 6

Características actuales y proyectadas del proyecto

Características Técnicas De La Vía	Características Actuales	Características Proyectadas
Superficie de rodadura	Terreno compactado por tránsito vehicular	Pavimento flexible (carpeta asfáltica en frío de 2" / 0.05 m) y pavimento articulado (adoquines)
Breve descripción del Estado de la Vía	Sin mantenimiento ni conservación; presencia de desmontes e invasión de vía pública	Infraestructura de 1 vía, diseñada para tránsito vehicular y peatonal
Longitud (Km.)	No específico	1.902 km
Numero de Vías	0 vias	1 via
Categoría según demanda	Vía urbana local de baja capacidad	Vía urbana local con tránsito de mediana intensidad

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Edgardo Huarachi
INGENIERO CIVIL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Índice Medio diario Anual (IMDA) actual	No específico	100 veh/día
Cunetas	No existe	No se proyectan
N° de carriles	0	2
Ancho de calzada	0	6.60 m
Ancho de berma	No existe infraestructura formal	Entre 1.40 m y 2.00 m (bermas de concreto)
Tipo de orografía	No específico	No específico
Pendiente máxima	No específico	Rampas peatonales con pendiente ≤ 12% (según RNE)
Velocidad de diseño	30 Km/h	30 Km/h
Bombeo	0	2%
Radio mínimo	0	25 m
Radio máximo	0	30 m
Número de puentes	No se reportan	No se proyecta construcción de puentes
Proceso Constructivo	No existe infraestructura formal	Pavimento flexible: carpeta en frío sobre base y subbase. Pavimento articulado: adoquín sobre cama de arena y base. Veredas y bermas de concreto con base granular
Derecho de vía	Parcialmente invadido por viviendas y desmontes	Recuperación del espacio público; delimitación mediante bermas, veredas y señalización

Nota. Adaptado de "Resolución Directorial N° 573-2022-MTC-16 (Anexo i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo)" (p.3), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2022, *Plataforma digital única del Estado Peruano*.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

6. UBICACIÓN DEL PROYECTO Y SUS COMPONENTES

6.1. Ubicación Del Proyecto

6.1.1. Ubicación Política

Región : Moquegua
Provincia : Ilo
Distrito : Ilo

Figura 1
Marco localización del Proyecto

Tabla 7
Coordenadas del proyecto

Ubicación Del Proyecto			
Distrito	Ilo	**Urbanización**	Promuvi VII
Provincia	Ilo	**Departamento**	Moquegua
SISTEMA WGS – 84 – 19K			
Vértices	**Coordenadas UTM**		
	Este		**Norte**
P1	253456.1511		8048436.3012
P2	253689.9396		8048211.3329
P3	253494.0726		8048007.7866
P4	253260.2841		8048232.7549

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 2

Mapa de ubicación del proyecto

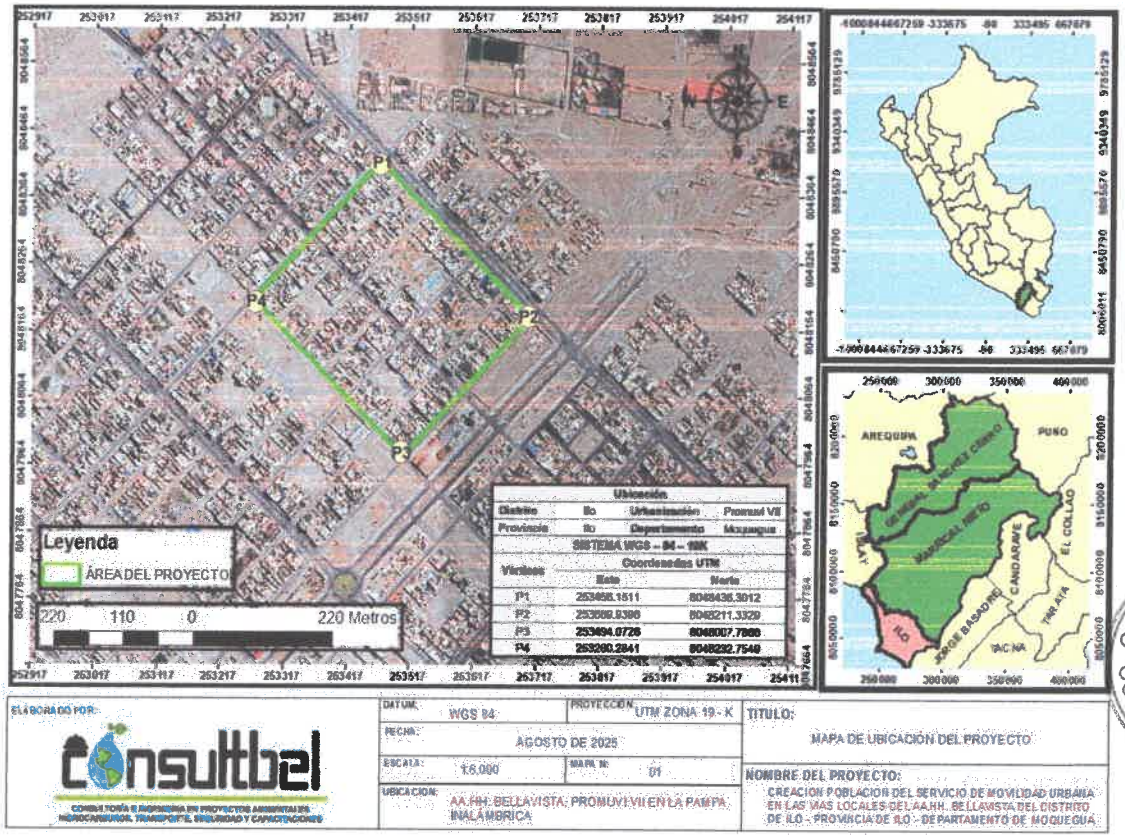


Figura 3

Ubicación del proyecto en Google Earth

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TECNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

6.1.2. *Ubicación Geográfica*

Región Geográfica : Costa
Zona : Urbana
Urbanización : Promuvi VII
Sector : Pampa Inalámbrica
Vía : Vías Locales del AA.HH. Bellavista

Tabla 8

Ubicación de las calles y pasajes

	Descripción		Región/ Provincia / Distrito	Prog. (KM)	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 K		Longitud (M)	Superposición en ANP, ZA O ACR
					Este (X)	Norte (Y)		
Pavimento Flexible	Calle 39	Inicio	Moquegua/Ilo/Ilo	0+003.32	253503.40	8048335.40	93.04	Ninguna
		Fin		0+096.36	253570.41	8048270.91		
	Calle 39	Inicio		0+113.08	253579.06	8048262.59	58.88	Ninguna
		Fin		0+171.96	253621.18	8048222.07		
	Calle 36	Inicio		0+003.05	253468.67	8048229.30	93.22	Ninguna
		Fin		0+096.07	253535.67	8048234.81		
	Calle 36	Inicio		0+109.49	253538.77	8048220.73	62.71	Ninguna
		Fin		0+172.20	253580.89	8048180.20		
	Calle 32	Inicio		0+003.30	253352.90	8048254.00	45.52	Ninguna
		Fin		0+048.82	253381.73	8048226.27		
	Calle 33	Inicio		0+003.89	253466.04	8048145.14	63.45	Ninguna
		Fin		0+067.34	253508.16	8048104.61		
	Calle 28	Inicio		0+003.33	253332.81	8048233.12	45.50	Ninguna
		Fin		0+048.83	253361.64	8048205.38		
	Calle 29	Inicio		0+003.34	253445.94	8048124.26	63.73	Ninguna
		Fin		0+067.07	253488.07	8048083.73		
	Calle 93	Inicio		0+007.82	253485.02	8048408.60	151.92	Ninguna
		Fin		0+159.74	253381.98	8048301.52		
	Calle 93	Inicio		0+167.62	253372.00	8048291.14	125.08	Ninguna
		Fin		0+292.70	253289.15	8048205.05		
	Calle 91	Inicio		0+007.51	253522.49	8048372.54	152.62	Ninguna
		Fin		0+160.13	253419.45	8048265.46		
	Calle 91	Inicio		0+167.98	253409.47	8048255.09	125.02	Ninguna
		Fin		0+293.00	253326.62	8048168.99		
	Calle 89	Inicio		0+004.04	253526.74	8048298.36	41.82	Ninguna
		Fin		0+045.86	253499.29	8048269.83		
	Calle 89	Inicio		0+052.48	253490.20	8048264.00	54.05	Ninguna
		Fin		0+106.53	253456.92	8048229.41		
	Calle 89	Inicio		0+114.45	253446.94	8048219.03	124.95	Ninguna
		Fin		0+239.40	253364.09	8048132.94		
	Calle 86	Inicio		0+003.79	253596.28	8048231.45	50.04	Ninguna
		Fin		0+053.83	253563.27	8048197.15		
	Calle 84	Inicio		0+006.54	253648.91	8048250.89	152.63	Ninguna
		Fin		0+159.17	253545.88	8048143.81		
	Calle	Inicio		0+167.18	253535.89	8048133.43	124.88	Ninguna

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

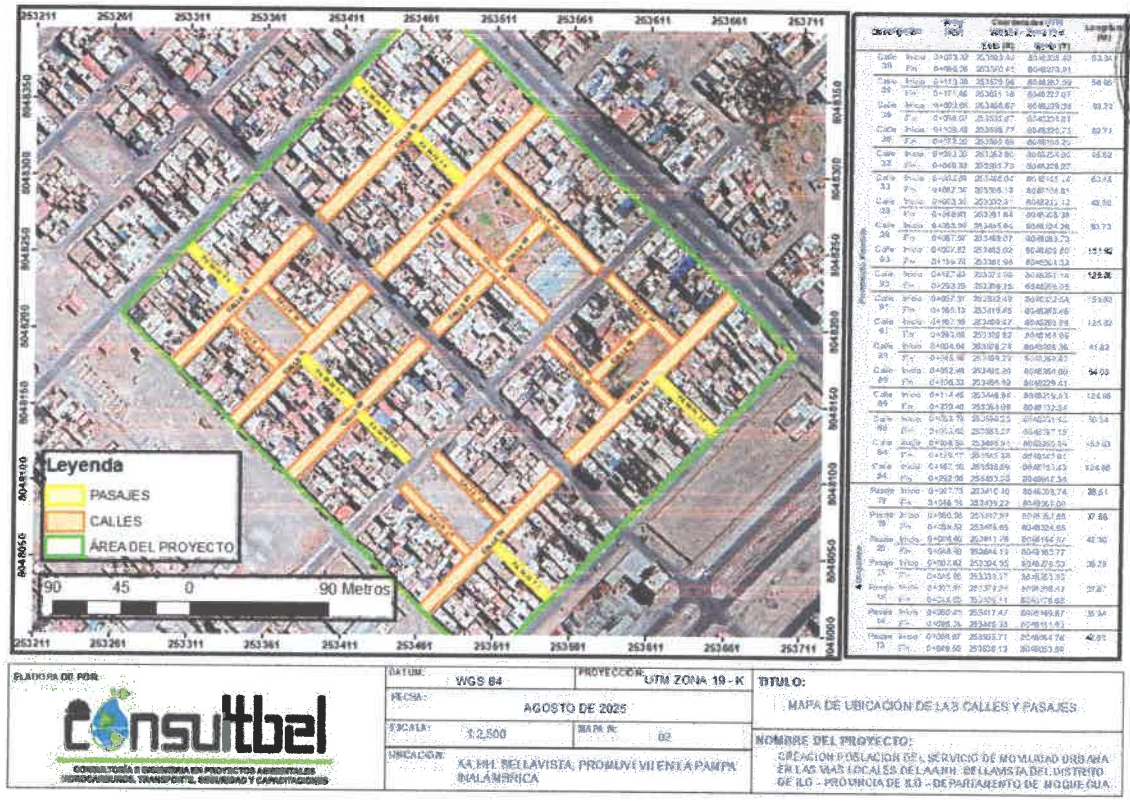
Sebastian F. Leonardo Huarachi

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	84	Fin	0+292.06	253453.05	8048047.34		
Adoquines	Pasaje 19	Inicio	0+007.73	253410.40	8048388.74	38.61	Ninguna
		Fin	0+046.34	253439.22	8048361.00		
	Pasaje 19	Inicio	0+060.66	253447.87	8048352.68	37.86	Ninguna
		Fin	0+098.52	253476.69	8048324.95		
	Pasaje 20	Inicio	0+006.60	253611.76	8048194.97	42.30	Ninguna
		Fin	0+048.90	253644.19	8048163.77		
	Pasaje 15	Inicio	0+007.62	253304.35	8048278.53	38.28	Ninguna
		Fin	0+045.90	253333.17	8048250.80		
	Pasaje 14	Inicio	0+007.21	253379.28	8048206.42	37.67	Ninguna
		Fin	0+044.88	253408.11	8048178.68		
	Pasaje 14	Inicio	0+060.41	253417.47	8048169.67	35.94	Ninguna
		Fin	0+096.35	253446.30	8048141.93		
	Pasaje 13	Inicio	0+006.87	253505.71	8048084.76	42.68	Ninguna
		Fin	0+049.55	253538.13	8048053.56		

Figura 4

Mapa de ubicación de calles y pasajes



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

7. INFORMACIÓN DE LAS ÁREA AUXILIARES A SER UTILIZADAS

El proyecto contempla la implementación de áreas auxiliares estratégicas que permitirán el desarrollo eficiente y seguro de las actividades constructivas. Estas áreas incluyen:

- Dos (02) Depósitos de Material Excedente (DME).
- Un (01) Patio de Máquinas
- Un (01) Campamento de obra.

Campamento De Obra

El campamento estará ubicado en un terreno de propiedad municipal, seleccionado por su accesibilidad, disponibilidad de servicios básicos y compatibilidad con el uso temporal. Este espacio contará con infraestructura operativa, administrativa y de soporte técnico. El campamento dispondrá de servicios básicos de agua potable, red de desagüe y suministro eléctrico, garantizando condiciones operativas seguras y eficientes. La implementación y gestión del campamento será contratada por terceros, asegurando el cumplimiento de las disposiciones técnicas y normativas vigentes.

Cantera

Se contempla la compra de agregados en una cantera para el suministro de materiales como grava, piedra y arena, necesarios para la conformación de la subrasante y otras capas estructurales. La selección de la cantera proveedora y el suministro de agregados será contratada por terceros, mediante sorteo público municipal, entre operadores formales registrados en la provincia de Ilo.

Depósitos De Material Excedente

Los dos depósitos temporales de material excedente estarán ubicados en la zona frontal del campamento, sobre terrenos urbanos de propiedad estatal. Estos espacios serán utilizados para el acopio controlado de materiales no reutilizables, conforme a criterios de seguridad y compatibilidad ambiental. La gestión de los depósitos será contratada por terceros, garantizando un manejo adecuado y seguro.

El proyecto utilizará las siguientes áreas auxiliares, tal como se muestran en cuadro resumen siguiente:

☐	Canteras	[X]	Depósitos de material excedente	☐	Almacén	[X]	Patio de Maquinas
☐	Planta de asfalto	☐	Planta de chancado	[X]	Campamento	☐	Otros Especificar)

Tabla 9

Resumen de las Áreas Auxiliares del Proyecto

Nombre	Ubicación Política	Área (m2)	Perímetro (m)	Lado Y Acceso (m)	Titularidad Del Terreno	Situación Legal Del Predio	Dist. A Zona Urbana (km)
DME – 01	Ilo-Ilo-Moquegua	3,612	256	Derecho (8m)	Municipal	Bienes Del Estado	0.01
DME – 02	Ilo-Ilo-Moquegua	3,612	256	Derecho (8m)	Municipal	Bienes Del Estado	0.01
CAMP – 01	Ilo-Ilo-Moquegua	2,275	200	Derecho (3m)	Municipal	Bienes Del Estado	0.01

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

PAT – 01	Ilo-Ilo-Moquegua	741	121	Derecho (8m)	Municipal	Bienes Del Estado		0.01

7.1. Campamento

El proyecto contempla la implementación de un (01) campamento temporal de obra, identificado como CAMP-01, el cual será estratégicamente distribuido para albergar las funciones operativas, administrativas y logísticas necesarias durante la fase de ejecución.

La infraestructura del campamento incluirá los siguientes ambientes especializados:

- **Taller de fierrería,** destinado al corte, armado y almacenamiento de acero de refuerzo.
- **Taller de carpintería**, para la fabricación de encofrados, estructuras auxiliares y elementos de madera.
- **Vestuario general**, para el cambio de indumentaria del personal técnico y operativo.
- **Dos (02) casetas de vigilancia**, ubicadas en puntos estratégicos para el control de accesos y seguridad perimetral.
- **Garita de control**, para el registro de ingreso y salida de personal, vehículos y maquinaria.
- **Tópico,** destinado a la atención primaria en caso de emergencias médicas o incidentes menores.
- **Comedor**, acondicionado para la atención alimentaria del personal en turnos diferenciados.
- **Vestidor de damas y vestidor de varones**, con áreas separadas y equipadas conforme a normativa de seguridad y salubridad.
- **Baño de mujeres y baño de hombres**, con instalaciones sanitarias adecuadas y mantenimiento periódico.
- **Área de SSOMA** (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente), destinada al control, monitoreo y gestión de riesgos laborales y ambientales.
- **Área de topografía y maestro de obra**, para la planificación técnica, trazado y control de ejecución.
- **Oficina de residencia**, como centro de coordinación técnica del contratista principal.
- **Oficina de supervisión**, para el equipo encargado del control técnico, administrativo y contractual del proyecto.
- ***Almacén de combustibles**, con medidas de seguridad para el almacenamiento de* hidrocarburos y líquidos inflamables.
- **Dos (02) almacenes generales**, para el resguardo de materiales, herramientas y equipos menores.
- **Dos (02) áreas de acopio de materiales**, destinadas al almacenamiento temporal de Material Excedente.
- **Área de residuos sólidos**, para la segregación, almacenamiento y disposición adecuada de residuos generados en obra.

La ubicación geográfica y distribución espacial del campamento CAMP-01 se detallan en las siguientes tablas, las cuales incluyen información sobre coordenadas UTM, superficie estimada, titularidad del terreno, accesibilidad, y condiciones de habilitación.

Tabla 10

Ubicación del Campamento – CAMP 01

N°	Nombre	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Área (m2)	Perímetro (m)	N° De personas	Instalación De Recursos	Abastecimiento (Agua Y Energía)
1	CAMP-01	0+250	Derecho	3 m	2,275	200	30	Herramientas, materiales, equipos menores	Compra de Agua

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 258527

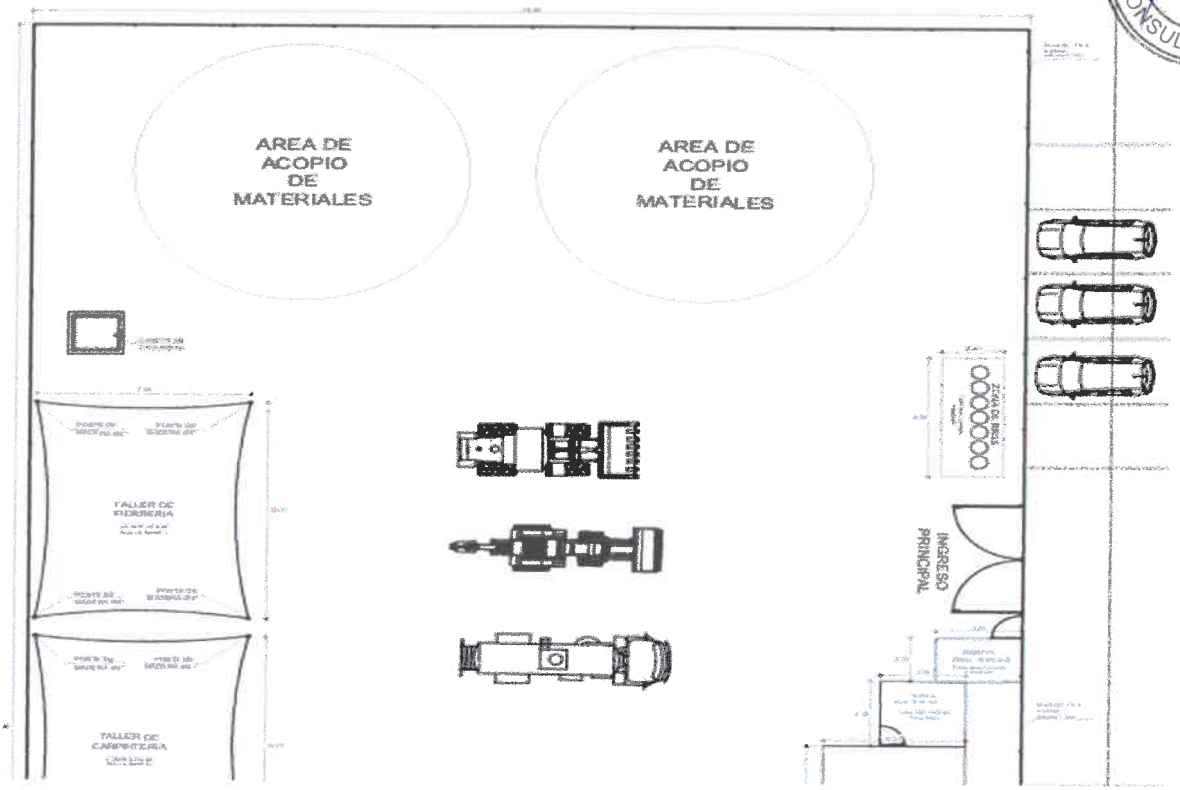
Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 5

Ubicación del Campamento de obra

Figura 6

Componentes del Campamento de obra

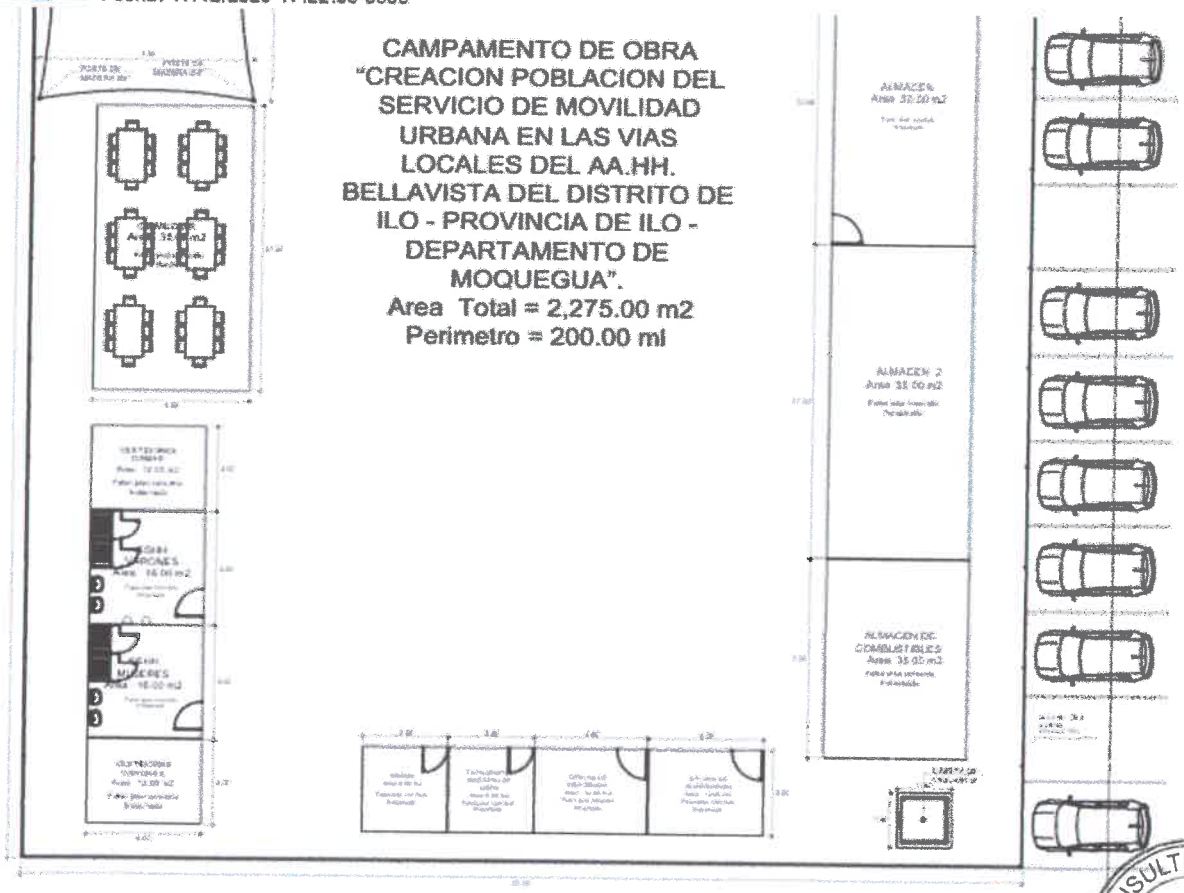


CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarechi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286572

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500



7.2. Depósito De Material Excedente

Para la ejecución del proceso constructivo del proyecto, se requerirá la habilitación de dos (02) Depósitos Temporales de Material Excedente (DME), los cuales estarán ubicados en la zona frontal del campamento de obra, dentro del área destinada a instalaciones auxiliares.

Las áreas asignadas como DME han sido seleccionadas por su accesibilidad, compatibilidad con el uso temporal y condiciones físicas adecuadas para el acopio de materiales no reutilizables. Estas áreas presentan las siguientes características:

- **Ubicación dentro del campamento de obra,** lo que permite una gestión logística eficiente y controlada.
- **Terrenos urbanos,** con superficie nivelada y libre de interferencias, aptos para el almacenamiento temporal de excedentes.
- **Titularidad estatal,** lo que facilita su habilitación conforme a la normativa vigente y evita conflictos de uso o tenencia.
- **Condiciones de seguridad y delimitación,** que permitirán el manejo adecuado de los materiales, evitando impactos negativos en el entorno inmediato.

La ubicación geográfica, dimensiones, características técnicas y condiciones de habilitación de los depósitos de material excedente se detallan en las siguientes tablas:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 11

Ubicación del Depósito de Material Excedente - DME-01

N°	DME	Progresiva (Km)	Coordenadas UTM Datum WGS84 - Zona 19k		Lado y Acceso (m)	Área (m2)	Usos	Volumen Potencial (m3)	Volumen A Extraer O Depositar (m3)	Propietario
			Este	Norte						
1	DME-01	0+250	253322	8048114	Derecho – 8m	3,612	Deposite de material excedente del proyecto	800	500	Estatal
			253326	8048116						
			253331	8048115						
			253333	8048111						
			253331	8048107						
			253326	8048105						
			253322	8048107						
			253321	8048110						

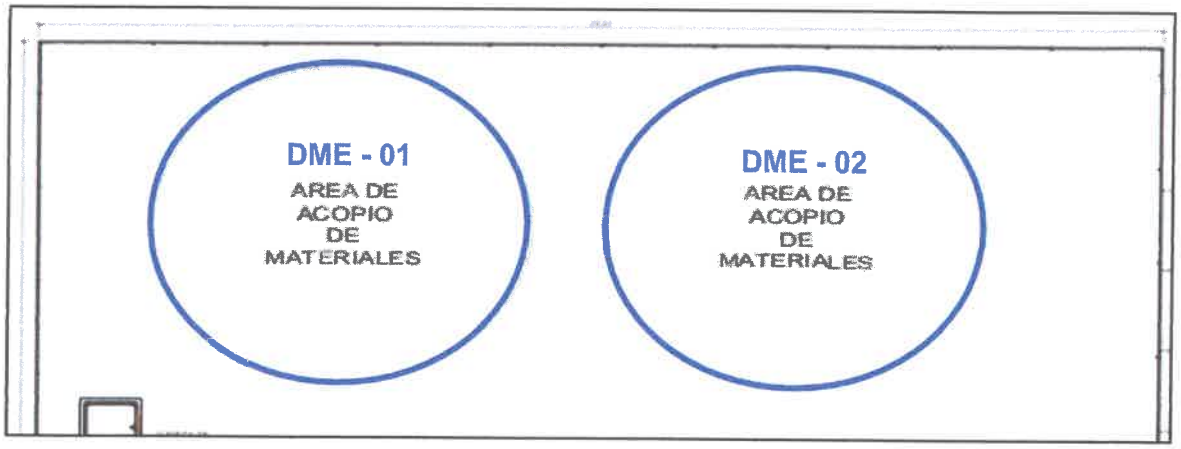
Tabla 12

Ubicación del Depósito de Material Excedente - DME-02

N°	DME	Progresiva (Km)	Coordenadas UTM Datum WGS84 - Zona 19k		Lado y Acceso (m)	Área (m2)	Usos	Volumen Potencial (m3)	Volumen A Extraer O Depositar (m3)	Propietario
			Este	Norte						
1	DME-02	0+250	253332	8048125	Derecho – 8m	3,612	Deposite de material excedente del proyecto	800	500	Estatal
			253336	8048127						
			253341	8048125						
			253343	8048121						
			253341	8048117						
			253336	8048115						
			253332	8048117						
			253331	8048120						

Figura 7

Ubicación del Depósito de Material Excedente - DME-01 y DME-02



La disposición final del material excedente generado durante la ejecución del proyecto será realizada por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos.

Este material será aprovechado de manera funcional para el recubrimiento y confinamiento de residuos sólidos urbanos, contribuyendo al control de vectores, reducción de emisiones de olores

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

y mejora de la estabilidad superficial del sitio de disposición. Esta práctica responde a criterios de aprovechamiento responsable de recursos y alineamiento con los principios de economía circular.

7.3. Patio De Maquinas

Durante la ejecución del proyecto se empleará maquinaria pesada para la realización de actividades constructivas. En ese contexto, se ha previsto la habilitación de un patio de máquinas dentro del campamento de obra, destinado exclusivamente al estacionamiento temporal de equipos durante los periodos de inactividad o descanso operativo.

Este espacio contará con las siguientes condiciones técnicas y operativas:

- Uso exclusivo para estacionamiento, sin realizar actividades de mantenimiento, reparación ni lavado de unidades, a fin de evitar impactos sobre el recurso suelo y cumplir con la normativa ambiental vigente.
- Cada unidad de maquinaria estará equipada con bandejas antiderrames y kits de contención, como medida preventiva ante posibles fugas de aceites, combustibles u otros fluidos peligrosos.
- Señalización adecuada, que indicará claramente el acceso, ubicación y rutas de circulación interna para equipos pesados, garantizando la seguridad del personal y la eficiencia logística.
- Control de ingreso y salida, mediante casetas de vigilancia y registro de operaciones, para asegurar el orden y trazabilidad de los movimientos de maquinaria.

El abastecimiento de combustible se realizará mediante el uso de surtidores móviles y contenedores manuales, los cuales serán transportados hacia el patio de máquinas bajo estrictos protocolos de seguridad. Durante esta actividad, se dispondrá de bandejas antiderrames en el punto de carga, con el objetivo de evitar cualquier contacto de hidrocarburos con el recurso suelo y minimizar el riesgo de contaminación.

Este espacio será monitoreado periódicamente por el área de SSOMA, en coordinación con el equipo de supervisión, para verificar el cumplimiento de las medidas de control ambiental y seguridad operativa.

Tabla 13

Ubicación de Patio de Maquinas

N°	Patio De Maquina	Progresiva	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona - 19k		Lado Y Acceso	Área (m2)	Perímetro (m)	Propietario
			Este	Norte				
1	PAT - 01	0+250	253344	8048118	Derecho (8m)	741	121	Estatal
			253374	8048087				
			253363	8048075				
			253332	8048105				

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 8

Ubicación del Patio de Máquinas

7.4. Cantera

Para la ejecución del proyecto, se contempla la compra de agregados en una cantera, con el objetivo de suplir los requerimientos de agregados necesarios para las actividades de mejoramiento de la vía, específicamente en la conformación de la subrasante y otras capas estructurales.

Según el Estudio de Mecánica de Suelos elaborado para el proyecto, se ha determinado la necesidad de adquirir materiales como grava, piedra y arena, los cuales serán comprados directamente en la cantera y utilizados conforme a las especificaciones técnicas del expediente. Asimismo, ciertos agregados complementarios podrán ser adquiridos a través de proveedores autorizados, garantizando en todo momento su calidad y trazabilidad.

Dado que se trata de un proyecto ejecutado por la Municipalidad Provincial de Ilo, el proceso de selección de la cantera proveedora se realizará mediante sorteo público, con el fin de asegurar la equidad y transparencia en la asignación de oportunidades entre los operadores formales del sector. Por esta razón, no es posible especificar de manera anticipada la ubicación exacta ni el nombre del proveedor que suministrará los materiales.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

8. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE AGUA

El proyecto no contempla el uso de fuentes naturales de agua (superficiales o subterráneas). El abastecimiento se realizará mediante una empresa prestadora de servicios autorizada, bajo la modalidad de conexión provisional temporal, conforme a las disposiciones técnicas y sanitarias vigentes. La contratación del suministro y transporte de agua se efectuará por terceros, a través de camiones cisternas autorizados, garantizando la calidad, seguridad y trazabilidad del recurso hídrico.

- **Abastecimiento Y Uso De Agua**

El agua potable será destinada a garantizar condiciones de salubridad durante la ejecución de la obra, tanto para el personal obrero como técnico, así como para el desarrollo de partidas que requieren el uso directo del recurso hídrico. Entre estas actividades se incluyen:

- Preparación de mezclas de concreto
- Tratamiento y limpieza de superficies
- Preparación de pintura
- Riego de áreas verdes y sembrío de césped
- Lavado de herramientas y equipos menores

La gestión del suministro será responsabilidad del contratista, quien deberá coordinar con la empresa prestadora de servicios para asegurar la dotación antes del inicio o durante los primeros días de ejecución del proyecto.

- **Gestión Documentaria Y Conexión Provisional**

Se procederá a realizar las gestiones documentarias necesarias ante la entidad prestadora de servicios, con el objetivo de obtener la aprobación del punto de alimentación. Una vez autorizado, se instalará la conexión provisional de tuberías y accesorios hasta el punto de toma principal o el contador de consumo, conforme a las especificaciones técnicas del proveedor.

- **Almacenamiento Y Manejo Del Agua En Obra**

Para garantizar la disponibilidad continua de agua durante la ejecución, la obra deberá contar con depósitos de almacenamiento ubicados dentro de los límites del terreno, próximos a las áreas de intervención.

Especificaciones Técnicas Del Sistema De Almacenamiento:

- Tipo de depósito: cisterna portátil o fija.
- Capacidad mínima: 10,000 litros.
- Sistema de vaciado: válvulas tipo siamesa de salida doble.
- Materiales: herméticos, resistentes a presión y temperatura, con protección contra fugas.
- Ubicación: sobre superficie nivelada, con acceso seguro para abastecimiento.

Mantenimiento Y Operación:

- Frecuencia de mantenimiento: mensual.
- Control de limpieza interna y externa.
- Verificación de válvulas, conexiones y hermeticidad.
- Registro de consumo y abastecimiento.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

La instalación del sistema incluirá la adquisición del depósito, su ubicación estratégica, la conexión de tuberías de llenado y el sistema de distribución interna. Se emplearán herramientas manuales y personal capacitado para su montaje y operación.

- **Periodo De Servicio**

El sistema de abastecimiento y almacenamiento estará operativo durante todo el periodo de ejecución del proyecto, estimado en seis (6) meses, con posibilidad de extensión según requerimientos técnicos o condiciones climáticas.

Tabla 14

Cuadro de cantidades por etapa del proyecto

Etapa Del Proyecto	Tipo De Consumo	Cantidad Estimada De Agua (m3)	Medio De Suministro
Planificación	Construcción	200 m3	Contratación de terceros – camiones autorizados
	Humano	120 litros	Contratación de terceros – Agua potable
Construcción	Construcción	5,000 m3	Contratación de terceros – camiones autorizados
	Humano	2,880 litros	Contratación de terceros – Agua potable
Operación Y Mantenimiento	Construcción	200 m3	Contratación de terceros – camiones autorizados
	Humano	2,880 litros	Contratación de terceros – Agua potable
Cierre	Construcción	300 m3	Contratación de terceros – camiones autorizados
	Humano	120 litros	Contratación de terceros – Agua potable

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

9. IDENTIFICACIÓN DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA (ANO) O SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO, ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL, SITIOS RAMSAR CONSOLIDANTES O ECOSISTEMAS FRÁGILES

Como parte del análisis territorial preliminar, se ha verificado la compatibilidad del área de emplazamiento del proyecto con el marco normativo del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), así como con otras figuras de conservación vigentes en el país. Esta verificación resulta esencial para garantizar que el desarrollo del proyecto no interfiera con zonas de alto valor ecológico ni con espacios sujetos a protección especial.

El proyecto se desarrollará en una zona Residencial de Densidad Media, y de acuerdo con la información oficial disponible en plataformas estatales, se ha determinado lo siguiente:

- **Áreas Naturales Protegidas:** Según el Sistema Nacional de Áreas Naturales protegidas por el Estado (SINANPE), en la zona Residencial de Densidad Media donde se desarrollará el proyecto no existen Áreas Naturales Protegidas.
  Fuente. Adaptado de "Mapa oficial de las Áreas Naturales Protegidas", SINANPE, 2024, Plataforma del Estado Peruano.
- **Zonas de Amortiguamiento:** La zona Residencial de Densidad Media donde se ubica el proyecto, no forma parte de ninguna zona de amortiguamiento de algún área natural protegida.
  Fuente. Adaptado de "GEO ANP - Visor de las Áreas Naturales Protegidas", GEO ANP.
- **Áreas de Conservación Regional:** Según el Sistema Nacional de Áreas Naturales protegidas por el Estado (SINANPE), en la zona Residencial de Densidad Media donde se desarrollará el proyecto no existen Áreas de Conservación Regional.

Figura 9

Identificación en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Nota. Adaptado de "GEO ANP - Visor de las Áreas Naturales Protegidas", por Ministerio del Ambiente, https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/.

Se concluye, que en la zona del proyecto NO se realizará en Áreas Naturales Protegidas, ni Zonas de Amortiguamiento, ni en Áreas de Conservación Regional.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

10. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS ARQUEOLÓGICAS Y/O PATRIMONIO CULTURAL

Como parte del análisis de compatibilidad territorial y patrimonial, se realizó una consulta en el Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA), administrado por el Ministerio de Cultura, con el objetivo de verificar la existencia de recursos arqueológicos, arquitectónicos o zonas de valor histórico en el área de emplazamiento del proyecto.

Los resultados obtenidos indican que el área no presenta registros de bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, ni evidencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos, ni estructuras arquitectónicas de valor patrimonial. Esta condición se explica por la naturaleza del entorno, el cual se encuentra clasificado como zona comercial e industrial elemental y liviana, con predominancia de infraestructura urbana moderna y ausencia de elementos prehispánicos o coloniales.

Asimismo, no se han identificado zonas de restricción arqueológica ni áreas sujetas a intervención o supervisión por parte de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble. Esta información ha sido contrastada con las capas geoespaciales oficiales disponibles en la plataforma SIGDA, actualizadas al año 2025.

En consecuencia, se concluye que el desarrollo del proyecto no compromete la integridad de recursos arqueológicos ni arquitectónicos, y no requiere medidas de mitigación específicas en materia de patrimonio cultural. Esta condición permite avanzar con las actividades planificadas sin restricciones derivadas del marco normativo de protección patrimonial.

Figura 10

Consulta del Sistema de Información Geográfica de Arqueología del área del proyecto

Nota. Adaptado de "Sistema de Información Geográfica de Arqueología", por Ministerio de Cultura, https://sigda.cultura.gob.pe/.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian Leonardo Ramirez Ramirez
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

11. RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

11.1. Efluentes Y/O Residuos Líquidos

Para el manejo de los residuos domésticos, producto de los procesos metabólicos naturales de los trabajadores, se proyecta la instalación de baños portátiles que estarán disponibles para su uso durante la etapa de construcción. Estos baños se mantendrán en condiciones de limpieza adecuadas y serán cambiados oportunamente para garantizar la higiene y el bienestar del personal. El número de baños portátiles se determinará de acuerdo con lo establecido en la Norma G.050 "Seguridad durante la Construcción", asegurando el cumplimiento de los estándares técnicos y legales vigentes.

Los efluentes generados no serán permanentes, ya que su volumen variará en función de las actividades ejecutadas y la cantidad de personal presente en el proyecto. Estos efluentes serán manejados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente inscrita en DIGESA o el Ministerio del Ambiente, garantizando su disposición final de manera segura y ambientalmente responsable.

Durante la etapa de construcción, solo se generarán efluentes domésticos, por lo que se instalarán baños químicos para su control. Considerando un promedio de 35 trabajadores en esta etapa, se proyecta la instalación de 5 inodoros con lavamanos para varones y 1 inodoro con lavamanos para mujeres, conforme a lo establecido en la Norma Técnica de Edificación G.050. La limpieza y mantenimiento de estos baños se realizará cada 2 días, asegurando condiciones sanitarias óptimas.

Tabla 15

Efluentes domésticos

Cantidad De Trabajadores	Inodoro	Lavatorio	Duchas	Urinarios
1 a 9	1	2	1	1
10 a 24	2	4	2	1
25 a 49	3	5	3	2
50 a 100	5	10	6	4

Nota. Adaptado de "NORMA G.050 Seguridad durante la construcción DS N° 010-2009" (p.11), por Municipalidad Distrital de Santa María del Mar, 2016, *Plataforma digital única del Estado Peruano*.

Cabe precisar que un gran porcentaje del personal de mano de obra será reclutado de la zona, por lo que no se requerirá la instalación de duchas. En el caso de los trabajadores que no residan en la zona, alquilarán ambientes cercanos al proyecto durante el tiempo que dure la construcción, lo que elimina la necesidad de habilitar áreas adicionales para su alojamiento.

Finalmente, los efluentes generados durante esta etapa serán dispuestos en el sistema de alcantarillado, previo tratamiento si fuera necesario, asegurando que no se generen impactos negativos en el medio ambiente ni en la infraestructura local. Este enfoque garantiza un manejo adecuado de los residuos y efluentes, alineado con las normativas ambientales y de seguridad vigentes.

Se contarán con 04 Unidades Servicios Higiénicos Portátiles, la evacuación y disposición final de las aguas residuales serán dispuestas por una empresa prestadora de servicios EO-RS, la misma que alquilara los SS. HH. portátiles. Estos dispositivos portátiles tienen la capacidad de almacenar 90 lts por semana (30 lts por cada baño químico), por lo se presume que la generación de aguas residuales serán 480 lts.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 16

Caracterización de residuos líquidos generados en obra

Etapa De Construcción					
Fuente De Generación	**Características**	**Cantidad**	**Generación De Desechos (Litros/ Mes)**	**Total (L)**	**Tratamiento**
Baños Químicos Portátiles	Aguas Residuales	04	480.00	2,880.00	Evacuación Mediante Una EO –RS
Etapa De Operación Y Mantenimiento					
Fuente De Generación	**Características**	**Cantidad**	**Generación De Desechos (Litros/ Mes)**	**Total (L)**	**Tratamiento**
Baños Químicos Portátiles	Aguas Residuales	04	480.00	2,880.00	Evacuación Mediante Una EO –RS
Etapa De Cierre Y Abandono					
Fuente De Generación	**Características**	**Cantidad**	**Generación De Desechos (Litros/ Mes)**	**Total (L)**	**Tratamiento**
Baños Químicos Portátiles	Aguas Residuales	04	480.00	120.00	Evacuación Mediante Una EO –RS

11.2. Residuos Sólidos

Los residuos sólidos generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto serán gestionados de manera integral, siguiendo los lineamientos establecidos en la Norma Técnica Peruana (NTP) 900.058.2019 y el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos. Para ello, se dispondrán en contenedores (cilindros, tachos u otros recipientes adecuados) debidamente clasificados según el código de colores establecido en la normativa mencionada, lo que facilitará su identificación, segregación y posterior manejo.

Durante la etapa de construcción, los residuos generados serán manejados de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, el cual regula la gestión y manejo de residuos sólidos en el ámbito nacional. Este marco normativo prioriza la minimización en la fuente, la segregación en el lugar de generación, la recolección eficiente, el almacenamiento temporal seguro y la disposición final adecuada, considerando las características físicas, químicas y biológicas de cada tipo de residuo.

Como parte de las medidas de manejo ambiental para esta etapa, se establecerán áreas específicas dentro del ámbito del proyecto, debidamente señalizadas, para el acopio y almacenamiento temporal de residuos y desmontes. Estas zonas estarán diseñadas para evitar la dispersión de materiales, la contaminación del suelo y cuerpos de agua, y la afectación al entorno circundante. Una vez acumulados, los residuos serán retirados y dispuestos de manera segura y responsable a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada, garantizando su tratamiento o disposición final en lugares adecuados y conforme a la normativa vigente.

Para realizar una caracterización de los residuos sólidos que se estima se generarán en el proyecto, es necesario analizar cada etapa del proyecto y los tipos de residuos asociados a cada una. A continuación, se presenta una descripción detallada de los residuos sólidos, sus características físicas y químicas, sistemas de almacenamiento y tratamiento, destino final previsto, y forma de transporte.

- **Residuos Sólidos Generados Por Etapa**

- **Etapa De Planificación**

➢ **Residuos Domésticos:** Papel, cartón, plásticos, restos de alimentos, etc., generados por el personal administrativo y técnico.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ✓ **Cantidad Aproximada:** 0.5 kg/persona/día (considerando 10 personas durante dos semanas).
- ✓ **Características Físicas Y Químicas:** Orgánicos e inorgánicos, no peligrosos
- ✓ **Sistemas De Almacenamiento:** Contenedores de basura convencionales.
- ✓ **Destino Final:** Botadero municipal y recicladores autorizados.
- ✓ **Transporte:** Camión recolector municipal.

- **Etapa De Construcción**

➢ **Residuos Domésticos:** Generados por el personal de construcción.
- ✓ **Cantidad Aproximada:** 0.5 kg/persona/día (considerando 35 personas durante 6 meses).
- ✓ **Características Físicas Y Químicas:** Orgánicos e inorgánicos, no peligrosos.
- ✓ **Sistemas De Almacenamiento:** Contenedores de basura convencionales.
- ✓ **Destino Final:** Empresa Operadora de Residuos sólidos y recicladores autorizados.
- ✓ **Transporte:** Camión recolector municipal.

- **Etapa De Operación Y Mantenimiento**

➢ **Residuos Domésticos:** Generados por el personal de mantenimiento.
- ✓ **Cantidad Aproximada:** 0.5 kg/persona/día (considerando 35 personas durante 10 años).
- ✓ **Características Físicas Y Químicas:** Orgánicos e inorgánicos, no peligrosos.
- ✓ **Sistemas De Almacenamiento:** Contenedores de basura convencionales.
- ✓ **Destino Final:** Botadero municipal y recicladores autorizados.
- ✓ **Transporte:** Camión recolector municipal.

- **Etapa De Cierre De Obra**

➢ **Residuos Domésticos:** Generados por el personal de mantenimiento.
- ✓ **Cantidad Aproximada:** 0.5 kg/persona/día (considerando 10 personas).
- ✓ **Características Físicas Y Químicas:** Orgánicos e inorgánicos, no peligrosos.
- ✓ **Sistemas De Almacenamiento:** Contenedores de basura convencionales.
- ✓ **Destino Final:** Botadero municipal y recicladores autorizados.
- ✓ **Transporte:** Camión recolector municipal.

- **Cantidad De Residuos Sólidos Generados Por Etapa**

- **Residuos Domésticos**

➢ **Etapa De Planificación**
✓ **Cantidad:** 0.5 kg/persona/día × 8 personas × 14 días = 40 kg.
➢ **Etapa De Construcción**
✓ **Cantidad:** 0.5 kg/persona/día × 35 personas × 30 días × 6 meses = 3,150 kg.
➢ **Etapa De Operación Y Mantenimiento**
✓ **Cantidad:** 0.5 kg/persona/día × 35 personas × 30 días x 10 años= 63,000 kg.
➢ **Etapa De Cierre De Obra**
✓ **Cantidad:** 0.5 kg/persona/día × 10 personas × 7 días = 35 kg.

Total, Residuos Domésticos: 40 kg + 3,150 kg + 63,000 kg + 35 kg = 66,225 kg = **66.225 toneladas.**

Tabla 17
Cantidad aproximada de residuos sólidos

Tipo De Residuo	Cantidad Total	Destino Final
Residuos domésticos	66.225 toneladas	Botadero municipal

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 265521

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Sistemas De Gestión De Residuos**

- **Almacenamiento:** Contenedores diferenciados para residuos domésticos, peligrosos y de construcción.
- **Tratamiento:** Separación en origen, reciclaje de materiales inertes, compostaje de residuos orgánicos.
- **Transporte:** Vehículos autorizados según el tipo de residuo (municipal, volquete, especializado).

- **Consideraciones Ambientales**

- Implementar un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) para minimizar impactos ambientales.
- Capacitar al personal en manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Monitorear el cumplimiento de normativas ambientales locales y nacionales.

Este análisis proporciona una base para la gestión adecuada de los residuos sólidos generados en el proyecto, asegurando un manejo responsable y sostenible.

Tabla 18

Cuadro de estimación de residuos sólidos

Etapa	Tipo De Residuos Solidos	Actividades Generadoras	Tipo De Almacenamiento	Cantidad Estimada (Kg)	Total, Estimación Por Etapa	Disposición Final
Planificación	Residuos Aprovechables	- Construcciones provisionales. - Instalaciones provisionales. - Señalización temporal y control de tránsito.	- Retazos de Madera - Restos de Alambre - Clavos usados - Cajas de Cartón - Empaques de Plástico - Restos de Comida - Botellas de Plástico - Papel usado	22.00	**40.00**	**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**
	Residuos No Aprovechables	- Construcciones provisionales. - Instalaciones provisionales. - Movilización y desmovilización de materiales y equipos.	- Cableado eléctrico - EPPs usados - Retazo de PVC - Útiles de escritorio en malas condiciones	10.00		**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**
	Residuos Peligrosos	- Movilización y desmovilización de maquinaria, equipos.	- Huaypes, - Filtros - Envases de Combustible	8.00		**EO-RS**
Construcción	Residuos Aprovechables	- Instalaciones eléctricas. - Señalización y seguridad vial permanentes. - Obras de drenaje. - Muros de concreto armado. - Mobiliario urbano	- Retazos de Madera. - Restos de Alambre. - Varillas de fierro. - Restos de Comida - Botellas de Plástico - Retazo de Cables eléctricos	3,310.00	**3,150.00**	**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		- Instalaciones eléctricas. - Señalización.				
	Residuos No Aprovechables	- Excavaciones con maquinaria. - Perfilado y compactado. - Acarreo de material excedente. - Carguío y eliminación de material excedente. - Veredas de concreto. - Construcción de bermas. - Muros de Concreto Ciclópeo. - Muros de Concreto Armado	- Material excedente (RCD), pétreos que no contienen asfalto. - EPPs usados. - Resto de concreto.	740.00		**EO-RS**
	Residuos Peligrosos	- Construcción de pavimentos. - Excavaciones con maquinaria - Perfilado y compactado - Acarreo de material excedente. - Carguío y eliminación de material excedente. - Muros de Concreto Ciclópeo. - Muros de Concreto Armado - Adoquín de concreto. - Construcción de veredas	- Huaypes. - Filtros. - Envases contaminados por hidrocarburos. - Suelos Contaminados por hidrocarburos - Restos de mezcla asfáltica.	580.00		**EO-RS**
Cierre Y De Obra	**Residuos Aprovechables**	- Desmantelamiento y retiro de Campamento.	- Retazos de Madera. - Restos de Alambre. - Clavos usados. - Cajas de Cartón. - Botellas de plástico - Restos de Comida.	21.00	**35.00**	**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**
	Residuos No Aprovechables	- Desmantelamiento y retiro de Campamento.	- Cableado eléctrico - Retazo de PVC - Retazo de geomembrana - Tuberías	8.00		**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**
	Residuos peligrosos	- Restauración y acondicionamiento de Áreas Auxiliares. - Cierre de Vías de Acceso Provisional.	- Huaypes, - Filtros - Envases contaminados por hidrocarburos	6.00		**EO-RS**

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

CIP N° 286527

377

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			- Suelos Contaminados por hidrocarburos			
Operación Y Mantenimiento	**Residuos Aprovechables**	- Puesto en operación la infraestructura vial y peatonal - Mantenimiento y limpieza	- Cajas de cartón - Botellas de plástico - Empaques de plástico - Restos de comida	57,080.00	**63,000.00**	**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**
	Residuos No Aprovechables	- Puesto en operación la infraestructura vial y peatonal - Mantenimiento y limpieza	- Cableado eléctrico - EPPs usados - Tuberías	3,330.00		**Botadero Municipal/ Recicladores Autorizados**
	Residuos Peligrosos	- Mantenimiento y limpieza	- Huaypes, - Filtros - Envases contaminados por hidrocarburos	2,620.00		**EO-RS**

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286572

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

12. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

El proyecto **"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"** se desarrollará en una zona comercial.

Tabla 19

Etapas y Actividades del Proyecto

Etapa	Componente	Actividades
Planificación	Estudios Ambientales	Delimitación Del Área De Estudio
		Estudio De Suelos
		Estudio Topográfico
		Certificación De Inexistencia De Restos Arqueológicos (CIRA)
		Evaluación De Factibilidad Del Proyecto
		Línea Base Ambiental Preliminar
		Coordinación Con Autoridades
	Gestión De Permisos	Diagnóstico Normativo Y Diseño De Ruta De Gestión
		Verificación Documental Y Formalización Del Predio
		Certificación Ambiental – Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA)
		Coordinación Técnica Interinstitucional
		Evaluación Y Obtención De Licencias Complementarias
		Sistematización Documental Y Planificación Temporal
	Consulta Ciudadana	Reuniones Informativas
		Recolección De Opiniones
		Incorporación De Aportes
	Actividades De Pre-Construcción	Obras Provisionales
		Instalaciones Provisionales
		Trabajos Preliminares
		Transporte De Equipo Y Herramientas
		Apuntalamiento De Construcciones Existentes
		Seguridad, Salud, Bioseguridad Y Emergencias
		Monitoreo
Construcción	Infraestructura Vial (Calzada)	Trazo, Niveles Y Replanteo
		Explanaciones
		Sub Bases Y Bases
		Pavimento Flexible
		Piso Adoquinado
		Sardineles
		Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes
		Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras
		Señalización Vial
		Control De Calidad
		Obras Complementarias

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian [illegible]
INGENIERO [illegible]
CIP N° 28652

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Infraestructura Vial (Bermas)	Trazo, Niveles Y Replanteo
		Movimiento De Tierras
		Pisos Y Pavimentos
		Control De Calidad
		Obras Complementarias
	Infraestructura Vial (Área Verde)	Trazo, Niveles Y Replanteo
		Movimiento De Tierras
		Concreto Simple
		Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I
		Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II
		Revoques Enlucidos Y Molduras
		Pintura
		Área Verdes
		Control De Calidad
		Obras Complementarias
	Veredas (Infraestructura Peatonal)	Trazo, Niveles Y Replanteo
		Trabajos Preliminares
		Movimiento De Tierras
		Pisos Y Pavimientos
		Rampas Y Gradas De Concreto
		Revoques Enlucidos Y Molduras
		Pintura
		Piso Podotactil
		Instalaciones Eléctricas
		Control De Calidad
		Obras Complementarias
Cierre De Obra	Cierre Y Abandono De Obra	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales
		Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m
		Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2
		Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3 D
		Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros
Operación Y Mantenimiento	Operación	Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal
	Mantenimiento	Mantenimiento Y Limpieza

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

12.1. Etapa De Planificación

El desarrollo del proyecto **"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"** se desarrollarán una serie de actividades fundamentales orientadas a garantizar la viabilidad técnica, ambiental, social, arquitectónica y operativa del proyecto. Asimismo, comprende la elaboración integral del proyecto, incluyendo los estudios definitivos, la ingeniería de detalle y la formulación del expediente técnico a nivel de ejecución de obra. Además, abarca actividades de pre-construcción o preparatorias, tales como la instalación de estructuras temporales, la colocación de señalizaciones y otras acciones preliminares que garantizan las condiciones adecuadas para el inicio de la construcción.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

La etapa de planificación del proyecto comprenderá un conjunto de actividades estratégicas y técnicas orientadas a establecer las bases para el desarrollo del proyecto. Cada actividad será ejecutada con el objetivo de garantizar la viabilidad técnica, ambiental, social y legal del proyecto. A continuación, se detallan las principales actividades que se llevarán a cabo:

12.1.1. Estudios Ambientales

Se desarrollará una serie de actividades técnico-ambientales orientadas a caracterizar integralmente el área de influencia y garantizar la viabilidad ambiental, operativa, legal y social del proyecto. Para garantizar que el proyecto sea compatible con el entorno natural y cumpla con las regulaciones ambientales, se llevarán a cabo diversos estudios especializados:

- **Delimitación Del Área De Estudio:** Se establecerán los límites físicos, funcionales y administrativos del proyecto, considerando la infraestructura proyectada y su conexión logística con el litoral de Ilo. Se definirá el área de influencia directa (terreno y entorno urbano inmediato) e indirecta (vías de conexión, cadena logística y actores sociales vinculados a la actividad pesquera).
- **Estudio De Suelos:** Se realizará una evaluación geotécnica detallada del terreno, considerando su composición, resistencia mecánica, permeabilidad, nivel freático y riesgos asociados (ej. erosión eólica, salinidad, compactación). Este estudio garantizará la adecuada cimentación de las estructuras y permitirá validar la capacidad del suelo para albergar infraestructura sanitaria y logística.
- **Estudio Topográfico:** Se ejecutará un levantamiento topográfico de alta precisión, mediante equipos GPS y estación total, que detallará pendientes, niveles, curvas de nivel y referencias geográficas clave. El análisis permitirá optimizar el diseño arquitectónico y vial, prever obras de drenaje y asegurar compatibilidad con el entorno urbano de AA.HH. Bellavista.
- **Certificado De Inexistencia De Restos Arqueológicos (CIRA):** Se gestionará ante el Ministerio de Cultura la obtención del CIRA, como requisito indispensable para el inicio de obras. El terreno será evaluado mediante prospección superficial, georradar y/o trincheras exploratorias, descartando la presencia de patrimonio arqueológico o histórico que pudiera interferir con el proyecto.
- **Evaluación De Factibilidad Del Proyecto:** Se realizará un análisis técnico-legal sobre viabilidad del proyecto en su ubicación propuesta, considerando: Disponibilidad de servicios básicos (agua, saneamiento, energía eléctrica), compatibilidad con la zonificación urbana y el plan de desarrollo territorial del distrito, potencial de articulación logística con el litoral y los actores del sector pesquero artesanal, potencial articulación logística con el litoral, y los actores del sector pesquero artesanal y viabilidad socioambiental en función del contexto urbano y las expectativas comunitarias.
- **Línea Base Ambiental Preliminar:** Se iniciará la recopilación de información sobre calidad del aire, ruido ambiental, biodiversidad urbana, flora xerófila y fauna asociada. Esta línea base será consolidada en etapas posteriores para sustentar la predicción de impactos y la formulación de medidas de manejo ambiental.
- **Coordinación Con Autoridades:** Se establecerán canales de comunicación y consulta con autoridades locales sectoriales y comunales para validar el enfoque territorial del proyecto. Se coordinará la integración de instrumentos normativos (SINIA, MTC, Ordenanzas Municipales) y se recopilarán requisitos específicos para la aprobación del estudio ambiental correspondiente.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

12.1.2. Gestión De Permisos

Se procederá con la gestión de los permisos y licencias necesarios para cumplir con los requisitos legales y regulatorios aplicables. Entre las gestiones más relevantes se encuentran:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Seb... INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 28...

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Diagnóstico Normativo Y Diseño De Ruta De Gestión:** Se identificará el marco legal aplicable a nivel nacional, regional y local, con especial énfasis en sectores ambiental, sanitario, cultural, productivo y territorial.
- **Verificación Documental Y Formalización Del Predio:** Se consolidará la documentación que acredite la titularidad y compatibilidad de uso del proyecto.
- **Obtención Del Pronunciamiento Sanitario – SANIPES:** Se presentará la propuesta técnica de operación, incluyendo medidas para asegurar la inocuidad de productos, trazabilidad del proceso y manejo de residuos orgánicos. Se justificarán las condiciones urbanas del proyecto y su viabilidad operativa en zona no costera.
- **Certificación Ambiental – Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA):** Se elaborará el expediente completo según la Resolución Ministerial N° 104-2021-MINAM y el reglamento del SEIA. Se incluirá línea base ambiental, identificación de impactos, medidas de mitigación, plan de participación ciudadana y anexos cartográficos. La solicitud será presentada ante el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) como autoridad sectorial competente.
- **Coordinación Técnica Interinstitucional:** Se obtendrán pronunciamientos específicos de entidades como OEFA, ANA, DIREPRO y la Municipalidad, sobre aspectos como agua, residuos, compatibilidad territorial y monitoreo ambiental. Se evaluará la necesidad de concesiones o derechos administrativos adicionales.
- **Evaluación Y Obtención De Licencias Complementarias:** Se determinarán requerimientos para licencias de edificación, funcionamiento, salubridad y uso comercial o gastronómico. Se anticiparán escenarios de uso mixto y se validará la normativa municipal aplicable.
- **Sistematización Documental Y Planificación Temporal:** Todos los permisos serán digitalizados y organizados en un sistema de control de gestión. Se elaborará un cronograma detallado que garantice la secuencia lógica, tiempos estimados y condicionantes de cada trámite.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

12.1.3. Consulta Ciudadana

Se implementará un proceso de consulta ciudadana para involucrar a la comunidad en la planificación del proyecto. Esta actividad incluirá:

- **Reuniones Informativas:** Se organizarán sesiones con los residentes y actores locales para presentar los objetivos, características y beneficios del proyecto, así como las medidas de mitigación ambiental.
- **Recolección De Opiniones:** Se habilitarán mecanismos para que los ciudadanos puedan expresar sus inquietudes, observaciones y sugerencias.
- **Incorporación De Aportes:** Se evaluarán las opiniones recolectadas y, cuando sea posible, se integrarán en el diseño final del proyecto para garantizar que el desarrollo urbano esté alineado con las expectativas y necesidades locales.

12.1.4. Actividades De Pre-Construcción

- **Obras Provisionales**

Las obras provisionales serán ejecutadas como parte de las actividades iniciales del proyecto, con el objetivo de habilitar, proteger y organizar el área de intervención, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, operatividad, salubridad y control durante la ejecución de las obras principales. Estas instalaciones estarán diseñadas para ser funcionales, temporales y desmontables, conforme a los planos de instalaciones provisionales y a las normativas vigentes.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

1. Cartel De Identificación De Obra (3.60 X 2.40m)

Se instalará un cartel informativo en un punto visible del área de intervención, con el fin de comunicar a la colectividad los datos esenciales del proyecto. El cartel incluirá: nombre de la obra, monto de inversión, entidad ejecutora, modalidad de ejecución, plazo de ejecución y fuente de financiamiento. Será elaborado en gigantografía sobre estructura de madera tipo marco, con refuerzos intermedios, y soportado por parantes de palo rollizo de eucalipto de 4" × 6 m, fijados con pernos de ¼" × 8 o clavos equivalentes.

2. Construcción De Falso Piso (E = 10 Cm, F'c = 175 Kg/Cm²)

Se ejecutará un falso piso de concreto simple de 10 cm de espesor, apoyado directamente sobre suelo natural o relleno tratado. La mezcla será dosificada en proporción 1:12 (cemento-hormigón), pudiendo utilizar piedra chancada y arena gruesa por separado. El acabado será frotachado o pulido, según requerimiento del usuario. Este elemento permitirá recibir cargas vivas y muertas de los ambientes provisionales.

3. Construcción De Garita

Se construirá una garita de control destinada al personal de vigilancia, para el registro de ingreso y salida de trabajadores, maquinaria y visitantes. La estructura será segura, funcional y con visibilidad del entorno. Podrá ser de carácter temporal (liviana) o permanente (convencional), según la duración del proyecto.

4. Construcción De Tópico

Se habilitará un ambiente provisional destinado a la atención médica primaria del personal en obra. Estará ubicado dentro del área de intervención, en zona accesible y segura, conforme a los planos de instalaciones provisionales.

5. Construcción De Almacenes (Almacén 01 y Almacén 02)

Se implementarán dos almacenes provisionales para el resguardo de materiales, herramientas y equipos. Estarán ubicados en zonas seguras, accesibles y protegidas de la intemperie. Se garantizará orden, ventilación, seguridad y control de inventario.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

6. Construcción De Almacén De Combustibles

Se instalará un almacén temporal para el almacenamiento seguro de combustibles (diésel, gasolina), destinado al abastecimiento de maquinaria. Cumplirá con las normas de seguridad, salud y medio ambiente, incluyendo señalización, ventilación, extintores y control de derrames.

7. Caseta De Vigilancia (Torreón)

Se construirá una caseta elevada tipo torreón, con estructura de madera tratada, destinada a labores de vigilancia con vista panorámica del entorno. Garantizará estabilidad, protección climática y seguridad para el personal asignado.

8. Oficinas Técnicas

Se habilitarán oficinas provisionales para los siguientes equipos:

- Supervisión
- Residencia
- Topografía y Maestro de Obra
- Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 236[illegible]

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Cada oficina será construida con estructura liviana, ventilación, iluminación y mobiliario básico, conforme a los requerimientos funcionales de cada especialidad.

9. Vestidores (Varones Y Damas)

Se construirán vestidores diferenciados por género, destinados al cambio de indumentaria del personal técnico, obrero y administrativo. Contarán con ventilación, iluminación, mobiliario básico y acceso restringido, cumpliendo con las condiciones de seguridad y bienestar laboral.

10. Servicios Higiénicos (Mujeres Y Varones)

Se instalarán módulos sanitarios provisionales para ambos géneros, garantizando condiciones adecuadas de higiene, salubridad y seguridad. Cumplirán con el Reglamento Nacional de Edificaciones y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

11. Construcción De Comedor

Se habilitará un ambiente provisional destinado al consumo de alimentos por parte del personal. Contará con ventilación, mobiliario básico, protección climática y condiciones de salubridad.

12. Taller De Carpintería

Se instalará un taller provisional para la fabricación y reparación de elementos de madera (encofrados, mobiliario, estructuras menores). Estará equipado con herramientas, mesas de trabajo y protección adecuada.

13. Taller De Ferretería

Se habilitará un espacio para el almacenamiento y manipulación de herramientas menores, insumos y materiales de ferretería, con control de inventario y condiciones de seguridad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

14. Cerco Perimétrico Provisional Con Aluzinc (H=2.40M)

Se colocará un cerco perimetral con láminas de Aluzinc TR-4 de 0.28 mm, aseguradas con tornillos autoperforantes a puntales de eucalipto. Incluirá dos puertas de acceso: una para vehículos y otra para personal. Su objetivo será delimitar y proteger el área de obra, evitando accidentes y accesos no autorizados.

15. Cerco De Protección Provisional Para Campo De Preparación De Asfalto

Se construirá un cerco temporal para delimitar el área destinada a la preparación de carpeta asfáltica. Permitirá el ingreso y salida controlado de personal, materiales y equipos. Al finalizar los trabajos, se procederá al retiro completo de la instalación, dejando el área limpia y libre de residuos.

- **Instalaciones Provisionales**

Se ejecutarán las instalaciones provisionales necesarias para garantizar el correcto desarrollo de las actividades constructivas. Estas instalaciones estarán agrupadas en dos bloques:

1. Movimiento De Tierras

Las actividades de preparación del terreno se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas del expediente, considerando las condiciones geotécnicas del área de intervención y los resultados de las calicatas realizadas. Las partidas contempladas serán las siguientes:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián Tello Cárdenas
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 268...

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Excavación En Terreno Tipo GP (Grava Pobremente Graduada) – Manual***

Esta partida corresponderá a la excavación manual para la conformación de zapatas, respetando estrictamente las dimensiones, elevaciones y niveles indicados en los planos. Antes del vaciado, la Supervisión deberá aprobar la excavación. El fondo será nivelado, limpio y libre de material suelto. No se permitirá apoyar cimentaciones sobre relleno sin consolidación adecuada.

Previo a la excavación, se deberá identificar la ubicación de instalaciones subterráneas (agua, desagüe, electricidad, telefonía, gas, etc.), mediante revisión de planos o exploraciones manuales. Se eliminarán elementos inestables como árboles, postes, rocas o rellenos que puedan comprometer la seguridad de la excavación.

- ***Cama Y Relleno Protector Con Material Propio Zarandeado TMN ¾" – Manual***

Se colocará manualmente una cama de apoyo lateral y superior para tuberías, utilizando material excavado clasificado como tipo SP. El zarandeo se realizará con malla metálica de 1", obteniendo un contenido de humedad óptimo de 8.587% y una densidad seca promedio de 1.779 gr/cm³. Las alturas promedio serán:

- Red principal: cama 10 cm, tubería 11 cm, relleno protector 30 cm.
- Conexiones domiciliarias: cama 10 cm, tubería 11 cm, relleno protector 30 cm.

- ***Relleno Y Compactación De Zanja Con Material De Préstamo (E = 20 Cm)***

Una vez realizada la prueba hidráulica, se procederá al relleno final con material granular humedecido, colocado en capas de 20 cm y compactado manualmente. Esta partida se aplicará exclusivamente en zonas no pavimentadas, como capa final de rodadura.

- ***Acondicionamiento De Cancha Para Preparado De Asfalto***

Se habilitará una superficie libre de materiales sueltos y obstáculos, nivelada mediante maquinaria y compactada con equipo menor. La ubicación será accesible para el transporte de carpeta asfáltica y alejada de zonas residenciales, respetando criterios ambientales. Al finalizar, se retirarán todos los residuos de material asfáltico.

- ***Acarreo Y Acopio De Material Excedente (D ≤ 50 M) – Manual***

Se trasladarán manualmente los escombros generados por el corte de terreno hacia zonas de acopio dentro del área de intervención, utilizando equipos livianos o de mayor potencia según necesidad.

- ***Eliminación De Material Excedente Con Volquete (15 M³)***

El material excedente será humedecido, cargado con cargador sobre llantas de 155 hp y transportado en volquetes de 15 m³ cubiertos con malla. Se implementarán medidas de seguridad para evitar afectaciones a construcciones vecinas o instalaciones aéreas. Se llevará control de viajes mediante formatos firmados por la Supervisión, detallando placa, operador, fecha y hora.

2. Servicios Auxiliares Temporales

Con el objetivo de garantizar condiciones mínimas de salubridad, operatividad y seguridad durante la ejecución del proyecto, se habilitarán los siguientes servicios provisionales:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
C.I.P. N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Conexión Provisional Y Consumo De Agua Potable Para Campamento***

Se gestionará ante la EPS Ilo la conexión temporal a la red pública, asegurando el abastecimiento para consumo humano, preparación de concreto, limpieza, pintura y riego. La dotación deberá estar disponible desde el inicio de obra.

- ***Conexión Provisional Y Consumo De Energía Eléctrica Para Obra***

Se gestionará ante la empresa concesionaria la conexión temporal, garantizando el suministro para equipos eléctricos, iluminación, habilitación de aceros, encofrados y otras actividades técnicas. La instalación incluirá tablero de distribución con protección y puesta a tierra.

- ***Suministro E Instalación De Desagüe Para Módulos De SS.HH.***

Se instalará una red de desagüe provisional para lavamanos y servicios higiénicos, utilizando tuberías de PVC y accesorios adecuados, conectados a la red existente o a sistemas de almacenamiento temporal.

- ***Almacenamiento De Agua Para La Construcción***

Se habilitarán depósitos tipo cisterna con capacidad mínima de 2,200 galones, equipados con válvulas siamesas de salida doble. Los depósitos estarán ubicados dentro del terreno de obra y recibirán mantenimiento mensual.

- ***Provisión Y Reposición De Agua Para Consumo Humano***

Se instalarán surtidores bajo sombra, alejados de fuentes contaminantes, próximos a las áreas de trabajo y descanso del personal. La reposición será diaria, utilizando agua tratada o potabilizada.

- ***Suministro E Instalación De Cámaras De Videovigilancia***

Se implementará un sistema de monitoreo compuesto por cámaras de seguridad, grabador digital (NVR/DVR), almacenamiento, cableado estructurado y accesorios, conforme a los planos del proyecto. La instalación será estratégica, cubriendo accesos, zonas de acopio y áreas críticas de intervención.

CONSULTBEL I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Trabajos Preliminares**

Los trabajos preliminares constituirán el conjunto de actividades iniciales que permitirán acondicionar el terreno para la instalación de ambientes provisionales, así como garantizar la limpieza, nivelación y disposición adecuada de los materiales excedentes. Estas labores serán ejecutadas antes del inicio de las obras principales, y estarán orientadas a establecer condiciones seguras, ordenadas y operativas en el área de intervención.

1. Nivelación Y Acarreo De Terreno Para Campamento Con Maquinaria

Esta partida contemplará el acarreo y acopio de escombros distribuidos en la zona proyectada para el campamento de obra, incluyendo áreas destinadas a almacenes, oficinas técnicas, servicios higiénicos y ambientes auxiliares. Los trabajos serán ejecutados mediante maquinaria pesada, seleccionada en función de la magnitud y volumen de los materiales a remover.

Las labores incluirán:

- Identificación y delimitación del área de intervención.
- Recolección de escombros y materiales sueltos mediante cargador frontal.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO

INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Acarreo interno hacia zona de acopio temporal, ubicada dentro del área de obra.
- Nivelación del terreno mediante motoniveladora o equipo menor, según condiciones del suelo.
- Compactación superficial para garantizar estabilidad de las futuras instalaciones.

El área de acopio será seleccionada considerando criterios de accesibilidad, maniobrabilidad de maquinaria y seguridad para el personal. Esta operación permitirá el posterior carguío y eliminación del material excedente, conforme a las disposiciones ambientales vigentes.

2. Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M³

Esta partida corresponderá a la disposición final del material excedente generado por las actividades de limpieza, demolición y acondicionamiento del terreno. El retiro se realizará mediante transporte especializado gestionado por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).

Las actividades contempladas serán:

- Humedecimiento previo del material para evitar dispersión de polvo.
- Carguío mediante cargador sobre llantas de 155 hp.
- Transporte en volquetes de 15 m³, en buen estado mecánico, con cobertura de malla para evitar derrames.
- Desplazamiento controlado hasta cantera autorizado, ubicado a una distancia de 8.00 km.
- Implementación de vigías durante el tránsito de maquinaria pesada, como medida de seguridad vial.
- Protección de instalaciones aéreas y edificaciones colindantes durante las maniobras de carguío y salida.

Para efectos de control y valorización, se llevará un registro detallado de cada viaje, incluyendo:

- Número de viajes realizados.
- Volumen transportado por unidad.
- Placa del vehículo.
- Nombre del operador.
- Fecha y hora de salida.
- Firma de aprobación del Supervisor de Obra.

El contratista será responsable de verificar y comunicar formalmente a la Supervisión. Al finalizar la operación, el área de acopio deberá quedar limpia, libre de residuos y sin afectaciones al entorno físico.

- **Transporte De Equipos Y Herramientas**

Se realizará la movilización y desmovilización de equipos, herramientas y materiales necesarios para el desarrollo integral de las actividades constructivas. Esta partida será esencial para garantizar la disponibilidad oportuna de recursos operativos en el frente de obra. La ejecución de esta actividad se dividirá en los siguientes subcomponentes:

1. Transporte De Herramientas Y Equipos Menores A Obra

Se efectuará el traslado inicial de herramientas manuales, equipos portátiles y accesorios menores desde el almacén central o punto de origen hacia el área de intervención. Este

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Alvarado
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

transporte se realizará mediante vehículos livianos o medianos, considerando la protección adecuada de los equipos durante el trayecto.

Las herramientas incluirán, entre otras: compactadoras portátiles, vibradores de concreto, mezcladoras, taladros, equipos de medición, elementos de señalización y seguridad, así como insumos auxiliares para las partidas preliminares.

2. Movilización Y Desmovilización De Equipo Autopropulsado – Local (1 Hora De Traslado)

Se movilizarán equipos autopropulsados de uso especializado, tales como:

- Cargadores frontales.
- Motoniveladoras.
- Rodillos vibratorios.
- Excavadoras.
- Volquetes.

El traslado se realizará dentro del ámbito local, estimando un tiempo de desplazamiento de una hora por unidad. La desmovilización se ejecutará al término de las actividades para las cuales fueron requeridos, siguiendo el mismo procedimiento logístico.

3. Transporte Diario De Herramientas Y Equipos Menores Durante La Ejecución

Durante el desarrollo de las obras, se efectuará el transporte diario de herramientas menores entre los distintos frentes de trabajo, almacenes provisionales y zonas de operación. Esta actividad será continua y estará sujeta a la programación diaria de partidas, garantizando la disponibilidad de equipos en cada punto de intervención.

Se utilizarán vehículos livianos, carretillas, plataformas rodantes o transporte manual, según la naturaleza del equipo y la distancia a recorrer.

4. Transporte De Materiales Y Acarreo De Remanentes Con Equipo Durante La Obra – Diario

Se realizará el acarreo interno de materiales de construcción (agregados, concreto, tuberías, elementos prefabricados, etc.) y el retiro de remanentes generados por cortes, demoliciones o excavaciones. Esta operación se ejecutará diariamente, utilizando maquinaria adecuada como:

- Volquetes.
- Mini cargadores.
- Carretillas mecánicas.
- Palas cargadoras.

El transporte será coordinado con el equipo de logística y supervisión, respetando los protocolos de seguridad, señalización y protección ambiental establecidos en el plan de manejo de obra.

- **Apuntalamiento De Construcciones Existentes**

Se identificará la necesidad de realizar el apuntalamiento temporal de postes de concreto existentes, cuya estabilidad pudiera verse comprometida como consecuencia de los trabajos de movimiento de tierras, excavaciones, nivelaciones o vaciado de losas en el área de intervención.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Esta partida será ejecutada con el objetivo de preservar la integridad estructural de los postes, evitando desplazamientos, inclinaciones o colapsos que puedan generar riesgos para el personal, la infraestructura o los servicios públicos asociados.

1. **Procedimiento Técnico**

- Se realizará una inspección técnica previa para identificar los postes que presenten riesgo de inestabilidad.
- El apuntalamiento se ejecutará mediante la colocación de maderas tratadas, dispuestas en forma diagonal o vertical, según la condición del poste y el tipo de intervención en su entorno.
- Las maderas serán aseguradas con clavos y alambre galvanizado, garantizando firmeza y resistencia durante el tiempo que dure la afectación del terreno.
- El apuntalamiento se mantendrá hasta el término del fraguado de las losas o hasta que el Residente de Obra autorice su retiro, previa verificación de la estabilidad del elemento.
- En caso de interferencias con redes eléctricas, se coordinará con la empresa concesionaria para asegurar la protección de los servicios y evitar riesgos eléctricos.

2. **Consideraciones Técnicas**

- No se permitirá el apuntalamiento sobre rellenos no consolidados ni sobre superficies inestables.
- Se deberá evitar el uso de elementos reciclados o en mal estado que comprometan la seguridad del sistema de soporte.
- El área de trabajo será señalizada y delimitada, conforme al plan de seguridad y salud en obra.
- Se llevará registro fotográfico y técnico de cada intervención, incluyendo ubicación, tipo de poste, fecha de apuntalamiento y fecha de retiro.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Seguridad, Salud, Bioseguridad Y Emergencias**

Se implementarán medidas integrales orientadas a garantizar condiciones óptimas de seguridad, salud ocupacional, bioseguridad y respuesta ante emergencias, tanto para el personal técnico, administrativo y obrero, como para la protección del entorno físico y social.

Estas acciones estarán alineadas con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento Nacional de Edificaciones, y las disposiciones emitidas por el Ministerio de Salud (MINSA).

1. **Seguridad Y Salud Ocupacional**

- ***Exámenes Médicos Preocupacionales***

Se gestionará la realización de exámenes médicos previos al ingreso del personal a obra, a través de una clínica especializada. Estas evaluaciones permitirán verificar que cada trabajador cuente con las condiciones físicas y psicológicas necesarias para desempeñar sus funciones sin riesgo para su salud ni para terceros. Los resultados serán revisados por el Supervisor de Obra, quien seleccionará al personal apto en coordinación con el responsable técnico.

- ***Exámenes Médicos Postocupacionales***

Al finalizar la participación del personal en el proyecto, se realizarán exámenes médicos postocupacionales para verificar su estado de salud al momento del retiro. Esta medida

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaraca
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

permitirá identificar posibles afectaciones derivadas de la exposición laboral y garantizar el cierre responsable del vínculo ocupacional.

- ***Equipos De Protección Personal (EPP)***

Se proveerá al personal de obra con el Equipo de Protección Individual (EPI) adecuado a las condiciones climáticas, tipo de trabajo y nivel de riesgo. El EPP incluirá: ropa de trabajo, calzado de seguridad, guantes, gafas, respiradores, cascos codificados por especialidad, entre otros. Todos los equipos estarán certificados por organismos acreditados y cumplirán con las Normas Técnicas Peruanas o estándares internacionales equivalentes.

- ***Equipos De Protección Colectiva***

Se instalarán elementos de protección colectiva para mitigar riesgos en las áreas de trabajo y zonas perimetrales. Estos incluirán: encintado, mallas, entibados, señalización de advertencia, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles y carteles informativos. Se incluirán señalizaciones específicas para interferencias con vías públicas.

- ***Señalización Temporal De Seguridad***

Se implementará señalización temporal en todas las áreas de intervención, con el objetivo de informar y proteger tanto al personal como al público. Esta señalización será visible, resistente a la intemperie y ubicada estratégicamente.

- ***Baño Químico Portátil Y Lavamanos Portátil***

Se instalarán baños químicos individuales y lavamanos portátiles construidos en fibra de vidrio, con dimensiones referenciales de 1.20 × 1.20 m y capacidad para tres personas. El servicio incluirá instalación, mantenimiento, limpieza y desagote periódico, conforme a la Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación (RS 021-83-TRM).

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

2. Emergencias

- ***Recursos Para Respuestas Ante Emergencias***

Se dotará a la obra de equipos y materiales para enfrentar contingencias como incendios, accidentes personales, apagones, robos o fallas operativas. Las medidas incluirán:

- Luces de emergencia distribuidas en:
  - ✓ 01 en Oficina
  - ✓ 02 en Almacén
  - ✓ 01 en Vestuario
  - ✓ 01 en Caseta de Guardianía
  - ✓ 03 dentro del Cerco Perimetral
  - ✓ Botiquines de primeros auxilios
  - ✓ Extintores portátiles y señalizados
- Procedimientos de evacuación y comunicación interna.

- **Monitoreo**

Se implementarán medidas específicas de monitoreo técnico, con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar los impactos generados por las actividades iniciales de obra. Estas acciones estarán orientadas a garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, proteger la salud de los trabajadores y de la comunidad, y preservar la calidad del entorno físico.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracin
INGENIERO AMBIENTAL

FIRMA DIGITAL documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

1. Monitoreo De Ruido

Se llevará a cabo el monitoreo de niveles de ruido en distintos puntos de la obra, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N° 083-2003-PCM. Esta actividad incluirá:

- Medición con equipos calibrados.
- Registro de datos por zonas y horarios críticos.
- Elaboración de informes técnicos periódicos.
- Propuesta de medidas correctivas en caso de excedencias.

El monitoreo permitirá identificar fuentes de ruido relevantes y tomar decisiones oportunas para mitigar la contaminación acústica, protegiendo la salud auditiva del personal y la tranquilidad de la comunidad.

2. Monitoreo De Vibraciones

Se ejecutará trimestralmente durante toda la duración del proyecto, con el objetivo de controlar los niveles de vibración generados por maquinaria pesada y actividades de excavación. El monitoreo se realizará en:

- Áreas de operación intensiva.
- Zonas colindantes a estructuras existentes.
- Puntos sensibles definidos en el expediente técnico.

Los resultados permitirán verificar el cumplimiento de los límites normativos y prevenir afectaciones estructurales o molestias a la población.

3. Monitoreo De Aire

Se realizará la medición de contaminantes atmosféricos en diferentes puntos de la obra, conforme a lo establecido en el D.S. N° 003-2017-MINAM y el D.S. N° 010-2019-MINAM. Esta actividad incluirá:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- Evaluación de material particulado (PM10, PM2.5).
- Registro de concentraciones por jornada laboral.
- Análisis de tendencias y cumplimiento normativo.
- Recomendaciones para mejorar la calidad del aire.

El monitoreo contribuirá a garantizar condiciones respiratorias seguras para el personal y la población cercana.

4. Monitoreo De Suelo

Se ejecutará trimestralmente, con el objetivo de verificar la calidad del suelo en el área de intervención, conforme a lo establecido en el D.S. N° 011-2017-MINAM:

- Toma de muestras en puntos representativos.
- Análisis de presencia de contaminantes.
- Evaluación de condiciones físico-químicas.
- Propuesta de medidas correctivas en caso de alteraciones.

El monitoreo permitirá asegurar que las actividades de obra no generen impactos negativos sobre la calidad del suelo ni sobre la salud de los trabajadores.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° [illegible]7

nativo. Soy el autor del

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°
CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

762

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del

V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

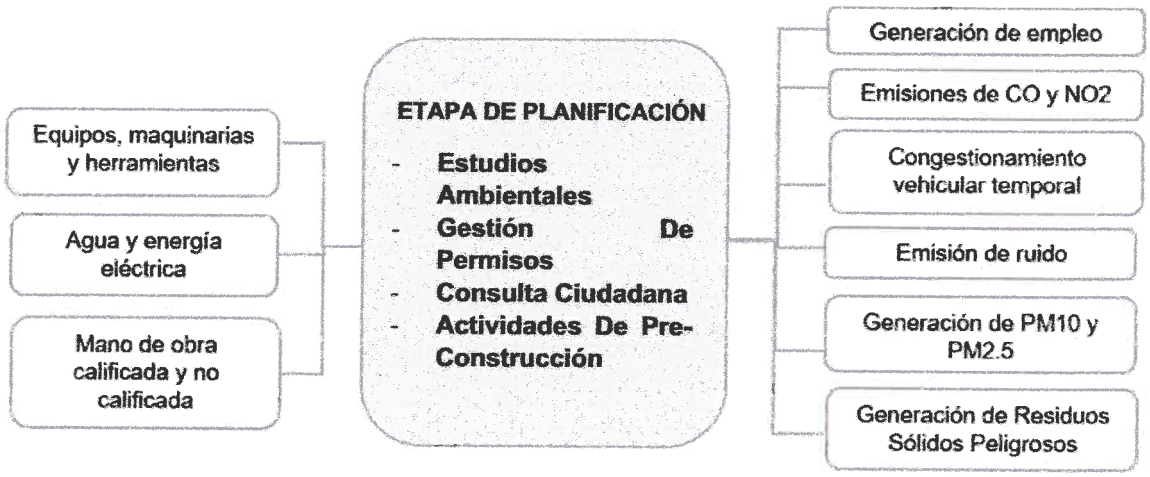
Sebastian F. Leonardo Huayachi
INGENIERO AMBIENTAL

361

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 11

Diagrama de la etapa de Planificación del Proyecto



12.2. Etapa De Construcción

12.2.1. Infraestructura Vial (Calzada)

- **Trazo, Niveles Y Replanteo**

Durante la etapa de construcción del componente de calzada, se ejecutarán las actividades de trazo, nivelación y replanteo, con el objetivo de garantizar que la infraestructura vial sea construida conforme a los planos aprobados, las especificaciones técnicas del expediente y los criterios geométricos establecidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y el Manual de Carreteras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

Estas actividades permitirán establecer y verificar la correcta ubicación, alineación y nivelación de los elementos que conforman la calzada, asegurando la precisión geométrica y funcional de la obra.

1. **Trazo, Niveles Y Replanteo Inicial**

Esta partida comprenderá la ejecución del trazo geométrico inicial, la nivelación del terreno y el replanteo de ejes y elementos estructurales, previo al inicio de las actividades de pavimentación. Las acciones incluirán:

- Verificación de puntos de control topográfico existentes.
- Replanteo de ejes de calzada, bermas, veredas y martillos.
- Marcación de alineamientos, cotas de nivel y pendientes.
- Instalación de estacas, hilos de referencia y señalización física.
- Validación de rasantes y bombeo conforme a diseño.

El procedimiento será ejecutado por personal técnico especializado, utilizando estación total, nivel óptico y GPS diferencial. Toda la información será registrada y estará disponible para revisión por parte del Inspector de Obra.

2. **Nivelación Y Replanteo Durante El Proceso Constructivo**

Durante la ejecución de las capas estructurales de la calzada (subbase, base y carpeta asfáltica), se realizará la nivelación continua y el replanteo de elementos constructivos, con el fin de ajustar cualquier desviación y asegurar la correcta ejecución de cada etapa.

Las acciones incluirán:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Verificación de espesores y cotas en cada capa.
- Control de pendientes transversales y longitudinales.
- Replanteo de juntas de dilatación, sardineles y elementos de confinamiento.
- Ajuste de cotas en zonas de transición, accesos y martillos.
- Revisión de compatibilidad con redes de servicios y mobiliario urbano.

El replanteo será validado por la Supervisión Técnica, y se documentará mediante planos de avance, registros fotográficos y fichas de control geométrico.

3. Levantamiento Final De Obra

Una vez concluidas las actividades de pavimentación, se ejecutará el levantamiento final de obra, con el objetivo de verificar que la infraestructura vial haya sido construida conforme a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Este levantamiento incluirá:

- Medición de longitudes, anchos y radios de curvatura.
- Verificación de pendientes, bombeo y rasantes.
- Revisión de alineamientos y ubicación de elementos viales.
- Validación de señalización horizontal y vertical.
- Conformación de bermas, veredas, martillos y jardineras.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Toda la información será consolidada en un informe técnico de cierre, que incluirá planos as-built, registros topográficos, documentación fotográfica y fichas de conformidad. Este informe será entregado al Inspector de Obra y formará parte del expediente de liquidación técnica

- **Explanaciones**

Las actividades de explanación constituirán una fase crítica dentro del proceso constructivo de la calzada, ya que permitirán preparar el terreno natural para la conformación de la estructura vial, garantizando estabilidad, nivelación y capacidad portante conforme a los parámetros establecidos en el expediente técnico. Estas labores incluirán cortes, excavaciones, perfilado, relleno, compactación, acarreo y eliminación de material excedente, ejecutadas bajo supervisión técnica permanente.

1. Cortes y Excavaciones

Esta partida comprenderá el conjunto de actividades necesarias para excavar, remover, cargar, transportar y disponer los materiales provenientes de los cortes requeridos para la conformación de la explanada. Las acciones se ejecutarán en los sectores definidos en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que disponga el Supervisor de Obra.

Las operaciones incluirán:

- Excavación en terreno conglomerado mediante maquinaria pesada.
- Carguío de material con cargador frontal o retroexcavadora.
- Transporte hasta el límite de acarreo libre.
- Disposición en zonas de desecho o acopio temporal.
- Señalización y control de seguridad en el frente de trabajo.

El proceso será ejecutado conforme a los criterios de eficiencia operativa, seguridad ocupacional y compatibilidad ambiental.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

ING. MED. AMBIENTAL
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

2. Nivelación y Relleno

- ***Perfilado, Nivelación Y Compactación De La Subrasante***

Esta partida comprenderá el suministro de equipos, herramientas y personal técnico para ejecutar el perfilado, nivelado y compactación de la subrasante, conforme a los niveles, dimensiones y grado de compactación establecidos en los planos del proyecto.

Las actividades se desarrollarán una vez concluidos los trabajos de excavación y eliminación del material excedente, e incluirán:

- Perfilado con motoniveladora o equipo menor.
- Nivelación con verificación topográfica.
- Compactación con rodillo vibratorio o plancha mecánica.
- Control de humedad y densidad conforme a ensayo Proctor Modificado.
- Registro de resultados en fichas de control de calidad.

- ***Relleno Compactado Con Material De Préstamo***

Se ejecutará el relleno de zonas afectadas por excavaciones excesivas, utilizando material de préstamo conforme a especificaciones técnicas. El relleno se realizará en capas de hasta 0.20 m de espesor, compactadas con humedad óptima.

Las acciones incluirán:

- Transporte del material con herramientas manuales (buguies, lampas).
- Humedecimiento previo del material.
- Compactación con plancha vibratoria de 8 HP.
- Verificación de niveles y densidad.
- Registro de avance y control técnico.

Esta partida garantizará la restitución de niveles y la estabilidad de la plataforma vial.

3. Acarreo y Eliminación

- ***Acarreo Y Apilado De Material Excedente Con Equipo (D ≤ 50 M)***

Se realizará el acarreo interno del material excedente proveniente de las excavaciones, utilizando minicargador, hacia zonas de acopio temporal dentro del área de intervención. Estas zonas deberán contar con espacio suficiente para permitir el posterior carguío y eliminación.

Las acciones incluirán:

- Recolección del material en frentes de excavación.
- Traslado controlado hacia zona de apilado.
- Señalización y delimitación del área de acopio.
- Coordinación con el equipo de eliminación.

- ***Eliminación De Material Excedente Con Volquete 15 M³***

Esta partida comprenderá el carguío y transporte del material excedente fuera del perímetro de obra. El contratista será responsable de gestionar la autorización al Supervisor de Obra para su aprobación.

Las acciones incluirán:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Humedecimiento previo del material para evitar dispersión de polvo.
- Carguío con cargador sobre llantas de 155 HP.
- Transporte en volquetes de 15 m³, cubiertos con malla.
- Implementación de vigías para seguridad vial.
- Protección de instalaciones aéreas y edificaciones colindantes.
- Registro de viajes: número, volumen, placa, operador, fecha y hora.
- Firma de conformidad por parte del Supervisor de Obra.

Esta operación será ejecutada conforme a los protocolos de seguridad, eficiencia logística y control ambiental.

- **Sub Bases Y Bases**

La conformación de subbases y bases constituirá una etapa fundamental dentro del proceso constructivo de la calzada, ya que permitirá garantizar la capacidad estructural, estabilidad y durabilidad del pavimento proyectado. Estas capas estarán compuestas por materiales granulares seleccionados, naturales o procesados, provenientes de canteras autorizadas, y serán colocadas sobre superficies previamente preparadas, conforme a los alineamientos, pendientes y dimensiones establecidas en los planos del proyecto.

Todas las actividades serán ejecutadas bajo supervisión técnica permanente, cumpliendo con los estándares del Manual de Carreteras del MTC y las especificaciones técnicas del expediente aprobado.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

1. Subbase De 0.20 M – Pavimento Flexible

Esta partida comprenderá la construcción de una capa de subbase granular de 0.20 m de espesor, colocada directamente sobre la subrasante previamente nivelada y compactada. El material será seleccionado conforme a los criterios de granulometría, resistencia y humedad óptima, y deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra.

Las actividades incluirán:

- Suministro de material granular desde cantera autorizada.
- Transporte hasta el frente de obra.
- Colocación uniforme sobre la superficie preparada.
- Humedecimiento controlado.
- Compactación con rodillo vibratorio o plancha mecánica.
- Verificación de espesores, densidad y alineamientos.

Esta capa tendrá como función principal distribuir las cargas hacia la subrasante, mejorar la capacidad portante del terreno y proporcionar una base estable para la colocación de la base granular.

2. Base Granular De 0.20 M – Pavimento Flexible

Sobre la subbase previamente conformada, se ejecutará la base granular de 0.20 m de espesor, utilizando material procesado o natural, debidamente aprobado. Esta capa será la encargada de recibir directamente las cargas vehiculares y transmitirlas de manera eficiente hacia las capas inferiores.

Las actividades contempladas serán:

- Suministro de material granular con características estructurales superiores.
- Transporte, extendido y nivelación sobre la subbase.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Humedecimiento y compactación con equipo especializado.
- Control de calidad mediante ensayos de densidad y CBR.
- Verificación de pendientes, bombeo y alineamientos.

La base granular deberá cumplir con los parámetros de resistencia establecidos en el expediente técnico, y su ejecución será validada por el Inspector de Obra mediante registros de campo y fichas de control.

3. Base Granular De 0.25 M – Piso Adoquinado

En las áreas destinadas a pavimento articulado, se ejecutará una base granular de 0.25 m de espesor, colocada sobre la subrasante previamente tratada. Esta capa proporcionará soporte estructural al adoquinado, permitiendo una distribución uniforme de cargas y una adecuada resistencia frente a deformaciones puntuales.

Las actividades incluirán:

- Suministro de material granular compatible con pavimento rígido.
- Transporte y extendido sobre la superficie preparada.
- Nivelación conforme a pendientes proyectadas.
- Compactación con rodillo vibratorio o plancha mecánica.
- Verificación de espesores y densidad mediante ensayos in situ.

La base granular para adoquinado deberá garantizar una superficie estable, nivelada y resistente, que permita la colocación eficiente de la cama de arena y los adoquines, conforme a los planos de detalle.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Pavimento Flexible**

La ejecución del pavimento flexible constituirá una etapa crítica en la conformación de la estructura vial, ya que permitirá garantizar la resistencia, durabilidad y funcionalidad de la superficie de rodadura. Este tipo de pavimento será construido sobre una base granular *previamente preparada e imprimada, utilizando mezcla asfáltica en frío, conforme a las* especificaciones técnicas del expediente aprobado y bajo supervisión permanente.

1. Limpieza De La Superficie De Base Granular

Antes de aplicar cualquier material bituminoso, se ejecutará la limpieza integral de la base granular, con el objetivo de eliminar polvo, partículas sueltas y residuos que puedan interferir con la adherencia del asfalto.

Las actividades incluirán:

- Barrido manual y mecánico de la superficie.
- Aplicación de aire a presión mediante compresora neumática montada sobre llantas.
- Dirección del flujo de aire desde el centro hacia los bordes de la vía.
- Verificación visual por parte del Supervisor.

Esta operación garantizará una superficie limpia y apta para recibir la imprimación asfáltica, evitando desprendimientos y fallas prematuras.

2. Imprimación Asfáltica

Se aplicará una capa de imprimación sobre la base granular, utilizando emulsiones asfálticas de curado lento (CSS-1, CSS-1h) o asfaltos diluidos (MC-30, MC-70, MC-250), según lo establecido en el expediente técnico.

RAUL EDUARDO CHACON PAGA
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Las acciones contempladas serán:

- Riego uniforme con rociador de boquilla calibrada.
- Control de penetración (mínimo 5 mm) cada 25 m.
- Aplicación de arena cuando sea requerido por textura.
- Verificación de cantidad aplicada (0.7–1.5 l/m²).
- Aprobación previa del tipo y cantidad por parte del Inspector.

La imprimación tendrá como finalidad impermeabilizar la base, mejorar la adherencia con la mezcla asfáltica y evitar su disgregación.

3. Preparación De Mezcla Asfáltica En Frío (E = 2")

Se procederá a la fabricación y colocación de una capa de mezcla asfáltica en frío de 2" de espesor, sobre la superficie imprimada. Antes de su colocación, se realizará una nivelación topográfica longitudinal y transversal para garantizar una rasante adecuada.

Las actividades incluirán:

- Preparación de mezcla en planta fija o portátil.
- Verificación de granulometría, humedad y temperatura.
- Ajuste de rasante conforme a diseño.
- Coordinación con equipo de extensión y compactación.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

4. Carguío Y Transporte De Mezcla Asfáltica A Obra

La mezcla será transportada en volquetes acondicionados, con superficies internas tratadas para evitar adherencia. Durante el transporte se tomarán medidas para preservar la calidad del material.

Las acciones incluirán:

- Carguío en planta con equipo de transferencia.
- Cobertura con lonas para evitar pérdida de humedad y emisiones.
- Cumplimiento de normas de tránsito y medio ambiente.
- Vertido controlado en pavimentadora mediante rodillos de contacto.
- Registro de horarios, rutas y condiciones de transporte.

El trabajo nocturno solo será autorizado si se cuenta con iluminación artificial adecuada, validada por el Supervisor.

5. Esparcido Y Compactado De Mezcla Asfáltica En Frío (E = 2")

La mezcla será esparcida mediante pavimentadora autopropulsada, equipada con vibrador, tornillo sinfín reversible y dispositivos mecánicos compensadores. El equipo deberá garantizar una superficie uniforme, sin uso de formaletas.

Las actividades incluirán:

- Extensión de mezcla conforme a sección transversal proyectada.
- Formación de bordes y acabado superficial.
- Compactación con rodillos metálicos estáticos, vibratorios tándem y neumáticos.
- Control de presión, velocidad y traslape de huellas.
- Limpieza de rodillos y mantenimiento de humedad durante la compactación.
- Eliminación de vibración al invertir marcha (automático recomendado).

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

El equipo será aprobado por el Supervisor, quien podrá exigir su reemplazo en caso de defectos o irregularidades.

6. Arenado Superficial De Protección De Carpeta

Se aplicará una capa de arena sobre la carpeta asfáltica recién colocada, con el objetivo de:

- Evitar adherencia de la superficie a llantas o pisadas.
- Proteger el acabado durante el fraguado inicial.
- Mejorar la textura superficial y resistencia al deslizamiento.

El arenado será ejecutado de forma uniforme, utilizando arena limpia y seca, conforme a las especificaciones del proyecto.

- **Piso Adoquinado**

La ejecución del piso adoquinado se desarrollará en las áreas destinadas a pasajes peatonales y zonas de tránsito restringido, conforme a los planos del proyecto. Este tipo de pavimento será construido sobre una base granular estabilizada, con cama de arena y adoquines de concreto, garantizando resistencia estructural, estética urbana y facilidad de mantenimiento. Todas las actividades serán ejecutadas bajo supervisión técnica directa, cumpliendo con las especificaciones del expediente aprobado.

1. Limpieza De La Superficie De Base Granular

Previo a la colocación de la cama de arena, se ejecutará la limpieza de la base granular, con el objetivo de eliminar polvo, partículas sueltas y residuos que puedan interferir con la adherencia y nivelación del adoquinado.

Las acciones incluirán:

- Barrido manual y mecánico de la superficie.
- Aplicación de aire a presión mediante compresora neumática montada sobre llantas.
- Dirección del flujo de aire desde el centro hacia los bordes de la vía.
- Verificación visual por parte del Supervisor.

Esta operación garantizará una superficie limpia y apta para recibir la cama de arena, evitando desplazamientos y asentamientos irregulares.

2. Cama De Arena (H = 0.03 M)

Se colocará una capa de arena fina de 3 cm de espesor como base de asiento para los adoquines. Esta capa permitirá recuperar el nivel proyectado y facilitar la colocación uniforme de las piezas.

Las actividades incluirán:

- Suministro de arena limpia y seca.
- Extendido manual sobre la base granular.
- Nivelación con reglas metálicas y control topográfico.
- Verificación de espesores y pendientes.

La cama de arena deberá estar libre de impurezas y cumplir con los parámetros granulométricos establecidos en el expediente técnico.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

3. Colocación De Adoquines De Concreto (10 × 20 × 8 Cm)

Se procederá a la colocación de adoquines de concreto en los colores y dimensiones especificadas en los planos. La colocación se realizará manualmente, sobre la cama de arena previamente nivelada.

Las acciones contempladas serán:

- Abastecimiento de adoquines desde zona de acopio.
- Colocación manual siguiendo el patrón de diseño.
- Ajuste de alineamientos y nivelación superficial.
- Compactación inicial con pisón manual o vibrador de adoquines.
- Verificación de bordes, juntas y continuidad.

Los adoquines deberán cumplir con los requisitos de resistencia, durabilidad y acabado superficial establecidos en el expediente.

4. Sellado De Juntas De Adoquín Con Arena

Una vez colocados los adoquines, se procederá al sellado de juntas mediante el barrido de arena seca y limpia, con el objetivo de garantizar la estabilidad del pavimento y evitar el desplazamiento de las piezas.

Las actividades incluirán:

- Relleno de juntas con arena seca.
- Barrido manual o mecánico para distribución uniforme.
- Compactación superficial con vibrador de adoquines.
- Verificación de acabado y resistencia superficial.

Este proceso asegurará un acabado homogéneo, resistente y estéticamente adecuado.

5. Cuneta Central

- ***Encofrado Y Desencofrado Caravista***

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales de la cuneta central, utilizando madera nueva o metálica, conforme a los planos aprobados. El encofrado deberá ser rígido, con escuadrías perfectas, y permitir un montaje y desmontaje gradual, sin golpes ni vibraciones.

Las acciones incluirán:

- Diseño y aprobación del sistema de encofrado por la Supervisión.
- Montaje conforme a alineamientos y dimensiones proyectadas.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Protección de superficies durante el proceso.

El contratista será responsable de la calidad, estabilidad y mantenimiento del encofrado.

- ***Cuneta De Concreto F'c = 175 Kg/Cm²***

Se construirá la cuneta central utilizando concreto f'c = 175 kg/cm², preparado con mezcladora, conforme al diseño de mezclas aprobado. Se emplearán aditivos para mejorar la trabajabilidad, durabilidad y resistencia.

Las actividades incluirán:

- Dosificación y preparación de mezcla.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Vaciado en encofrado previamente aprobado.
- Vibrado y nivelación del concreto.
- Verificación de alineamientos, pendientes y acabado superficial.

6. Curado De Concreto

El curado del concreto comenzará a las pocas horas del vaciado, y se mantendrá con abundante agua durante al menos 10 días, a una temperatura de 15 °C. En caso de uso de aditivos, el curado podrá reducirse a cuatro días, según indicaciones del fabricante.

Las acciones incluirán:

- Aplicación de agua mediante riego controlado.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Registro de fechas y condiciones de curado.
- Supervisión técnica permanente.

7. Suministro Y Aplicación De Sellador De Poliuretano En Junta De 1½" × 1.5 Cm (Incluye Cordón De Respaldo)

Se aplicará sellador de poliuretano en juntas estructurales, utilizando cordón de respaldo para garantizar un sellado efectivo y duradero. Esta medida será aplicada en zonas expuestas a movimientos o cambios estructurales.

Las actividades incluirán:

- Suministro de sellador certificado y cordón de respaldo.
- Limpieza y preparación de juntas.
- Aplicación uniforme del sellador.
- Verificación de adherencia, profundidad y acabado.
- Registro técnico de aplicación.

- Sardineles

La ejecución de sardineles se desarrollará como parte del confinamiento lateral de la calzada, delimitando la superficie de rodadura y contribuyendo al ordenamiento vial, la canalización de aguas pluviales y la protección de elementos peatonales. Estas estructuras serán construidas en concreto armado, con juntas de dilatación debidamente tratadas, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa.

1. Solado De Concreto (E = 10 Cm, C:H = 1:10)

Se colocará una capa de solado de concreto con dosificación 1:10 (cemento: hormigón), con espesor de 10 cm (2"), sobre la superficie de fundación previamente nivelada. Esta capa tendrá como finalidad uniformizar la base de apoyo para los sardineles.

Las actividades incluirán:

- Preparación de mezcla en obra.
- Vaciado sobre superficie limpia y compactada.
- Nivelación y acabado superficial.
- Verificación de espesores y continuidad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

2. Encofrado Y Desencofrado Caravista

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales de los sardineles, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente para confinar el concreto plástico.

Las acciones contempladas serán:

- Diseño y aprobación del sistema de encofrado por la Supervisión.
- Montaje gradual sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Protección de superficies durante el proceso.

El contratista será responsable de la calidad, estabilidad y mantenimiento del encofrado.

3. Sardinel De Concreto F'c = 175 Kg/ Cm²

Se construirá el sardinel utilizando concreto f'c = 175 kg/cm², preparado con mezcladora, conforme al diseño de mezclas aprobado. Se emplearán aditivos para mejorar la trabajabilidad, durabilidad y resistencia.

Las actividades incluirán:

- Dosificación y preparación de mezcla.
- Vaciado en encofrado previamente aprobado.
- Vibrado y nivelación del concreto.
- Verificación de alineamientos, pendientes y acabado superficial.

4. Curado De Concreto

El curado del concreto comenzará a las pocas horas del vaciado, y se mantendrá con abundante agua durante al menos 10 días, a una temperatura de 15 °C. En caso de uso de aditivos, el curado podrá reducirse a cuatro días, según indicaciones del fabricante.

Las acciones incluirán:

- Aplicación de agua mediante riego controlado.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Registro de fechas y condiciones de curado.
- Supervisión técnica permanente.

5. Solaqueado De Sardinel

Se corregirán las imperfecciones en las caras exteriores del sardinel mediante el solaqueado, con el objetivo de mejorar la presentación y acabado superficial.

Las acciones incluirán:

- Limpieza de superficie desencofrada.
- Aplicación de mortero cemento-arena (1:5) en zonas irregulares.
- Aplicación de mezcla agua-cemento (1:1) para eliminar porosidad.
- Verificación de acabado final.

6. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1", H = 0.61 M)

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en los sardineles, conforme a los planos del proyecto. Estas juntas permitirán absorber los esfuerzos de expansión térmica del concreto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Las actividades incluirán:

- Encofrado curvo con madera o metal.
- Colocación de tecnopor en la sección especificada.
- Vaciado de concreto adyacente.
- Desencofrado y verificación de continuidad.

7. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1" × 1½")

Se ejecutará el sellado de juntas de dilatación con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas.

Las acciones incluirán:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia y estanqueidad.

8. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1", H = 0.31 M)

Se colocarán juntas adicionales de menor altura, siguiendo el mismo procedimiento técnico que en el punto anterior, adaptadas a zonas específicas como rampas o transiciones.

9. Sellado De Juntas De Dilatación Con Jebe Microporoso (E = 1")

Se aplicará jebe microporoso en juntas de dilatación, especialmente en rampas y zonas de transición, con el objetivo de absorber esfuerzos térmicos y evitar fisuras.

Las actividades incluirán:

- Corte y colocación de jebe microporoso.
- Aplicación de mezcla bituminosa (1:2).
- Compactación y verificación de acabado.
- Registro técnico de ubicación y dimensiones.

- **Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes**

La ejecución de rampas de concreto en pasajes peatonales se desarrollará con el objetivo de garantizar la accesibilidad universal, especialmente en zonas con desniveles entre viviendas y veredas. Estas rampas permitirán el tránsito seguro de personas con movilidad reducida, cumpliendo con las dimensiones, pendientes y acabados establecidos por la normativa vigente. Las actividades incluirán encofrado, vaciado, curado, colocación de juntas de dilatación y sellado, bajo supervisión técnica permanente.

1. Encofrado Y Desencofrado Normal

Se ejecutará el encofrado de las graderías ubicadas en las veredas, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente para confinar el concreto plástico.

Las acciones contempladas serán:

- Diseño y aprobación del sistema de encofrado por la Supervisión.
- Montaje gradual sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian L. Leonardo Huaranca
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Protección de superficies durante el proceso.

El contratista será responsable de la calidad, estabilidad y mantenimiento del encofrado.

2. Rampas De Concreto A Pasaje Peatonal F'c = 175 Kg/Cm²

Se construirán rampas de concreto en pasajes peatonales, con resistencia f'c = 175 kg/cm², diseñadas para facilitar el tránsito peatonal, incluyendo personas con discapacidad.

Las especificaciones técnicas incluirán:

- Ancho mínimo transitable: 0.90 m.
- Pendiente máxima: 15% para tramos de hasta 1.00 m.
- Superficie con rugosidad antideslizante.
- Coloración diferenciada para señalización visual.
- Ubicación: dentro de la vereda o extendida hacia la pista (máx. 0.15 m).

Las rampas serán construidas conforme a los planos del proyecto y a las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

3. Concreto F'c = 175 Kg/Cm² En Sardinel Invertido

Se ejecutará la construcción de sardineles sumergidos en zonas específicas, utilizando concreto f'c = 175 kg/cm², con el objetivo de delimitar áreas de tránsito vehicular o peatonal.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Las actividades incluirán:

- Preparación de mezcla en obra con piedra chancada de ½" y ¾".
- Vaciado en moldes previamente aprobados.
- Nivelación y acabado superficial.
- Verificación de alineamientos y dimensiones.

4. Curado De Concreto

El curado del concreto comenzará a las pocas horas del vaciado, y se mantendrá con abundante agua durante al menos 10 días, a una temperatura de 15 °C. En caso de uso de aditivos, el curado podrá reducirse a cuatro días, según indicaciones del fabricante.

Las acciones incluirán:

- Aplicación de agua mediante riego controlado.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Registro de fechas y condiciones de curado.
- Supervisión técnica permanente.

5. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1", H = 0.15 M)

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en las rampas, conforme a los planos del proyecto. Estas juntas permitirán absorber los esfuerzos de expansión térmica del concreto.

Las actividades incluirán:

- Encofrado curvo con madera o metal.
- Colocación de tecnopor en la sección especificada.
- Vaciado de concreto adyacente.
- Desencofrado y verificación de continuidad.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranca
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

6. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1" × 1½")

Se ejecutará el sellado de juntas de dilatación con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas.

Las acciones incluirán:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia y estanqueidad.

Estas juntas serán colocadas al inicio y/o fin de las rampas, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

- **Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras**

La ejecución de rampas vehiculares en bermas se desarrollará con el objetivo de facilitar el acceso desde la vía pública hacia las cocheras de las viviendas, especialmente en zonas con desniveles entre el pavimento y el nivel de ingreso. Estas rampas serán construidas en concreto armado, con características antideslizantes y dimensiones conforme a la normativa vigente, garantizando funcionalidad, seguridad y durabilidad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

1. Rampa De Acceso Vehicular En Bermas (E = 15 Cm, F'c = 175 Kg/Cm²)

Esta partida comprenderá la construcción de rampas inclinadas al borde de las veredas y pavimento, con espesor de 15 cm y resistencia f'c = 175 kg/cm². Las rampas permitirán vincular planos de distintos niveles sin interrupción del tránsito, evitando el uso de gradas.

Las especificaciones técnicas incluirán:

- Ancho transitable mínimo: 2.40 m.
- Pendiente máxima permitida: 15% para tramos de hasta 1.06 m.
- Superficie con acabado rugoso antideslizante.
- Integración con bermas y veredas existentes.
- Coloración diferenciada para señalización visual.

El concreto será preparado en obra, utilizando mezcladora y agregados seleccionados, conforme al diseño de mezcla aprobado por la Supervisión.

2. Curado De Concreto

El curado del concreto comenzará a las pocas horas del vaciado, y se mantendrá con abundante agua durante al menos 10 días, a una temperatura de 15 °C. En caso de uso de aditivos, el curado podrá reducirse a cuatro días, según indicaciones del fabricante.

Las acciones incluirán:

- Aplicación de agua mediante riego controlado.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Registro de fechas y condiciones de curado.
- Supervisión técnica permanente.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

3. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1", H = 0.15 M)

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en las rampas, conforme a los planos del proyecto. Estas juntas permitirán absorber los esfuerzos de expansión térmica del concreto, evitando fisuras y deformaciones.

Las actividades incluirán:

- Encofrado curvo con madera o metal.
- Colocación de tecnopor en la sección especificada.
- Vaciado de concreto adyacente.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Verificación de continuidad y acabado superficial.

4. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1" × 1½")

Se ejecutará el sellado de juntas de dilatación con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas en los bordes de las rampas.

Las acciones incluirán:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia y estanqueidad.

Estas juntas serán colocadas al inicio y/o fin de las rampas, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Señalización Vial**

La señalización vial será ejecutada como parte final de la infraestructura vial, con el objetivo de garantizar la seguridad, orientación y regulación del tránsito vehicular y peatonal. Esta actividad comprenderá la implementación de señalización horizontal (pintura sobre pavimento) y señalización vertical (instalación de señales empotradas), conforme a las normas técnicas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y bajo supervisión directa.

1. Señalización Horizontal

- ***Limpieza De La Superficie De Rodadura***

Antes de realizar los trazados sobre el pavimento, se ejecutará la limpieza de la superficie de rodadura, eliminando polvo, residuos y materiales de desecho que puedan interferir con la adherencia de la pintura.

Las acciones incluirán:

- Barrido manual o mecánico.
- Verificación de condiciones de humedad y temperatura.
- Aprobación previa por parte del Supervisor.

- ***Trazo De Símbolos Y Cruces Peatonales***

Se ejecutará el trazado de símbolos direccionales, letras y cruces peatonales, conforme a las dimensiones y especificaciones técnicas del proyecto:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Franjas peatonales: 0.50 m de ancho, espaciadas a 0.50 m, con ancho total entre 3.00 m y 8.00 m.
- Franja transversal previa al cruce: en ausencia de señal de pare o semáforo.
- Símbolos alargados en dirección del tránsito, visibles desde el ángulo de aproximación del conductor.

La pintura utilizada será de alta visibilidad, rápida secado y elevada resistencia a la abrasión, conforme al RD N° 851-98 MTC.

- ***Pintura De Tráfico – Línea Continua***

Se aplicará pintura esmalte de color blanco para señalización continua, una vez concluida la colocación y compactación del pavimento. La pintura será aplicada sobre superficie seca y fraguada, con tiempo mínimo de 15 días desde la colocación de la carpeta asfáltica.

El sistema de control de calidad será verificado por el Ingeniero Residente y el Supervisor de Obra.

- ***Pintura de Tráfico – Línea Discontinua***

Se aplicará pintura esmalte de diferentes colores para señalización discontinua, conforme a las normas peruanas de señalización de carreteras. La supervisión técnica verificará la correcta ejecución y cumplimiento normativo.

- ***Pintura De Tráfico – Señalización Horizontal***

Se ejecutará la pintura de cruces peatonales, flechas y símbolos, utilizando pintura de tráfico formulada según TTP115 F (caucho clorado alquílico) o pintura acrílica a base de agua, con diluyente Xilol N° 23.

Las especificaciones técnicas incluirán:

- Aplicación sobre pavimento seco y limpio.
- Tiempo de secado mínimo: 25 minutos antes del tránsito vehicular.
- Aplicación con brocha: hasta 1/8 de galón de diluyente por galón de pintura.
- Control de calidad conforme al RD N° 851-98 MTC.

2. Señalización Vertical

- ***Excavación De Zanjas Para Dados De Concreto***

Se ejecutarán excavaciones conforme a las secciones planificadas en los planos, con perfil limpio y parejo. El material no apto será eliminado de la obra.

- ***Acarreo Y Apilado De Material Excedente (D ≤ 50 M)***

El material excedente será acarreado con minicargador a zonas de acopio temporal, permitiendo su posterior eliminación.

- ***Eliminación De Material Excedente Con Volquete (15 M³)***

El material acopiado será humedecido, cargado y transportado en volquetes cubiertos con malla. Se llevará control de viajes con registro de placa, operador, fecha y hora, firmado por el Supervisor.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Concreto F'c = 140 Kg/Cm² Para Base De Postes Verticales**

Se ejecutará el vaciado de concreto f'c = 140 kg/cm² para dados de cimentación de señales verticales. El mezclado se realizará por peso, utilizando mezcladora, y se incluirá vibrado y curado conforme a especificaciones técnicas.

- ***Señal Vertical (Incluye Soporte, Materiales, Confección Y Pintado)***

Se instalarán señales verticales empotradas en el suelo, conforme al diseño aprobado. Las señales incluirán:

- Soporte metálico galvanizado.
- Placa reflectiva con pictogramas normalizados.
- Pintado con esmalte sintético resistente a intemperie.
- Verificación de ubicación, orientación y altura.

- **Control De Calidad**

El control de calidad será ejecutado de forma transversal durante la etapa de construcción, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del expediente aprobado, garantizar la estabilidad estructural de cada componente y asegurar la durabilidad de la infraestructura vial. Las actividades estarán organizadas por tipo de elemento constructivo: subrasante, subbase y base granular, carpeta asfáltica y concreto estructural.

1. **Control De Calidad De Subrasante**

- ***Ensayo De Densidad En El Sitio***

Se determinará la densidad o peso unitario del suelo compactado, utilizando métodos in situ conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Este ensayo permitirá validar el grado de compactación alcanzado.

- ***Servicio De Ensayo De CBR In Situ***

Se ejecutará la prueba de capacidad de soporte del suelo (CBR), mediante equipos especializados, para verificar la aptitud de la subrasante como base estructural de la vía.

2. **Control De Calidad Y Base Granular**

- ***Ensayo De Análisis Granulométrico***

Se determinará la distribución de partículas del suelo, obteniendo la curva granulométrica para clasificar el material y validar su uso en capas estructurales.

- ***Ensayo De Límites De Consistencia (LL, LP, IP)***

Se evaluarán las propiedades de plasticidad del suelo, determinando su comportamiento mecánico y su clasificación geotécnica.

- ***Ensayo De Equivalente De Arena***

Se medirá la proporción relativa de finos en agregados, verificando la calidad del material frente a la presencia de arcillas y limos.

- ***Ensayo De Abrasión Los Ángeles***

Se determinará la resistencia al desgaste de agregados gruesos, evaluando su durabilidad frente a cargas de impacto y fricción.

CONSULTBE E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Ensayo De Sales Solubles***

Se analizará el contenido de cloruros, sulfatos y carbonatos en suelos y agregados, verificando su impacto potencial en la durabilidad de las obras.

- ***Ensayo De Partículas Fracturadas***

Se medirá el porcentaje de partículas con caras fracturadas en agregados gruesos, evaluando su angularidad y adherencia en mezclas.

- ***Ensayo De Partículas Chatas Y Alargadas***

Se determinará el contenido de partículas con geometría desfavorable, verificando su influencia en la trabajabilidad y resistencia de mezclas.

- ***Ensayo de Pérdida en Sulfato de Sodio/Magnesio***

Se evaluará la resistencia de agregados frente a la desintegración por cristalización de sales, conforme a normas vigentes.

- ***Servicio De Ensayo De CBR***

Se repetirá la prueba de capacidad de soporte en materiales de subbase y base, validando su comportamiento estructural.

- ***Ensayo Proctor Modificado***

Se determinará la densidad máxima y humedad óptima de compactación, utilizando energía elevada para simular condiciones de obra.

- ***Ensayo De Densidad En El Sitio***

Se verificará la compactación real alcanzada en campo, comparándola con los valores obtenidos en laboratorio.

3. Control De Calidad De Asfalto

- ***Diseño De Mezcla Asfáltica En Frío***

Se desarrollará el diseño de mezcla en laboratorio especializado, estableciendo proporciones óptimas de agregados y ligantes. El Ingeniero Residente podrá ajustar la fórmula según condiciones de obra.

- ***Ensayos A Mezcla Asfáltica Y Su Colocación***

Se ejecutarán pruebas sobre la carpeta asfáltica terminada, conforme a la norma técnica CE.010 Pavimentos Urbanos.

- ***Extracción De Muestra En Pavimento Con Diamantina***

Se extraerán testigos cilíndricos mediante diamantina, para evaluar la calidad de la carpeta asfáltica colocada. Las muestras serán analizadas por laboratorio externo.

- ***Ensayos A Carpeta Asfáltica Terminada***

Se realizarán pruebas de densidad, adherencia, espesor y textura superficial, conforme a la norma CE.010 Pavimentos Urbanos.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

4. **Control De Calidad De Concreto**

- ***Ensayo De Análisis Granulométrico***

Se aplicará a los agregados utilizados en concreto, verificando su distribución de tamaños y compatibilidad con el diseño de mezcla.

- ***Diseño De Mezcla De Concreto***

El contratista elaborará el diseño de mezcla, respaldado por ensayos en laboratorio competente. Se establecerán proporciones, tipo de cemento, relación agua-cemento y granulometría.

- ***Probetas De Concreto***

Se moldearán cilindros de 15 cm × 30 cm, utilizando moldes metálicos no absorbentes, para ensayos de resistencia.

- ***Ensayo De Resistencia A La Compresión De Testigos Cilíndricos***

Se ejecutará la rotura de probetas en laboratorio, determinando la resistencia real del concreto colocado en obra.

- **Obras Complementarias**

La limpieza final de obra será ejecutada como actividad complementaria al término de los trabajos de construcción, con el objetivo de dejar el área de intervención en condiciones óptimas para su entrega, uso público y recepción técnica. Esta partida será responsabilidad directa del contratista, bajo la supervisión del Residente de Obra y conforme a los procedimientos aprobados por el Supervisor.

1. **Limpieza Final De Obra**

- ***Alcance De La Actividad***

La limpieza final comprenderá:

- Retiro de materiales sobrantes, residuos de construcción, escombros y elementos no utilizados
- Barrido general de calzadas, veredas, bermas, jardineras y pasajes peatonales
- Eliminación de manchas de concreto, asfalto, pintura o cualquier otro residuo visible
- Desmontaje de instalaciones provisionales que no formen parte del proyecto definitivo
- Transporte de residuos a empresas autorizadas, conforme a normativa ambiental vigente
- Disposición final de materiales en sitios previamente aprobados por el Supervisor

- ***Método De Ejecución***

- El contratista, por intermedio del Residente de Obra, coordinará la ejecución de la limpieza final una vez concluidas todas las partidas principales.
- Se utilizarán herramientas manuales, equipos menores y maquinaria ligera, según la magnitud de los residuos acumulados.
- El proceso se desarrollará de forma ordenada, garantizando la no afectación de elementos ya construidos.
- Se documentará la limpieza mediante registros fotográficos y actas de conformidad técnica.
- La entrega del área limpia será condición previa para la recepción parcial o definitiva de la obra.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

12.2.2. Infraestructura Vial (Bermas)

- **Trazo, Niveles Y Replanteo**

Las actividades de trazo, nivelación y replanteo en bermas serán ejecutadas con el objetivo de garantizar la correcta ubicación, alineación y conformación geométrica de estos elementos, conforme a los planos aprobados y las especificaciones técnicas del expediente. Estas tareas permitirán establecer los límites físicos de las bermas, verificar su compatibilidad con el perfil vial y asegurar su funcionalidad como elementos de confinamiento, drenaje y transición entre calzada y vereda.

1. **Trazo, Niveles, Replanteo Inicial**

Esta partida comprenderá el trazado geométrico de las bermas, la nivelación del terreno y el replanteo de sus bordes y elementos estructurales, previo al inicio de las actividades de conformación y vaciado.

Las acciones incluirán:

- Verificación de puntos de control topográfico.
- Replanteo de ejes, bordes y alineamientos de bermas.
- Marcación de cotas de nivel y pendientes transversales.
- Instalación de estacas, hilos y referencias físicas.
- Validación de compatibilidad con calzada, vereda y jardineras.

El procedimiento será ejecutado por personal técnico especializado, utilizando estación total, nivel óptico y GPS diferencial. Toda la información será registrada y estará disponible para revisión por parte del Inspector de Obra.

2. **Nivelación Y Replanteo Durante El Proceso Constructivo**

Durante la ejecución de las capas estructurales de las bermas (subrasante, base granular, concreto), se realizará la nivelación continua y el replanteo de elementos constructivos, con el fin de ajustar cualquier desviación y asegurar la correcta ejecución de cada etapa.

Las acciones incluirán:

- Verificación de espesores y cotas en cada capa.
- Control de pendientes y bombeo lateral.
- Replanteo de juntas, bordes y transiciones.
- Ajuste de cotas en zonas de acceso vehicular y rampas.
- Revisión de compatibilidad con redes de servicios y mobiliario urbano.

El replanteo será validado por la Supervisión Técnica y documentado mediante planos de avance, registros fotográficos y fichas de control geométrico.

3. **Levantamiento Final de Obra**

Una vez concluidas las actividades de construcción de bermas, se ejecutará el levantamiento final de obra, con el objetivo de verificar que los elementos hayan sido construidos conforme a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Este levantamiento incluirá:

- Medición de longitudes, anchos y pendientes.
- Verificación de alineamientos y ubicación de elementos.
- Revisión de acabados superficiales, juntas y bordes.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Validación de compatibilidad con calzada, vereda y señalización.
- Conformación de bermas en zonas de acceso, rampas y martillos.

Toda la información será consolidada en un informe técnico de cierre, que incluirá planos as-built, registros topográficos, documentación fotográfica y fichas de conformidad. Este informe será entregado al Inspector de Obra y formará parte del expediente de liquidación técnica.

- **Movimiento De Tierras**

La ejecución del perfilado y compactado de la subrasante en bermas será una actividad inicial y fundamental para garantizar la estabilidad y funcionalidad de las capas superiores del componente vial. Esta partida permitirá acondicionar el terreno natural, eliminando irregularidades, materia orgánica y elementos superficiales no estructurales, hasta alcanzar los niveles proyectados y una superficie apta para recibir las capas de base y acabado.

1. Alcance De La Actividad

El trabajo comprenderá:

- Limpieza del terreno natural en las áreas destinadas a bermas.
- Retiro de vegetación, material suelto, residuos orgánicos y elementos superficiales como tapas de buzones.
- Perfilado del terreno conforme a los planos de diseño.
- Compactación mecánica con equipo especializado (compactador autopropulsado, plancha vibratoria).
- Verificación de niveles, pendientes y grado de compactación.
- Registro técnico de densidad y humedad conforme a especificaciones.

2. Método De Ejecución

- El perfilado se realizará mediante motoniveladora o equipo menor, ajustando la rasante a los niveles establecidos en el expediente técnico.
- La compactación se ejecutará en capas sucesivas, utilizando compactador de rodillo o plancha, según el tipo de suelo y área de intervención.
- Se aplicará riego controlado para alcanzar la humedad óptima de compactación.
- Se realizarán ensayos de densidad in situ para validar el cumplimiento de los parámetros técnicos.
- El área intervenida quedará libre de obstrucciones, con superficie uniforme y resistente, lista para recibir la base granular.

- **Pisos Y Pavimentos**

La ejecución de pisos y pavimentos en bermas tendrá como finalidad conformar superficies estables, resistentes y funcionales que delimiten la calzada, faciliten el tránsito peatonal y vehicular, y contribuyan al ordenamiento vial. Las actividades incluirán la conformación de base granular, vaciado de losas de concreto, construcción de sardineles sumergidos, curado técnico, y tratamiento de juntas de dilatación, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión directa.

1. Base Granular (E = 0.15 M) Compactado Con Equipo Menor

Esta partida comprenderá el suministro, transporte, colocación y compactación de material granular en capas de 15 cm de espesor, sobre subbase previamente tratada. El proceso se

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

desarrollará conforme a los alineamientos, pendientes y dimensiones establecidas en los planos.

Actividades:

- Extendido manual o mecánico del material.
- Humedecimiento controlado.
- Compactación con plancha vibratoria o rodillo menor.
- Verificación de densidad y nivelación.
- Registro técnico de cumplimiento.

2. Encofrado Y Desencofrado Normal

Se ejecutará el encofrado de graderías en veredas, especialmente en zonas con desniveles entre viviendas, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente.

Actividades:

- Diseño y aprobación del sistema de encofrado por la Supervisión.
- Montaje gradual sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Protección de superficies durante el proceso.

3. Bermas De Concreto F'c = 175 Kg/Cm² (E = 0.15 M)

Se construirán losas de concreto simple sobre la base granular, con resistencia f'c = 175 kg/cm² y espesor de 15 cm. El acabado final incluirá una capa de confitillo seleccionado de ¼" – 1/8" con ocre y bruñado, conforme al diseño arquitectónico.

Actividades:

- Preparación de mezcla en obra.
- Vaciado en moldes previamente aprobados.
- Nivelación y acabado superficial.
- Verificación de alineamientos y pendientes.
- Registro fotográfico y técnico.

4. Sardinel Sumergido F'c = 175 Kg/ Cm²

Se ejecutará la construcción de sardineles sumergidos en zonas específicas, utilizando concreto de igual resistencia y acabado que las bermas. Estos elementos permitirán delimitar áreas de tránsito y mejorar la funcionalidad vial.

5. Curado Del Concreto Con Aditivo

El curado se realizará mediante suministro de agua, mangueras y/o aditivos, garantizando condiciones óptimas de humedad y temperatura para el desarrollo de las propiedades del concreto.

Actividades:

- Aplicación continua de agua o aditivo según especificación
- Protección contra secamiento prematuro
- Registro de fechas y condiciones de curado

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Supervisión técnica permanente.

6. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1", H = 0.15 M)

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en las bermas, conforme a los planos del proyecto. Estas juntas permitirán absorber los esfuerzos de expansión térmica del concreto.

Actividades:

- Encofrado curvo con madera o metal.
- Colocación de tecnopor en la sección especificada.
- Vaciado de concreto adyacente.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial.
- Verificación de continuidad y acabado superficial.

7. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1" × 1½")

Se ejecutará el sellado de juntas con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas en los bordes de las losas.

Actividades:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia y estanqueidad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Control De Calidad**

El control de calidad en bermas será ejecutado de forma sistemática durante la etapa de construcción, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del expediente aprobado, garantizar la estabilidad estructural de los elementos construidos y asegurar la durabilidad de los materiales utilizados. Las actividades estarán orientadas a validar la calidad del suelo, los agregados, el concreto y los procesos de compactación, conforme a normas nacionales e internacionales vigentes.

1. Ensayo De Análisis Granulométrico

Se determinará la distribución de tamaños de partículas en el suelo o agregado, obteniendo la curva granulométrica que permitirá clasificar el material según sistemas como el USCS o AASHTO.

Objetivo:

- Verificar la idoneidad del material para su uso en capas estructurales.
- Evaluar su comportamiento mecánico y drenante.
- Validar el cumplimiento de especificaciones técnicas.

2. Diseño De Mezcla De Concreto

El contratista elaborará el diseño de mezcla de concreto, respaldado por ensayos en laboratorio competente. El diseño incluirá:

- Proporciones de agregados, cemento y agua.
- Tipo y granulometría de los agregados.
- Relación agua-cemento.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 206527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Inclusión de aditivos si corresponde.

Condición:

El diseño deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor y cumplir con las normas técnicas aplicables.

3. Probetas De Concreto

Se moldearán cilindros de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, utilizando moldes metálicos no absorbentes, para ensayos de resistencia a la compresión.

Condición:

Los moldes deberán ser resistentes, estables y compatibles con el cemento, garantizando la integridad dimensional de las probetas.

4. Ensayo De Resistencia A La Compresión De Testigos Cilíndricos

Se ejecutará la rotura de probetas de concreto en laboratorio acreditado, conforme a las siguientes normas:

- MTC E 704
- NTP 339.034
- ASTM C39/C39M
- AASHTO T22

Objetivo:

- Determinar la resistencia real del concreto colocado.
- Validar la calidad del vaciado y curado.
- Autorizar la continuidad de partidas estructurales.

Condición:

El ensayo será realizado por terceros especializados, bajo supervisión técnica directa.

5. Ensayo De Densidad En El Sitio

Se determinará la densidad o peso unitario del suelo compactado en bermas, utilizando métodos in situ como el método del cono de arena o densímetro nuclear.

Objetivo:

- Verificar el grado de compactación alcanzado.
- Comparar con la densidad máxima obtenida en laboratorio (Proctor).
- Validar la aptitud del terreno para recibir capas superiores.

Condición:

El ensayo será ejecutado conforme a los criterios de compactación definidos en el expediente técnico.

- **Obras Complementarias**

Las obras complementarias en bermas serán ejecutadas con el objetivo de garantizar condiciones adecuadas de salubridad, orden y presentación final del área de intervención, tanto durante como al término de la ejecución del proyecto. Estas actividades incluirán la instalación

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

temporal de contenedores para residuos sólidos y la limpieza integral del frente de obra, conforme a las disposiciones técnicas, ambientales y administrativas vigentes.

1. Contenedor De Residuos Sólidos

Esta partida comprenderá el suministro e instalación de contenedores plásticos con tapa para residuos sólidos, conforme a las especificaciones de la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019, que regula la clasificación y disposición de residuos en obras civiles.

Características Técnicas:

- Capacidad: superior a 100 litros.
- Material: plástico resistente a impactos, humedad y exposición solar.
- Sistema de cierre: tapa abatible hermética.
- Clasificación: diferenciada por tipo de residuo (orgánico, inorgánico, reciclable, etc.).
- Coloración: conforme a la norma NTP 900.058.

Condiciones De Ejecución:

- Se prevé la adquisición de siete (07) contenedores, mediante requerimiento interno (no por contrato), al inicio de la ejecución del proyecto.
- Los contenedores serán ubicados en patios de campamento, zonas de acopio o frente de trabajo, según necesidad operativa.
- Permanecerán durante todo el periodo de ejecución y serán retirados al finalizar la obra.
- La disposición final de los residuos será gestionada a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) registrada ante la autoridad competente.
- El contratista será responsable de su mantenimiento, limpieza y reposición en caso de deterioro.

2. Limpieza Final De Obra

Esta partida comprenderá la limpieza integral del área de intervención, como actividad final previa a la recepción técnica de la obra. Su ejecución será responsabilidad directa del contratista, bajo la supervisión del Residente de Obra y conforme a los procedimientos aprobados por el Supervisor.

Actividades:

- Retiro de materiales sobrantes, escombros, residuos y elementos no utilizados.
- Barrido general de bermas, calzadas, veredas y zonas de tránsito peatonal.
- Eliminación de manchas de concreto, pintura, asfalto u otros residuos visibles.
- Desmontaje de instalaciones provisionales que no formen parte del proyecto definitivo.
- Transporte de residuos a empresas autorizadas, conforme a normativa ambiental vigente.
- Registro fotográfico y técnico de limpieza ejecutada.
- Entrega del área limpia como condición previa para la recepción parcial o definitiva.

12.2.3. Infraestructura Vial (Área Verde)

- **Trazo, Niveles Y Replanteo**

Las actividades de trazo, nivelación y replanteo en el componente de área verde serán ejecutadas con el objetivo de garantizar la correcta ubicación, conformación geométrica y compatibilidad técnica de los elementos paisajísticos, conforme a los planos aprobados y las especificaciones técnicas del expediente. Estas tareas permitirán establecer los límites físicos

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

ING. MEDIO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

del área verde, verificar su integración con la infraestructura vial y asegurar su funcionalidad como espacio público de uso comunitario.

1. Trazo, Niveles Y Replanteo Inicial

Esta partida comprenderá el trazado geométrico del área verde, la nivelación del terreno y el replanteo de sus bordes, accesos y elementos estructurales, previo al inicio de las actividades de acondicionamiento, plantación y mobiliario.

Actividades:

- Verificación de puntos de control topográfico.
- Replanteo de límites, accesos, jardineras, senderos y mobiliario urbano.
- Marcación de cotas de nivel y pendientes conforme a planos.
- Instalación de estacas, hilos y referencias físicas.
- Validación de compatibilidad con calzada, bermas y veredas.

El procedimiento será ejecutado por personal técnico especializado, utilizando estación total, nivel óptico y GPS diferencial. Toda la información será registrada y estará disponible para revisión por parte del Inspector de Obra.

2. Nivelación Y Replanteo Durante El Proceso Constructivo

Durante la ejecución de las actividades de acondicionamiento del terreno, instalación de sistemas de riego, colocación de césped, plantación de especies vegetales y colocación de mobiliario, se realizará la nivelación continua y el replanteo de elementos constructivos, con el fin de ajustar cualquier desviación y asegurar la correcta ejecución de cada componente.

Actividades:

- Verificación de pendientes y cotas en zonas de drenaje.
- Replanteo de jardineras, bordes, senderos y zonas de plantación.
- Ajuste de cotas en zonas de transición con infraestructura vial.
- Revisión de compatibilidad con redes de servicios y elementos estructurales.

El replanteo será validado por la Supervisión Técnica y documentado mediante planos de avance, registros fotográficos y fichas de control geométrico.

3. Levantamiento Final De Obra

Una vez concluidas las actividades de construcción del área verde, se ejecutará el levantamiento final de obra, con el objetivo de verificar que los elementos hayan sido construidos conforme a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Actividades:

- Medición de longitudes, anchos y pendientes de senderos y jardineras.
- Verificación de ubicación y alineamiento de especies vegetales y mobiliario.
- Revisión de acabados superficiales, bordes y transiciones.
- Validación de compatibilidad con calzada, bermas y señalización.
- Consolidación de información en planos as-built, registros topográficos y documentación fotográfica.

Toda la información será entregada al Inspector de Obra y formará parte del expediente de liquidación técnica.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

CIP N° 286527

936

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Movimientos De Tierras**

Las actividades de movimiento de tierras en el componente de área verde serán ejecutadas con el objetivo de acondicionar el terreno natural para la conformación de jardineras, zonas de plantación y espacios paisajísticos, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa. Estas labores permitirán garantizar la estabilidad del terreno, la correcta disposición de especies vegetales y la compatibilidad con los elementos urbanos circundantes.

1. Excavación Manual En Terreno Conglomerado

Esta partida comprenderá el conjunto de actividades de excavación, remoción, carguío, transporte y disposición de materiales provenientes de cortes requeridos para la explanación de jardineras y zonas verdes.

Actividades:

- Ejecución manual de excavación en terreno conglomerado.
- Remoción de material conforme a secciones transversales del proyecto
- Carguío y transporte hasta el límite de acarreo libre.
- Disposición en sitios de desecho autorizados.
- Ajustes conforme a indicaciones del Inspector.

El proceso será ejecutado con herramientas manuales y bajo condiciones de seguridad, respetando interferencias con redes de servicios y edificaciones colindantes.

2. Perfilado Y Compactado De Subrasante En Jardinera Con Compactador

Se ejecutará el perfilado, limpieza y compactación del terreno natural en las áreas destinadas a jardineras, eliminando material suelto, vegetación y elementos superficiales no estructurales.

Actividades:

- Limpieza del terreno: retiro de materia orgánica, residuos y tapas de buzones.
- Perfilado conforme a niveles proyectados.
- Compactación con equipo menor (plancha vibratoria o rodillo ligero).
- Verificación de densidad y humedad óptima.
- Registro técnico de cumplimiento.

La superficie resultante será apta para recibir capas de sustrato vegetal, césped o especies ornamentales.

3. Acarreo Y Apilado De Material Excedente Con Equipo (D ≤ 50 M)

El material excedente proveniente de las excavaciones será acarreado internamente mediante minicargador, hacia zonas de acopio temporal dentro del área de intervención.

Actividades:

- Recolección del material en frentes de trabajo.
- Traslado controlado hacia zona de apilado.
- Señalización y delimitación del área de acopio.
- Coordinación con el equipo de eliminación.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

4. Eliminación De Material Excedente Con Volquete 15 M³

Esta partida comprenderá el carguío y transporte del material excedente fuera del perímetro de obra, hacia empresas autorizadas por la autoridad competente.

Actividades:

- Humedecimiento previo del material para evitar dispersión de polvo.
- Carguío con cargador sobre llantas de 155 HP.
- Transporte en volquetes de 15 m³, cubiertos con malla.
- Implementación de vigías para seguridad vial.
- Protección de instalaciones aéreas y edificaciones colindantes.
- Registro de viajes: número, volumen, placa, operador, fecha y hora.
- Firma de conformidad por parte del Supervisor de Obra.

La disposición final será ejecutada conforme a la normativa ambiental vigente, garantizando trazabilidad y control técnico.

- **Concreto Simple**

La ejecución de elementos de concreto simple en el componente de área verde tendrá como finalidad conformar superficies de apoyo, nivelación y transición entre zonas paisajísticas y elementos urbanos. Estas actividades incluirán el vaciado de solados, el encofrado de graderías y el curado técnico de los elementos construidos, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión directa.

1. Solado De Concreto (E = 10 Cm, C:H = 1:10)

Esta partida comprenderá la colocación de una capa de concreto simple con dosificación 1:10 (cemento: hormigón), con espesor de 10 cm (equivalente a 2 pulgadas), sobre la superficie de fundación previamente nivelada.

Objetivo:

Uniformizar el terreno de apoyo para elementos estructurales, jardineras, senderos o mobiliario urbano.

Actividades:

- Preparación de mezcla en obra o planta.
- Vaciado sobre superficie limpia y compactada.
- Nivelación y acabado superficial.
- Verificación de espesores y continuidad.
- Registro técnico de ejecución.

2. Encofrado Y Desencofrado Normal

Se ejecutará el encofrado de graderías ubicadas en veredas o zonas de transición, especialmente en áreas con desniveles entre viviendas y espacios públicos. El encofrado permitirá confinar el concreto plástico y garantizar la geometría proyectada.

Condiciones Técnicas:

- Material: madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas.
- Montaje: gradual, sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado: posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Aprobación: diseño y procedimiento constructivo validados por la Supervisión.

Actividades:

- Instalación de moldes conforme a planos.
- Revisión de alineamientos, niveles y dimensiones.
- Protección de superficies durante el proceso.
- Retiro cuidadoso sin dañar el concreto endurecido.

3. Curado Del Concreto Con Aditivo

El curado se ejecutará mediante el suministro de agua, mangueras y/o aditivos, con el objetivo de mantener condiciones óptimas de humedad y temperatura durante el proceso de hidratación del cemento.

Objetivo:

Desarrollar las propiedades mecánicas y de durabilidad del concreto, evitando fisuras por secado prematuro.

Actividades:

- Aplicación continua de agua o aditivo según especificación.
- Protección contra exposición directa al sol y viento.
- Monitoreo de temperatura ambiente.
- Registro de fechas, métodos y duración del curado.
- Supervisión técnica permanente.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I**

Las jardineras tipo I serán ejecutadas como elementos estructurales dentro del componente de área verde, con el objetivo de delimitar zonas de plantación, contener el sustrato vegetal y aportar al diseño paisajístico del entorno urbano. Estas estructuras estarán conformadas por concreto armado, con juntas de dilatación tratadas, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa.

1. Encofrado Y Desencofrado Caravista

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales de las jardineras, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente para confinar el concreto plástico.

Condiciones técnicas:

- Montaje gradual, sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Aprobación del diseño y procedimiento por la Supervisión.
- Protección de superficies durante el proceso.

2. Acero De Refuerzo Fy = 4200 Kg/Cm²

Se colocará armadura de acero corrugado de alta resistencia (fy = 4200 kg/cm²), conforme a los planos estructurales.

Actividades:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Hinostroza
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Suministro, transporte y habilitación del acero.
- Doblado y colocación en sitio.
- Amarre con alambre negro y separación mediante distanciadores.
- Verificación de recubrimientos y continuidad estructural.

3. Jardinera De Concreto F'c = 175 Kg/ Cm²

Se ejecutará el vaciado de concreto simple en las jardineras, con resistencia f'c = 175 kg/cm², utilizando mezcladora y dosificación por peso.

Actividades:

- Preparación y transporte de mezcla.
- Vaciado en moldes previamente encofrados.
- Vibrado mecánico para eliminar vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Registro técnico de ejecución.

4. Curado Del Concreto Con Aditivo

El curado se realizará mediante suministro de agua, mangueras y/o aditivos, garantizando condiciones óptimas de humedad y temperatura durante el proceso de hidratación del cemento.

Actividades:

- Aplicación continua de agua o aditivo según especificación.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Monitoreo de temperatura ambiente.
- Registro de fechas, métodos y duración del curado.

5. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1")

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en las jardineras, conforme al detalle mostrado en los planos.

Condiciones de ejecución:

- Suministro y colocación cuidadosa del Tecnopor.
- Protección contra desplazamientos o daños durante la obra.
- Limpieza de superficies antes del vaciado de concreto.
- Verificación de ubicación y continuidad.

6. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1")

Se ejecutará el sellado de juntas con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas.

Actividades:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia y estanqueidad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Tinoco
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II**

Las jardineras tipo II serán ejecutadas como elementos estructurales dentro del componente paisajístico del área verde, con el objetivo de contener el sustrato vegetal, delimitar zonas de plantación y aportar al diseño urbano. Estas estructuras estarán conformadas por concreto armado, con tratamiento de juntas de dilatación, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa.

1. Encofrado Y Desencofrado Caravista

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales de las jardineras, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente para confinar el concreto plástico.

Condiciones técnicas:

- Montaje gradual, sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Aprobación del diseño y procedimiento por la Supervisión.
- Protección de superficies durante el proceso.

2. Acero De Refuerzo Fy = 4200 Kg/Cm²

Se colocará armadura de acero corrugado de alta resistencia (fy = 4200 kg/cm²), conforme a los planos estructurales.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Actividades:

- Suministro, transporte y habilitación del acero.
- Doblado, corte y colocación en sitio.
- Amarre con alambre negro y separación mediante distanciadores.
- Verificación de recubrimientos, continuidad y ubicación.

3. Jardinera De Concreto F'c = 175 Kg/Cm²

Se ejecutará el vaciado de concreto simple en las jardineras, con resistencia f'c = 175 kg/cm², utilizando mezcladora y dosificación por peso.

Actividades:

- Preparación y transporte de mezcla.
- Vaciado en moldes previamente encofrados.
- Vibrado mecánico para eliminar vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Registro técnico de ejecución.

4. Curado Del Concreto Con Aditivo

El curado se realizará mediante suministro de agua, mangueras y/o aditivos, garantizando condiciones óptimas de humedad y temperatura durante el proceso de hidratación del cemento.

Actividades:

- Aplicación continua de agua o aditivo según especificación.
- Protección contra secamiento prematuro.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286521

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Monitoreo de temperatura ambiente.
- Registro de fechas, métodos y duración del curado.

5. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1")

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en las jardineras, conforme al detalle mostrado en los planos.

Condiciones de ejecución:

- Suministro y colocación cuidadosa del Tecnopor.
- Protección contra desplazamientos o daños durante la obra.
- Limpieza de superficies antes del vaciado de concreto.
- Verificación de ubicación, continuidad y estabilidad.

6. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1")

Se ejecutará el sellado de juntas con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas en los bordes de las jardineras.

Actividades:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia, estanqueidad y durabilidad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Revoques Enlucidos Y Molduras**

1. Solaqueado De Jardineras

El solaqueado de jardineras será ejecutado como tratamiento superficial final en los elementos de concreto armado, con el objetivo de corregir imperfecciones visibles, mejorar la presentación estética y garantizar la uniformidad del acabado en las caras exteriores. Esta actividad se desarrollará una vez culminado el desencofrado, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y bajo supervisión directa.

- ***Alcance De La Actividad***

La partida comprenderá:

- Limpieza de superficies de concreto luego del desencofrado.
- Corrección de imperfecciones localizadas mediante mortero de reparación.
- Aplicación de mezcla de agua-cemento para eliminar porosidad superficial.
- Acabado uniforme en todas las caras expuestas de las jardineras.

- ***Método De Ejecución***

- **Preparación De La Superficie**
  - ✓ Se eliminarán residuos de desencofrado, polvo, grasa, mortero seco y cualquier material extraño.
  - ✓ Se verificará la integridad del concreto y se delimitarán las zonas con imperfecciones visibles.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Reparación Con Mortero Cemento-Arena (1:5)**
  - ✓ En zonas con irregularidades pronunciadas, se aplicará mortero compuesto por cemento y arena fina en proporción 1:5.
  - ✓ El mortero será preparado en obra y aplicado manualmente con llana metálica.
  - ✓ Se garantizará la adherencia mediante humedecimiento previo de la superficie.
- **Solaqueado Con Mezcla Agua-Cemento (1:1)**
  - ✓ Una vez corregidas las imperfecciones, se aplicará una mezcla de agua y cemento en proporción 1:1.
  - ✓ Esta mezcla será extendida en capa delgada sobre toda la superficie expuesta.
  - ✓ Se utilizarán herramientas de acabado fino para lograr una textura homogénea y libre de poros.
- **Verificación Y Control**
  - ✓ Se inspeccionará la superficie tratada para asegurar la uniformidad del color, textura y nivelación.
  - ✓ Se documentará el proceso mediante registros fotográficos y fichas de control técnico.

- **Pintura**

Las actividades de pintura en el componente de área verde serán ejecutadas con el objetivo de proteger, impermeabilizar y señalizar los elementos de concreto construidos, especialmente jardineras, sardineles y zonas de transición peatonal. Estas tareas contribuirán a la durabilidad de las estructuras, la funcionalidad del espacio urbano y el cumplimiento de las disposiciones técnicas del proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

1. Impermeabilización Interior Con Asfalto De Sardineles

Esta partida comprenderá la aplicación de una capa de asfalto en las caras interiores de las jardineras, con el objetivo de impermeabilizarlas y evitar la saturación del concreto por humedad proveniente del sustrato vegetal.

Actividades:

- Limpieza previa de las superficies interiores: eliminación de polvo, residuos y humedad.
- Aplicación de capa uniforme de asfalto líquido o emulsión bituminosa, conforme a especificaciones técnicas.
- Verificación de cobertura total en zonas de contacto con tierra o sustrato.
- Protección de bordes y juntas durante el proceso.
- Registro técnico de aplicación y validación por el Supervisor.

Objetivo Técnico:

Prevenir la migración de humedad hacia el exterior de la jardinera, evitando manchas, fisuras y deterioro prematuro del concreto.

2. Pintura De Esmalte En Jardineras

Esta partida comprenderá el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de esmalte sobre jardineras, veredas, martillos y sardineles terminados, conforme a los planos del proyecto y al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC.

Actividades:

- Selección del tipo de pintura (esmalte sintético, acrílico o premezclado) y color conforme a especificaciones.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huaracill
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Preparación de superficies: limpieza, desengrasado y eliminación de partículas sueltas.
- Aplicación mecánica mediante máquina rociadora de presión controlada.
- Dosificación y espesor mínimo:
  - ✓ Pintura convencional: 2.5–2.7 m²/litro.
  - ✓ *Pintura premezclada con microesferas: 2.0 m²/litro, incluyendo 0.26 kg de* microesferas por litro.
  - ✓ Espesor húmedo mínimo: 15 mil (0.38 mm).
- Control de velocidad de aplicación según parámetros definidos por el Supervisor.
- Capacidad de la máquina: aplicación simultánea de dos líneas continuas o segmentadas.

Objetivo Técnico:

Delimitar zonas de tránsito, resaltar bordes y elementos urbanos, y garantizar visibilidad y seguridad en el entorno vial.

- **Áreas Verdes**

Las actividades de implementación de áreas verdes serán ejecutadas con el objetivo de acondicionar las jardineras construidas, mejorar la calidad ambiental del entorno urbano y promover la integración paisajística del proyecto. Estas tareas incluirán rellenos con tierra fertilizada y grava, preparación de sustrato vegetal, y plantación de especies arbóreas, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa.

CONSULTBE E.I.R.L. V°B° CONSULTBE E.I.R.L.

1. Relleno Manual Con Tierra De Chacra

Esta partida comprenderá el suministro, transporte y colocación manual de tierra de chacra fertilizada como material de relleno en jardineras, con el objetivo de preparar el terreno para la colocación de especies vegetales como el mioporo.

Actividades:

- Selección de tierra de préstamo con propiedades orgánicas.
- Enriquecimiento con fertilizantes naturales o compost.
- Transporte manual con buguies y herramientas menores.
- Colocación en capas sucesivas, con humedecimiento controlado.
- Nivelación y conformación del perfil de jardineras.

Condición Técnica:

La tierra deberá estar libre de residuos, piedras, raíces y contaminantes, y cumplir con los parámetros de textura y pH definidos por la entidad.

2. Relleno Con Piedra Grava De 1" @ ¾" Para Jardineras

Se ejecutará el suministro y colocación de piedra grava de tamaño 1" @ ¾" como capa de drenaje en la base de las jardineras, con el objetivo de evitar la acumulación de humedad y mejorar la aireación del sustrato.

Actividades:

- Selección de grava limpia, sin finos ni impurezas.
- Transporte y distribución uniforme en la base de jardineras.
- Compactación ligera para estabilización.
- Verificación de espesor y cobertura conforme a planos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Condición Técnica:

La grava deberá permitir el paso del agua sin obstrucción, evitando encharcamientos y favoreciendo el desarrollo radicular de las plantas.

3. Preparación De Terreno Para Colocación De Plantones

Esta partida comprenderá el suministro y colocación de terreno enriquecido con abono orgánico, destinado a la plantación de especies vegetales en jardineras.

Actividades:

- Coordinación con la entidad para definir el tipo de tierra y abono.
- Mezclado y homogeneización del sustrato en obra.
- Colocación en jardineras sobre capa de grava.
- Nivelación y conformación de camas de plantación.
- Verificación de textura, humedad y profundidad.

Condición Técnica:

El sustrato deberá presentar buena capacidad de retención de agua, aireación y contenido orgánico, compatible con las especies seleccionadas.

4. Árboles H = 1.00 M (Incluye Plantado)

Se ejecutará el suministro y plantación de árboles en las jardineras construidas, conforme a la selección aprobada por la entidad. Cada ejemplar deberá tener una altura mínima de 1.50 m al momento de su instalación.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Actividades:

- Coordinación con la entidad para definir especies nativas o adaptadas.
- Transporte y manipulación cuidadosa de los ejemplares.
- Excavación de hoyos de plantación conforme a dimensiones técnicas.
- Colocación de árbol con orientación vertical y protección de raíces.
- Relleno con sustrato, compactación ligera y riego inicial.
- Registro técnico de ubicación, especie y fecha de plantación.

Condición Técnica:

Los árboles deberán estar libres de plagas, con sistema radicular sano y estructura morfológica adecuada para su desarrollo en entorno urbano.

- **Control De Calidad**

El control de calidad en el componente de área verde será ejecutado de forma sistemática durante la etapa de construcción, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del expediente aprobado, garantizar la estabilidad estructural de los elementos construidos y asegurar la durabilidad de los materiales utilizados. Las actividades estarán orientadas a validar la calidad del suelo, los agregados, el concreto y los procesos de compactación, conforme a normas nacionales e internacionales vigentes.

1. Ensayo De Análisis Granulométrico

Se determinará la distribución de tamaños de partículas en el suelo o agregado, obteniendo la curva granulométrica que permitirá clasificar el material según sistemas como el USCS o AASHTO.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286521

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Objetivo técnico:

- Verificar la idoneidad del material para su uso en jardineras, rellenos y sustratos.
- Evaluar su comportamiento mecánico, drenante y de retención de humedad.
- Validar el cumplimiento de especificaciones técnicas del proyecto.

2. Diseño De Mezcla De Concreto

El contratista elaborará el diseño de mezcla de concreto, respaldado por ensayos en laboratorio competente. El diseño incluirá:

- Proporciones de agregados, cemento y agua.
- Tipo y granulometría de los agregados.
- Relación agua-cemento.
- Inclusión de aditivos si corresponde.

Condición técnica:

El diseño deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor y cumplir con las normas técnicas aplicables. Los costos de ensayo serán asumidos por el contratista.

3. Probetas De Concreto

Se moldearán cilindros de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, utilizando moldes metálicos no absorbentes, para ensayos de resistencia a la compresión.

Condiciones de ejecución:

- Moldes de acero, hierro forjado u otro material compatible.
- Resistencia estructural para soportar el proceso de moldeado.
- Registro de fecha, lote, ubicación y condiciones de curado.

4. *Ensayo De Resistencia A La Comprensión De Testigos Cilíndricos*

Se ejecutará la rotura de probetas de concreto en laboratorio acreditado, conforme a las siguientes normas:

- MTC E 704
- NTP 339.034
- ASTM C39/C39M
- AASHTO T22

Objetivo Técnico:

- Determinar la resistencia real del concreto colocado en jardineras y elementos estructurales.
- Validar la calidad del vaciado, curado y diseño de mezcla.
- Autorizar la continuidad de partidas estructurales.

Condición Técnica:

El ensayo será realizado por terceros especializados, bajo supervisión técnica directa. Se aplicará únicamente a concretos con peso unitario superior a 800 kg/m³.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Obras Complementarias**

Las obras complementarias en el componente de área verde serán ejecutadas con el objetivo de garantizar el mantenimiento inicial de las especies vegetales instaladas y la correcta presentación del entorno paisajístico al momento de la entrega de obra. Estas actividades incluirán el riego técnico de las zonas verdes proyectadas y la limpieza integral del área de intervención, conforme a las especificaciones del expediente técnico y bajo supervisión directa.

1. Riego En Zona De Trabajo

Esta partida comprenderá la ejecución de labores de riego en las áreas verdes proyectadas, con el fin de asegurar la adaptación y desarrollo de las especies vegetales plantadas durante la etapa de construcción.

Actividades:

- Asignación de personal capacitado en labores de jardinería y mantenimiento vegetal.
- Suministro y operación de equipos de riego (mangueras, aspersores, regaderas, bombas portátiles).
- Aplicación de riego manual o mecanizado según tipo de especie y condiciones climáticas
- Control de frecuencia, volumen y cobertura de riego.
- Registro técnico de fechas, zonas atendidas y observaciones fitosanitarias.

Condición Técnica:

El riego deberá ejecutarse de forma regular durante el periodo de establecimiento de las plantas, evitando encharcamientos, erosión superficial o estrés hídrico

2. Limpieza Final De Obra

Esta partida comprenderá la limpieza integral del área verde intervenida, como actividad final previa a la recepción técnica del componente paisajístico. Su ejecución será responsabilidad directa del contratista, bajo la supervisión del Residente de Obra y conforme a los procedimientos aprobados por el Supervisor.

Actividades:

- Retiro de materiales sobrantes, residuos vegetales, escombros y elementos no utilizados
- Barrido general de jardineras, senderos, bordes y zonas de tránsito peatonal
- Eliminación de manchas de concreto, pintura, fertilizante o cualquier residuo visible
- Desmontaje de instalaciones provisionales que no formen parte del diseño definitivo
- Transporte de residuos a empresa autorizdas, conforme a normativa ambiental vigente
- Registro fotográfico y técnico de limpieza ejecutada
- Entrega del área limpia como condición previa para la recepción parcial o definitiva.

12.2.4. Veredas (Infraestructura Peatonal)

- **Trazo, Niveles Y Replanteo**

Las actividades de trazo, nivelación y replanteo en el componente de veredas serán ejecutadas con el objetivo de garantizar la correcta ubicación, alineación y conformación geométrica de los elementos peatonales, conforme a los planos aprobados y las especificaciones técnicas del expediente. Estas tareas permitirán establecer los límites físicos de las veredas, verificar su

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Leonardo Huarachi
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

compatibilidad con la infraestructura vial y asegurar su funcionalidad como espacio de tránsito seguro y accesible.

1. Trazo, Niveles Y Replanteo Inicial

Esta partida comprenderá el trazado geométrico de las veredas, la nivelación del terreno y el replanteo de sus bordes, accesos y elementos estructurales, previo al inicio de las actividades de conformación, vaciado y acabado superficial.

Actividades:

- Verificación de puntos de control topográfico.
- Replanteo de ejes, bordes, rampas, accesos y mobiliario urbano.
- Marcación de cotas de nivel y pendientes conforme a planos.
- Instalación de estacas, hilos y referencias físicas.
- Validación de compatibilidad con calzada, bermas y áreas verdes.

Toda la información será registrada y estará disponible para revisión por parte del Inspector de Obra.

2. Nivelación Y Replanteo Durante El Proceso Constructivo

Durante la ejecución de las capas estructurales de las veredas (subrasante, base granular, concreto), se realizará la nivelación continua y el replanteo de elementos constructivos, con el fin de ajustar cualquier desviación y asegurar la correcta ejecución de cada etapa.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Actividades:

- Verificación de espesores y cotas en cada capa.
- Control de pendientes transversales y longitudinales.
- Replanteo de juntas, bordes, rampas y transiciones.
- Ajuste de cotas en zonas de accesibilidad universal.
- Revisión de compatibilidad con redes de servicios y elementos urbanos.

El replanteo será validado por la Supervisión Técnica y documentado mediante planos de avance, registros fotográficos y fichas de control geométrico.

3. Levantamiento Final De Obra

Una vez concluidas las actividades de construcción de veredas, se ejecutará el levantamiento final de obra, con el objetivo de verificar que los elementos hayan sido construidos conforme a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Actividades:

- Medición de longitudes, anchos y pendientes de veredas y rampas.
- Verificación de ubicación y alineamiento de juntas, bordes y mobiliario.
- Revisión de acabados superficiales, textura, nivelación y accesibilidad.
- Validación de compatibilidad con calzada, bermas y señalización.
- Consolidación de información en planos as-built, registros topográficos y documentación fotográfica.

Toda la información será entregada al Inspector de Obra y formará parte del expediente de liquidación técnica.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Trabajos Preliminares**

Estas actividades serán ejecutadas como parte integral de la adecuación de la infraestructura peatonal, garantizando la compatibilidad entre el diseño vial y las redes de servicios básicos. Se abordarán las etapas de demolición, movimiento de tierras, instalación de tuberías, empalmes, medición y reposición de elementos de desagüe, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa.

1. **Corte Y Demolición De Pavimentos**

- ***Corte Y Demolición De Concreto En Vereda E=0.10 M***

Se ejecutará el corte y demolición del pavimento rígido existente en veredas, utilizando herramientas mecánicas y manuales, conforme a las dimensiones establecidas en planos.

- ***Acarreo Y Apilado De Escombros Con Equipo D<=50m***

Los escombros serán trasladados mediante minicargador a zonas de acopio temporal, facilitando el carguío posterior.

- ***Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3***

El material será humedecido, cargado y transportado en volquetes de 15 m³, cubiertos con malla, hacia empresa autorizdas por DIGESA/MINSA, bajo control del Supervisor.

2. **Conexiones Domiciliarias**

- ***Movimiento De Tierras***

- **Excavación En Terreno Suelto Compactado:** Se ejecutarán zanjas para renovación de tuberías HDPE, cámaras de válvulas, retiro de abrazaderas y conexiones provisionales, con maquinaria pesada y conforme a metrados.
- **Refine, Nivelación Y Conformación De Fondo De Zanja:** Se colocará cama y sobrecama con material propio zarandeado (TMN ¾"), con humedad óptima (≈8.587%) y densidad seca promedio (≈1.779 g/cm³), según calicatas del EMS.
- **Cama Y Relleno Protector Con Mat. Propio Zarandeado TMN 3/4"**
- **Distribución De Material Base Con Equipo D=50 M:** El material granular será trasladado con maquinaria a zonas de trabajo para conformación de base.
- **Relleno Y Compactación De Zanja Con Material De Préstamo E=20 Cm:** Se ejecutará en capas sucesivas, humedecidas y compactadas manualmente, posterior a la prueba hidráulica.
- **Acarreo Y Apilado De Material Excedente Con Equipo D<=50m:** Se aplicarán los mismos protocolos de transporte, seguridad y trazabilidad que en la demolición.
- **Eliminación Material Excedente Con Volquete 15 M3 D: 8.00 Km**

- ***Elementos De La Conexión - Tuberías Y Accesorios Para Agua Potable***

- **Empalme - Conexión En Red**
  - ✓ **Retiro De Abrazadera De Conexión Domiciliaria Existente:** Se retirarán manualmente las abrazaderas para evitar daños por arrastre y facilitar la renovación de la red.
  - ✓ **Conexión En Red De PVC-U Con Abrazadera De PPR Ø 110 Mm X 1/2":** Se instalará una abrazadera mecánica de dos cuerpos termoplásticos para empalmar la tubería HDPE de 20 mm con la red PVC-U de 110 mm, conforme a especificaciones técnicas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Conducción – Tubería**
  - ✓ **Suministro De Tubería Lisa HDPE DN 20mm; Norma NTP ISO 4427 Pe-100:** Se proveerá tubería SDR 11, PN-16, PE100, con alta resistencia química y mecánica, adecuada para condiciones del subsuelo.
  - ✓ **Inst. Tubería Polietileno HDPE-Agua -DN=20 Mm- método De Zanja Convencional:** Se aplicará el procedimiento descrito en la RM N° 019-2014-VIVIENDA, garantizando alineación, profundidad y protección de la red.
- **Medición Y Control**
  - ✓ **Caja Porta Medidor De Agua Potable**
    - ➢ **Retiro De Caja, Losa, Marco Y Tapa Termoplástica, Para Medidor 1/2"-3/4"** Se desmontará manualmente la caja, losa, marco y tapa termoplástica existente, para su sustitución.
    - ➢ **Suministro De Caja, Losa, Marco Y Tapa Termoplástica, Para Medidor 1/2"-3/4"** Se proveerá el conjunto completo de caja, losa, marco y tapa termoplástica, conforme a las características técnicas del proyecto.
    - ➢ **Instalación De Caja, Losa, Marco Y Tapa Termoplástica, Para Medidor 1/2"-3/4"** La batería será instalada sobre un lecho de grava seleccionada de ½" con espesor de 10 cm, para facilitar el drenaje de agua por operación o mantenimiento.
  - ✓ **Medidores De Agua Potable**
    - ➢ **Retiro De Medidores Ø 1/2" De Chorro Múltiple Existentes** Se retirarán manualmente los medidores existentes para evitar daños y facilitar la instalación de nuevos equipos.
    - ➢ **Suministro De Medidores Ø 1/2" De Chorro Múltiple** Se proveerán medidores de agua tipo chorro múltiple, válvulas de paso termoplásticas y conectores macho.
    - ➢ **Instalación De Medidores Ø 1/2" De Chorro Múltiple** Se ejecutará la instalación completa de los medidores y sus accesorios, garantizando funcionalidad, estanqueidad y accesibilidad.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- ***Elementos De La Conexión Para Desagüe***

- **Suministro E Instalación De Caja De Registro De Desagüe 12" X 20" C/Tapa Termoplástica:** Se repondrán todos los registros de desagüe afectados durante la ejecución, utilizando cajas y tapas de material termoplástico, conforme a las dimensiones y especificaciones técnicas del proyecto.

- **Movimiento De Tierras**

1. Perfilado Y Compactado De Subrasante En Veredas C/Compactador

La ejecución del perfilado y compactado de la subrasante en veredas será una actividad inicial y fundamental para garantizar la estabilidad y funcionalidad de las capas superiores del componente peatonal. Esta partida permitirá acondicionar el terreno natural, eliminando irregularidades, materia orgánica y elementos superficiales no estructurales, hasta alcanzar los niveles proyectados y una superficie apta para recibir las capas de base y acabado.

- ***Alcance De La Actividad***

La partida comprenderá:

- Limpieza del terreno natural en las áreas destinadas a veredas.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Retiro de vegetación, material suelto, residuos orgánicos y elementos superficiales como tapas de buzones.
- Perfilado del terreno conforme a los planos de diseño.
- Compactación mecánica con equipo especializado (compactador autopropulsado o plancha vibratoria).
- Verificación de niveles, pendientes y grado de compactación.
- Registro técnico de densidad y humedad conforme a especificaciones.

- **Método De Ejecución**

- El perfilado se realizará mediante motoniveladora o equipo menor, ajustando la rasante a los niveles establecidos en el expediente técnico
- La compactación se ejecutará en capas sucesivas, utilizando compactador de rodillo o plancha, según el tipo de suelo y área de intervención
- Se aplicará riego controlado para alcanzar la humedad óptima de compactación
- Se realizarán ensayos de densidad in situ para validar el cumplimiento de los parámetros técnicos
- El área intervenida quedará libre de obstrucciones, con superficie uniforme y resistente, lista para recibir la base granular.

- **Pisos Y Pavimientos**

Las actividades de pisos y pavimentos en veredas serán ejecutadas con el objetivo de conformar superficies peatonales resistentes, funcionales y estéticamente integradas al entorno urbano. Estas tareas incluirán la conformación de base granular, vaciado de losas de concreto, construcción de sardineles, curado técnico y tratamiento de juntas de dilatación, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión directa.

SULTBEL E.I.R.L. V°B° SULTBEL E.I.R.L.

1. **Base Granular (E = 0.15 M), Compactado Con Equipo Menor**

Se ejecutará el suministro, transporte, colocación y compactación de material granular en capas de 15 cm de espesor, sobre subrasante previamente tratada.

Actividades:

- Extendido manual o mecánico del material.
- Humedecimiento controlado.
- Compactación con plancha vibratoria o rodillo menor.
- Verificación de densidad y nivelación.
- Registro técnico de cumplimiento.

2. **Encofrado Y Desencofrado Normal De Veredas – Tramos Rectos (H = 0.35 M)**

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales rectas de las veredas, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente.

Condiciones técnicas:

- Montaje gradual, sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Aprobación del diseño y procedimiento por la Supervisión.
- Protección de superficies durante el proceso.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

3. Encofrado Y Desencofrado Caravista De Martillos – Tramos Curvos (H = 0.35 M)

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales curvas en martillos, con los mismos criterios técnicos que en los tramos rectos, adaptados a geometrías curvas.

4. Veredas Y Martillos – Concreto F'c = 175 Kg/Cm² (E = 0.10 M), Con Confitillo Y Olas De Ocre

Se construirán losas de concreto simple sobre la base granular, con resistencia f'c = 175 kg/cm² y espesor de 10 cm. El acabado final incluirá una capa de confitillo seleccionado de ¼" – 1/8" con ocre y bruñado, conforme al diseño arquitectónico.

5. Veredas – Sardineles Invertidos De Concreto F'c = 175 Kg/Cm²

Se ejecutará la construcción de sardineles invertidos de 20 cm de altura, colocados al borde de las veredas y 10 cm por debajo de la losa, con el objetivo de confinar la estructura del pavimento y evitar el deterioro por acumulación de agua.

Condiciones técnicas:

- Preparación de mezcla en trompo de 9 ft³.
- Vaciado con cuadrilla de 7 personas bajo supervisión directa.
- Vibrado con equipo de 4 HP para reacomodo del agregado.
- Control de trabajabilidad, homogeneidad y saturación de vacíos.

6. Curado Del Concreto Con Aditivo

El curado se ejecutará mediante suministro de agua, mangueras y/o aditivos, garantizando condiciones óptimas de humedad y temperatura durante el proceso de hidratación del cemento.

Actividades:

- Aplicación continua de agua o aditivo según especificación.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Registro de fechas, métodos y duración del curado.
- Supervisión técnica permanente.

7. Juntas De Dilatación Con Tecnopor (E = 1", H = 0.15 M)

Se colocarán juntas de dilatación con tecnopor en las veredas, conforme al detalle mostrado en los planos.

Condiciones de ejecución:

- Suministro y colocación cuidadosa del Tecnopor.
- Protección contra desplazamientos o daños durante la obra.
- Limpieza de superficies antes del vaciado de concreto.
- Verificación de ubicación y continuidad.

8. Sellado De Juntas De Dilatación Con Asfalto (E = 1" × 1½")

Se ejecutará el sellado de juntas con mezcla de asfalto y arena gruesa (1:2), con el objetivo de reducir los esfuerzos de compresión por variaciones térmicas en los bordes de las veredas.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Actividades:

- Preparación de mezcla bituminosa.
- Aplicación en juntas conforme a planos.
- Compactación y acabado superficial.
- Verificación de adherencia, estanqueidad y durabilidad.

- **Rampas Y Gradas De Concreto**

Las rampas y gradas de concreto serán ejecutadas como elementos funcionales y estructurales dentro del sistema peatonal, con el objetivo de garantizar accesibilidad universal, continuidad de tránsito y adaptación a los desniveles del terreno. Estas partidas incluirán el encofrado, vaciado, curado y acabado de los elementos, conforme a los planos del proyecto y bajo supervisión técnica directa.

1. **Rampas De Concreto**

- ***Encofrado Y Desencofrado Normal***

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales de las rampas, utilizando madera nueva o metálica, con escuadrías perfectas y rigidez suficiente para confinar el concreto plástico.

Condiciones técnicas:

- Montaje gradual, sin golpes ni vibraciones.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 7 días).
- Aprobación del diseño y procedimiento por la Supervisión.
- Protección de superficies durante el proceso.

- ***Rampa De Concreto F'c = 175 Kg/Cm²***

Se construirán rampas de concreto simple con resistencia f'c = 175 kg/cm², ubicadas en bordes de veredas y martillos, para vincular planos de distintos niveles sin interrupción del tránsito.

Especificaciones técnicas:

- Ancho mínimo transitable: 0.90 m.
- Pendiente máxima permitida: 15% para tramos de hasta 1.00 m.
- Superficie con rugosidad antideslizante.
- Coloración diferenciada para señalización visual.
- Ubicación: dentro de vereda o extendida hacia pista (máx. 0.15 m).

- ***Curado Del Concreto Con Aditivo***

El curado se realizará mediante suministro de agua, mangueras y/o aditivos, garantizando condiciones óptimas de humedad y temperatura durante el proceso de hidratación del cemento.

Actividades:

- Aplicación continua de agua o aditivo según especificación.
- Protección contra secamiento prematuro.
- Registro de fechas, métodos y duración del curado.
- Supervisión técnica permanente.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

319

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

2. **Gradas De Concreto**

- ***Encofrado Y Desencofrado Caravista***

Se ejecutará el encofrado de las paredes laterales de las gradas, con los mismos criterios técnicos que en las rampas, adaptados a geometrías escalonadas.

- ***Gradas De Concreto F'c = 175 Kg/Cm²***

Se construirán gradas de concreto simple con resistencia f'c = 175 kg/cm², conforme a las dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos del proyecto.

Actividades:

- Encofrado, vaciado, vibrado y compactado.
- Nivelación y acabado superficial.
- Verificación de huella, contrahuella y alineamiento.
- Registro técnico de ejecución.

- ***Curado Del Concreto Con Aditivo***

Se aplicará el mismo procedimiento de curado descrito para las rampas, garantizando el desarrollo de propiedades mecánicas y durabilidad del concreto.

- **Revoques Enlucidos Y Molduras**

El solaqueado en bordes de veredas será ejecutado como tratamiento superficial final en los elementos de concreto, con el objetivo de corregir imperfecciones visibles, mejorar la presentación estética y garantizar la uniformidad del acabado en las caras exteriores. Esta actividad se desarrollará una vez culminado el desencofrado, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y bajo supervisión directa.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

1. **Alcance De La Actividad**

La partida comprenderá:

- Limpieza de superficies de concreto luego del desencofrado.
- Corrección de imperfecciones localizadas mediante mortero de reparación.
- Aplicación de mezcla de agua-cemento para eliminar porosidad superficial.
- Acabado uniforme en todas las caras expuestas de los bordes de vereda.
- Supervisión técnica y control de calidad conforme a planos.

2. **Método De Ejecución**

- ***Preparación De La Superficie***

- Eliminación de polvo, residuos, grasa, mortero seco y cualquier material extraño.
- Verificación de la integridad del concreto y delimitación de zonas con imperfecciones visibles.

- ***Reparación Con Mortero Cemento-Arena (1:5)***

- Aplicación manual en zonas con irregularidades pronunciadas.
- Uso de llana metálica para extender el mortero sobre la superficie.
- Humedecimiento previo para garantizar adherencia.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Edgar E. Leonardo Huarachi
CIP N° 236527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Solaqueado Con Mezcla Agua-Cemento (1:1)***

- Aplicación en capa delgada sobre toda la superficie expuesta.
- Uso de herramientas de acabado fino para lograr textura homogénea.
- Eliminación de porosidad superficial y mejora de presentación estética.

3. Sistema De Control De Calidad

- El Residente de Obra y la Inspección verificarán que los trabajos se ejecuten conforme a planos y especificaciones.
- Se documentará el proceso mediante registros fotográficos y fichas de control técnico.
- El Prevencionista de Seguridad garantizará el uso adecuado de Equipos de Protección Personal (EPP) por parte del personal involucrado.
- Se supervisará el cumplimiento de protocolos de seguridad y condiciones laborales en el frente de trabajo.

- **Pintura**

La pintura de bordes en veredas y rampas será ejecutada como actividad final de señalización superficial, con el objetivo de delimitar zonas de tránsito peatonal, mejorar la visibilidad de elementos urbanos y reforzar la seguridad vial. Esta partida se desarrollará conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, utilizando materiales de alta resistencia y equipos especializados.

1. Pintura De Bordes En Veredas Y Rampas

- ***Alcance De La Actividad***

La partida comprenderá:

- Pintado de bordes en veredas rectas, martillos, rampas de accesibilidad y zonas de transición.
- Aplicación de dos capas de pintura para tráfico, con disolvente y thinner.
- Uso de compresora neumática para garantizar presión uniforme y acabado homogéneo.
- Señalización visual para orientación peatonal y delimitación de zonas de uso.
- Control de calidad en espesor, adherencia y cobertura.

- ***Método De Ejecución***

- **Preparación De Superficie:**
  - ✓ Limpieza de bordes de concreto: eliminación de polvo, grasa, humedad y residuos.
  - ✓ Verificación de uniformidad, nivelación y ausencia de fisuras.
- **Aplicación De Pintura:**
  - ✓ Utilización de pintura tráfico formulada para exteriores, resistente a abrasión y rayos UV.
  - ✓ Mezclado con thinner y disolvente según proporción técnica.
  - ✓ Aplicación mediante compresora neumática, en dos capas sucesivas.
  - ✓ Tiempo de secado entre capas conforme a ficha técnica del producto.
  - ✓ Control de espesor húmedo y tasa de aplicación por m².
- **Finalización:**
  - ✓ Revisión visual y técnica del acabado.
  - ✓ Corrección de zonas con cobertura insuficiente.
  - ✓ Registro fotográfico y técnico de ejecución.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarachi
CIP N° 286521

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Condiciones Técnicas***

- La pintura deberá cumplir con normas de señalización urbana y especificaciones del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC.
- El color, patrón y ubicación serán definidos por el Supervisor conforme a planos.
- Se garantizará la durabilidad frente al tránsito peatonal continuo y condiciones climáticas locales.

- **Piso Podotactil**

La instalación de pisos podotáctiles será ejecutada como parte de las medidas de accesibilidad universal en el sistema peatonal, con el objetivo de facilitar la orientación y desplazamiento seguro de personas con discapacidad visual. Esta partida incluirá la adquisición, preparación y colocación de losetas podotáctiles tipo "Pare" y tipo "Siga", conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y bajo supervisión directa.

1. Alcance De La Actividad

La partida comprenderá:

- Suministro de losetas podotáctiles de 30 × 30 cm y espesor de 7.5 mm.
- Instalación de tipo "Pare" (superficie con botones) y tipo "Siga" (superficie con franjas).
- Empleo de insumos compatibles con el producto (adhesivos, niveladores, selladores).
- Mano de obra especializada y capacitada en accesibilidad urbana.
- Verificación de alineamiento, nivelación y adherencia conforme a planos.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

2. Método De Ejecución

- ***Preparación De Superficie***

- *Limpieza y nivelación del área de colocación.*
- Verificación de compatibilidad con la base de concreto.
- Aplicación de imprimante o adhesivo según ficha técnica del fabricante.

- ***Instalación De Losetas***

- Colocación manual y precisa de cada loseta, respetando el patrón de diseño.
- Presión uniforme para garantizar adherencia total.
- Control de juntas, continuidad y orientación táctil.
- Aplicación de sellador en bordes si corresponde.

- ***Finalización Y Control***

- Revisión técnica del acabado, alineación y funcionalidad.
- Registro fotográfico y técnico de ejecución.
- Validación por parte del Supervisor y el Residente de Obra.

3. Condiciones Técnicas

- Las losetas deberán cumplir con normas de accesibilidad vigentes (Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, Norma Técnica A.120).
- El tipo "Pare" será instalado en zonas de detención, intersecciones y cambios de nivel
- El tipo "Siga" será instalado en trayectos de circulación continua.
- Se garantizará resistencia al desgaste, adherencia y durabilidad frente al tránsito peatonal y condiciones climáticas.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Salvador E. Leonardo Huaracá
CIP N°

316

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Instalaciones Eléctricas**

Las actividades de instalaciones eléctricas en el componente peatonal estarán orientadas a la adecuación y mantenimiento de elementos existentes que interfieren con el trazado de veredas, así como a la mejora de su presentación y funcionalidad. Estas partidas incluirán el pintado de bases de postes de concreto y la reubicación técnica de postes, conforme a las especificaciones del proyecto y bajo coordinación con la empresa concesionaria de energía.

1. Pintado De Base De Postes De Concreto

Esta partida comprenderá el tratamiento superficial de las bases de postes de concreto ubicados en el área de intervención, con el objetivo de mejorar su visibilidad, protección y presentación estética.

Actividades:

- ***Preparación De Superficie***

- Limpieza manual de la base del poste, eliminando polvo, grasa, humedad y residuos adheridos.
- Verificación de que la superficie esté completamente seca y libre de impurezas.
- Aplicación de imprimante compatible con esmalte sintético.

- ***Aplicación De Pintura***

- Pintado manual por personal calificado, utilizando pintura esmalte apta para superficies de concreto.
- Aplicación uniforme en una o más capas, según especificación técnica.
- Tiempo mínimo de secado: 25 minutos por capa.
- Restricción de ejecución durante lluvias o lloviznas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Condición Técnica:

El pintado se realizará únicamente después de transcurridos al menos 7 días desde el fraguado del concreto, garantizando adherencia y durabilidad.

2. Reubicación De Poste

Esta partida comprenderá el traslado técnico de postes de concreto pertenecientes a la empresa Electrosur S.A., que interfieran con el trazado de veredas, rampas o accesos peatonales.

Actividades:

- ***Coordinación Institucional***

- Solicitud formal y programación de intervención con Electrosur S.A.
- Validación de ubicación propuesta por la Residencia de Obra.
- Aseguramiento de no afectación al suministro eléctrico ni a la población beneficiaria.

- ***Ejecución Técnica***

- Retiro controlado del poste mediante grúa o equipo especializado.
- Excavación del nuevo punto de ubicación conforme a planos.
- Reinstalación sobre base de concreto armado.
- Reconexión de redes eléctricas, luminarias y accesorios.
- Verificación de verticalidad, estabilidad y funcionalidad.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Condición contractual:

La reubicación será ejecutada por un contratista especializado, a todo costo, sin generar impactos negativos en la operatividad del sistema eléctrico ni en la seguridad de los usuarios.

- **Control De Calidad**

Las actividades de control de calidad en el componente de veredas serán ejecutadas de forma sistemática durante la etapa de construcción, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del expediente aprobado, garantizar la estabilidad estructural de los elementos construidos y asegurar la durabilidad de los materiales utilizados. Estas tareas estarán orientadas a validar la calidad del suelo, los agregados, el concreto y los procesos de compactación, conforme a normas nacionales e internacionales vigentes.

1. **Ensayo De Análisis Granulométrico**

Se determinará la distribución de tamaños de partículas en el suelo o agregado, obteniendo la curva granulométrica que permitirá clasificar el material según sistemas como USCS o AASHTO.

Objetivo técnico:

- Verificar la idoneidad del material para su uso en capas estructurales.
- Evaluar su comportamiento mecánico y drenante.
- Validar el cumplimiento de especificaciones técnicas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

2. **Diseño De Mezcla De Concreto**

El contratista elaborará el diseño de mezcla de concreto, respaldado por ensayos en laboratorio competente. El diseño incluirá:

- Proporciones de agregados, cemento y agua
- Tipo y granulometría de los agregados
- Relación agua-cemento
- Inclusión de aditivos si corresponde

Condición técnica:

El diseño deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor y cumplir con las normas técnicas aplicables. Los costos de ensayo serán asumidos por el contratista.

3. **Probetas De Concreto**

Se moldearán cilindros de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, utilizando moldes metálicos no absorbentes, para ensayos de resistencia a la compresión.

Condiciones de ejecución:

- Moldes de acero, hierro forjado u otro material compatible.
- Resistencia estructural para soportar el proceso de moldeado.
- Registro de fecha, lote, ubicación y condiciones de curado.

4. **Ensayo De Resistencia A La Compresión De Testigos Cilíndricos**

Se ejecutará la rotura de probetas de concreto en laboratorio acreditado, conforme a las siguientes normas:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- MTC E 704
- NTP 339.034
- ASTM C39/C39M
- AASHTO T22

Objetivo Técnico:

- Determinar la resistencia real del concreto colocado.
- Validar la calidad del vaciado, curado y diseño de mezcla.
- Autorizar la continuidad de partidas estructurales.

Condición Técnica:

El ensayo será realizado por terceros especializados, bajo supervisión técnica directa. Se aplicará únicamente a concretos con peso unitario superior a 800 kg/m³.

5. Ensayo De Densidad En El Sitio – Método Del Cono De Arena

Se determinará la densidad o peso unitario del suelo compactado en veredas, utilizando el método del cono de arena.

Actividades:

- Ejecución de una pequeña excavación cilíndrica en el terreno compactado.
- Recolección del material retirado para pesaje.
- Llenado del hueco con arena normalizada, previamente calibrada en laboratorio.
- Cálculo de densidad húmeda y seca mediante relación peso-volumen.
- Registro técnico de ubicación, fecha, condiciones y resultados.

Condición Técnica:

El ensayo será ejecutado por personal especializado mediante subcontrato, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

- **Obras Complementarias**

Las obras complementarias en el componente de veredas serán ejecutadas como parte del acondicionamiento final del espacio urbano, con el objetivo de garantizar una presentación adecuada para la entrega del proyecto, así como condiciones óptimas de limpieza, seguridad y estética. Estas actividades incluirán el encerado superficial de veredas y martillos, y la limpieza integral del área de intervención, conforme a las especificaciones técnicas y bajo supervisión directa.

1. Encerado De Veredas Y Martillos

Esta partida comprenderá la aplicación de cera líquida en superficies de concreto peatonal, como tratamiento estético previo a la inauguración del proyecto.

Actividades:

- Adquisición de cera líquida en colores rojo y negro, conforme a especificaciones del expediente.
- Asignación de personal de obra o externo debidamente capacitado.
- Limpieza previa de superficies: eliminación de polvo, residuos y humedad.
- Aplicación manual de cera mediante paños, mopas o herramientas especializadas.
- Distribución uniforme del producto en veredas y martillos.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Secado controlado y verificación de acabado final.

Condición Técnica:

La cera deberá ser compatible con superficies de concreto bruñado, resistente al tránsito peatonal y de fácil mantenimiento. El proceso se ejecutará en condiciones climáticas secas, evitando lluvias o lloviznas.

2. Limpieza Final De Obra

Esta partida comprenderá la limpieza integral del área peatonal intervenida, como actividad final previa a la recepción técnica del componente.

Actividades:

- Retiro de materiales sobrantes, residuos de obra, escombros y elementos no utilizados.
- Barrido general de veredas, martillos, rampas y zonas de tránsito peatonal.
- Eliminación de manchas de concreto, pintura, adhesivos u otros residuos visibles.
- Desmontaje de instalaciones provisionales que no formen parte del diseño definitivo.
- Transporte de residuos a canteras autorizados, conforme a normativa ambiental vigente.
- Registro fotográfico y técnico de limpieza ejecutada.
- Entrega del área limpia como condición previa para la recepción parcial o definitiva.

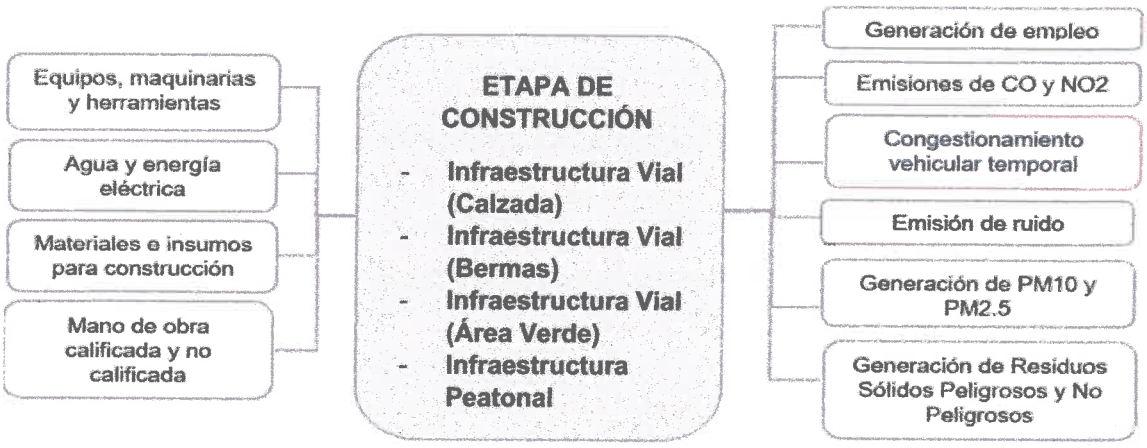
Condición Técnica:

La limpieza será ejecutada por el contratista, bajo la supervisión directa del Residente de Obra y conforme a los procedimientos aprobados por el Supervisor.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Figura 12

Diagrama de la etapa de Construcción del Proyecto



12.3. Etapa De Cierre De Obra

12.3.1. Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales

Esta partida incluirá el retiro completo del campamento de obra y de todas las instalaciones temporales utilizadas durante la ejecución del proyecto.

Actividades:

- Desmantelamiento de estructuras provisionales (almacenes, oficinas, servicios).
- Limpieza integral del área ocupada por el campamento.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Clasificación y disposición final de residuos generados.
- Verificación de condiciones óptimas del sitio post-intervención.
- Registro fotográfico y técnico de desmovilización.

12.3.2. Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m

Se ejecutará el retiro y reubicación de árboles de hasta 5 metros de altura, ubicados en el parque, conforme a la planimetría aprobada.

Actividades:

- Trazado del área de excavación y delimitación con herramientas manuales.
- Extracción cuidadosa del árbol con palas, barretas y buguis.
- Carguío con minicargador y traslado a la nueva ubicación.
- Reinstalación en zona indicada por el Ingeniero SSOMA.
- Supervisión de condiciones fitosanitarias y adaptación.

12.3.3. Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2

Se ejecutará la demolición de falsos pisos construidos para obras provisionales, con especial cuidado en zonas con instalaciones de agua y desagüe.

Actividades:

- Demarcación de zona a intervenir y señalización de seguridad.
- Corte perimetral ampliado (15 cm por lado) para evitar daños al pavimento adyacente.
- Corte sobre ancho (máx. 20 cm) en zonas con cajas de medidor y registro.
- Demolición con martillo demoledor eléctrico de 1500 W.
- Protección de accesorios y redes durante el proceso.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

12.3.4. Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3 D

Se ejecutará el carguío, transporte y disposición final de escombros mediante empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS).

Actividades:

- Humedecimiento previo del material para evitar dispersión de polvo.
- Carguío con cargador sobre llantas de 155 HP.
- Transporte en volquetes cubiertos con malla.
- Uso de vigías para seguridad vial durante desplazamientos.
- Control de viajes: número, volumen, placa, operador, fecha y hora.
- Firma de conformidad por el Supervisor de Obra.

12.3.5. Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros

Se ejecutará el tratamiento del material excedente, garantizando la readecuación morfológica del terreno y el cumplimiento de medidas de mitigación ambiental.

Actividades:

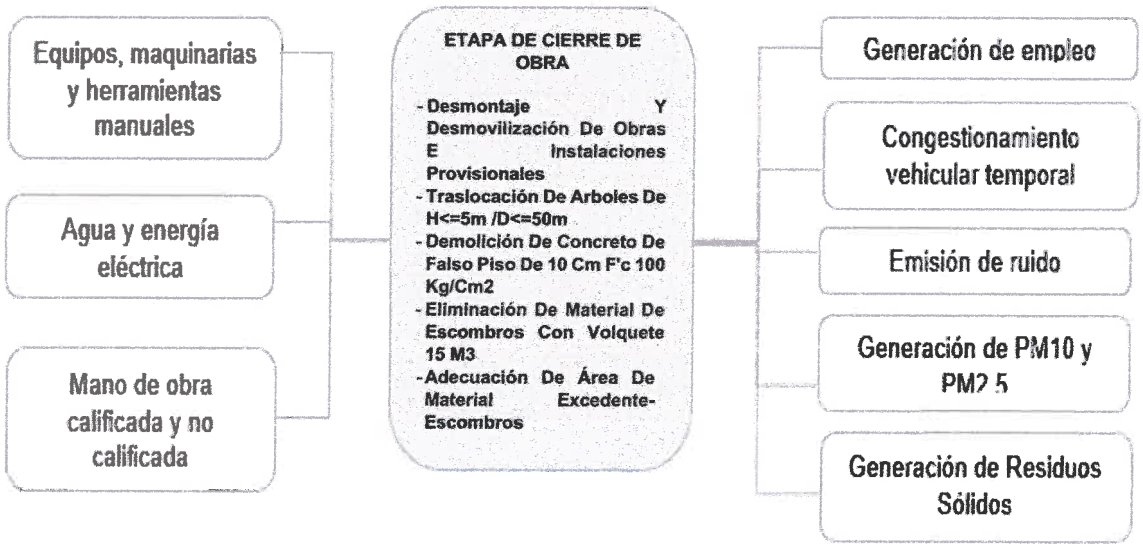
- Colocación del material en capas de 0.80 m de espesor.
- Compactación con 10 pasadas de rodillo, alcanzando mínimo 60% de índice de compactación.
- Recubrimiento de materiales gruesos con suelos finos.
- Formación de taludes estables, recubiertos con suelos orgánicos y vegetación nativa.
- Identificación y gestión de permisos del área DME ante la entidad competente.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Ejecución con cargador sobre llantas (111–115 HP) y motoniveladora de 125 HP.

Figura 13

Diagrama de la etapa de Cierre de Obra del Proyecto



12.4. Etapa De Operación Y Mantenimiento

12.4.1. Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal

Una vez concluida la etapa de construcción, la infraestructura vial y peatonal será puesta en operación, permitiendo la circulación segura y ordenada de los usuarios. Durante esta fase, se evidenciarán los beneficios directos del proyecto en términos de accesibilidad, conectividad y calidad urbana para la población beneficiaria.

El mantenimiento de la infraestructura se realizará de forma programada, con una periodicidad mínima de una vez al año, conforme a las disposiciones técnicas y presupuestales de los gobiernos locales. En este contexto, los impactos generados serán de carácter positivo, al contribuir con la conservación de las condiciones funcionales y estéticas del entorno urbano.

12.4.2. Mantenimiento Y Limpieza

Esta subetapa comprende el conjunto de actividades orientadas a preservar la funcionalidad, seguridad y presentación de la infraestructura vial y peatonal. Las acciones de mantenimiento incluirán:

- Conservación de la superficie de rodadura y elementos peatonales.
- Reposición y mantenimiento de señalización vertical y horizontal.
- Limpieza periódica de veredas, martillos, rampas y áreas de tránsito.
- Implementación de medidas de seguridad vial.
- Manejo adecuado de residuos sólidos generados en el entorno urbano.

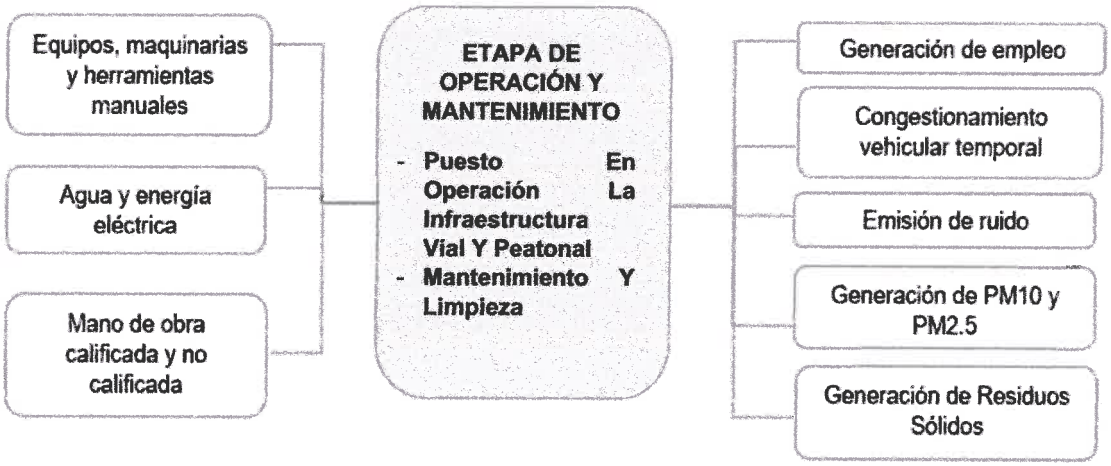
Estas actividades serán ejecutadas por los gobiernos locales, en coordinación con las entidades competentes, mediante la aplicación de fichas técnicas de mantenimiento previamente aprobadas. La ejecución deberá considerar criterios de sostenibilidad, eficiencia operativa y participación comunitaria, garantizando la prolongación de la vida útil de la infraestructura.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 14

Diagrama de la etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto



CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 256527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

13. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

13.1. Delimitación Del Área De Influencia Ambiental

La delimitación del Área de Influencia Ambiental se sustenta en la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, que establece criterios y metodologías en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En este análisis, se consideran dos áreas fundamentales:

- **Área de Influencia Directa (AID):** Radio de 50 metros, donde los impactos son inmediatos y significativos.
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** Radio de 100 metros, donde los impactos pueden manifestarse de manera gradual y afectar sistemas interconectados, como comunidades y ecosistemas.

Dado que dentro de estas áreas existen núcleos poblacionales, se requiere un análisis detallado y técnico, aplicando metodologías avanzadas para garantizar la evaluación precisa de impactos ambientales.

13.2. Criterios Aplicados Para La Delimitación Del Área De Estudio

13.2.1. Área De Estudio

Según lo señalado en la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)" aprobado mediante Resolución Ministerial N.° 455-2018 MINAM, el área de estudio es aquella donde se llevará a cabo los estudios de caracterización que conforman la línea base.

El área de estudio del presente Proyecto contemplará aquella área geográfica donde se llevará a cabo las actividades de investigación de campo para la elaboración de la línea base física, biológica, socioeconómica y cultural, para ellos se considera el área donde se emplazarán los componentes y que la ejecución del proyecto podría ejercer algún efecto y generar algún tipo de cambio.

Para determinar el área de influencia de la instalación se consideran los criterios técnicos de límites geográficos y vías de acceso, información de la empresa y cercanía a la población, zonificación del entorno, actividades externas y la información complementaria del entorno.

- **Vías de Acceso**

Para acceder al área del proyecto se toma la siguiente vía de acceso, carretera Panamericana Sur y la Avenida Pedro Huilca, la cual te lleva directo al proyecto.

- **Cercanía A La Población**

La distancia aproximada entre la población más cercana y el proyecto en cuestión es de 0,01 Km.

- **Actividades Externas**

Al sur se encuentran actividades comerciales y educación, dichas actividades se encuentran a aproximadamente a 0,03 km del proyecto; al norte del proyecto, se encuentra la avenida 03, frente Villa Los Arenales; al este se encuentra el Núcleo Poblacional de AA.HH. Ampliación Sr. de los Milagros (manzana 34 y 36) y al oeste con las manzanas.

Asimismo, no se encontraron zonas sensibles tales como: áreas naturales protegidas, zona arqueológica, ni zonas culturales.

Respecto a la distancia entre el proyecto y los siguientes predios son los siguientes:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huaracha

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – Punta de Coles: El proyecto se encuentra a 8.75 km de distancia de la reserva nacional mencionado.
- Núcleos poblacionales más cercanos: el núcleo poblacional más cercano se encuentra a 0,01 Km de distancia aproximadamente al proyecto en cuestión.

13.2.2. Área De Estudio Social

Es importante señalar que el espacio establecido para la ejecución de la caracterización social involucra al distrito de Ilo, distrito que recibirá los impactos indirectos producto de las actividades que se desarrollarán en las diferentes etapas del proyecto. Asimismo, se contempla la descripción de los centros poblados Villa Arenales, Villa Primavera, Ciudad Enersur, Vista Azul, Vista Alegre y Reserva Municipal pues son poblaciones que pertenecen administrativamente al distrito de Ilo pero que se ubican a pocos metros del área de influencia del proyecto.

13.2.3. Área De Estudio Ambiental

Según lo señalado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales – SEIA" aprobado mediante Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM, el área de influencia es aquella en donde se manifestarán los impactos ambientales del Proyecto.

La metodología empleada para la delimitación de las áreas de influencia del proyecto ha sido realizada utilizando y evaluando los resultados de la caracterización física, biológica y social, así como los resultados de la evaluación de calidad ambiental de ruido y aire. Asimismo, a partir de la superposición de todas las áreas de influencia de cada componente ambiental, y con la ayuda de la herramienta especializada en Sistemas de Información Geográfica (SIG) se delimitaron las áreas de influencia ambiental, compuesta por el área de influencia ambiental directa e indirecta.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

13.3. Metodología Para La Delimitación Del Área De Estudio

1. **Recopilación De Datos Geoespaciales:** La metodología inicia con la recopilación de información espacial relevante mediante datos de sensores remotos, imágenes satelitales y modeles de elevación digital (DEM) para caracterizar el terreno.
2. **Procesamiento De Datos ArcGIS:** Una vez obtenidos los datos espaciales, se implementarán diversas herramientas de ArcGIS como la georreferenciación de capas para alinear la información cartográfica y luego el análisis de buffers para definir el radio de influencia directa (50m) e indirecta (100m).
3. **Validación Y Representación Cartográfica:** Los resultados obtenidos serán validados y representados mediante mapas temáticos mostrando la delimitación del área de estudio.

A continuación, se presenta el cuadro resumido del criterio considerado para la delimitación del área de influencia directa e indirecta:

Tabla 20

Criterios para la delimitación del AID y AII

Área De Influencia	Criterios Para Determinar El AI	Radio/Extensión	Grupos De Interés Que Abarca (Empresas, Población U Otros)
Directa (AID)	Vías de acceso, cercanía a la población, actividades externas e identificación de áreas sensibles.	50 m/ 167 000 m2	*Por el norte:* Núcleo poblacional (Villa Los Arenales, Bellavista) y Avenida 3. *Por el sur:* Núcleo Poblacional (Villa Primavera) y Reserva Municipal. *Por el este:* Núcleo Poblacional (Villa los Arenales), Reserva Municipal y Avenida 3.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			Por el oeste: Núcleo Poblacional (Bellavista, Villa Primavera).
Indirecta (AII)	Vías de acceso, cercanía a la población, actividades externas e identificación de áreas sensibles.	100 m/ 253 000 m2	*Por el norte:* Núcleo poblacional (Villa Los Arenales, Bellavista, Ciudad Enersur) y Avenida 3. *Por el sur:* Núcleo Poblacional (Villa Primavera y Vista Alegre), Reserva Municipal, y Avenida Pedro Huilca. *Por el este:* Núcleo Poblacional (Villa los Arenales y Vista Alegre), Reserva Municipal y Avenida 3. *Por el oeste:* Núcleo Poblacional (Bellavista, Villa Primavera, Vista Azul, Ciudad Enersur).

13.4. Área De Influencia Directa

Para delimitar el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto, se entiende como el espacio físico en el que se prevé que se generarán impactos directos significativos debido a la operación del proyecto, así como el uso de sus instalaciones, servicios y actividades asociadas. Este espacio incluye la interacción con el entorno inmediato, el acceso de los usuarios, la circulación de equipos y el movimiento de vehículos particulares y comerciales que hacen uso del proyecto.

En este sentido se definió los criterios para determinar el AID, las conclusiones de dichos criterios son las siguientes:

- Se encuentra localizada en una zona considerada de uso Residencial Densidad Media, dentro del ámbito urbano. Los componentes del proyecto se emplazarán en un área destinada predominantemente a uso habitacional.
- El proyecto no prevé afectación de predios durante su ejecución, pues la instalación se desarrollará en una zona eriaza y libre de construcciones.
- Alcance de la generación de ruido por las actividades del proyecto.
- Los impactos directos a consecuencia de los componentes ya actividades del proyecto no alteran de forma significativa los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- El proyecto no prevé el uso de aguas subterráneas o fuentes de agua superficial naturales.
- No existirán alteraciones en la flora y fauna debido a su escasa existencia de esta debido a la zona de vida en la cual se encuentra.

El AID se ha determinado considerando un ancho de 50 metros a cada lado de las rutas de acceso, instalaciones, vías internas y zonas de operación clave, con el fin de capturar el efecto de las actividades diarias relacionadas con el abastecimiento de combustible, el uso de servicios complementarios y el tránsito vehicular habitual. Además, se han considerado las áreas adyacentes utilizadas para servicios auxiliares (como zonas de estacionamiento, acceso para el personal y servicios técnicos), generando un polígono resultante que fusiona las áreas superpuestas con el fin de ofrecer una visión integral del área de influencia.

La superficie total del AID es de 167 000 m2, lo que refleja la extensión del espacio directamente afectado por las operaciones y servicios del proyecto, así como las dinámicas de acceso y uso por parte de la clientela, el personal operativo y los recursos asociados AII. Cabe mencionar que se ha determinado la ausencia de zonas arqueológicas y/o de patrimonio cultural colindantes o superpuestas al área de emplazamiento del proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

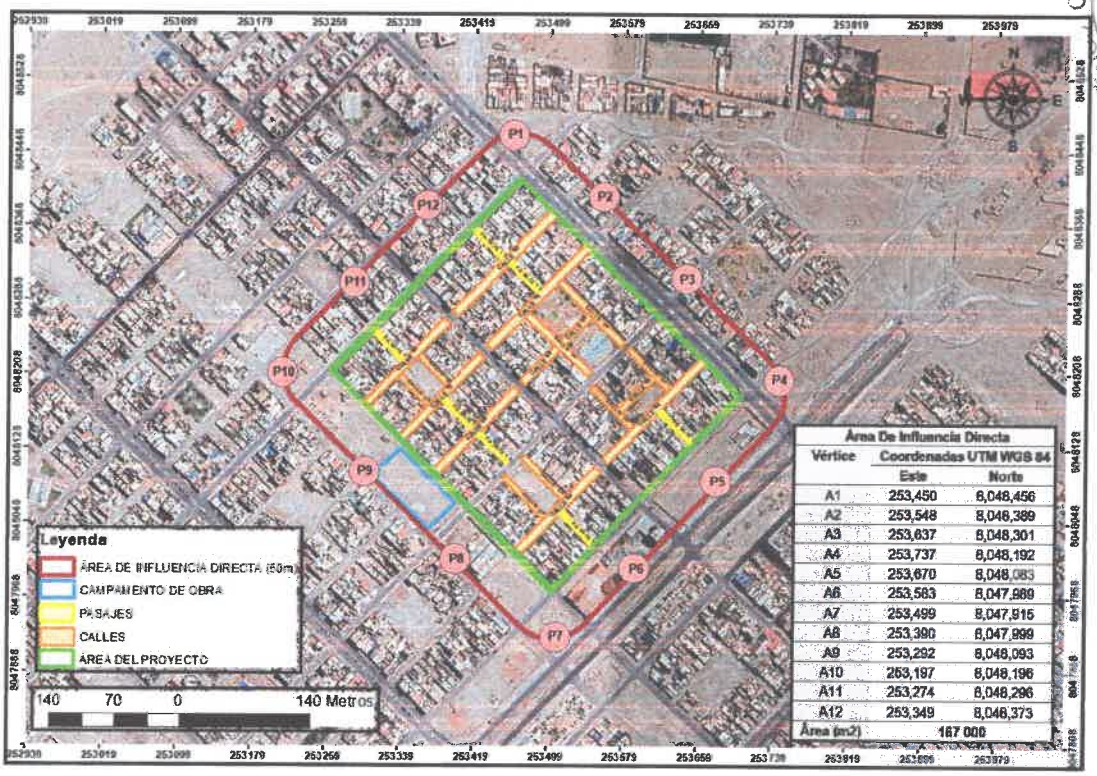
Tabla 21

Coordenadas del Área de Influencia Directa

Área De Influencia Directa		
Vértice	**Coordenadas UTM WGS 84**	
	Este	**Norte**
A1	253,450	8,048,456
A2	253,548	8,048,389
A3	253,637	8,048,301
A4	253,737	8,048,192
A5	253,670	8,048,083
A6	253,583	8,047,989
A7	253,499	8,047,915
A8	253,390	8,047,999
A9	253,292	8,048,093
A10	253,197	8,048,196
A11	253,274	8,048,296
A12	253,349	8,048,373
Área (m2)	**167 000**	

Figura 15

Mapa del Área de Influencia Directa



13.5. Área De Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto se define como el espacio físico que rodea el área de influencia directa (AID) y donde se prevé que se generen impactos indirectos como resultado de las actividades relacionadas con la operación y funcionamiento del proyecto. Estos impactos indirectos pueden derivarse de factores como el tráfico vehicular incrementado, la

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

operación continua del proyecto, el uso de recursos asociados y otros efectos que afectan las comunidades y el entorno circundante.

En este sentido se definió los criterios para determinar el AID, las conclusiones de dichos criterios son las siguientes:

- Alcance máximo de la generación de ruido por las actividades del proyecto.
- Comprende aquellas áreas en donde potencialmente se pudieran generar impactos ambientales indirectos.
- Se localiza fuera del área de influencia ambiental directa.

De acuerdo con los criterios establecidos para determinar el AII, se han considerado las áreas colindantes al entorno del proyecto, principalmente aquellas ubicadas dentro de un área buffer de 100 metros a cada lado de las redes secundarias y accesos clave, ya que estas áreas tienen una alta probabilidad de verse afectadas de manera indirecta por las dinámicas generadas por la actividad del proyecto. Se incluyen tanto las zonas residenciales como las actividades cercanas relacionadas con el tráfico, servicios complementarios y uso urbano.

La superficie total del área de influencia indirecta es de 253 000 m2, lo que refleja la extensión del espacio afectado de manera secundaria debido a factores como el aumento en el tráfico, el ruido, la demanda de recursos y la interacción de usuarios con el proyecto y sus servicios asociados.

Se incluye un mapa de referencia que ilustra la delimitación del área de influencia indirecta, en relación con el área de influencia directa (AID), la ubicación de los accesos, las redes de servicios y las vías cercanas. Este análisis es fundamental para identificar los efectos potenciales de largo plazo en el entorno circundante, establecer estrategias de mitigación y fomentar una integración sostenible de la Estación de Servicio con la comunidad y el medio ambiente.

Tabla 22

Coordenadas del Área de Influencia Indirecta

Área De Influencia Indirecta		
Vértice	**Coordenadas UTM WGS 84**	
	Este	**Norte**
B1	253,456	8,048,507
B2	253,542	8,048,463
B3	253,628	8,048,377
B4	253,718	8,048,290
B5	253,792	8,048,190
B6	253,756	8,048,095
B7	253,673	8,048,008
B8	253,584	8,047,914
B9	253,499	8,047,864
B10	253,403	8,047,902
B11	253,307	8,048,001
B12	253,211	8,048,095
B13	253,147	8,048,199
B14	253,202	8,048,297
B15	253,280	8,048,378
B16	253,358	8,048,458
Área (m2)	**253 000**	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 16

Mapa del Área de Influencia Indirecta

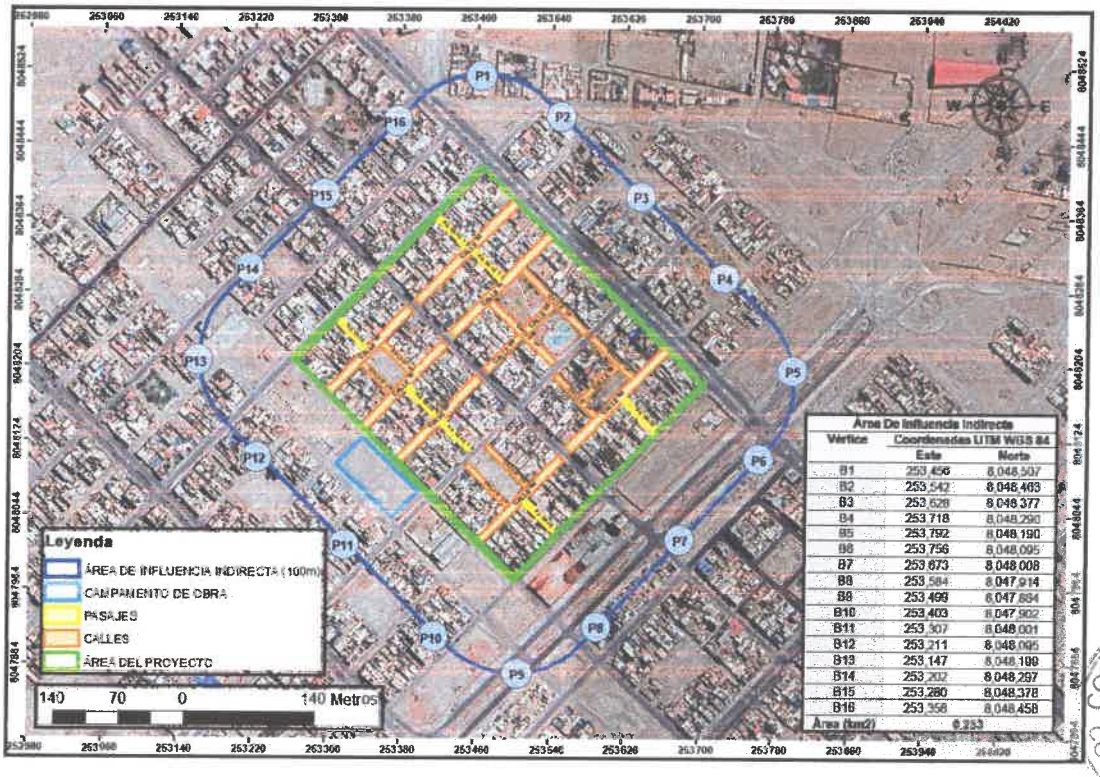


Tabla 23

Coordenadas del Área de Influencia del proyecto

Área de Influencia	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
Área de Influencia Directa	A1	253,450	8,048,456
	A2	253,548	8,048,389
	A3	253,637	8,048,301
	A4	253,737	8,048,192
	A5	253,670	8,048,083
	A6	253,583	8,047,989
	A7	253,499	8,047,915
	A8	253,390	8,047,999
	A9	253,292	8,048,093
	A10	253,197	8,048,196
	A11	253,274	8,048,296
	A12	253,349	8,048,373
Área de Influencia Indirecta	B1	253,456	8,048,507
	B2	253,542	8,048,463
	B3	253,628	8,048,377
	B4	253,718	8,048,290
	B5	253,792	8,048,190
	B6	253,756	8,048,095
	B7	253,673	8,048,008

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

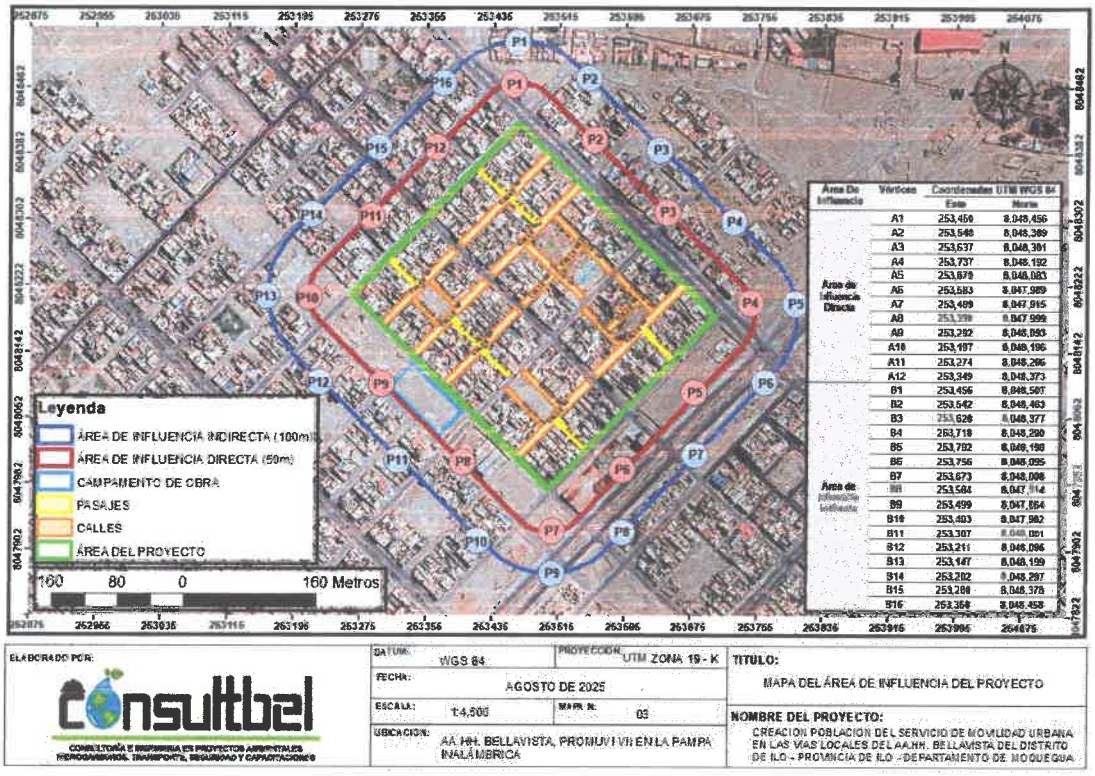
Sebastián Tapia Garay
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

B8	253,584	8,047,914
B9	253,499	8,047,864
B10	253,403	8,047,902
B11	253,307	8,048,001
B12	253,211	8,048,095
B13	253,147	8,048,199
B14	253,202	8,048,297
B15	253,280	8,048,378
B16	253,358	8,048,458

Figura 17

Mapa del Área de Influencia del Proyecto



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

14. CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

14.1. Metodología De Recopilación De Información

- **Metodología Aplicable Al Medio Físico**

Se emplea como fuente de información cartográfica proporcionada por el Instituto Geográfica Nacional (IGN), utilizada en la elaboración de mapas temáticos y revisión de información cartográfica disponible del área de estudio. Se complementa con información disponible de servidores como Geo servidor del MINAM, SENAMHI, Sistema Geológico Catastral Minero – GEOCADMIN, Geo portal ANA, Geo Server del MTC, data geoespacial Google Earth, entre otros.

- **Metodología Aplicable Al Medio Social**

Se emplea como fuente de información a la al censo por la INEI del 2017 de la ciudad de Moquegua de los tomos I, II y III proporcionados por la Plataforma del Estado Peruano.

- **Metodología Aplicable Al Medio Cultural**

Se emplea como fuente de información a la al censo por la INEI del 2017 de la ciudad de Moquegua de los tomos I, II y III proporcionados por la Plataforma del Estado Peruano.

14.2. Medio Físico

14.2.1. Clima Y Meteorología

Se identifico en base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), el cual se desarrolla según el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite, el área del proyecto, se caracteriza por presentar un clima árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año y templado (E (d) B').

En la provincia de Ilo, el clima es templado, desértico y con amplitud térmica moderada. La media anual de temperatura máxima y mínima es de 25.8°C y 11.3°C, respectivamente. La topografía de la zona se caracteriza por ser accidentada, variada y con poca vegetación. Está conformada por un conjunto de colinas altas y bajas, así como por las primeras estribaciones de montañas fuertemente disecadas. Su naturaleza es marcadamente accidentada, con declives que superan el 75%, lo que confiere a la zona una susceptibilidad significativa a la erosión pluvial. Estas condiciones topográficas y climáticas influyen en la dinámica ambiental y en la planificación de actividades en la provincia de Ilo.

CONSULTBEL E.I.R.L.

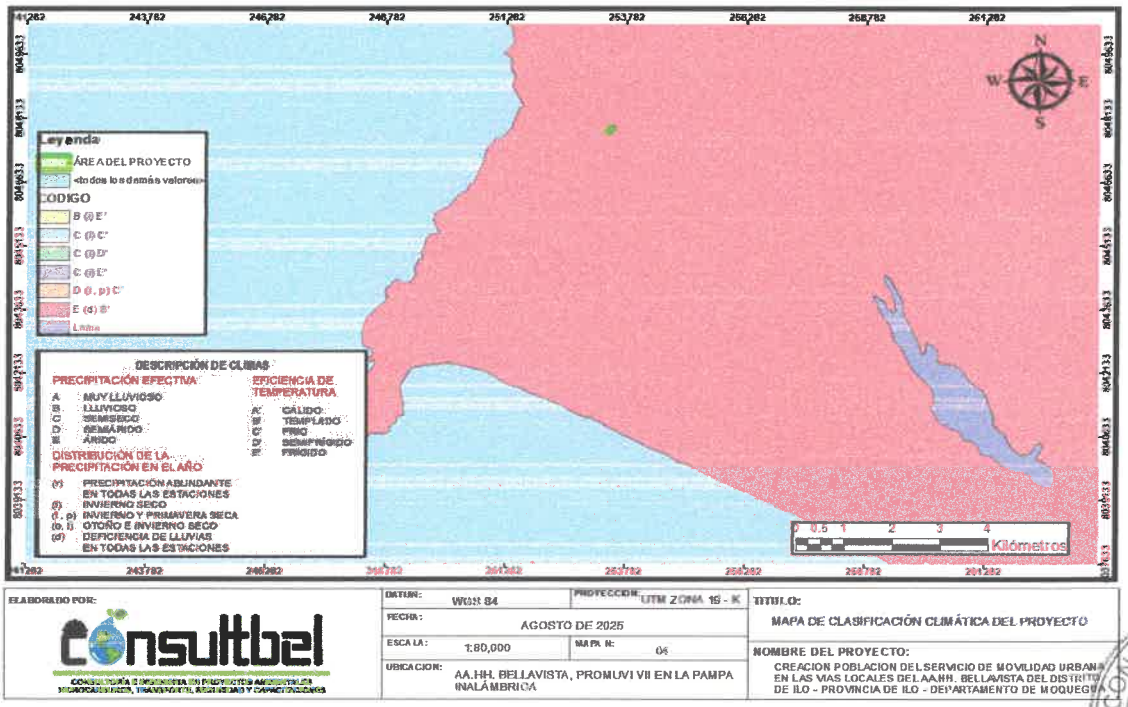
RAUL EDUARDO CHACON PAGAR
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 2[illegible]27

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 18

Mapa de clasificación climática del proyecto



Los datos meteorológicos obtenidos son de la Estación PUNTA COLES - 117008, el cual es de tipo Convencional.

Figura 19

Coordenadas de Estación Meteorológica

Estación : PUNTA COLES		
Departamento : MOQUEGUA	Provincia : ILO	Distrito : ILO
Latitud : 17°41'55"	Longitud : 71°22'23.9"	Altitud : 25 msnm.
Tipo : CO - Meteorológica	Código : 117008	

Nota. Adaptado de "Datos Hidrometereológicos", por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

- **Temperatura**

Según Información recopilado de la estación meteorológica de SENAMHI PUNA DE COLES 117008, ubicado en el Distrito de Ilo (Punta de Coles), podemos determinar que la temperatura máxima tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 24

Temperatura Máxima (°C)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.9	22.7	24.2	22.27
2023	25.8	29.8	25.6	25.0	23.6	-	21.3	21.2	-	22.4	23.4	24.4	24.25
2024	26.4	26.6	25.3	24.2	20.8	19.5	18.5	18.3	19.7	21.4	23.2	23.4	22.28

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Gustavo Y. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Nota. Adaptado de "Datos Hidrometereológicos", por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

Según Información recopilado de la estación meteorológica de SENAMHI Moquegua 117008, ubicado en el Distrito de Ilo (Punta de Coles), podemos determinar la temperatura mínima tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 25
Temperatura Mínima (°C)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.9	16.5	17.6	16.33
2023	17.5	19.3	18.2	17.4	17.5	-	15.7	16.2	-	16.0	16.7	18.2	17.27
2024	19.2	20.1	18.5	16.9	14.9	14.2	12.4	14.1	15.4	16.3	17.8	17.7	16.46

Nota. Adaptado de "Datos Hidrometereológicos", por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

Según la Municipalidad Provincial de Ilo en su documento "Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS, 2016" en la pág. 09; Las temperaturas más altas se registran en los meses de enero y marzo (21.2 °C promedio en verano) y las más bajas entre julio y agosto (16.6 °C promedio en invierno).

- **Humedad Relativa**

Según Información recopilado de la estación meteorológica de SENAMHI Moquegua 117008, ubicado en el Distrito de Ilo (Punta de Coles), podemos determinar la humedad relativa (%), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 26
Humedad Relativa (%)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.7	94.5	96.9
2023	95.8	95.2	97.1	96.6	96.5	-	96.9	96.2	-	95.5	96.3	95.0
2024	94.7	95.1	94.7	96.3	95.1	96.2	96.1	95.6	94.6	95.6	96.4	97.4

Nota. Adaptado de "Datos Hidrometereológicos", por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

Según INGEMMET en su documento "Hidrogeología de la cuenca del rio Ilo-Moquegua, Región Moquegua", pág. 61. El régimen de humedad relativa varía en función a su altitud; en zonas bajas, entre Ilo y Moquegua, se registraron los mayores valores con comportamiento uniforme, mientras que para la parte alta de la cuenca los valores de humedad tienen dos comportamientos muy bien diferenciados.

Tabla 27
Relación de estaciones con información de humedad relativa (%)

Estación	Altitud	Este	Norte	Humedad relativa media (%)
Punta Coles	30	248625	8041423	85.6
Ilo	60	257020	8049277	74.3

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Precipitación**

Según Información recopilado de la estación meteorológica de SENAMHI Moquegua 117008, ubicado en el Distrito de Ilo (Punta de Coles), podemos determinar la Precipitación pluvial (mm), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28
Precipitación Pluvial (mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota. Adaptado de "Datos Hidrometereológicos", por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

Según INGEMMET en su documento "Hidrogeología de la cuenca del rio Ilo- Moquegua, Región Moquegua", pág. 19. El promedio mínimo de precipitación total anual es de 3.4 mm en la provincia de Ilo.

- **Dirección Del Viento**

Según la Municipalidad Provincial de Ilo en su documento "Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS, 2016", la dirección del viento predominante será del suroeste (SW), especialmente durante los meses de primavera y verano (diciembre a marzo). Esta dirección estará asociada a la influencia de la brisa marina, la cual se generará debido al calentamiento diurno de la superficie terrestre y al enfriamiento relativo del mar. Durante este período, los vientos soplarán desde el océano hacia el continente, transportando humedad y moderando las temperaturas costeras.

En contraste, durante los meses de otoño e invierno (abril a noviembre), se observará una mayor variabilidad en la dirección del viento. En esta época, los vientos podrán provenir del sureste (SE) o del norte (N), dependiendo de la influencia de sistemas de alta presión y de la circulación atmosférica regional. Estos vientos estarán asociados a condiciones más secas y frías, típicas de la estación invernal en la costa sur del Perú.

- **Velocidad Del Viento**

Según el SENAMHI en el año 2020 en su documentación "Caracterización climática de la región Moquegua", la provincia de Ilo, ubicada en el departamento de Moquegua, se caracterizará por presentar condiciones de viento influenciadas por su proximidad al Océano Pacífico y su topografía costera desértica. La velocidad del viento en esta zona estará determinada por factores geográficos y climáticos, como la presencia de la Corriente de Humboldt, la brisa marina y los patrones de circulación atmosférica propio En Ilo, la velocidad del viento presentará variaciones estacionales y diarias. Durante los meses de primavera y verano (diciembre a marzo), se observará un incremento en la intensidad de los vientos debido a la mayor influencia de la brisa marina, la cual estará asociada al calentamiento diurno de la superficie terrestre y al enfriamiento del mar. En este período, las velocidades del viento podrán alcanzar valores promedio de 15 a 20 km/h, con ráfagas ocasionales que superarán los 30 km/h.

Por otro lado, durante los meses de otoño e invierno (abril a noviembre), la velocidad del viento disminuirá ligeramente, registrando valores promedio entre 10 y 15 km/h. Sin embargo, en días específicos, se podrán presentar ráfagas más intensas asociadas a eventos climáticos puntuales, como el ingreso de frentes fríos o la presencia de vientos locales conocidos como "paracas", los cuales suelen ser más frecuentes en la costa sur del Perú.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Influencia de la Corriente de Humboldt***

Según la IGP en el año 2019 en su documentación "Estudios sobre la influencia de la Corriente de Humboldt en el clima costero del Perú", la Corriente de Humboldt, que fluye frente a las costas de Ilo, jugará un papel fundamental en la modulación de los vientos. Esta corriente fría contribuirá a la formación de un gradiente térmico entre el océano y el continente, lo que generará vientos costeros moderados y constantes durante gran parte del año. Estos vientos tendrán una dirección predominante del suroeste, aunque podrán variar en función de las condiciones atmosféricas locales.

- **Resultado De Monitoreo Meteorológico**

A 2,700 metros del proyecto se instaló una Estación Meteorológica Marca Davis Instruments, modelo 6162CM Vantage Pro2 Plus, cuyos sensores externos registran los diferentes parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, así como presión atmosférica en un determinado tiempo. En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo realizado.

Adicionalmente, para complementar y validar la información obtenida en campo, se tomó información secundaria proveniente de otro proyecto ejecutado en la misma zona geográfica, lo que permitió contrastar y asegurar la confiabilidad de los datos meteorológicos.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del monitoreo realizado.

Tabla 29
Ubicación de la estación de monitoreo de calidad de aire

Estación	CA – 01
Coordenadas UTM WGS84	E: 255159 N: 8045944
Zona	19K
Fecha	13/02/2025
Hora	17:00

Tabla 30
Datos de variables meteorológicas

Cantidad de horas	Horario	Fecha	Temperatura (°C)	Presión Atmosférica (mmHg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Dirección del Viento
1	17:00 hrs	13/02/2025	26.2	0	5.4	S
2	18:00 hrs	13/02/2025	26.8	0	5.2	SE
3	19:00 hrs	13/02/2025	25.1	0	4.8	ESE
4	20:00 hrs	13/02/2025	25.5	0	5.3	ESE
5	21:00 hrs	13/02/2025	25.3	0	5.8	S
6	22:00 hrs	13/02/2025	25.2	0	5.8	SE
7	23:00 hrs	13/02/2025	24.1	0	5.1	SSE
8	00:00 hrs	13/02/2025	24.5	0	4.9	SSE
9	01:00 hrs	13/02/2025	24.9	0	3.9	SSE
10	02:00 hrs	13/02/2025	23.9	0	4.1	S
11	03:00 hrs	13/02/2025	23.4	0	3.6	SE
12	04:00 hrs	13/02/2025	23.1	0	3.8	SSW
13	05:00 hrs	13/02/2025	24.2	0	3.9	SSW

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Bachiller Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

14	06:00 hrs	13/02/2025	24.6	0	3.1	S
15	07:00 hrs	13/02/2025	24.3	0	4.4	SSE
16	08:00 hrs	13/02/2025	24.6	0	5.1	SSE
17	09:00 hrs	13/02/2025	25.9	0	4.7	S
18	10:00 hrs	13/02/2025	25.5	0	4.3	S
19	11:00 hrs	13/02/2025	26.3	0	4.1	SSE
20	12:00 hrs	13/02/2025	27.4	0	4.1	SSE
21	13:00 hrs	13/02/2025	27.8	0	5.1	SE
22	14:00 hrs	13/02/2025	26.2	0	6.3	ESE
23	15:00 hrs	13/02/2025	26.8	0	6.2	SE
24	16:00 hrs	13/02/2025	26.5	0	5.9	SSE
Promedios			**25.34**	**0**	**4.79**	**SSE**

Nota. Adaptado de "LICENCIA DE HABILITACIÓN URBANA INDUSTRIAL – MODALIDAD D", por Asociación de vivienda y vivienda taller, 2025, Ministerio de Producción.

Interpretación De Resultado De Monitoreo Meteorológico

a. Velocidad Del Viento

La velocidad del viento promedio registrada para esta estación fue de 4.79 m/s, el valor mínimo de velocidad del viento 3.1 m/s y el valor máximo alcanzado de velocidad de viento de 6.3 m/s, con una frecuencia de calma de 20.83%. Se debe tener en cuenta que la velocidad del viento influye en el grado de concentración de contaminantes en la atmósfera.

b. Dirección Del Viento

La dirección del viento se representa mediante la rosa de viento, la que indican la dirección predominante del viento y el rango de velocidades. Siendo la dirección del viento predominante al Sur- Sureste (SSE).

c. Elaboración De Rosa De Vientos

La rosa de los vientos muestra la distribución de la velocidad del viento y la dirección del viento en el lugar seleccionado (de dónde viene el viento y con qué intensidad).

La rosa de los vientos se subdivide en direcciones del viento, mientras que la resolución es seleccionable. Las direcciones del viento se dan en Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (W) o en grados de azimut del Norte (0- 360°):

- N = Norte (0°)
- NW = Noroeste (315°)
- W = Oeste (270°)
- SE = Sureste (225°)
- S = Sur (180°)
- E = Este (90°)
- NE = Noreste (45°)

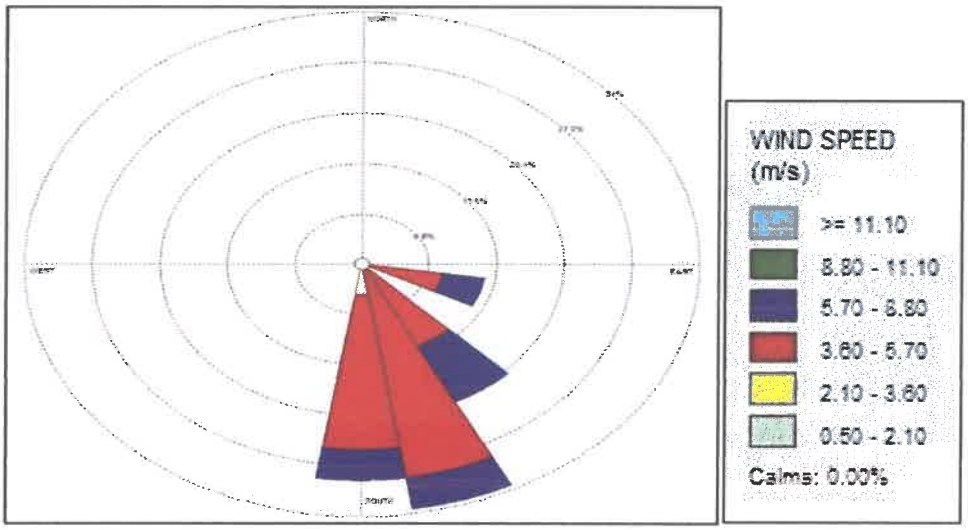
Para la velocidad del viento, la unidad es de metros por segundo: m/s. La longitud del rayo indica las diferentes direcciones del viento. El rayo apunta a la dirección de donde viene el viento.

Del procesamiento de datos obtenidos de la estación meteorológica en el software WIND ROSE PLOT, se proyectó la rosa de vientos en el área de la Estación de Servicio, la cual nos indica la dirección predominante del viento en el área, siendo la siguiente:

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 20

Rosa de Viento del área del proyecto



d. Temperatura

La temperatura promedio registrada fue de 25.34 °C, lo que refleja condiciones cálidas propias de la zona costera de Ilo. Este valor es relevante porque influye en la tasa de evaporación, el *confort térmico* del personal en obra y la eficiencia de procesos constructivos como el fraguado del concreto.

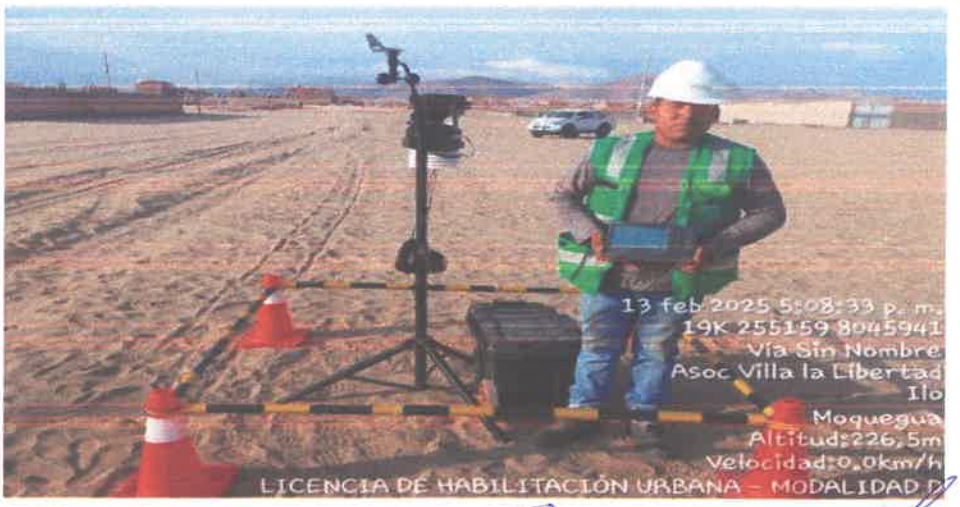
e. **Presión Atmosférica**

El registro indicó un valor de 0 mmHg, lo cual corresponde a una lectura anómala o no representativa, posiblemente asociada a un error de calibración del sensor o a la ausencia de datos válidos en el momento de la medición. En condiciones normales, la presión atmosférica en zonas costeras oscila alrededor de 760 mmHg. Por ello, se recomienda verificar el equipo y contrastar con información secundaria para asegurar la confiabilidad de los resultados.

En el proceso del monitoreo meteorológico se tomaron las siguientes fotografías en el área del proyecto.

Figura 21

Estación Meteorológica Marca Davis Instruments, modelo 6162CM



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 22

Estación Meteorológica

Fuente de Clima y Meteorología.

- Adaptado de "Mapa de Clasificación Climática del Perú", por SENAMHI, 2020, Plataforma digital única del Estado Peruano.
- Adaptado de "Datos Hidrometereológicos", por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, Plataforma digital única del Estado Peruano.
- Adaptado de "Caracterización climática de la región Moquegua", por SENAMHI, 2020, Plataforma digital única del Estado Peruano.
- Adaptado de "Estudios sobre la influencia de la Corriente de Humboldt en el clima costero del Perú", por IGP, 2019, Plataforma digital única del Estado Peruano.
- Adaptado de "Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS 2016" (p.09), por Municipalidad Provincial de Ilo, SINIA.
- Adaptado de "Hidrogeología de la cuenca del rio Ilo-Moquegua, Región Moquegua" (p.19 y 61), por INGEMMET, 2019, Repositorio INGEMMET.

14.2.2. Fisiografía

Colina Y Montañosa - Vertiente Montañosa Moderadamente Empinada (Vc-D)

Se caracteriza por presentar una elevación en el rango de 300 m a 1000 m de altura, con numerosos escarpes, de topografía muy agreste, semiárida a subdesértica, con superficie generalmente rocosa y alterando con cubierta discontinua de origen coluvial.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes, de fuerte a muy fuerte.

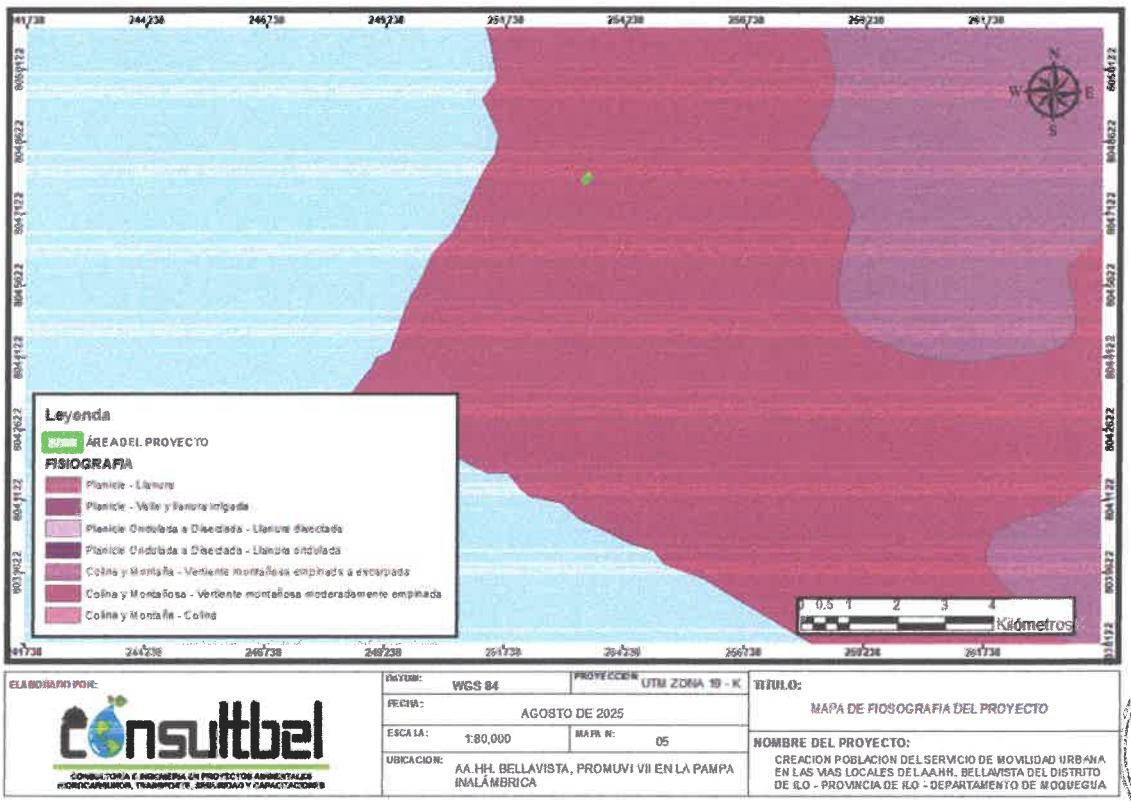
La pendiente dominante es de moderadamente empinada a empinada, es decir, en el rango de 15% a 25% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 23

Mapa de fisiografía del proyecto



14.2.3. Geología

Según la **Carta 36-T (Comisión Carta Geológica Nacional Boletín N° 07 - Narváez, S. 1964)**, La geología local de la zona del proyecto se encuentra caracterizada por la presencia de depósitos del cuaternario; así también afloramientos de formaciones del terciario, las cuales se describen a continuación:

Los depósitos aluviales se formaron por las variaciones del cauce del río Osmore, donde se ha depositado gravas y bloques de formas subredondeados englobados en matrices areno limosa, con cierto grado de consolidación; tienen una disposición en forma de terrazas, susceptible a inundaciones y erosión fluvial.

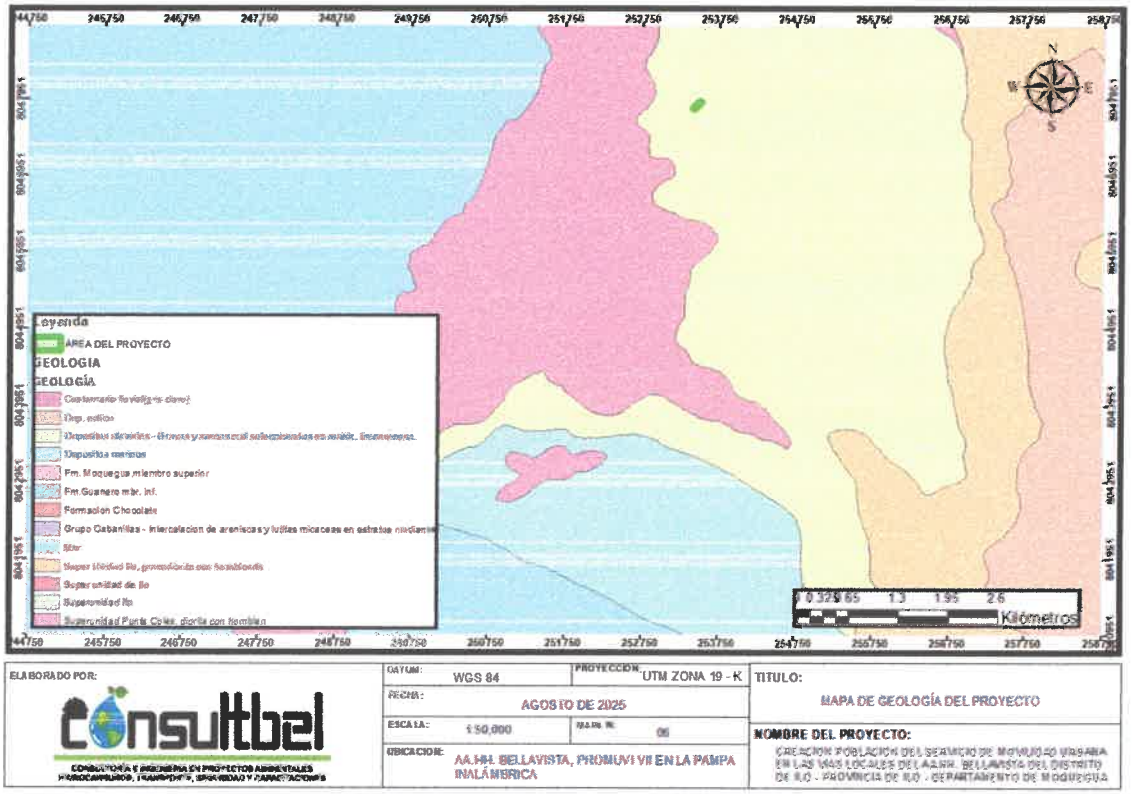
Depósitos Aluviales – Gravas Y Arenas Mal Seleccionadas

El suelo en estudio, corresponde a depósitos aluviales compuestos principalmente por gravas y arenas mal seleccionadas, embebidas en una matriz limo-arenosa. Estos materiales, de origen fluvial, reflejan un transporte y deposición heterogénea, con una amplia variedad de tamaños de partículas que van desde gravas redondeadas hasta limos finos. La presencia de la matriz limo-arenosa sugiere una capacidad moderada de retención de agua, mientras que las gravas y arenas confieren cierta permeabilidad al conjunto. Este tipo de suelo, típico de valles y llanuras aluviales, requiere una evaluación geotécnica detallada para determinar su aptitud en el proyecto considerando aspectos como la estabilidad, compactación y drenaje.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 24

Mapa de geología del proyecto



14.2.4. Geomorfología

La columna estratigráfica del área comprende formaciones rocosas que datan del Jurásico hasta depósitos de la época actual. Dentro del área de estudio están presentes las unidades lito estratigráficas:

Colina Y Lomada En Roca Intrusiva (RCL-ri)

Corresponde a afloramientos de rocas intrusivas reducidos por procesos denudativos, conforman elevaciones alargadas, con laderas disectadas y de pendiente moderada a baja.

Se identificaron estas geoformas en casi todo el territorio que abarca la zona Residencial de Densidad Media del distrito de Ilo.

Vertiente O Piedemonte Aluvial (V-al)

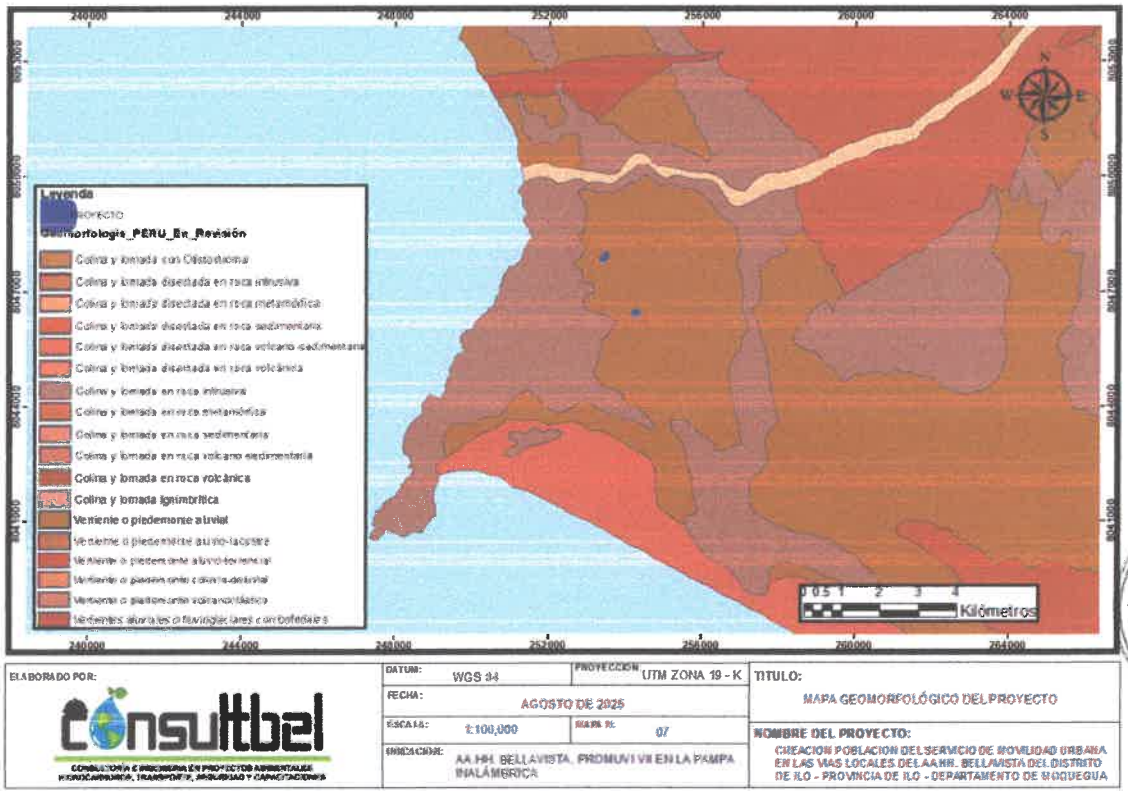
Se trata de una subunidad de vertiente o piedemonte aluvio torrencial; son depósitos inconsolidados, se encuentran en las bases de las quebradas, son el resultado de la acumulación de material movilizado por lluvias excepcionales a manera de flujos de detritos, modifican localmente la dirección de los cursos de ríos.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 25

Mapa Geomorfológico del proyecto



Fuente de Geomorfología.

- Adaptado de "Manejo integrado Gran Ecosistema marino de la corriente de Humboldt", por GEF-ONUDI-IMARPE-IOF, 2002, IW:LEARN.
- Adaptado de "Hidrogeología de la cuenca del rio Ilo-Moquegua, Región Moquegua", por INGEMMET, 2019, Repositorio INGEMMET.

14.2.5. Hidrología

La zona del proyecto está ubicada en la bahía de la provincia de Ilo. En el área de estudio se encuentra la cuenca del rio Ilo-Moquegua (13172), Desde el punto de vista geográfico, la cuenca del río Ilo - Moquegua se ubica entre las coordenadas UTM siguientes:

- **Norte:** 8 034 000 (Punta Coles), 8 135 000 (cerro Arichua) y 8 110 000 (al oeste de la naciente de la quebrada Asana).
- **Este:** 247 000 (Punta Coles) y 347 000 (cerro Arichua) y 347,000 (al oeste de la naciente de la quebrada Asana).

A nivel de cuencas hidrográficas, la cuenca del río Ilo-Moquegua limita por el norte con la cuenca del río Tambo, por el sur con el Océano Pacífico, por el este con la cuenca del río Locumba y por el oeste con la cuenca del río Honda y la intercuenca 13170.

Cerca al área del proyecto no se encuentran la presencia de cuerpos de agua superficiales continentales (ríos, quebradas, lagos, lagunas).

El proyecto de habilitación urbana se ubicará a una distancia de 1,769.07 metros (1.77 km) del cauce principal del Río Osmore. Esta distancia significativa garantiza que el proyecto no

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

interferirá directamente con el curso del río, su dinámica hidrológica ni sus zonas de influencia. Además, el emplazamiento del proyecto se encuentra fuera de las áreas de inundación y de la franja marginal del río, lo que reduce cualquier riesgo asociado a crecidas o variaciones del caudal.

Debido a la distancia considerable entre el proyecto y el Río Osmore, no se prevén impactos significativos sobre el recurso hídrico superficial. Las actividades asociadas al proyecto no implicarán la alteración del cauce, la reducción del caudal o la contaminación del agua del río.

Figura 26

Distancia del proyecto al río Osmore

Nota. Google Earth.

- **Río Osmore**

La cuenca del rio Osmore, se encuentra ubicada en la parte Sur del Perú, y abarca casi todo el departamento de Moquegua, con un área total de 3,415.0 Km2.

Políticamente, el área de estudio forma parte de las provincias de Mariscal Nieto e Ilo en el departamento de Moquegua. Geográficamente, el área que cubre la cuenca limita por el Norte con la cuenca del rio Tambo y Locumba; por el Este, con las cuencas de los ríos Tambo y Locumba; y por el Oeste, con el Océano Pacifico.

Sus puntos extremos se encuentran comprendidos entre los paralelos de 16° 52' 00" y 17° 48' 00" de latitud Sur y los meridianos 70° 26' 15" y 71° 20' 20" de longitud Oeste de Greenwich.

La cuenca del rio Osmore tiene una extensión total de 3,415.0 Km2 y una longitud de recorrido desde sus orígenes hasta su desembocadura de 146 Km.; presentando, debido a su caracterizada topografía una pendiente promedio de 3.6%. Asimismo, se ha establecido que la superficie es de 680 Km2, cifra que representa el 19.9% correspondiente a la cuenca "imbrífera" o húmeda, denominada así, por encontrarse por encima de los 3,900 msnm., cota fijada como límite superior del área seca; a partir de la cual, puede considerarse que la precipitación pluvial es un aporte efectivo al escurrimiento superficial.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Aslan F. Leon
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

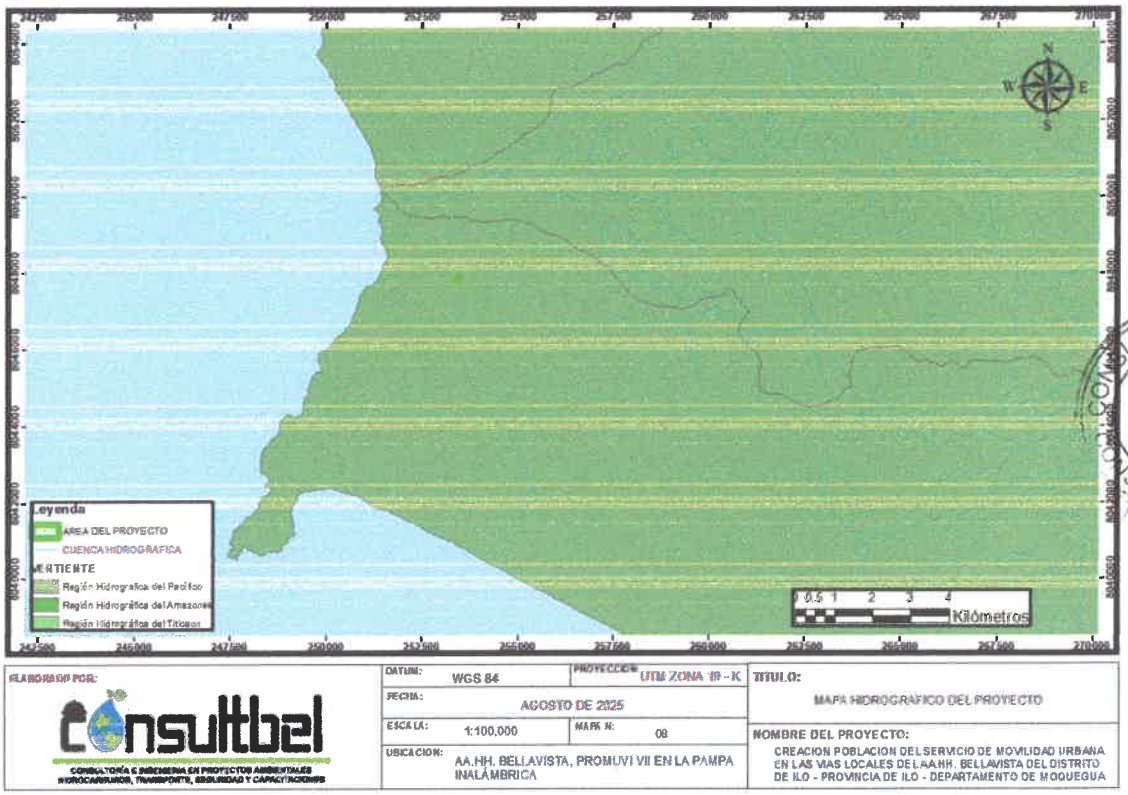
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

El escurrimiento superficial del rio Osmore se origina en los nevados de Chuquiananta y Arundane, y de las precipitaciones que caen en las laderas occidentales de la cordillera de los Andes y con menos incidencia del aporte del deshielo de los nevados, los cuales, contribuyen a mejorar el régimen de descargas en la época de estiaje (junio a noviembre).

El módulo anual descargado por el rio Osmore es de 2.87 m3/seg. Existen 2 estaciones de aforos, Torata y Tumilaca; en la estación de Tumilaca el módulo promedio anual registrado es de 1.56 m3/seg, la máxima descarga es de 80.00 m3/seg, registrada en el mes de marzo de 1953, y la mínima descarga de 0.08 m3/seg. Ocurrido en Setiembre de 1954.

Figura 27

Mapa hidrográfico del proyecto



ELABORADO POR: Consultbel	DATUM: WGS 84	PROYECCIÓN: UTM ZONA 19 - K	TITULO: MAPA HIDROGRAFICO DEL PROYECTO
	FECHA: AGOSTO DE 2025		
	ESCALA: 1:100,000	MAPA N°: 08	NOMBRE DEL PROYECTO: CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DE LA AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
	UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

Fuente de Hidrología.

- Adaptado de "Hidrogeología de la cuenca del rio Ilo-Moquegua, Región Moquegua" (p.16), por INGEMMET, 2019, Repositorio INGEMMET.
- Adaptado de "Diagnóstico de Calidad de Agua de la Cuenca Rio Osmore" (pag.2), por SCRIB, https://es.scribd.com/document/248544467/Diagnostico-Calidad-Agua-Cuenca-Rio-Osmore

14.2.6. Suelos

La calidad del suelo se ve afectada por el movimiento de tierras, la generación de residuos sólidos (tanto peligrosos como no peligrosos), y el posible vertimiento de combustibles y/o productos químicos. Estas acciones podrían alterar las características propias del suelo en la zona del proyecto. Es importante evaluar el tipo y alcance de impacto en caso de derrame al suelo por hidrocarburos, así como para la elección de las tecnologías para su remediación y control.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 2[illegible]

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

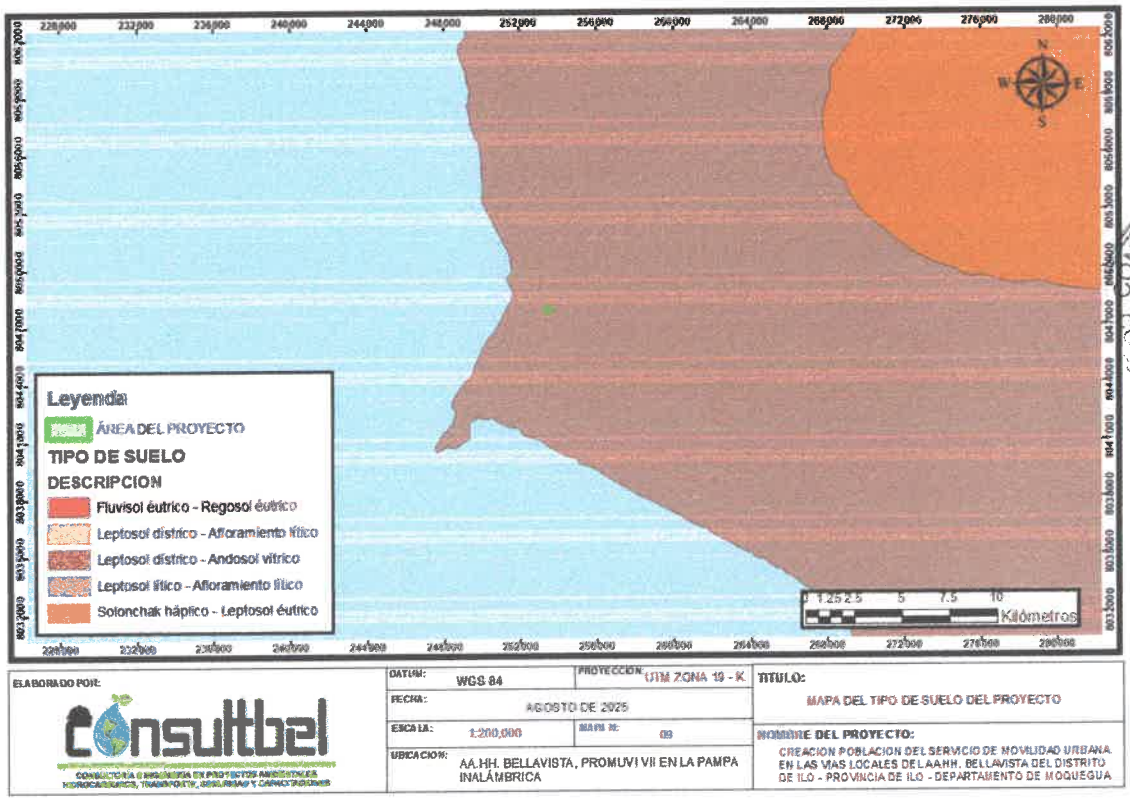
Se presenta mapa de las características físicas identificadas con respecto al tipo y calidad de suelo del área de influencia del proyecto, el tipo de suelo es leptosol lítico – afloramiento lítico, son suelos someros y pedregosos que pueden tener roca continua en o muy cerca de la superficie. Se encuentran en todos los tipos de climas (secos, templados, húmedos) y son particularmente comunes en las zonas montañosas y en planicies calizas superficiales.

Leptosol lítico - Afloramiento lítico

Cubre una superficie mínima del área de influencia del presente estudio, son suelos muy superficiales que se han desarrollado directamente a partir de la roca dura, coherente y consolidada. El material litológico que ha dado origen a estos suelos es variable, tales como cuarcitas, areniscas. lutitas y rocas volcánicas. Presentan un epipedon ocrico como único horizonte diagnosticado.

Figura 28

Mapa del tipo de suelo del proyecto



Los datos de tipo de suelo es quizás la información más complicada de obtener debido a su alto costo y excesivo trabajo de campo necesario. Para el presente estudio se utilizó la información provista por el SoilGrids1km esta es una colección de mapas sobre propiedades y clase de suelos actualizable del mundo con una resolución de 1 km y 250 m (este último incorporado recientemente en el 2016) de resolución espacial, producida utilizando la cartografía automatizada del suelo basada en algoritmos de inteligencia artificial.

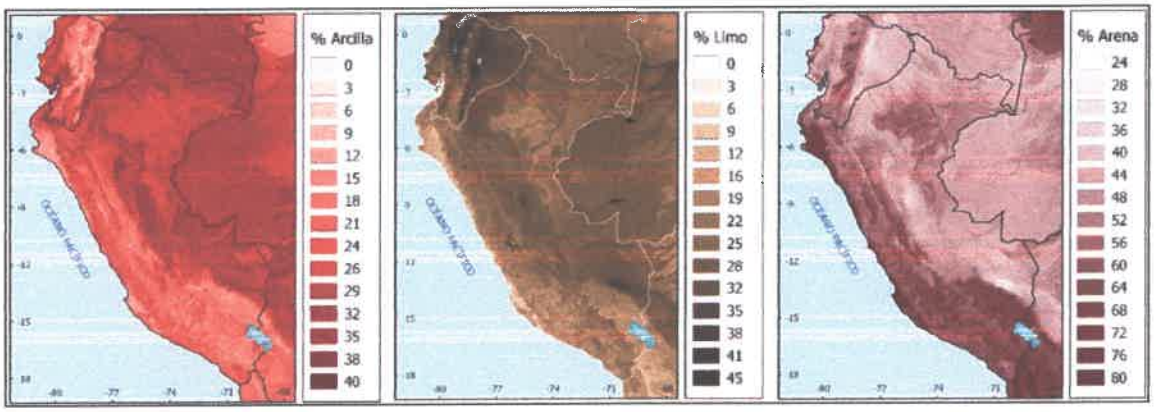
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 29

Mapas del Porcentaje de arcilla, limo y arena respectivamente para todo el Perú



Nota. Adaptado de "Atlas de erosión de suelos por regiones hidrológicas del Perú", por SENAHMI, 2017, IDESEP.

Fuente de Suelos.

- Adaptado de "Manejo integrado Gran Ecosistema marino de la corriente de Humboldt", por GEF-ONUDI-IMARPE-IOF, 2002, IW:LEARN.
- Adaptado de "Hidrogeología de la cuenca del rio Ilo-Moquegua, Región Moquegua", por INGEMMET, 2019, Repositorio INGEMMET.
- Adaptado de "Atlas de erosión de suelos por regiones hidrológicas del Perú", por SENAHMI, 2017, IDESEP.

14.2.7. Capacidad De Uso Mayor De Las Tierras

La clasificación de las tierras del Perú según su capacidad de uso mayor, se basa en las limitaciones permanentes de los suelos para poder mantener actividades agrícolas, pecuarias o forestales dentro de márgenes económicos y sin degradar el recurso. Los factores que influyen en esta clasificación son: el clima, el riesgo de erosión, las características propias del suelo que afectan la productividad y las condiciones de humedad (ONERN, 1985).

El recurso suelo con potencial de ser utilizado es relativamente escaso en el Perú. Más del 42% son suelos de protección y el suelo aprovechable para la agricultura es muy limitado. El potencial de los suelos puede ir variando, de acuerdo a la tecnología disponible, por ejemplo, últimamente en la costa se han ampliado muchas zonas eriazas para cultivos, gracias al riego tecnificado y transvases de agua. Capacidad de uso mayor del suelo, expresa el uso adecuado de las tierras ya sean para fines agrícolas, pecuarios, forestales o de protección, este se basa en el reglamento de Clasificación de Tierras que comprende tres categorías o niveles siendo estos Grupo, Clase y Subclase que se detalla en la siguiente tabla, de la misma manera el proyecto se ubica en Tierras aptas para Cultivo en Limpio con calidad agrológica media limitadas por suelo.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

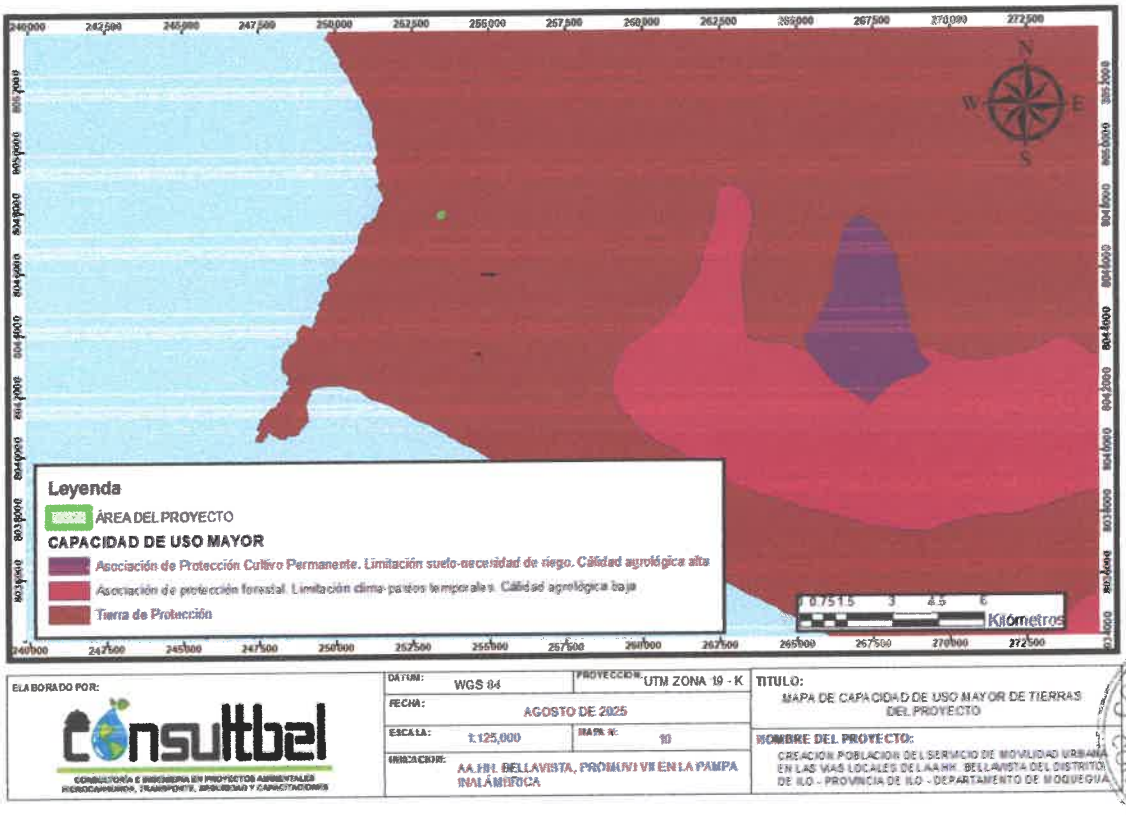
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastien Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 266527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 30

Mapa de Capacidad De Uso Mayor De Las Tierras



14.2.8. Uso Actual De Tierras

El suelo en la zona de estudio, está destinado actualmente para Vocación Urbano Industrial. El uso actual de la tierra en el proyecto en la provincia de Ilo, ubicado en un área de Planicies Costeras y Estribaciones Andinas, se caracteriza por un terreno con relieve predominantemente plano a ligeramente ondulado, con presencia de suelos áridos y escasa vegetación, típicos de la zona costera desértica del sur peruano. Actualmente, el área no presenta un uso intensivo, observándose un paisaje natural con algunos usos esporádicos como pastoreo extensivo y actividades de extracción de recursos no metálicos.

La zona carece de infraestructura urbana o industrial desarrollada, lo que la convierte en un espacio con alto potencial para la implementación de un proyecto industrial, aprovechando su cercanía al puerto de Ilo y su conectividad con la red vial regional.

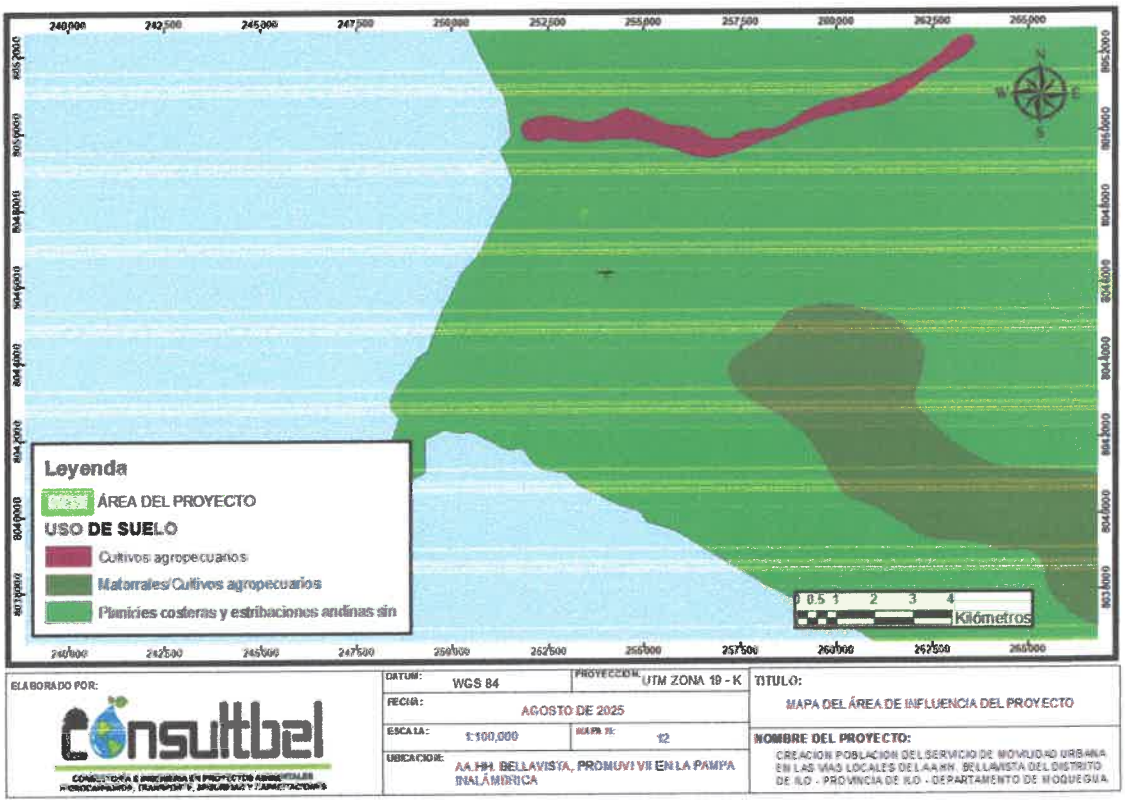
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huanachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 31

Mapa del uso actual del suelo del proyecto



Fuente de Uso Actual De Tierras.

- Adaptado de Ubicación del punto dentro de la ZEE Moquegua; Visualizar los mapas de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de Moquegua - Geoportal OT. Recuperado de: https://www.gob.pe/29827-visualizar-los-mapas-de-la-zonificacion-ecologica-economica-zee-de-moquegua-geoportal-ot.

14.2.9. Sitios Contaminados

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la evaluación de existencia de sitios potencialmente contaminados comprende las siguientes fases: fase de identificación, fase de caracterización y fase de elaboración del plan dirigido a la remediación. La fase de identificación tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados, y comprende las siguientes etapas: evaluación preliminar y muestreo de identificación.

Al respecto, para el caso de proyectos que se prevean desarrollar en áreas donde se hayan realizado actividades pasadas potencialmente contaminantes para el suelo, sin embargo, al ser una zona residencial no se determinó la existencia de un sitio contaminado, por ello no se procederá conforme a lo establecido en la Quinta Disposición Complementaria Final de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Evaluación Preliminar**

La evaluación preliminar ha determinado la existencia de indicios o evidencias de contaminación en el sitio objeto de estudio. Para ello, se lleva a cabo una investigación histórica que permite recopilar y analizar información detallada sobre los antecedentes del área y las actividades potencialmente contaminantes asociadas al suelo. Complementariamente, se realiza un levantamiento técnico de campo (inspección) para evaluar las condiciones actuales del sitio, sin que esto implique la toma de muestras ambientales en esta etapa. A partir del análisis integrado de la información recabada, se identifican las áreas de potencial interés y se desarrolla un modelo conceptual preliminar del sitio, el cual considera los siguientes elementos clave:

- Potenciales fuentes y focos de contaminación, asociados a actividades pasadas o presentes.
- Contaminantes de interés, identificados según su posible impacto ambiental.
- Posibles rutas y vías de exposición, analizando cómo los contaminantes podrían dispersarse en el medio.
- Potenciales receptores, incluyendo poblaciones, ecosistemas o infraestructuras vulnerables.

En caso de que la evaluación preliminar no revele indicios o evidencias de contaminación, se concluye la fase de identificación, determinándose que no es necesario avanzar con el muestreo de identificación ni con las fases posteriores de evaluación. Este enfoque metodológico garantiza una gestión eficiente y focalizada de los recursos, priorizando acciones en áreas con riesgo comprobado.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Investigación Histórica**

El área del proyecto se encuentra ubicada en una zona desértica, caracterizada por una escasa o nula presencia de vegetación, típica de los ecosistemas áridos de la región. El suelo en esta área no ha sufrido perturbaciones significativas, manteniendo su condición natural. Sin embargo, al encontrarse dentro de una zona clasificada como Residencial de Densidad Media, el entorno inmediato cuenta con edificaciones de uso habitacional, principalmente viviendas unifamiliares. Esta condición urbanística ha determinado el tipo de ocupación del suelo en las últimas décadas. Con el objetivo de comprender la evolución del uso del terreno y evaluar posibles impactos acumulativos, se ha realizado una investigación histórica basada en el análisis de imágenes satelitales, registros catastrales y fuentes documentales disponibles.

De acuerdo con el análisis de imágenes satelitales y registros históricos, desde el año 2001 hasta el 2023, el área del proyecto no ha registrado actividad diferente a la construcción de viviendas de carácter urbano. Las figuras adjuntas ilustran la evolución del área, confirmando que durante el periodo analizado no se han registrado actividades distintas a la edificación de viviendas. Esta constatación refuerza la conclusión de que el terreno mantiene condiciones favorables para el desarrollo del proyecto, al no presentar pasivos ambientales ni riesgos asociados a contaminación previa.

Este escenario proporciona una base sólida para la ejecución de las actividades planificadas, asegurando un entorno físico adecuado y compatible con los objetivos del proyecto.

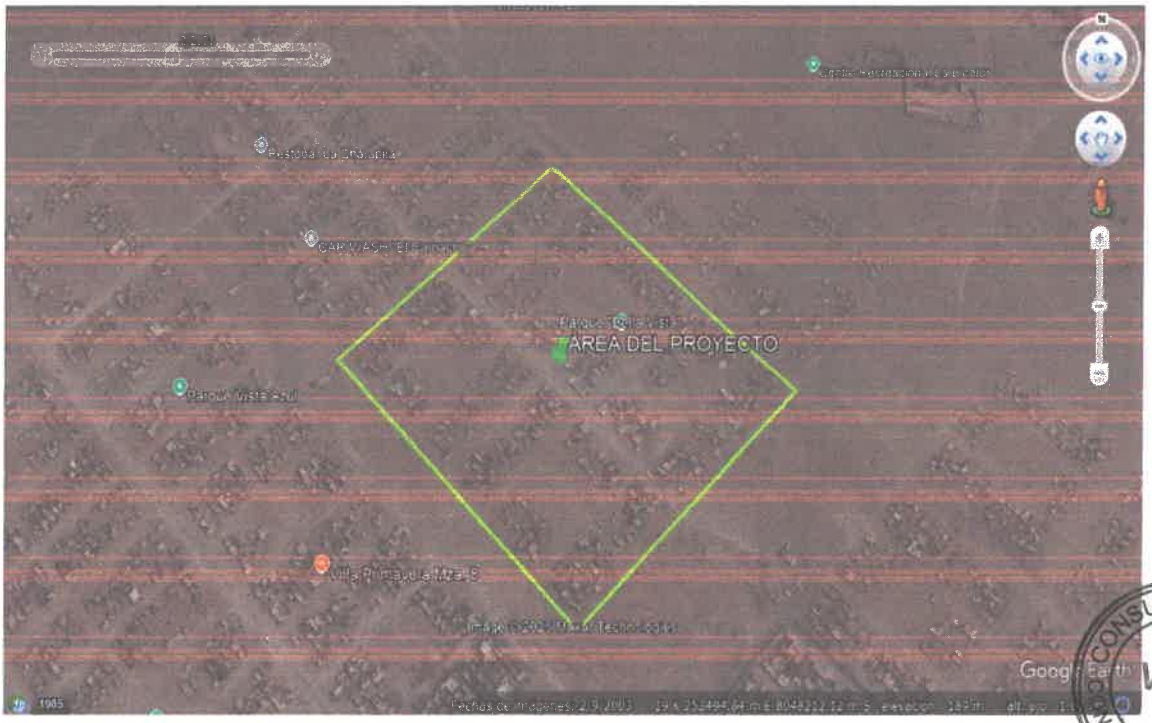
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1515

Sebastian E. Leonardo Huarachi
AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 32

Área del proyecto en el 2003



CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°
CONSULTBEL E.I.R.L.

Figura 33

Área del proyecto en el 2010

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 34

Área del proyecto en el 2013

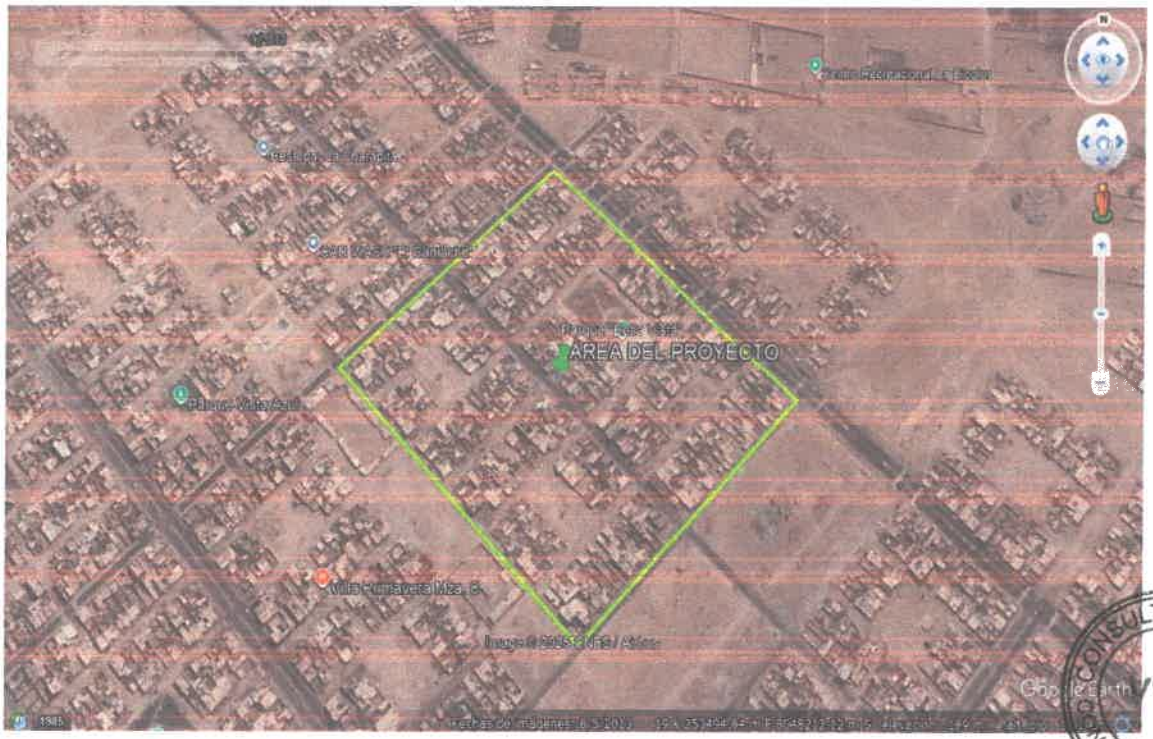


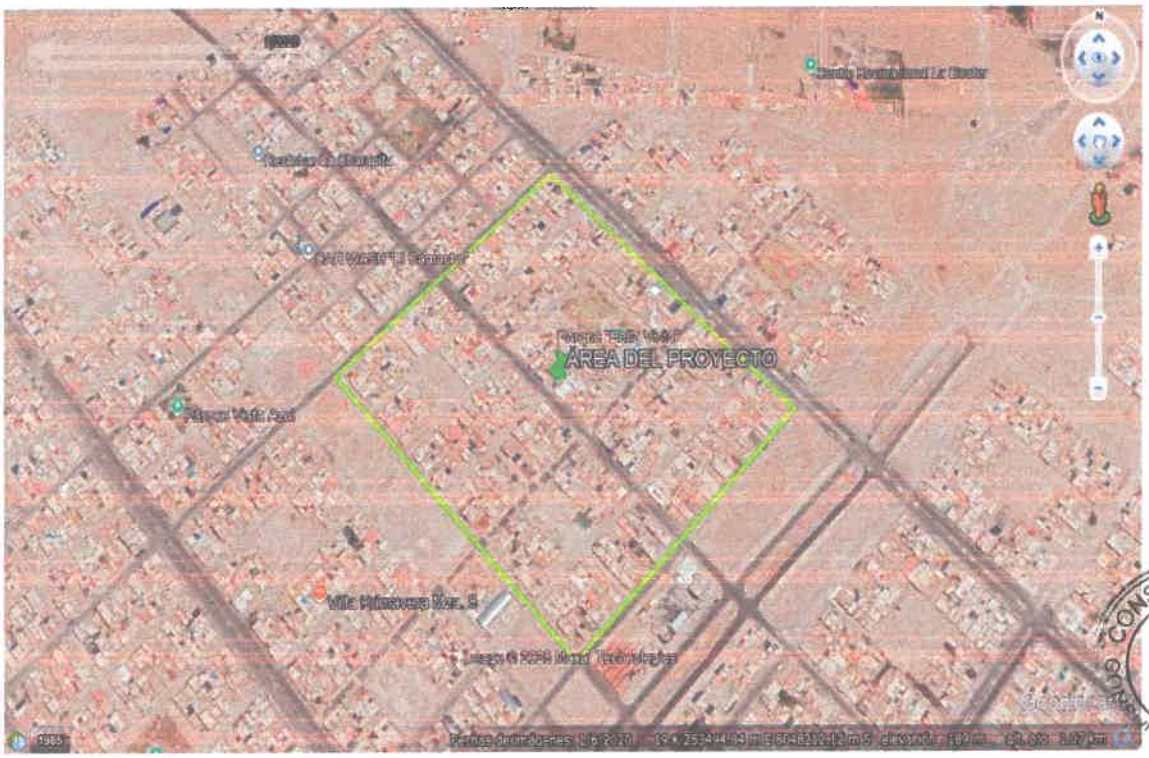
Figura 35

Área del proyecto en el 2016

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 36

Área del proyecto en el 2020



CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

Figura 37

Área del proyecto en el 2023

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Levantamiento Técnico**

Del levantamiento técnico realizado en mayo de 2023, se verificó la situación actual del área, validando la información previamente determinada a través de imágenes satelitales. Durante la inspección del sitio donde se llevará a cabo el proyecto, no se identificaron evidencias de posible contaminación, puntos críticos de acumulación de residuos sólidos u otras fuentes de impacto ambiental.

En base a la revisión de antecedentes históricos del área que ocupará el proyecto y al levantamiento técnico realizado, se puede afirmar lo siguiente:

- **Potenciales Fuentes Y Focos De Contaminación**

No se encontraron evidencias de fuentes potenciales de contaminación en el área del proyecto. Las características actuales del terreno son consistentes con las observadas hace más de 20 años, y no se identificaron puntos de acumulación de residuos sólidos (puntos críticos). Asimismo, durante el levantamiento técnico de campo no se identificaron componentes ambientales afectados por derrames, accidentes u otras alteraciones.

- **Contaminantes De Potencial Interés**

No se registraron puntos críticos de acumulación de residuos sólidos en el área del proyecto, por lo que la generación de residuos no se considera un contaminante de potencial interés. Tampoco se identificaron sustancias químicas susceptibles de causar efectos nocivos para la salud de las personas o el ambiente, ya que el área de influencia corresponde principalmente a zonas de tierras desérticas sin actividades antrópicas significativas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Posibles Rutas Y Vías De Exposición**

Dado que no se identificaron contaminantes o focos de contaminación, no existen posibles rutas o vías de exposición asociadas.

- **Potenciales Receptores**

Al no existir contaminantes o focos de contaminación en el área, no se identificaron potenciales receptores de contaminantes.

- **Conclusiones**

Teniendo en consideración los párrafos desarrollados previamente, se concluye que el área del proyecto corresponde a un suelo sin intervención antrópica significativa, donde no se evidencian potenciales fuentes de contaminación. Asimismo, las condiciones naturales del terreno se han mantenido inalteradas durante más de 20 años, lo que refuerza la ausencia de impactos ambientales previos.

En ese sentido, no existen suelos potencialmente contaminados en el área de estudio, por lo que no se procederá a la siguiente etapa dentro de la fase de identificación, la cual consistiría en el muestreo de suelos contaminados identificados a raíz de la evaluación preliminar. Por consiguiente, se da por concluida la fase de identificación, determinándose que no es necesario avanzar con la caracterización de suelos contaminados, ya que no se identificó contaminación actual ni potencial durante la evaluación preliminar. Esta conclusión respalda la viabilidad ambiental del proyecto y garantiza que el área se encuentra en condiciones óptimas para su desarrollo sin riesgos asociados a la contaminación del suelo.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Consultbel E.I.R.L.
Ing. Jesus Tapia Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 28[illegible]

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

14.3. Medio Biológico

14.3.1. Zonas De Vida

Se identificará, delimitará y describirá las zonas de vida existentes en el AI del Proyecto, debe ser en base al modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge.

Considerando el sistema de Leslie R. Holdridge (1947) y al mapa de zona de vida regional PRONANP-SIRECOM (Sistema Regional de Conservación de Moquegua), la zona del proyecto, ubicado en departamento de Moquegua predominantemente en el distrito de Ilo, se puede identificar una Zona de Vida.

Desierto Superarido, Templado Cálido. (ds-Te)

Ubicación Y Extensión:

Se ubica en la franja Latitudinal Templado Cálido, con una de 3,485 Km2. Geográficamente se distribuye a lo largo de las vertientes occidentales de los Andes entre los 500 y 2300 m.s.n.m. emplazándose el desierto superarido-Montano.

Clima

Para el desierto superarido-Templado cálido (ds-Tc), la temperatura media anual máxima es de 19.5 °C (Ilo, Moquegua) y la media anual mínima del 6.1 °C (Punta Islay, Arequipa). El promedio anual de precipitación total por año es de 4 7.3 milímetros (Moquegua) y el promedio mínimo de 3.4 milímetros.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Relieve Y Suelos

El relieve topográfico es dominantemente accidentado y conformado por laderas de fuerte gradiente, siendo escasas las áreas relativamente planas y onduladas.

Lo suelos son generalmente delgados o someros (Litosoles), Fluvisoles (de morfología estratificada y texturas variables) y Andosoles vítricos (de naturaleza volcánica).

Vegetación

La vegetación es muy escasa, apareciendo un tapiz graminal de vida efímera durante la estación de lluvias veraniegas. Existen especies arbustivas y subarbustivas xerófilas, así como cactáceas de los géneros Cereus y Opuntia.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 38

Mapa zonas de vida del proyecto

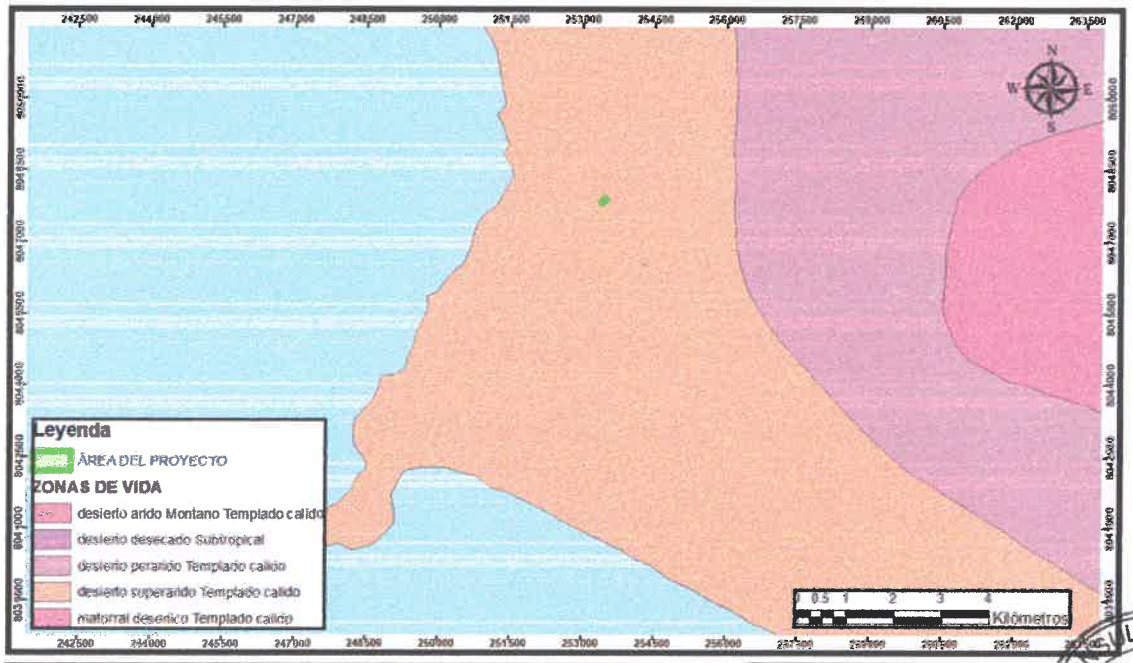
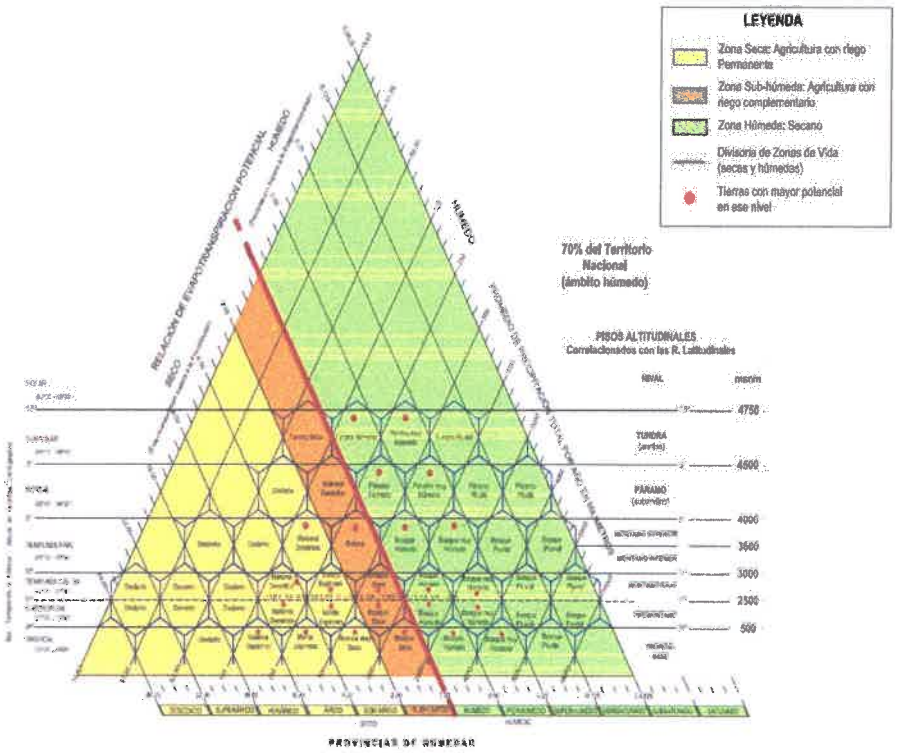


Figura 39

Diagrama Bioclimático de Zonas de vida en el mundo



RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

14.3.2. Flora

Durante las visitas de campo y la evaluación del recurso florístico del área de influencia directa e indirecta, se ha observado que existe diversidad de especies de flora ya que la ubicación del área de influencia directa se encuentra en una zona Residencial de Densidad Media intervenida por una infraestructura vial y residencial por lo que se encuentra rodeado de parques recreacionales.

a. Metodología

Para el presente proyecto se ha utilizado el MUESTREO ALEATORIO SIMPLE, este tipo de muestreo se realiza en áreas cuyas características del medio físico y del medio biótico, son relativamente homogéneas, por lo que no se cree por conveniente estratificar o clasificar el área; asimismo, cuando las condiciones de accesibilidad lo permiten.

b. Método De Muestreo

El método de muestreo se refiere a la determinación del tamaño, forma, número y distribución de las unidades muéstrales, tanto para evaluar la diversidad florística. Se ha utilizado el método de relevé o inventario rápido, obteniendo la cobertura y cantidad de la flora existente en el área ocupada por la línea primaria.

c. Categorización De Flora

En base al D.S. 043-2006 AG, la flora silvestre identificada en el área de influencia de proyecto se determinó su estado de conservación según su categoría.

d. Resultados

En la presenta tabla se presentan los resultados obtenidos en campo correspondiente a la flora silvestre existente.

Dentro del área de influencia directa no se registraron especies amenazadas, debido a que está ubicado en una zona Residencial de Densidad Media, durante el recorrido en el sector del área del proyecto, mencionadas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, sobre categorización de especies amenazadas de flora silvestre.

Tabla 31
Riqueza Específica de Flora en el área del proyecto

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Categoría De Conservación (D.S. ° 043-2006-AG)	Cantidad (unid)
MALVACEAE	*Hibiscus*	Rosa de China	No categorizado	15
ASTERACEAE	*Gazania rigens*	Dormilonas	No categorizado	10
POÁCEAS	*Agrostis pourretii*	Hierba fina	No categorizado	-

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 32

Flora encontrada en el área del proyecto

Hibiscus - Rosa de China, Gazania Rigens **– Dormilonas,** ***Agrostis pourretii*** **- Hierba fina**

14.3.3. Fauna

En el área del proyecto se ha podido identificar especies de animales domésticos y una mínima diversidad de especies mediante la observación visual directa y revisiones bibliográficas de la zona para tener referencia. Teniendo en consideración todos estos datos se ha elaborado la siguiente lista de fauna silvestre encontrada en el área de influencia del proyecto ubicado en una zona Residencial de Densidad Media.

a. Metodología

Debido a que la fauna silvestre posee una dinámica poblacional, es decir tienden a movilizarse de un área a otro; se ha utilizado el método de observación directa, mediante observación in situ, y observación indirecta, mediante hallazgos de heces, esqueleto, pelos, plumas y otros.

b. Variable a medir

Especie: La variable a medir corresponde a la Especie de fauna silvestre; inventariando las especies observadas directamente.

c. Categorización De Fauna Silvestre Existente

Para la categorización de la fauna silvestre, existente en el área de influencia directa, se ha utilizado el D.S. 004- 2014 MINAGRI.

d. Resultados:

En fauna se registra la presencia de animales domésticos y roedores, no se registran animales en peligro de extinción ni especies endémicas conforme a lo mencionado en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI sobre categorización de especies amenazadas de fauna silvestre.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 33

Riqueza Específica de Fauna Silvestre

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Categoría De Conservación (D.S. 004- 2014 Minagri)
CANIDAE	*Canis lupus familiaris*	Perro	No categorizado

Tabla 34

Animal doméstico encontrado en el Área del Proyecto

***Canis lupus familiaris* - Perro**

14.4. Medio Socioeconómico

14.4.1. Demografía

La provincia de Ilo tiene una población de 74 mil 649 habitantes (42.7%) de los cuales 37009 son hombres y 37640 son mujeres.

La población se caracteriza por tener un mayor porcentaje de Adultos Jóvenes (de los 30 a 44 años de edad), la cual representa el 23.53% de la población. Por el contrario, el menor porcentaje se representa con personas de Primera infancia (menores de 1 año) y Adultos Mayores (65 a más años), los cuales representan un porcentaje de Primera infancia (1.36%) y Adultos Mayores (8.36%).

Tabla 35

Población según grupo de edad y sexo en la provincia de Ilo

	Sexo			Porcentajes %		
Población Según Ciclo De Vida	**Hombre**	**Mujer**	**Total**	**Hombre**	**Mujer**	**Total**
Primera infancia (Menores de 1 año)	510	506	1016	1.38	1.34	1.36
Niñez y adolescencia (1- 15 años)	8753	8403	17156	23.65	22.32	22.98
Adolescencia /jóvenes (15- 29 años)	8431	8709	17140	22.78	23.14	22.96
Adultos/jóvenes (30 - 44 años)	8301	9261	17562	22.43	24.60	23.53
Adultos/as (45 - 64 años)	7713	7820	15533	20.84	20.78	20.81
Adultos/as mayores (65 y más años)	3301	2941	6242	8.92	7.81	8.36
Total	**37009**	**37640**	**74649**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.123-126), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Fuente de Demografía.

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Arpasi Quispe Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286522

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

14.4.2. Salud

El 39.4% de los habitantes de la Provincia de Ilo están afiliados a Seguro de EsSalud, mientras que el 23% no se es encuentra afiliado a ningún seguro. Asimismo, el 31.2% cuenta con Seguro Integral de Salud (SIS).

Tabla 36

Población censada, por afiliación a algún tipo de seguro de Salud, en la provincia de Ilo

Provincia, Distrito, Área Urbana Y Rural, Sexo Y Grupos De Edad	Afiliados A Algún Tipo De Seguro De Salud					
	Seguro Integral De Salud (SIS)	ESSALUD	Seguro De Fuerzas Armadas o Policiales	Seguro Privado De Salud	Otro Seguro	Ninguno
Menores de 1 año	494	288	7	20	7	57
De 1 a 14 años	6 199	5 911	126	434	126	2 480
De 15 a 29 años	5 688	3 898	303	332	167	5 013
De 30 a 44 años	4 176	6 381	216	549	239	4 195
De 45 a 64 años	3 075	6 572	234	522	206	3 416
De 65 y más años	1 221	3 311	57	188	102	766
Total	**20 773**	**26 361**	**943**	**2 045**	**849**	**15 907**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.430), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Tabla 37

Población afiliada a seguros de salud en la provincia de Ilo

Población Afiliado Tipo De Seguro De Salud	Cantidad	Porcentaje %
Seguro Integral de Salud (SIS)	22667	31.2
ESSALUD	28618	39.4
Seguro de fuerzas armadas o policiales	696	1.0
Seguro privado de salud	3097	4.3
Otro seguro	904	1.2
Ninguno	16728	23.0
Total	**72710**	**100.0**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.428-432), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Fuente de Salud.

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

14.4.3. Servicios Básicos

En la provincia de Ilo, el 83.21% de las viviendas cuentan con abastecimiento de agua de la Red Pública dentro de la vivienda. Asimismo, el 9.23% se abastece de Pilón o pileta de uso público.

En cuanto a los servicios higiénicos de las viviendas el mayor porcentaje, 81.87% tiene Red pública de desagüe dentro de la vivienda. Y un 5.55% cuenta con Pozo ciego o negro.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Respecto al alumbrado eléctrico, el 92.83% cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 7.17% no cuentan con este servicio.

Tabla 38

Abastecimiento de agua en las viviendas de la provincia de Ilo

Abastecimiento De Agua En La Vivienda	Cantidad	Porcentaje(%)
Red pública dentro de la vivienda	60110	83.21
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	3678	5.09
Pilón o pileta de uso público	6664	9.23
Camión - cisterna u otro similar	1615	2.24
Pozo (agua subterránea)	65	0.09
Río, acequia, lago, laguna	27	0.04
Otro	78	0.11
Total	**72237**	**100**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.49), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Según el Censo realizado en el 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, el abastecimiento de agua en las viviendas es brindado por diversos organismos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 39

Empresa o entidad que brinda el servicio de agua en la Provincia de Ilo

A Qué Empresa O Entidad Se Paga Por El Servicio De Agua	Cantidad	Porcentaje (%)
Empresa prestadora de servicios (EPS-SEDA-EMAPA)	21830	96.94
Camión cisterna (pago directo)	684	3.04
Otro	6	0.03
Total	**22520**	**100.00**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo III" (p.713), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Según el Censo realizado en el 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, las viviendas que cuentan con el servicio de desagüe se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 40

Servicio Higiénicos en las viviendas de la Provincia de Ilo

Servicio Higiénico Que Tiene La Vivienda	Cantidad	Porcentaje (%)
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	59138	81.87
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	3561	4.93
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	1497	2.07
Letrina (con tratamiento)	3727	5.16
Pozo ciego o negro	4007	5.55
Río, acequia, canal o similar	5	0.01
Campo abierto o al aire libre	192	0.27
Otro	110	0.15
Total	**72237**	**100.00**

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.51), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Según el Censo realizado en el 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, las viviendas que cuentan con el servicio de alumbrado eléctrico se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41

Servicios alumbrado eléctrico en las viviendas de la Provincia de Ilo

La Vivienda Tiene Alumbrado Eléctrico Por Red Pública	Cantidad	Porcentaje (%)
Sí tiene alumbrado eléctrico	67055	92.83
No tiene alumbrado eléctrico	5182	7.17
Total	**72237**	**100.00**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.53), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

- **Redes De Agua Y Desagüe**

En cuanto a los servicios públicos, se ha constatado que no cuenta con redes de agua potable y alcantarillado, el servicio de agua potable se realizará mediante conexiones de red matriz de agua potable, las mismas que son manejas por empresa concesionaria EPS Ilo.

- **Energía Eléctrica**

No cuenta con abastecimiento de energía eléctrica en el sector de estudio, se encuentran cercanas a redes de ELECTROSUR S.A. que abastecen a las viviendas, la misma que estas susceptibles a cualquier accidente.

- **Disposición De Residuos Municipales**

Los servicios de recolección de los desechos urbanos de los hogares son gestionados por la Municipalidad Provincial de Ilo, a través de unidades vehiculares que recorren por las calles urbanas e industriales dos veces por semana, sin embargo, dichos servicios no circulan por el área del proyecto además en el área de emplazamiento se observó que no existen contenedores de RR.SS.

Actualmente, no existe algún programa de segregación de la fuente. La disposición final de los desechos domésticos es depositada en el relleno sanitaria de la provincia de Ilo.

Fuente de Servicios Básicos.

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

3.5.4. Vivienda

En el distrito de Ilo, según los resultados del censo 2017, existen 19 mil 975 viviendas particulares. De este total el mayor porcentaje se registra en las casas independientes con 94,64% (18 mil 904) en tanto que las viviendas en quinta son el 2,82% (564).

El tipo de vivienda que predomina es Casa Independiente con un porcentaje del 91.19% de la población. Seguido de Departamento en edificio con un 4.84%.

En cuanto al material predominante en sus paredes es el Ladrillo o bloque de cemento con un 82.78%, seguido de Madera (pona, tornillo, etc.) con un 12.44%. Asimismo, el material predominante en techos es de Concreto armado que representa 71.62% de las viviendas, seguido de Planchas de Calamina, fibra de cemento o similares que representa el 18.04%.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Finalmente, el material predominante de los pisos es de Cemento con un 59.44% seguido Losetas, terrazos, cerámicos o similares con un 22.79% de las viviendas.

Tabla 42

Tipo de Viviendas en la provincia de Ilo

Tipo De Vivienda	Cantidad	Porcentaje %
Casa independiente	65872	91.19
Departamento en edificio	3497	4.84
Vivienda en quinta	54	0.07
Vivienda en casa de vecindad	195	0.27
Choza o cabaña	11	0.02
Vivienda improvisada	2479	3.43
Local no destinado para hab. Humana	129	0.18
Total	**72237**	**100.00**

Las viviendas en quinta, casa de vecindad, vivienda improvisada y local no destinado para habitación humana en conjunto suman 2,54%. Las características relacionadas al material predominante de construcción de techos de las viviendas en el distrito de Ilo se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 43

Material de construcción predominante en los techos de las Viviendas

Distrito, Área Urbana y Rural, Tipo De Vivienda y Total De Ocupantes Presentes		Total	Material de construcción predominante en los techos de la vivienda						
			Concreto Armado	Madera	Tejas	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	Caña o estera con torta de barro o cemento	Tripay / Estera / Carrizo	Paja, Hoja De Palmera Y Similares
Urbana	Viviendas particulares	19 945	14 374	274	275	3 400	248	1 355	19
	Personas presentes	64 139	47 585	751	854	10 329	758	3 808	54
Rural	Viviendas particulares	30	27			2	1		
	Personas presentes	99	95			2	2		
Casa Independiente		18 904							
Urbana	Viviendas particulares	18 874	13 733	270	269	3 139	242	1 204	17
	Personas presentes	61 382	45 879	744	836	9 679	736	3 464	44
Rural	Viviendas particulares	30	27			2	1		
	Personas presentes	99	95			2	2		
Departamento en edificio									
Viviendas particulares		564	555	2	1	6			
Personas presentes		1 486	1 463	5	4	14			

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Vivienda en quinta								
Viviendas particulares	17	16	1					
Personas presentes	48	47	1					
Vivienda en casa de vecindad								
Viviendas particulares	64	35	1	5	15		8	
Personas presentes	195	109	1	14	56		15	
Vivienda improvisada								
Viviendas particulares	377				228	6	141	2
Personas presentes	911				554	22	325	10
Local no dest. para hab. humana								
Viviendas particulares	49	35			12		2	
Personas presentes	117	87			26		4	

Fuente de Vivienda.

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

14.4.4. Medios De Transporte Y Comunicación

- **Servicios De Telefonía**

En cuando a los servicios de comunicaciones de telefonía, existe señal para telefonía celular de todas las empresas prestadoras de servicio.

- **Servicios De Transporte Urbano**

La provincia de Ilo cuenta con transporte masico Urbano, dentro del área de emplazamiento hay rutas cercanas establecidas, ante ello, área de emplazamiento predomina los servicios de taxi y ómnibus.

14.4.5. Principales Actividades Económicas

La principal actividad económica a la que se dedica la población es al Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, el cual representa el 19.85%. Asimismo, alrededor del 9.86% se dedica a construcción.

Tabla 44

Actividades económicas en la provincia de Ilo

Actividad Económica	Casos	Porcentaje %
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2175	5.988
B. Explotación de minas y canteras	779	2.145
C. Industrias manufactureras	2717	7.481
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	163	0.449
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	109	0.300
F. Construcción	3583	9.865
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	7213	19.859

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

H. Transporte y almacenamiento	3449	9.496
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	2766	7.615
J. Información y comunicaciones	248	0.683
K. Actividades financieras y de seguros	417	1.148
L. Actividades inmobiliarias	30	0.083
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	2139	5.889
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1508	4.152
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1693	4.661
P. Enseñanza	1914	5.270
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	965	2.657
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	294	0.809
S. Otras actividades de servicios	1110	3.056
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	420	1.156
Desocupado	2629	7.238
Total	**36321**	**100,00%**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Fuente de Principales Actividades Económicas.

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

14.4.6. Situación De La Pobreza Y Principales Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Los resultados del censo 2017, según el nivel educativo alcanzado, muestran que el mayor porcentaje de la población alcanzo estudiar algún año de educación secundaria (31,92%) seguido de aquellos que lograron estudiar superior no universitario completa (10,97%).

Las estadísticas muestran que el nivel alcanzado por la población en estudio es alto. Por otro lado, aproximadamente el 1,27% de la población no sabe leer ni escribir.

Tabla 45

Nivel educativo alcanzado por la Población Mayor a 14 años de edad

Nivel Educativo Alcanzado	% De La Población
Sin nivel	1.27
Inicial	0.06
Primaria	9.08
Secundaria	31.92
Basica especial	0.23
Superior no univ. incompleta	5.34
Superior no universitario completa	10.97
Superior universitario incompleta	5.94
Superior universitario completa	10.09
Maestría/Doctorado	1.03

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (pág. 677 y 678), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

La población en edad de trabajar se considera, a partir de 14 a 64 años, según el CNPV 2017, la población en edad de trabajar o la fuerza laboral del distrito de Ilo, asciende a 51 mil 261 habitantes, que representa el 77.11% de la población distrital de los cuales 32 mil 278 que corresponde a la población económicamente activa (62.97%) y la No PEA (37.03%).

Tabla 46

Población en edad de trabajar, por grupos de edad, según el área urbana y rural

Área Urbana Y Rural; Y Sexo	Total	Grupos De Edad			
		14 A 29 Años	30 A 44 Años	45 A 64 Años	65 Y Más Años
Hombres	25 366	8 150	7 378	6 898	2 940
Mujeres	26 217	8 278	8 254	7 012	2 673
Urbana	**51 261**	**16 193**	**15 567**	**13 892**	**5 609**
Hombres	25 089	7 930	7 334	6 887	2 938
Mujeres	26 172	8 263	8 233	7 005	2 671
Rural	**322**	**235**	**65**	**18**	**4**
Hombres	277	220	44	11	2
Mujeres	45	15	21	7	2
Total	**51 583**	**16 428**	**15 632**	**13 910**	**5 613**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo II" (pág. 18 y 19), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Tabla 47

Población de 14 y más años en Condición de actividades en el distrito de Ilo

Rubro	Total Dist. Ilo	%
Población de 14 y más años	51 261	-
Población económicamente activa – PEA	32 278	62.97
Ocupada	29 882	-
Desocupada	2 396	-
No PEA	18 983	37.03

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo II" (pág. 19 y 25), por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

Fuente de Situación De La Pobreza Y Principales Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.
- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo II", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

14.4.7. Idioma Y Religión

La religión que profesa la población de la Provincia de Ilo es la católica con 77.69% y el 7.79% profesa la religión Evangélica. Según sus costumbres, el 62.19% se considera mestizo.

Según el último censo (2017) realizado por el INEI, el idioma principal que se habla es el castellano con un 88.44% de la población. El resto se encuentra distribuido de la siguiente manera.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 48

Lengua o idioma que se habla en la provincia de Ilo

Idioma O Lengua Materna	Cantidad	Porcentaje %
Quechua	3643	5.104
Aimara	7909	11.080
Ashaninka	7	0.010
Shipibo - konibo	6	0.008
Otra lengua nativa u originaria	3	0.004
Castellano	59558	83.440
Portugués	16	0.022
Otra lengua extranjera	59	0.083
Lengua de señas peruanas	20	0.028
No escucha / Ni habla	45	0.063
No sabe / No responde	112	0.157
Total	**71378**	**100.000**

Nota. Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I" (p.37), *por* INEI, 2017, *Plataforma del Estado Peruano.*

Fuente de Idioma Y Religión.

- Adaptado de "Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 Moquegua-Tomo I", por INEI, 2017, Plataforma del Estado Peruano.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

15. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

15.1. Metodología De Identificación Y Evaluación De Impactos Ambientales

En el presente capítulo se identifican, evalúan y describen los impactos ambientales y sociales que se generarían por el desarrollo del presente proyecto, el cual está ubicado en una zona Residencial de Densidad Media. La ejecución de cualquier actividad humana puede generar impactos o cambios (positivos o negativos, directos o indirectos, locales o regionales) en los componentes físicos, biológicos o sociales del ámbito donde se desarrollará. En ese sentido, es de suma importancia identificar y evaluar dichos impactos, a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos.

La identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales, que podría generar la ejecución del Proyecto, ha sido realizada en base a la metodología propuesta por V. Conesa Fernández-Vítora (2010), por ser una de las metodologías más completas.

15.1.1. Criterio De La Calificación De Impactos

El método utilizado define un número, por medio del cual se mide la importancia del impacto, el que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, los que se presentan a continuación:

Tabla 49

Criterios de Evaluación de la matriz de importancia

Criterios de evaluación de la matriz de importancia			
Naturaleza		**Intensidad (in)***	
Impacto beneficioso	+	Baja o mínima	1
		Media	2
		Alta	4
Impacto perjudicial	-	Muy alta	8
		Total 1	12
Extensión (ex)		**Momento (mo)**	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Amplio o extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Critico	12	Critico	(+4)
Persistencia (pe)		**Reversibilidad (rv)**	
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversible	4
Permanente y constante	4		
Sinergia (si) (potenciación de la manifestación) **		**Acumulación (ac) (incremento progresivo)**	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinergismo moderado	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (ef) (relación causa y efecto)		**Periodicidad (pr) (regularización de la manifestación)**	

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarachi
AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Indirecto o secundario	1	Irregular (aperiódico y esporádico) ***	1
Directo o primario	4	Periódico o de regularidad intermitente	2
		Continuo	4

Recuperabilidad (mc) (reconstrucción por medios humanos)		**Importancia (i) (grado de manifestación cualitativa del efecto)**
Recuperable de manera inmediata	1	I= (3in+2ex+mo+pe+rv+si+ac+ef+pr+mc)
Recuperable a corto plazo	2	
Recuperable a mediano plazo	3	
Recuperable a largo plazo	4	
Mitigable, sustituible y compensable	4	
Irrecuperable	8	

Nota. Adaptado de "Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental" (Anexo 1), por V. Conesa Fdez-Vítora, 2010, *Google Books.*

(*) Cuando la acción causante del efecto tenga el atributo de beneficiosa, caso de las medidas correctoras, la Intensidad se referirá al Grado de Construcción, Generación o Recuperación del medio afectado.
(**) Cuando la aparición del efecto consecuencia de la actuación o intervención simultanea de dos o más acciones, en vez de potenciar el grado de manifestación de los efectos que se producirán si las acciones no actuaran simultáneamente, presenten un debilitamiento del mismo, la valoración del efecto presentara valores de signo negativo, disminuyendo el valor de la importancia del impacto.
(***) En los casos en que así lo requiera la relevancia de la manifestación del impacto, a los impactos irregulares (esporádicos), se les designara un valor de superior al establecido puede ser (4).

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Tabla 50
Criterios de Manifestación temporal de los efectos

Criterios de las manifestaciones temporal de los efectos									
Manifestación de los efectos	Atributos								C
	Momento		Persistencia		Reversibilidad		Recuperabilidad		
	Tm = t1 - to	V	TP = tr - tj	V	TRev = tpr = tr - tf	V	TR = trmc - tomc	V	
t=0	Inmediato	4	Efímero o Fugaz	1	Inmediato	1	Inmediato	1	TEMPORALES, REVERSIBLE Y/O RECUPERABLES
t < 1 año	Corto plazo	3	Momentáneo o de Corto plazo	1	Corto plazo	1	Corto plazo	2	
1 < t < 10 años	Medio plazo	2	Temporal, Transitorio o de Medio plazo.	2	Medio plazo	2	Medio plazo	3	
10 < t < 15 años	Largo plazo	1	Pertinaz, Persistente o Duradero	3	Largo plazo	3	Largo plazo	4	

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

t > 15 años	Largo Plazo		Estable o Permanente	4	Quasi Irreversible / Irreversible	3	Recuperable/ Irrecuperable	4	PERMANENTES
t >> 15 años			Constante	4	Irreversible	4	Irrecuperable		
Indistinta	Critico	(+1) a (+4)	-	-	-	-	Mitigable/ Compensable / Sustitutorio / Contraprestación.	4	OTROS

Nota. Adaptado de "Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental" (Anexo 1), por V. Conesa Fdez-Vítora, 2010, *Google Books.*

15.1.2. Categorías De Impactos

Para jerarquizar los impactos ambientales, se han establecido rangos que presentan los valores teóricos mínimos y máximos del Impacto Ambiental. De esta manera los impactos ambientales negativos quedaron clasificados de la siguiente forma:

- Los Impactos con valores de importancia inferiores a 25 se consideran irrelevantes, compatibles o leves, con afectación mínima al medio ambiente.
- Los Impactos con valores de importancia entre 25 y 50 se consideran moderados, con afectación al medio ambiente pero que pueden ser mitigados y/o recuperados.
- Los Impactos con valores de importancia entre 50 y 75 se consideran severos. Para ellos deberán plantearse medidas especiales para su manejo y monitoreo.
- Los Impactos con valores de importancia mayores a 75 se consideran críticos, con destrucción total del medio ambiente.

La categoría de los impactos se presenta en el siguiente Tabla:

Tabla 51

Clasificación de rangos para impactos negativos

Valoración	Calificación	Rangos
Significancia (S)	Leve	I < 25
	Moderado	25 ≥ I ≤ 50
	Severo	50 ≥ I ≤ 75
	Critico	I ≥ 75

Nota. Adaptado de "Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental" (Anexo 1), por V. Conesa Fdez-Vítora, 2010, *Google Books.*

15.2. Metodología De Identificación Y Evaluación De Impactos Ambientales

En las siguientes matrices se presenta la identificación de las actividades que podrían generar impactos ambientales, los aspectos e impactos ambientales generados, y la evaluación de los impactos, aplicando la metodología Conesa (2010).

15.2.1. Identificación De Las Actividades Que Podría Generar Impactos Ambientales, Para Cada Una De Las Etapas Del Proyecto

Los componentes de estudios ambientales, gestión de permisos y consulta ciudadana no se han colocado en este apartado porque corresponden a actividades de carácter técnico-administrativo

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

realizadas en oficina, enfocadas en la elaboración de documentos, trámites ante entidades competentes y procesos participativos de carácter social, los cuales no implican intervención física en el medio ni generan impactos ambientales directos. Su aporte es normativo, técnico y social, pero no ambiental. Asimismo, durante la revisión se identificó que algunas actividades se repiten en distintas etapas del proyecto, por lo que ya fueron consideradas en su primera aparición y no se volverán a valorizar en etapas posteriores, evitando duplicidad y sobreestimación de impactos. De esta manera se mantiene la trazabilidad metodológica y la consistencia en la valoración de impactos ambientales.

De la revisión de la descripción de las actividades propuestas se han identificado aquellas acciones que podrían causar algún impacto o cambio en las condiciones ambientales del ámbito de estudio. A continuación, se presentan las acciones que se ejecutarán durante la instalación del establecimiento que podrían generar algún impacto:

Tabla 52

Identificación de actividades que podrían generar Impactos Ambiental del Proyecto

Etapa	Componente	Actividades
Planificación	Actividades De Pre-Construcción	Obras Provisionales
		Instalaciones Provisionales
		Trabajos Preliminares
		Transporte De Equipo Y Herramientas
		Apuntalamiento De Construcciones Existentes
Construcción	Infraestructura Vial (Calzada)	Trazo, Niveles Y Replanteo
		Explanaciones
		Sub Bases Y Bases
		Pavimento Flexible
		Piso Adoquinado
		Sardineles
		Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes
		Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras
		Señalización Vial
		Control De Calidad
		Obras Complementarias
	Infraestructura Vial (Bermas)	Movimiento De Tierras
		Pisos Y Pavimentos
	Infraestructura Vial (Áreas Verdes)	Concreto Simple
		Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I
		Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II
		Revoques Enlucidos Y Molduras
		Pintura
		Áreas Verdes
	Veredas (Infraestructura Peatonal)	Piso Podotactil
		Instalaciones Eléctricas
Cierre De Obra	Cierre Y Abandono De Obra	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales
		Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m
		Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 256527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3 D
		Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros
Operación Y Mantenimiento	Operación	Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal
	Mantenimiento	Mantenimiento Y Limpieza

15.2.2. Identificación De Los Factores Y Componentes Ambientales Susceptibles De Ser Impactados, Ello Para Cada Una De Las Actividades Identificadas Anteriormente

- **Etapa De Planificación**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Factores y Componentes ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Planificación del proyecto.

Tabla 53

Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Planificación

Etapa	Actividades	Componentes Ambientales	Factores Ambientales
Planificación	Obras Provisionales	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Transitabilidad
	Instalaciones Provisionales	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Economía local
	Trabajos Preliminares	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Social	Calidad de vida
	Transporte De Equipo Y Herramientas	Aire	Calidad del aire
			Niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo
		Social	Transitabilidad
	Apuntalamiento De Construcciones Existentes	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Social	Calidad de vida

- **Etapa De Construcción**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Factores y Componentes ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Construcción del proyecto.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 54

Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Construcción

Etapa	Actividades	Componentes Ambiental	Factores Ambientales
Construcción	Trazo, Niveles Y Replanteo	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Explanaciones	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Sub Bases Y Bases	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Pavimento Flexible	Aire	Calidad del aire
			Niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Piso Adoquinado	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Sardineles	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
			Transitabilidad
	Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
		Aire	Calidad de aire

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Ambiental Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Señalización Vial	Suelo	Calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
		Transitabilidad
Control De Calidad	Aire	Calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
Obras Complementarias	Aire	Calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
		Economía local
	Social	Calidad de vida
Movimiento De Tierras	Aire	Calidad del aire
	Suelo	Estabilidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
Pisos Y Pavimentos	Aire	Calidad del aire
	Suelo	Calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
Concreto Simple	Aire	Calidad del aire
	Suelo	Estabilidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I	Aire	Calidad del aire
	Suelo	Estabilidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II	Aire	Calidad del aire
	Suelo	Estabilidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
Revoques Enlucidos Y Molduras	Aire	Calidad del aire
	Suelo	Calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística
	Económico	Oportunidad laboral
	Social	Calidad de vida
	Aire	Calidad del aire

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Pintura	Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Áreas Verdes	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Piso Podotactil	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
			Transitabilidad
	Instalaciones Eléctricas	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
			Transitabilidad

- **Etapa De Cierre De Obra**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Factores y Componentes ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Cierre de Obra del proyecto.

Tabla 55

Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Cierre de Obra

Etapa	Actividades	Componentes Ambiental	Factores Ambientales
Cierre De Obra	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales	Aire	Calidad del aire
			Niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
	Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2	Aire	Calidad del aire
			Niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		Social	Calidad de vida
	Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3 D	Aire	Calidad del aire
			Niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida
			Transitabilidad
	Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Estabilidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
			Economía local
		Social	Calidad de vida

- **Etapa De Operación Y Mantenimiento**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Factores y Componentes ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto.

Tabla 56

Matriz de Componentes y Factores - Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa	Actividades	Componentes Ambiental	Factores Ambientales
Operación Y Mantenimiento	Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal	Aire	Calidad del aire
			Niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
			Economía local
		Social	Calidad de vida
			Transitabilidad
	Mantenimiento Y Limpieza	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística
		Económico	Oportunidad laboral
		Social	Calidad de vida

15.2.3. Identificación De Los Aspectos E Impactos Ambientales A Ser Generados, Ello Para Cada Una De Las Actividades Identificadas

- **Etapa De Planificación**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Aspectos e Impactos ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Planificación del proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 57

Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Planificación

Etapa	Actividades	Componentes Ambientales	Factores Ambientales	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental
Planificación	Obras Provisionales	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Social	Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
	Instalaciones Provisionales	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión compactación del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Economía local	Compras locales	Dinamización de la economía local
	Trabajos Preliminares	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
	Transporte De Equipo Y Herramientas	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
			Niveles de ruido	Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Social	Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
		Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Apuntalamiento De Construcciones Existentes	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida

- **Etapa De Construcción**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Aspectos e Impactos ambientales *susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un* impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Construcción del proyecto.

Tabla 58

Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Construcción

Etapa	Actividades	Componentes Ambiental	Factores Ambientales	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental
Construcción	Trazo, Niveles Y Replanteo	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
	Explanaciones	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
		Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
	Sub Bases Y Bases	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Pavimento Flexible	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
		Niveles de ruido	Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Piso Adoquinado	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Sardineles	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire

CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
		Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Señalización Vial	Aire	Calidad de aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
		Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
Control De Calidad	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Obras Complementarias	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Economía local	Compras locales	Dinamización de la economía local
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Movimiento De Tierras	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Pisos Y Pavimentos	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Concreto Simple	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística

CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PACAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Alberto Alvarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 28652

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Revoques Enlucidos Y Molduras	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Pintura	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Áreas Verdes	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Piso Podotactil	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
		Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
Instalaciones Eléctricas	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción Paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
		Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal

CONSULTBEL E.I.R.L V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Etapa De Cierre De Obras**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Aspectos e Impactos ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Cierre de Obra del proyecto.

Tabla 59

Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Cierre de Obra

Etapa	Actividades	Componentes Ambiental	Factores Ambientales	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental
Cierre De Obra	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
			Niveles de ruido	Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
	Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50 m	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
	Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
			Niveles de ruido	Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Gabriela Ambiental Arachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
		Niveles de ruido	Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido
	Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
	Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
		Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
	Suelo	Estabilidad del suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
	Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Economía local	Compras locales	Dinamización de la economía local
	Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida

- **Etapa De Operación Y Mantenimiento**

En concordancia a lo detallado en la Identificación de Aspectos e Impactos ambientales susceptibles a ser impactados. Se pudo identificar los siguientes aspectos que podrían tener un impacto ambiental generado para cada una de las actividades a desarrollar en la etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 60

Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales - Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa	Actividades	Componentes Ambiental	Factores Ambientales	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental
Operación Y Mantenimiento	Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal	Aire	Calidad del aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos y maquinarias	Alteración de la calidad de aire
			Niveles de ruido	Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
			Economía local	Compras locales	Dinamización de la economía local
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida
			Transitabilidad	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal
	Mantenimiento Y Limpieza	Aire	Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
				Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Calidad del suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Paisaje	Percepción paisajística	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística
		Económico	Oportunidad laboral	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo
		Social	Calidad de vida	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida

15.3. Evaluación De Los Impactos Ambientales

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Etapa De Planificación**

Tabla 61

Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Planificación

Etapa	Actividades	Componentes y/o Factor Ambiental	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
Planificación	Obras Provisionales	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
		Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
		Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
		Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
		Social	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
	Instalaciones Provisionales	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
		Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
		Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
		Económico	Compras locales	Dinamización de la economía local	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Trabajos Preliminares	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
Transporte De Equipo Y Herramientas	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	3	1	2	2	1	1	1	2	2	-24	LEVE
		Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido	-	2	3	1	2	2	1	1	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-22	LEVE
	Social	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
Apuntalamiento De Construcciones Existentes	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Etapa De Construcción**

Tabla 62

Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Construcción

Etapa	Actividades	Componentes y/o Factor Ambiental	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	Atributos												Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		I	Categoría
	Trazo, Niveles Y Replanteo	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2		-24	LEVE
		Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2		-23	LEVE
		Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1		-22	LEVE
		Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3		+24	LEVE
		Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2		+24	LEVE
	Explanaciones	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2		-24	LEVE
		Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2		-24	LEVE
		Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1		-22	LEVE
		Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3		+24	LEVE
		Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2		+24	LEVE

Paul Edinson Quispe Quispe
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE
Sub Bases Y Bases	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	-22	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	-24	LEVE
		Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE
Pavimento Flexible	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	-22	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE
Piso Adoquinado	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	-22	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 295527

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Sardineles	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	-22	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	-22	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
		Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaraca
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTOR EIA

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	-22	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Señalización Vial	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
		Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE
	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Control De Calidad	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Obras Complementarias	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
		Compras locales	Dinamización de la economía local	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Movimiento De Tierras	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huanachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 296[illegible]

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Pisos Y Pavimentos	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Concreto Simple	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Revoques Enlucidos Y Molduras	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Pintura	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Áreas Verdes	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Piso Podotactil	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
		Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			tránsito vehicular y peatonal													
Instalaciones Eléctricas	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	1	1	2	3	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
		Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-20	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

- **Etapa De Cierre De Obra**

Tabla 63

Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Cierre de Obra

Etapa	Actividades	Componentes y/o Factor Ambiental	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
Cierre De Obra		Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
			Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 238327

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
		Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	-21	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286297

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
		Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
		Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	-20	LEVE
Adecuación De Área De Material	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Implementación y cierre de áreas auxiliares	Erosión y compactación del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	-21	LEVE

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Excedente-Escombros	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
		Compras locales	Dinamización de la economía local	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE

- **Etapa De Operación Y Mantenimiento**

Tabla 64

Matriz de evaluación de impactos ambientales según la etapa de actividades – Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa	Actividades	Componentes y/o Factor Ambiental	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
Operación Y Mantenimiento	Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal	Aire	Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos y maquinarias	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	-24	LEVE
			Generación de ruidos	Incremento de los niveles de ruido	-	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	-24	LEVE
		Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	-23	LEVE
		Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-21	LEVE
		Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
			Compras locales	Dinamización de la economía local	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
		Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-21	LEVE
Mantenimiento Y Limpieza	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
		Emisiones gaseosas por actividades de uso de equipos	Alteración de la calidad de aire	-	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	-24	LEVE
	Suelo	Generación de residuos sólidos y/o líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	-23	LEVE
	Paisaje	Construcción e instalación de obras	Alteración de la calidad paisajística	-	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	-21	LEVE
	Económico	Generación de empleos	Incremento de la oportunidad de empleo	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE
	Social	Mejora en la transitabilidad en sector	Mejora en la calidad de vida	+	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	+24	LEVE

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Resumen De Los Impactos Que Se Evaluaron

Como producto de la matriz de evaluación se determinaron 176 impactos, de los cuales 113 son negativos y 63 positivos; la matriz de evaluación se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 65

Matriz de evaluación

Impactos Negativos				Impactos Positivos
Impactos leves	Impactos Moderados	Impactos Severos	Impactos Críticos	+
113	0	0	0	63
Total		113		176

15.4. Análisis De La Matriz De Los Impactos Ambientales

Para determinar cuáles serán los impactos positivos y negativos más importantes que se puedan dar durante toda las etapas del proyecto se han considerado los elementos relevantes (puntajes más significativos obtenidos de la matriz de impacto) dentro de cada etapa: Etapa de Planificación, Etapa de Construcción, Etapa de Cierre de Obra, Etapa de Operación y Mantenimiento, siendo estos evaluados según su magnitud que puedan darse sobre el ambiente y la importancia que puedan suscitar dentro de cada actividad, según el período en que estos son efectuados.

Una vez aplicada la metodología para la Evaluación de Impactos Ambientales de V. CONESA FDEZ-VÍTORA. Podemos concluir lo siguiente en cada etapa:

15.4.1. Etapa De Planificación

a. Medio Físico

- ***Componente Aire***

Alteración De La Calidad De Aire

La alteración de la calidad del aire en la etapa de planificación se relaciona principalmente con la instalación de obras e infraestructuras provisionales, como oficinas de obra, servicios temporales, casetas de almacén y guardianía, cercos de protección y carteles de identificación. Estas actividades implican el uso de maquinaria ligera y transporte de materiales, lo que genera emisiones de gases contaminantes como dióxido de azufre, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, además de partículas en suspensión (PM10 y PM2.5) derivadas del tránsito de vehículos y manipulación de insumos. Este impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque las emisiones son puntuales, de corta duración y reversibles, limitadas únicamente al período inicial de preparación de obra, sin llegar a comprometer de manera importante la calidad del aire en el entorno. Asimismo, puede ser mitigado mediante medidas simples de control como el mantenimiento de equipos, la humectación de áreas de trabajo y la adecuada delimitación de zonas de tránsito, lo que refuerza que su magnitud no representa un riesgo ambiental relevante.

- ***Componente Suelo***

Alteración De La Calidad Del Suelo

La alteración de la calidad del suelo durante la etapa de planificación se relaciona con la instalación de obras e infraestructuras provisionales como oficinas de obra, servicios temporales, casetas de almacén y guardianía, cercos de protección y áreas de acopio de materiales. Estas actividades generan residuos sólidos y remociones superficiales que afectan la composición y limpieza del terreno. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es puntual,

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian Echenique Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

temporal y reversible, limitado al período inicial de preparación de obra, y puede ser mitigado mediante la adecuada disposición de residuos y la delimitación de zonas de trabajo.

Erosión Y Compactación Del Suelo

La erosión y compactación del suelo se vincula con el tránsito de maquinaria ligera y vehículos durante la instalación de infraestructuras provisionales y el transporte de materiales. Estas acciones pueden ocasionar pérdida de la capa superficial y compactación localizada, reduciendo la capacidad de infiltración y afectando temporalmente la estructura del terreno. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, reversible y limitado en el tiempo, restringido a las áreas de tránsito y preparación inicial, y puede ser controlado mediante medidas de prevención como la reducción de recorridos innecesarios, el mantenimiento de áreas de tránsito y la recuperación del suelo intervenido.

b. Medio Perceptual

- ***Componente Paisaje***

Alteración De La Calidad Paisajística

La alteración de la calidad paisajística en la etapa de planificación se vincula con la presencia de infraestructuras provisionales como oficinas de obra, servicios temporales, casetas de almacén y guardianía, así como áreas de acopio de materiales. Estas estructuras modifican de manera puntual la percepción visual del entorno, generando una pérdida temporal de la calidad estética del paisaje. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que desaparece una vez retiradas las instalaciones provisionales. Además, puede ser mitigado mediante una adecuada organización de los espacios de trabajo y la implementación de medidas de limpieza y orden que reduzcan la percepción de desorden en el área intervenida.

c. Medio Socioeconómico

- ***Componente Económico***

Incremento De La Oportunidad De Empleo

El incremento de la oportunidad de empleo durante la etapa de planificación se relaciona con la necesidad de personal para la instalación de oficinas de obra, servicios provisionales, casetas de guardianía y labores de acondicionamiento inicial. Estas actividades generan puestos de trabajo temporales que benefician a la población local, contribuyendo a mejorar sus ingresos y condiciones de vida. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque aporta un beneficio socioeconómico, su magnitud es limitada y se restringe al período de preparación de obra, siendo de carácter temporal y fácilmente reversible una vez concluida esta fase.

Dinamización De La Economía Local

La dinamización de la economía local se produce por la contratación de bienes y servicios necesarios para la instalación de infraestructuras provisionales y el abastecimiento de materiales. Esto genera un movimiento económico en comercios y proveedores de la zona, favoreciendo la circulación de recursos y la participación de actores locales en el proyecto. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque representa un beneficio económico, es puntual y de corta duración, limitado a la etapa de planificación, y no implica un cambio estructural en la economía de la región.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Componente Social***

Interrupción Temporal Del Tránsito Vehicular Y Peatonal

La interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal se vincula con el ingreso y salida de maquinaria ligera, transporte de materiales y la instalación de cercos de protección en el área de obra. Estas acciones pueden ocasionar molestias a la población y retrasos en la circulación, afectando de manera puntual la movilidad en zonas cercanas. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe al período inicial de preparación de obra y puede ser mitigado mediante señalización adecuada y planificación de accesos alternativos.

Mejora En La Calidad De Vida

La mejora en la calidad de vida se relaciona con la percepción positiva que genera la organización inicial del proyecto, al instalar cercos de protección, casetas de guardianía y carteles de identificación que transmiten seguridad, formalidad y control sobre el área intervenida. Estas acciones generan confianza en la población respecto al inicio ordenado de la obra y aportan beneficios perceptuales al entorno. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque contribuye a mejorar la percepción social, es puntual y limitado en el tiempo, sin generar cambios permanentes en la calidad de vida de la comunidad.

15.4.2. Etapa De Construcción

a. Medio Físico

- ***Componente Aire***

Alteración De La Calidad De Aire

La alteración de la calidad del aire durante la etapa de construcción se produce principalmente por el uso intensivo de maquinaria pesada, equipos de combustión y vehículos de transporte de materiales, que generan emisiones de gases contaminantes como dióxido de azufre, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno. Asimismo, las actividades de excavación, movimiento de tierras, carga y descarga de insumos, instalación de estructuras y tránsito constante de maquinaria contribuyen a la emisión de partículas en suspensión (PM10 y PM2.5), afectando de manera puntual la calidad del aire en el área de influencia. Este impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque las emisiones son más frecuentes que en la etapa de planificación, se mantienen dentro de un período temporal limitado y son reversibles una vez concluidas las actividades de construcción. Además, puede ser mitigado mediante medidas de control como el mantenimiento preventivo de equipos, la humectación de áreas de trabajo, la cobertura de materiales sueltos y la delimitación de zonas de tránsito para reducir la dispersión de partículas.

Incremento De Niveles De Ruido

El incremento de los niveles de ruido en la etapa de construcción se relaciona con el funcionamiento de maquinaria pesada, equipos de perforación, transporte de materiales y actividades de montaje de estructuras. Estos ruidos afectan de manera directa la percepción ambiental y pueden generar molestias en la población cercana, así como alterar temporalmente la fauna presente en el área. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es puntual, limitado al período de construcción y reversible, dado que cesa una vez finalizadas las actividades. Su magnitud puede ser reducida mediante medidas de control como la programación de horarios de trabajo, el mantenimiento de maquinaria y la implementación de barreras acústicas en zonas sensibles.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Componente Suelo***

Alteración De La Calidad Del Suelo

La alteración de la calidad del suelo durante la etapa de construcción se produce por las actividades de excavación, movimiento de tierras, carga y descarga de materiales, así como por la instalación de estructuras y el tránsito constante de maquinaria pesada. Estas acciones generan residuos sólidos, remociones superficiales y cambios en la composición del terreno, afectando su limpieza y estabilidad. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque modifica de manera puntual la calidad del suelo, es temporal y reversible, y puede ser mitigado mediante la adecuada disposición de residuos, la delimitación de zonas de trabajo y la recuperación de áreas intervenidas.

Erosión Y Compactación Del Suelo

La erosión y compactación del suelo en la etapa de construcción se relaciona con el tránsito frecuente de maquinaria pesada y vehículos de transporte, así como con las actividades de excavación y nivelación de terrenos. Estas acciones pueden ocasionar pérdida de la capa superficial, reducción de la capacidad de infiltración y compactación localizada, afectando temporalmente la estructura del suelo. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe a las áreas de intervención directa. Puede ser controlado mediante medidas de prevención como la reducción de recorridos innecesarios, el mantenimiento de áreas de tránsito y la implementación de prácticas de recuperación del suelo una vez concluidas las actividades de construcción.

b. Medio Perceptual

- ***Componente Paisaje***

Alteración De La Calidad Paisajística

La alteración de la calidad paisajística durante la etapa de construcción se relaciona con la presencia de maquinaria pesada, equipos de trabajo, materiales de construcción y estructuras provisionales que modifican de manera temporal la percepción visual del entorno. Estas actividades generan una pérdida puntual de la calidad estética del paisaje, al introducir elementos que contrastan con la fisonomía natural o urbana existente. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que desaparece una vez concluidas las labores de construcción y retiradas las instalaciones temporales. Puede ser mitigado mediante una adecuada organización de los espacios de trabajo, la disposición ordenada de materiales y la implementación de medidas de limpieza periódica en las áreas intervenidas.

c. Medio Socioeconómico

- ***Componente Económico***

Incremento De La Oportunidad De Empleo

El incremento de la oportunidad de empleo durante la etapa de construcción se relaciona con la contratación de personal para actividades de excavación, movimiento de tierras, montaje de estructuras, transporte de materiales y labores de apoyo logístico. Estas acciones generan puestos de trabajo temporales que benefician a la población local, contribuyendo a mejorar sus ingresos y condiciones de vida. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque aporta un beneficio socioeconómico, su magnitud es limitada y se restringe al período de construcción, siendo de carácter temporal y reversible una vez finalizadas las actividades.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Hinostroza
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FICHA AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Dinamización De La Economía Local

La dinamización de la economía local se produce por la adquisición de bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las obras, como materiales de construcción, transporte, alimentación y hospedaje. Esto genera un movimiento económico en comercios y proveedores de la zona, favoreciendo la circulación de recursos y la participación de actores locales en el proyecto. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque representa un beneficio económico, es puntual y de corta duración, limitado a la etapa de construcción, y no implica un cambio estructural en la economía de la región

- ***Componente Social***

Interrupción Temporal Del Tránsito Vehicular Y Peatonal

La interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal se vincula con el ingreso y salida de maquinaria pesada, transporte de materiales y la ocupación parcial de vías durante las actividades de construcción. Estas acciones pueden ocasionar molestias a la población y retrasos en la circulación, afectando de manera puntual la movilidad en zonas cercanas. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe al período de construcción y puede ser mitigado mediante señalización adecuada, planificación de accesos alternativos y coordinación con autoridades locales.

Mejora En La Calidad De Vida

La mejora en la calidad de vida se relaciona con la percepción positiva que genera el avance visible de las obras, al transmitir seguridad, formalidad y progreso en el área intervenida. La presencia de cercos de protección, señalización y control de accesos contribuye a reducir la sensación de desorden y riesgo, generando confianza en la población respecto al desarrollo del proyecto. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque aporta un beneficio social, es puntual y limitado al período de construcción, sin generar cambios permanentes en la calidad de vida de la comunidad.

15.4.3. Etapa De Cierre De Obra

a. Medio Físico

- ***Componente Aire***

Alteración De La Calidad De Aire

La alteración de la calidad del aire durante la etapa de cierre de obra se relaciona principalmente con el retiro de infraestructuras provisionales, desmontaje de cercos de protección, retiro de casetas de guardianía y transporte de materiales sobrantes. Estas actividades implican el uso de maquinaria ligera y vehículos de carga, que generan emisiones de gases contaminantes como dióxido de azufre, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, además de partículas en suspensión derivadas del movimiento de materiales y tránsito vehicular. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es puntual, de corta duración y reversible, limitado únicamente al período de desmantelamiento y limpieza final, y puede ser mitigado mediante medidas simples de control como el mantenimiento de equipos, la humectación de áreas de trabajo y la adecuada disposición de materiales retirados.

Incremento De Niveles De Ruido

El incremento de los niveles de ruido en la etapa de cierre de obra se vincula con el funcionamiento de maquinaria ligera, equipos de transporte y actividades de desmontaje de estructuras temporales. Estos ruidos afectan de manera puntual la percepción ambiental y pueden generar molestias en la población cercana, aunque de forma temporal y restringida al

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

proceso de cierre. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que cesa una vez concluidas las actividades de retiro y limpieza. Puede ser controlado mediante medidas de prevención como la programación de horarios de trabajo, el mantenimiento de equipos y la reducción de operaciones innecesarias en zonas sensibles.

- ***Componente Suelo***

Alteración De La Calidad Del Suelo

La alteración de la calidad del suelo durante la etapa de cierre de obra se relaciona con el retiro de infraestructuras provisionales, desmontaje de casetas de guardianía, cercos de protección y áreas de acopio, así como con el transporte de materiales sobrantes. Estas actividades pueden generar residuos sólidos y remociones superficiales que afectan la limpieza y composición del terreno. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es puntual, de corta duración y reversible, dado que se restringe al período de desmantelamiento y puede ser mitigado mediante la adecuada disposición de residuos, la limpieza final del área intervenida y la recuperación del terreno.

Erosión Y Compactación Del Suelo

La erosión y compactación del suelo en la etapa de cierre de obra se vincula con el tránsito de maquinaria ligera y vehículos de carga durante las labores de retiro de materiales y desmontaje de estructuras. Estas acciones pueden ocasionar pérdida de la capa superficial y compactación localizada en las zonas de tránsito, reduciendo temporalmente la capacidad de infiltración y afectando la estructura del terreno. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe a las áreas de intervención directa. Puede ser controlado mediante medidas de prevención como la reducción de recorridos innecesarios, la delimitación de zonas de tránsito y la recuperación del suelo una vez concluidas las actividades de cierre.

b. Medio Perceptual

- ***Componente Paisaje***

Alteración De La Calidad Paisajística

La alteración de la calidad paisajística durante la etapa de cierre de obra se relaciona con el retiro de infraestructuras provisionales, desmontaje de casetas de guardianía, cercos de protección y áreas de acopio de materiales. Estas actividades generan una modificación temporal en la percepción visual del entorno, al introducir elementos de desorden y residuos durante el proceso de desmantelamiento. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es puntual, de corta duración y reversible, dado que desaparece una vez concluidas las labores de limpieza y recuperación del área intervenida. Puede ser mitigado mediante una adecuada organización del retiro de materiales y la disposición ordenada de residuos.

c. Medio Socioeconómico

- ***Componente Económico***

Incremento De La Oportunidad De Empleo

El incremento de la oportunidad de empleo durante la etapa de cierre de obra se relaciona con la necesidad de personal para las labores de desmontaje de infraestructuras provisionales, retiro de materiales sobrantes, limpieza final y recuperación de áreas intervenidas. Estas actividades generan puestos de trabajo temporales que benefician a la población local, contribuyendo a mejorar sus ingresos en el corto plazo. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO**

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sabrina Del Aguila Quispe
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

porque, aunque aporta un beneficio socioeconómico, es puntual, de baja magnitud y limitado al período de cierre, siendo reversible una vez concluidas las actividades.

Dinamización De La Economía Local

La dinamización de la economía local en la etapa de cierre de obra se vincula con la contratación de bienes y servicios necesarios para el retiro de materiales, transporte, disposición final de residuos y apoyo logístico. Esto genera un movimiento económico en comercios y proveedores de la zona, favoreciendo la circulación de recursos y la participación de actores locales en el proceso de cierre. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque representa un beneficio económico, es temporal y restringido a la fase de culminación del proyecto, sin implicar un cambio estructural en la economía de la región.

- ***Componente Social***

Interrupción Temporal Del Tránsito Vehicular Y Peatonal

La interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal durante la etapa de cierre de obra se relaciona con el retiro de maquinaria ligera, transporte de materiales sobrantes y desmontaje de cercos de protección. Estas actividades pueden ocasionar molestias a la población y retrasos en la circulación, afectando de manera puntual la movilidad en zonas cercanas. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe al período de cierre y puede ser mitigado mediante señalización adecuada, planificación de accesos alternativos y coordinación con autoridades locales.

Mejora En La Calidad De Vida

La mejora en la calidad de vida vinculada al componente social en la etapa de cierre de obra se relaciona con la percepción positiva que genera la culminación del proyecto, al retirar infraestructuras provisionales y limpiar las áreas intervenidas. Estas acciones transmiten orden, seguridad y recuperación del espacio, lo que genera confianza en la población respecto al cierre organizado de la obra. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque aporta un beneficio social, es puntual y limitado al período de cierre, sin generar cambios permanentes en la calidad de vida de la comunidad.

15.4.4. Etapa De Operación Y Mantenimiento

a. Medio Físico

- ***Componente Aire***

Alteración De La Calidad De Aire

La alteración de la calidad del aire durante la etapa de operación y mantenimiento se relaciona con el uso continuo de maquinaria, equipos de combustión y vehículos de transporte necesarios para el funcionamiento del proyecto. Estas fuentes generan emisiones de gases contaminantes como dióxido de azufre, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, además de partículas en suspensión derivadas del tránsito constante en las áreas de operación. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque, aunque las emisiones son recurrentes, su magnitud es baja y se restringe al área de influencia directa, siendo reversible mediante la aplicación de medidas de control como el mantenimiento preventivo de equipos, la optimización de rutas de transporte y la implementación de sistemas de reducción de emisiones.

Incremento De Niveles De Ruido

El incremento de los niveles de ruido en la etapa de operación y mantenimiento se vincula con el funcionamiento regular de maquinaria, equipos auxiliares y vehículos de transporte asociados al proyecto. Estos ruidos afectan de manera directa la percepción ambiental y pueden generar

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TECNICA SOCIO AMBIENTAL
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

molestias en la población cercana, así como alterar temporalmente la fauna presente en el área. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado al período de operación y reversible, dado que cesa una vez concluidas las actividades de mantenimiento o cuando se aplican medidas de control. Puede ser mitigado mediante la programación de horarios de trabajo, el mantenimiento de maquinaria y la implementación de barreras acústicas en zonas sensibles.

- ***Componente Suelo***

Alteración De La Calidad Del Suelo

La alteración de la calidad del suelo durante la etapa de operación y mantenimiento se relaciona con la generación de residuos sólidos derivados de las actividades rutinarias de mantenimiento, el tránsito de vehículos y maquinaria, así como la disposición temporal de materiales en áreas de trabajo. Estas acciones pueden afectar la limpieza y composición del terreno, generando acumulación localizada de contaminantes. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es puntual, de baja magnitud y reversible, dado que se restringe al área de influencia directa y puede ser mitigado mediante la adecuada disposición de residuos, la delimitación de zonas de trabajo y la limpieza periódica de las áreas intervenidas.

b. Medio Perceptual

- ***Componente Paisaje***

Alteración De La Calidad Paisajística

La alteración de la calidad paisajística durante la etapa de operación y mantenimiento se relaciona con la presencia continua de infraestructura, equipos y actividades de conservación que modifican de manera puntual la percepción visual del entorno. El tránsito de vehículos, la disposición temporal de materiales y las labores de mantenimiento pueden generar una pérdida parcial de la calidad estética del paisaje, al introducir elementos que contrastan con la fisonomía natural o urbana existente. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe a las áreas de operación y puede ser mitigado mediante la adecuada organización de espacios de trabajo, la disposición ordenada de materiales y la limpieza periódica de las zonas intervenidas.

c. Medio Socioeconómico

- ***Componente Económico***

Incremento De La Oportunidad De Empleo

El incremento de la oportunidad de empleo durante la etapa de operación y mantenimiento se relaciona con la contratación de personal para labores de supervisión, control, mantenimiento preventivo y correctivo de las infraestructuras, así como para la gestión administrativa y logística del proyecto. Estas actividades generan puestos de trabajo permanentes o de largo plazo, beneficiando a la población local y contribuyendo a mejorar sus ingresos y estabilidad económica. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO**, aunque no significativo en términos estructurales, porque si bien aporta beneficios sostenidos, su alcance se limita al área de influencia directa del proyecto y depende de la continuidad de las operaciones.

Dinamización De La Economía Local

La dinamización de la economía local en la etapa de operación y mantenimiento se vincula con la adquisición constante de bienes y servicios necesarios para el funcionamiento del proyecto, como insumos, transporte, alimentación, hospedaje y servicios técnicos especializados. Esto genera un movimiento económico sostenido en comercios y proveedores de la zona, favoreciendo la circulación de recursos y la participación de actores locales en la cadena de

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

valor del proyecto. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO**, aunque no significativo, porque representa un beneficio económico recurrente, pero limitado al área de influencia directa y sin implicar un cambio estructural en la economía regional.

- ***Componente Social***

Interrupción Temporal Del Tránsito Vehicular Y Peatonal

La interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal durante la etapa de operación y mantenimiento se relaciona con el ingreso y salida de vehículos de transporte, maquinaria de mantenimiento y actividades de conservación de la infraestructura. Estas acciones pueden ocasionar molestias a la población y retrasos en la circulación, afectando de manera puntual la movilidad en zonas cercanas. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO** porque es de baja magnitud, limitado en el tiempo y reversible, dado que se restringe a períodos específicos de mantenimiento y puede ser mitigado mediante señalización adecuada, planificación de accesos alternativos y coordinación con autoridades locales.

Mejora En La Calidad De Vida

La mejora en la calidad de vida vinculada al componente social en la etapa de operación y mantenimiento se relaciona con la percepción positiva que genera el funcionamiento ordenado y seguro del proyecto. La presencia de señalización, control de accesos y mantenimiento periódico transmite confianza a la población respecto a la continuidad del servicio y la seguridad de las instalaciones. Estas acciones contribuyen a reducir la percepción de riesgo y a mejorar la satisfacción de la comunidad con el proyecto. El impacto se considera **LEVE Y NO SIGNIFICATIVO**, aunque no significativo en términos estructurales, porque aporta beneficios sostenidos pero limitados al área de influencia directa.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huamani
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECIÓN

La implementación de las medidas de manejo ambiental obedece al principio de prevención, constituyéndose como el instrumento básico de gestión ambiental que debe ser aplicado de manera rigurosa durante la ejecución de las actividades en las etapas de planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto. Estas medidas buscan anticipar, minimizar o corregir los impactos ambientales identificados, garantizando que el proyecto se desarrolle de manera sostenible y en armonía con el entorno.

El manejo ambiental de los impactos identificados se desarrollará a partir de una planificación detallada, considerando medidas de prevención, mitigación y corrección correspondientes a todos aquellos impactos descritos en las matrices de impacto ambiental. Estas matrices abarcan los componentes físico, biológico, socioeconómico y cultural, los cuales pueden verse afectados por la ejecución de obras en las diferentes etapas del proyecto. La finalidad de estas medidas es implementar acciones técnicas, normativas y administrativas que permitan manejar los impactos negativos antes de que se manifiesten, asegurando así la protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades involucradas.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales, se plantean medidas de seguimiento y control, basadas en un sistema de monitoreo ambiental que abarca todas las áreas del proyecto y sus componentes. Este sistema permitirá evaluar de manera continua el desempeño ambiental del proyecto, identificando oportunamente cualquier desviación o impacto no previsto, y tomando las acciones correctivas necesarias para mantener los impactos dentro de los límites aceptables.

Adicionalmente, se consideran criterios técnicos específicos para la implementación de las medidas de manejo ambiental, tales como:

- **Magnitud Del Impacto:** Se evalúa la intensidad y extensión del impacto para determinar la magnitud de las medidas requeridas.
- **Tipo De Acción:** Se definen acciones específicas según la naturaleza del impacto (prevención, mitigación o corrección).
- **Implementación En El Tiempo:** Se establecen plazos y cronogramas para la aplicación de las medidas, asegurando que sean ejecutadas en el momento adecuado.
- **Ubicación Espacial:** Se consideran las características del área donde se desarrolla el proyecto, adaptando las medidas a las condiciones particulares del entorno.

El desarrollo de estas medidas se ha preparado considerando de manera independiente los aspectos ambientales que involucran riesgos, acciones o agentes contaminantes con potencial para generar impactos negativos al ambiente.

16.1. Plan De Manejo Ambiental (PMA)

El proyecto generará impactos ambientales, todos en general de muy baja significancia en relación con la envergadura del proyecto, por tal motivo, se 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 (planificación, construcción, operación, mantenimiento, cierre).

Este plan debe ser diseñado con programas de manejo ambiental para atender los impactos ambientales que se pudieran manifestar a lo largo del ciclo de vida del Proyecto, en el cual, las medidas de manejo ambiental propuestas en los referidos programas deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo se van a

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

ejecutar; asimismo se debe indicar el plazo de implementación y la fuente de verificación de dichas medidas.

- ***Generalidades***

Las medidas socio ambientales de los impactos generados por las actividades de planificación, construcción, operación, mantenimiento, cierre sobre el medio ambiente y viceversa, sean estos directos e indirectos en el ámbito de influencia del proyecto, son planteadas en el Plan de Manejo Socio Ambiental. El Plan de Manejo Socio Ambiental constituye, un instrumento básico de gestión, ambiental que deberá cumplirse durante las actividades, evitándose de esta forma, alteraciones ambientales en el ámbito del Proyecto.

- ***Objetivos***

➢ **Objetivo General**

Prevenir, corregir o mitigar los potenciales impactos a ser causados sobre los elementos del medio físico, perceptual y socioeconómico por la ejecución del Proyecto, a través de la aplicación de medidas técnico – ambientales eficientes y del cumplimiento de las normas vigentes en el país.

➢ **Objetivos Específicos**

- Lograr la conservación del entorno ambiental durante los trabajos del proyecto el cual incluye el cuidado y defensa de los recursos naturales existentes, evitando la afectación del ambiente.
- Establecer un conjunto de medidas socios ambientales específicos para mejorar y/o mantener la calidad ambiental del área de estudio, de tal forma que se eviten y/o mitiguen los impactos socio ambientales negativos y logren en el caso de los impactos socios ambientales positivos, generar un mayor efecto ambiental.
- Lograr establecer medidas socio ambiental mediante charlas de sensibilización ambiental con el uso de materiales como dípticos copias y otros, con el fin mejorar y/o mantener la calidad del ambiente.

- ***Alcance***

El presente plan tiene alcance dentro de todas actividades consideradas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto y durante la etapa de planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre de obra.

- ***Marco Normativo***

- Ley Nº 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- Ley N° 28611, Ley General Del Ambiente.

- ***Responsable***

El titular del proyecto será responsable de la implementación y ejecución del Programa de manejo ambiental.

- ***Impactos Ambientales Identificados***

- Generación de gases
- Generación de material particulado
- Generación de ruido
- Generación de residuos sólidos y/o líquidos
- Generación de empleos
- Compras locales

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Mejora en la transitabilidad en sector
- Habilitación y tránsito de maquinaria y vehículos

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 66

Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Planificación

Etapa	Actividades	Componentes Y/O Factor Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas De Manejo Ambiental			Frecuencia	Medios De Verificación	Responsable
				Medida De Prevención	Medida De Mitigación	Medida De Corrección			
Planificación	Obras Provisionales	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de maquinaria y equipos antes de iniciar actividades.	• Planificar humectación de vías de acceso y áreas de trabajo para controlar polvo.	• Incluir en el cronograma la paralización de actividades si se detectan emisiones anormales.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Cronograma aprobado, checklist de equipos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Diseñar programa de manejo de residuos sólidos con segregación en contenedores diferenciados.	• Definir áreas de tránsito y acopio para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Formatos de control de residuos, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Diseñar obras provisionales con materiales acordes al entorno para reducir impacto visual.	• Señalización visible y orden en áreas de trabajo.	• Retiro de materiales sobrantes y limpieza final al concluir la instalación.	Una vez en planificación, con seguimiento diario/semanal en ejecución.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Una vez en planificación, con seguimiento mensual en ejecución.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Social	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales y desvíos planificados.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante la construcción	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Instalaciones Provisionales	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de maquinaria y equipos antes de iniciar actividades.	• Planificar humectación de vías de acceso y áreas de trabajo para controlar polvo.	• Incluir en el cronograma la paralización de actividades si se detectan emisiones anormales.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Cronograma aprobado, checklist de equipos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Diseñar programa de manejo de residuos sólidos con segregación en contenedores diferenciados.	• Definir áreas de tránsito y acopio para reducir compactació n.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Formatos de control de residuos, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Diseñar obras provisionales con materiales acordes al entorno para reducir impacto visual.	• Señalización visible y orden en áreas de trabajo.	• Retiro de materiales sobrantes y limpieza final al concluir la instalación.	Una vez en planificación, con seguimiento diario/semanal en ejecución.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Dinamización de la economía local	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Una vez en planificación, con seguimiento	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

						mensual en ejecución.			
Trabajos Preliminares	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de maquinaria y equipos antes de iniciar actividades; prohibición de quemas a cielo abierto.	• Planificar humectación de vías de acceso y áreas de trabajo para controlar polvo.	• Incluir en el cronograma la paralización de actividades si se detectan emisiones anormales.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Cronograma aprobado, checklist de equipos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Diseñar programa de manejo de residuos sólidos con segregación en contenedores diferenciados (plástico, papel, orgánicos, metal, vidrio, peligrosos)	• Definir áreas de tránsito y acopio para reducir compactación; prever estabilidad de taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Formatos de control de residuos, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Diseñar trabajos preliminares con materiales acordes al entorno para reducir impacto visual.	• Señalización visible y orden en áreas de trabajo.	• Retiro de materiales sobrantes y limpieza final al concluir la instalación.	Una vez en planificación, con seguimiento diario/semanal en ejecución.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de los trabajos	• Implementar señalización visible y accesos alternativos	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción	Una vez en planificación, con seguimiento	Actas de reunión, inspección visual, registro	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			preliminares (seguridad y accesibilidad).	seguros durante la construcción	negativa o inseguridad.	diario en ejecución.	de quejas y respuestas.	
Transporte De Equipo Y Herramientas	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad y revisión técnica de vehículos antes de iniciar transporte; prohibición de quemas de residuos.	• Planificar humectación de vías de acceso y áreas de trabajo para controlar polvo; cubrir materiales con lonas antipolvo.	• Incluir en el cronograma la paralización de actividades si se detectan emisiones anormales o vehículos sin protección adecuada.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Cronograma aprobado, checklist de equipos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Incremento de los niveles de ruido	• Establecer horarios de transporte para reducir molestias; prohibir uso innecesario de bocinas.	• Mantenimiento preventivo de motores y sistemas de escape; dotar de protectores auditivos al personal expuesto.	• Checklist diario de motores y suspensión de operadores que no reporten desperfectos.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Supervisión ambiental, checklist de vehículos, registro de entrega de EPP, panel fotográfico	Titular del proyecto.
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Definir rutas de transporte para evitar zonas blandas o sensibles; charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos.	• Delimitar áreas de tránsito y carga para reducir compactación; disponer residuos sólidos en contenedores diferenciados.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Formatos de control de residuos, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico	Titular del proyecto.

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Social	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre horarios de transporte y posibles cierres temporales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el transporte de equipos y herramientas.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Apuntalamiento De Construcciones Existentes	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad y revisión técnica de vehículos antes de iniciar transporte; prohibición de quemas de residuos.	• Planificar humectación de áreas de trabajo y vías de acceso para controlar polvo durante el apuntalamiento.	• Incluir en el cronograma la paralización de actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación excesiva de polvo.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Cronograma aprobado, checklist de equipos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Diseñar programa de manejo de residuos sólidos con segregación en contenedores diferenciados (plástico, papel, orgánicos, metal, vidrio, peligrosos)	• Definir áreas de tránsito y acopio para reducir compactación; prever estabilidad de taludes y bases de apuntalamiento.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Formatos de control de residuos, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Diseñar apuntalamientos con materiales	• Señalización visible y orden en	• Retiro de materiales sobrantes y	Una vez en planificación, con	Plano aprobado, inspección	Titular del proyecto.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaraqhi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288127

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		acordes al entorno para reducir impacto visual.	áreas de trabajo para mantener estética del proyecto.	limpieza final al concluir la instalación de apuntalamientos.	seguimiento diario en ejecución.	visual, panel fotográfico.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad del apuntalamiento (seguridad estructural y protección).	• Implementar señalización visible y accesos seguros durante la ejecución de apuntalamientos.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Una vez en planificación, con seguimiento diario en ejecución.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.

Tabla 67

Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Construcción

Etapa	Actividades	Componentes Y/O Factor Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas De Manejo Ambiental			Frecuencia	Medios De Verificación	Responsable
				Medida De Prevención	Medida De Mitigación	Medida De Corrección			
	Trazo, Niveles Y Replanteo	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción y verificar certificados de operatividad de equipos topográficos y vehículos.	• Humectación diaria de áreas de replanteo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en zonas de tránsito.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 284527

V°B° CONSULTORES

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	compactación excesiva.				
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales y verificar certificados de operatividad de maquinaria pesada.	• Humectación diaria de áreas explanadas y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas de transporte.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y estabilidad de taludes.	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición de residuos sólidos en contenedores diferenciados; taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Explanaciones	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de	• Humectación diaria de áreas explanadas y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico,	Titular del proyecto.	

RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaraché
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		maquinaria y vehículos.	tolvas de transporte.	emisiones anormales.		certificados de operatividad.		
Sub Bases Y Bases	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			(accesibilidad y seguridad).					
Pavimento Flexible	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria de pavimentación.	• Humectación diaria de áreas de trabajo; uso de mallas antipolvo en tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.
		Incremento de los niveles de ruido	• Establecer horarios de operación; mantener apagados equipos cuando no estén en uso; restringir uso de bocinas.	• Mantenimiento adecuado de maquinaria; dotar de protectores auditivos al personal expuesto; revisión semanal de maquinaria crítica.	• Checklist diario de motores y suspensión de operadores que no reporten desperfectos.	Diario durante construcción (revisión semanal en maquinaria crítica).	Supervisión ambiental, checklist de equipos, registro de entrega de EPP, charlas de capacitación, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286227

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			tránsito para reducir compactación.					
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria y herramientas de corte.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de	• Segregación diaria de residuos sólidos en	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Piso Adoquinado			suelos y residuos.	contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	inmediata de compactación excesiva.		ambiental, panel fotográfico.		
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico,	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286427

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		maquinaria y herramientas de corte.	tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	emisiones anormales.		certificados de operatividad.		
Sardineles	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición de residuos sólidos en contenedores diferenciados; taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286277

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción y verificar certificados de operatividad de maquinaria.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición de residuos sólidos en contenedores diferenciados (plástico, papel, orgánicos, metal, vidrio, peligrosos).	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
Rampas De Concreto Para Acceso A Pasajes	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

V°B° CONSULTORES E.I.R.L.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		(accesibilidad y seguridad).		negativa o inseguridad.		de quejas y respuestas.		
	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción y verificar certificados de operatividad de maquinaria.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición de residuos sólidos en contenedores diferenciados (plástico, papel, orgánicos, metal, vidrio, peligrosos).	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	

Rampas De Concreto Para Acceso A Cocheras

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huáracchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Señalización Vial	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de señalización (pinturas, agregados) y verificar certificados de operatividad de equipos de aplicación.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

				reducir compactación.				
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción y verificar certificados de operatividad de maquinaria.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTORES

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Control De Calidad	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

Obras Complementarias	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción y verificar certificados de operatividad de maquinaria.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTORES E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		Dinamización de la economía local	• Contratar proveedores locales para suministros básicos.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Movimiento De Tierras	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria pesada.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y estabilidad de taludes.	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición de residuos sólidos en contenedores; taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

				reducir impacto visual.				
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria de pavimentación.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, certificados de operatividad, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Pisos Y Pavimentos

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286[illegible]

CONSULTORES EL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.					
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria pesada.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición de residuos sólidos	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental,	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

Concreto Simple			estabilidad de taludes.	en contenedores; taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	compactación excesiva.		certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.		
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria pesada.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de	• Delimitación de zonas de tránsito; disposición	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

V°B° CONSULTORES

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo I			suelos y estabilidad de taludes.	residuos sólidos en contenedores; taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	inmediata de compactación excesiva.		ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.		
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de maquinaria pesada.	• Humectación diaria de áreas de trabajo y vías de acceso; uso de mallas antipolvo en tolvas.	• Paralizar actividades si no se humecta el terreno o si maquinaria presenta emisiones anormales	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, checklist de equipos, panel fotográfico, certificados de operatividad.	Titular del proyecto.	
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre	• Delimitación de zonas de tránsito	• Checklist diario	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos,	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Obras De Concreto Armado – Jardineras Tipo II			manejo de suelos y estabilidad de taludes.	disposición de residuos sólidos en contenedores; taludes con ángulo ≤ fricción interna del material suelto.	corrección inmediata de compactación excesiva.		supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.		
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de equipos de mezcla y aplicación.	• Humectación diaria de áreas de trabajo; uso de mallas antipolvo en tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación excesiva de polvo.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, formatos de control, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 2[illegible]

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Revoques Enlucidos Y Molduras	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286577

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

Pintura	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Uso de pinturas con bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles (COV); almacenamiento seguro de envases.	• Aplicación en áreas ventiladas; uso de equipos de protección personal (EPP) para trabajadores.	• Retiro inmediato de envases vacíos y disposición adecuada de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, checklist de EPP, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Hudrachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Áreas Verdes	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de equipos de mezcla y aplicación.	• Humectación diaria de áreas de trabajo; uso de mallas antipolvo en tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación excesiva de polvo.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, formatos de control, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en	• Señalización visible y ordenada de áreas de	• Retiro de señalización y limpieza final al	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 281527

CONSULTBEL S.R.L.
V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		zonas discretas y ordenadas.	replanteo para reducir impacto visual.	concluir el replanteo.				
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Cubrir materiales de construcción; verificar certificados de operatividad de equipos de mezcla y aplicación.	• Humectación diaria de áreas de trabajo; uso de mallas antipolvo en tolvas; mantenimiento preventivo cada 300 horas máquina.	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación excesiva de polvo.	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, formatos de control, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	

Piso Podotactil

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

			zonas de tránsito para reducir compactación.					
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas (accesibilidad y seguridad).	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de equipos eléctricos y de instalación; prohibición de	• Uso de herramientas en buen estado; mantenimiento preventivo de generadores y	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación	Diario durante construcción.	Supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, checklist de	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 285527

CONSULTORES E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Instalaciones Eléctricas			quemas de residuos.	equipos auxiliares.	excesiva de polvo.		EPP, panel fotográfico.	
Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Charlas de capacitación ambiental sobre manejo de suelos y residuos.	• Segregación diaria de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición de residuos peligrosos a través de EO-RS autorizado; delimitación de zonas de tránsito para reducir compactación.	• Checklist diario de disposición de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Diario durante construcción.	Formatos de control de residuos, supervisión ambiental, certificados de disposición final de residuos peligrosos, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Ubicar mojones y puntos de referencia en zonas discretas y ordenadas.	• Señalización visible y ordenada de áreas de replanteo para reducir impacto visual.	• Retiro de señalización y limpieza final al concluir el replanteo.	Diario durante construcción.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de contratación la prioridad a mano de obra local.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Diario durante construcción.	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.	
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de las rampas	• Señalización visible y accesos seguros durante la construcción.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.	

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	(accesibilidad y seguridad).					
Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Diario durante construcción.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.

Tabla 68

Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Cierre de Obra

Etapa	Actividades	Componentes Y/O Factor Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas De Manejo Ambiental			Frecuencia	Medios De Verificación	Responsable
				Medida De Prevención	Medida De Mitigación	Medida De Corrección			
Cierre De Obra	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Retirar progresivamente maquinaria y equipos para evitar emisiones innecesarias.	• Humectación final de áreas intervenidas antes de su entrega.	• Paralizar desmontajes si se detectan emisiones anormales.	Durante el cierre.	Checklist de equipos retirados, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Retiro ordenado de estructuras provisionales para evitar compactación adicional.	• Restauración de áreas afectadas mediante nivelación y revegetación básica.	• Supervisión diaria del retiro de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Durante el cierre.	Formatos de disposición de residuos, certificados de disposición final, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Planificar retiro de obras provisionales con orden y estética.	• Limpieza y retiro de materiales sobrantes; restauración visual de áreas intervenidas.	• Supervisión final de la entrega del área libre de impactos visuales.	Durante el cierre.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286529

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de cierre actividades que requieran mano de obra local (limpieza, restauración).	• Promover contratación de personal de la zona para labores de desmontaje y restauración.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento.	Durante el cierre.	Registro de contratos, actas de coordinación, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Social	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Durante el cierre.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Traslocación De Arboles De H<=5m/D<=50m	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de maquinaria utilizada en el traslado; prohibición de quemas de residuos vegetales.	• Humectación de áreas de extracción y transporte para controlar polvo.	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales.	Durante el cierre.	Checklist de equipos, panel fotográfico, supervisión ambiental.	Titular del proyecto.
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Definir rutas de acceso para maquinaria evitando zonas blandas o sensibles.	• Restauración de áreas afectadas mediante nivelación y revegetación básica; uso de geotextiles en zonas críticas.	• Supervisión diaria del retiro de residuos y corrección inmediata de compactación excesiva.	Durante el cierre.	Formatos de disposición de residuos, certificados de disposición final, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Seleccionar sitios de traslocación acordes al	• Señalización visible y orden en áreas de trabajo; limpieza y retiro	• Supervisión final de la entrega del área con integración	Durante el cierre.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		entorno paisajístico.	materiales sobrantes.	paisajística adecuada.			
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de cierre actividades que requieran mano de obra local (limpieza, restauración).	• Promover contratación de personal de la zona para labores de desmontaje y restauración.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento.	Durante el cierre.	Registro de contratos, actas de coordinación, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
Social	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Durante el cierre.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de maquinaria de demolición; prohibición de quemas de residuos.	• Humectación constante de áreas de demolición para controlar polvo; uso de mallas antipolvo en zonas de carga.	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación excesiva de polvo.	Durante el cierre.	Checklist de equipos, panel fotográfico, supervisión ambiental.	Titular del proyecto.
	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Definir rutas de tránsito para maquinaria evitando zonas blandas o sensibles.	• Restauración de áreas afectadas mediante nivelación y revegetación básica; disposición diferenciada de residuos sólidos y escombros.	• Supervisión diaria del retiro de escombros y corrección inmediata de compactación excesiva.	Durante el cierre.	Formatos de disposición de residuos, certificados de disposición final, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Planificar retiro de escombros y materiales de	• Limpieza y retiro de materiales sobrantes;	• Supervisión final de la entrega del área	Durante el cierre.	Plano aprobado, inspección	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 265527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		demolición con orden y estética.	restauración visual de áreas intervenidas.	libre de impactos visuales.		visual, panel fotográfico.	
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de cierre actividades que requieran mano de obra local (limpieza, restauración).	• Promover contratación de personal de la zona para labores de desmontaje y restauración.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento.	Durante el cierre.	Registro de contratos, actas de coordinación, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
Social	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Durante el cierre.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Verificar certificados de operatividad de volquetes antes de iniciar transporte; prohibición de quemas de residuos.	• Humectación de áreas de carga y descarga para controlar polvo; cubrir escombros con lonas antipolvo.	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación excesiva de polvo.	Durante el cierre.	Checklist de vehículos, certificados de operatividad, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Incremento de los niveles de ruido	• Establecer horarios de transporte para reducir molestias; prohibir uso innecesario de bocinas.	• Mantenimiento preventivo de motores y sistemas de escape; dotar de protectores auditivos al personal expuesto.	• Checklist diario de motores y suspensión de operadores que no reporten desperfectos.	Durante el cierre.	Supervisión ambiental, checklist de vehículos, registro de entrega de EPP, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286629

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Definir rutas de transporte para evitar zonas blandas o sensibles.	• Restauración de áreas afectadas mediante nivelación y revegetación básica; disposición diferenciada de residuos sólidos y escombros.	• Supervisión diaria del retiro de escombros y corrección inmediata de compactación excesiva.	Durante el cierre.	Formatos de disposición de residuos, certificados de disposición final, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Planificar retiro de escombros y materiales de demolición con orden y estética.	• Limpieza y retiro de materiales sobrantes; restauración visual de áreas intervenidas.	• Supervisión final de la entrega del área libre de impactos visuales.	Durante el cierre.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de cierre actividades que requieran mano de obra local (limpieza, restauración).	• Promover contratación de personal de la zona para labores de desmontaje y restauración.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento.	Durante el cierre.	Registro de contratos, actas de coordinación, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Social	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales durante el retiro de obras provisionales.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante el desmontaje.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Durante el cierre.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Retirar progresivamente maquinaria y equipos para evitar emisiones innecesarias; prohibición de	• Humectación de áreas de acopio y transporte de escombros para controlar polvo; cubrir	• Paralizar actividades si se detectan emisiones anormales o acumulación	Durante el cierre.	Checklist de equipos, certificados de operatividad, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Hudrachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		quemas de residuos.	materiales con lonas antipolvo.	excesiva de polvo.				
Adecuación De Área De Material Excedente-Escombros	Suelo	Erosión y compactación del suelo	• Definir áreas de acopio de escombros evitando zonas blandas o sensibles.	• Restauración de áreas afectadas mediante nivelación y revegetación básica; disposición diferenciada de residuos sólidos y escombros.	• Supervisión diaria del retiro de escombros y corrección inmediata de compactación excesiva.	Durante el cierre.	Formatos de disposición de residuos, certificados de disposición final, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Planificar adecuación del área de excedentes con orden y estética.	• Limpieza y retiro de materiales sobrantes; restauración visual de áreas intervenidas.	• Supervisión final de la entrega del área libre de impactos visuales.	Durante el cierre.	Plano aprobado, inspección visual, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir en el plan de cierre actividades que requieran mano de obra local (limpieza, restauración).	• Promover contratación de personal de la zona para labores de desmontaje y restauración.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento.	Durante el cierre.	Registro de contratos, actas de coordinación, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Dinamización de la economía local	• Contratar proveedores locales para suministros básicos.	• Promover la compra de insumos en comercios de la zona.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento o sobrecostos.	Durante el cierre	Registro de compras, actas de coordinación, contratos revisados.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre la finalidad de la adecuación del	• Implementar señalización visible y accesos seguros durante el retiro y	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción	Durante el cierre.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 256677

CONSULTORES E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

área (seguridad y orden).	adecuación de escombros.	negativa o inseguridad.	

Tabla 69

Medidas de Manejo Ambiental - Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa	Actividades	Componentes Y/O Factor Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas De Manejo Ambiental			Frecuencia	Medios De Verificación	Responsable
				Medida De Prevención	Medida De Mitigación	Medida De Corrección			
Operación Y Mantenimiento	Puesto En Operación La Infraestructura Vial Y Peatonal	Aire	Alteración de la calidad de aire	• Establecer programa de mantenimiento preventivo de vehículos municipales y de transporte público.	• Implementar campañas de control de emisiones vehiculares; promover uso de transporte alternativo (bicicletas, movilidad eléctrica).	• Inspecciones periódicas de calidad del aire en zonas críticas.	Semestral.	Informes de monitoreo ambiental, certificados de operatividad vehicular.	Titular del proyecto.
			Incremento de los niveles de ruido	• Definir horarios de circulación de transporte pesado.	• Instalar señalización de control de velocidad y reductores en zonas sensibles.	• Monitoreo de niveles de ruido en puntos estratégicos.	Trimestral	Informes de monitoreo acústico, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
		Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Establecer rutas de tránsito para transporte pesado evitando zonas vulnerables.	• Implementar programa de mantenimiento de pavimentos y drenajes para evitar erosión.	• Supervisión periódica de compactación y estabilidad de suelos adyacentes.	Semestral.	Informes técnicos de mantenimiento, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Diseñar señalización y mobiliario urbano acorde al entorno paisajístico.	• Implementar programa de limpieza y mantenimiento de áreas verdes y peatonales.	• Supervisión periódica de la estética urbana.	Mensual.	Panel fotográfico, informes de mantenimiento.	Titular del proyecto.
Económico	Incremento de la oportunidad de empleo	• Incluir mano de obra local en programas de mantenimiento vial y peatonal.	• Promover contratación de servicios locales para limpieza, jardinería y seguridad.	• Ajustar contratos si se detecta incumplimiento.	Anual.	Registro de contratos, actas de coordinación.	Titular del proyecto.
	Dinamización de la economía local	• Incentivar el comercio local mediante accesibilidad vial y peatonal.	• Promover ferias y actividades económicas en espacios públicos.	• Evaluar indicadores de crecimiento económico local.	Anual.	Informes económicos municipales, actas de coordinación.	Titular del proyecto.
Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre beneficios de la infraestructura vial y peatonal.	• Implementar señalización visible y accesos seguros para peatones y ciclistas.	• Evaluar percepción ciudadana mediante encuestas periódicas.	Semestral.	Actas de reunión, encuestas, inspección visual.	Titular del proyecto.
	Interrupción temporal del tránsito vehicular y peatonal	• Informar a la comunidad sobre cierres temporales por mantenimiento.	• Implementar señalización visible y accesos alternativos seguros durante intervenciones.	• Ajustar medidas de comunicación si se detecta percepción negativa o inseguridad.	Durante cada intervención de mantenimiento.	Actas de reunión, inspección visual, registro de quejas y respuestas.	Titular del proyecto.
Aire	Alteración de la calidad de aire	• Establecer programa de mantenimiento preventivo de equipos de	• Humectación de áreas de barrido y recolección para controlar polvo; uso de	• Monitoreo periódico de emisiones en zonas críticas.	Mensual.	Checklist de equipos, informes de monitoreo ambiental, panel fotográfico.	Titular del proyecto.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

		limpieza y transporte; prohibición de quemas de residuos.	equipos con filtros adecuados					
Mantenimiento Y Limpieza	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	• Definir áreas de disposición temporal de residuos evitando zonas blandas o sensibles.	• Segregación de residuos sólidos en contenedores diferenciados; disposición final en sitios autorizados	• Supervisión diaria de la recolección y disposición de residuos.	Diaria.	Formatos de disposición de residuos, certificados de disposición final, panel fotográfico.	Titular del proyecto.
	Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	• Diseñar programa de limpieza y mantenimiento de áreas verdes y mobiliario urbano.	• Retiro inmediato de residuos y escombros; mantenimiento periódico de señalización y ornato.	• Supervisión visual de la estética urbana y peatonal.	Semanal.	Panel fotográfico, informes de mantenimiento.	Titular del proyecto.
	Económico	Mejora en la calidad de vida	• Incluir mano de obra local en programas de limpieza y mantenimiento.	• Promover contratación de servicios locales para recolección, jardinería y ornato.	• Evaluar indicadores de satisfacción ciudadana y percepción de calidad de vida.	Semestral.	Encuestas ciudadanas, actas de coordinación, registros de contratación.	Titular del proyecto.
	Social	Mejora en la calidad de vida	• Informar a la comunidad sobre beneficios de la infraestructura vial y peatonal.	• Implementar señalización visible y accesos seguros para peatones y ciclistas.	• Evaluar percepción ciudadana mediante encuestas periódicas.	Semestral.	Actas de reunión, encuestas, inspección visual.	Titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Hvarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16.2. Plan De Minimización Y Manejo De Residuos Sólidos Y Efluentes

Los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos sólidos y líquidos generados durante las actividades del Proyecto. En este sentido, se considera el cumplimiento de D.L. N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.

Estas medidas tienen como fin 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 en las actividades del Proyecto, 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.

16.2.1. Objetivo

El objetivo del presente programa es asegurar una gestión adecuada de los residuos sólidos en sus diferentes etapas del proyecto; desde la generación, segregación, acondicionamiento, recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final, de tal manera que se evite o minimice cualquier impacto negativo en el ambiente y salud de la población.

16.2.2. Alcance

El presente programa tiene alcance dentro de todas actividades generados de RR.SS. dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto y durante la etapa de planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre de obra.

16.2.3. Marco Normativo

- D.L. N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. y su Reglamento, se implementará un Programa de Manejo de Residuos Sólidos.
- La Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Normativa NTP 900.058.2019.
- Decreto Supremo N°014-2017-MINAM.
- D.S. N° 003-2013-VIVIENDA.
- D.S. N° 019-2016-VIVIENDA, modificatoria del Reglamento para la gestión y Manejo de los Residuos de las actividades de la Construcción y Demolición.

16.2.4. Responsabilidad

El titular del proyecto será responsable de la implementación y ejecución del Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos.

16.2.5. Caracterización De Residuos Sólidos

El sistema de Almacenamiento se realizará clasificando de acuerdo al tipo de residuo en contenedores de diferentes colores según la Normativa NTP 900.058.2019.

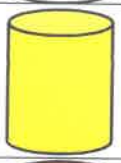
El transporte se hace por medio de un vehículo propio del proyecto, el cual los depositaran en sitios autorizados con previa coordinación y autorización.

Todos los residuos generados por causa del proyecto serán recolectados diferenciadamente según sea su naturaleza, evitándose el contacto entre ellos. Su separación, clasificación y disposición de los residuos sólidos se la realizará de acuerdo a la N.T.P. 900.058:2019, sin embargo, por las características de proyecto solo se consideran los contenedores que se describe a continuación:

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 70

Almacenamiento de residuos NTP 900.058.2019

Clasificación De Residuos	Tipo De Residuo	Color	NTP 900.058.2019
Residuos No Peligrosos	Papel y cartón		Periódicos, folletos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc. (Materiales no contaminados)
	Plástico		Botellas de plástico, bolsas, tapers de plástico, otros. (Materiales no contaminados)
	Metales		Chatarra, candados, cables, viruta, clavos, pernos, envases metálicos, otros. (Materiales no contaminados)
	Orgánicos		Restos de alimentos, frutas y verduras en estado de descomposición, otros.
	Vidrio (Cualquier vidrio que no contenga químicos)		Vidrios, porcelana, vajillas, cerámica, parabrisas de vehículos, otros.
	No aprovechables		Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la oficina y el aseo personal, toallas higiénicas, colillas de cigarros, trapos de limpieza, cuero, zapatos, envases descartables, entre otros.
Residuos Peligrosos	Peligrosos		Baterías de autos, pilas, cartuchos de tinta, trapos con hidrocarburo, entre otros.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Tabla 71

Clasificación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos

	Tipo De Residuo A Generarse	Manejo Y Disposición Final
Residuos sólidos No peligrosos	Residuos domésticos	Serán dispuestos a través del camión recolector de la municipalidad provincial de Ilo.
	Residuos sólidos no peligrosos aprovechables (papeles,cartones, envases descartables, etc.)	Se entregarán a recicladores registrados en la municipalidad de la provincia de Ilo.
	Residuos sólidos no peligrosos no aprovechables (desmonte)	Su manejo se realizará a través de una empresa operadora de Residuos Sólidos(EO-RS autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado).
Residuos Peligrosos		

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 265237

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16.2.6. Ubicación Del Área De Almacenamiento (UTM DATUM WGS-84 Zona19)

Considerando que, en la etapa de planificación, mantenimiento y cierre únicamente se generarán residuos sólidos no peligrosos, se tomarán las siguientes consideraciones:

- Los residuos domésticos y sólidos no peligrosos aprovechables serán dispuestos en los contenedores de Polietileno de alta densidad para así cumplir con las exigencias normativas y la protección del medio ambiente y la salud humana.
- Los residuos sólidos no aprovechables serán dispuestos en la parte frontal del proyecto, para así cumplir con las exigencias normativas y la protección del medio ambiente y la salud humana.
- Por último, los residuos sólidos peligrosos, en caso se generen, serán dispuestos en los contenedores de Polietileno de alta densidad ubicados dentro del proyecto, para así cumplir con las exigencias normativas y la protección del medio ambiente y la salud humana.

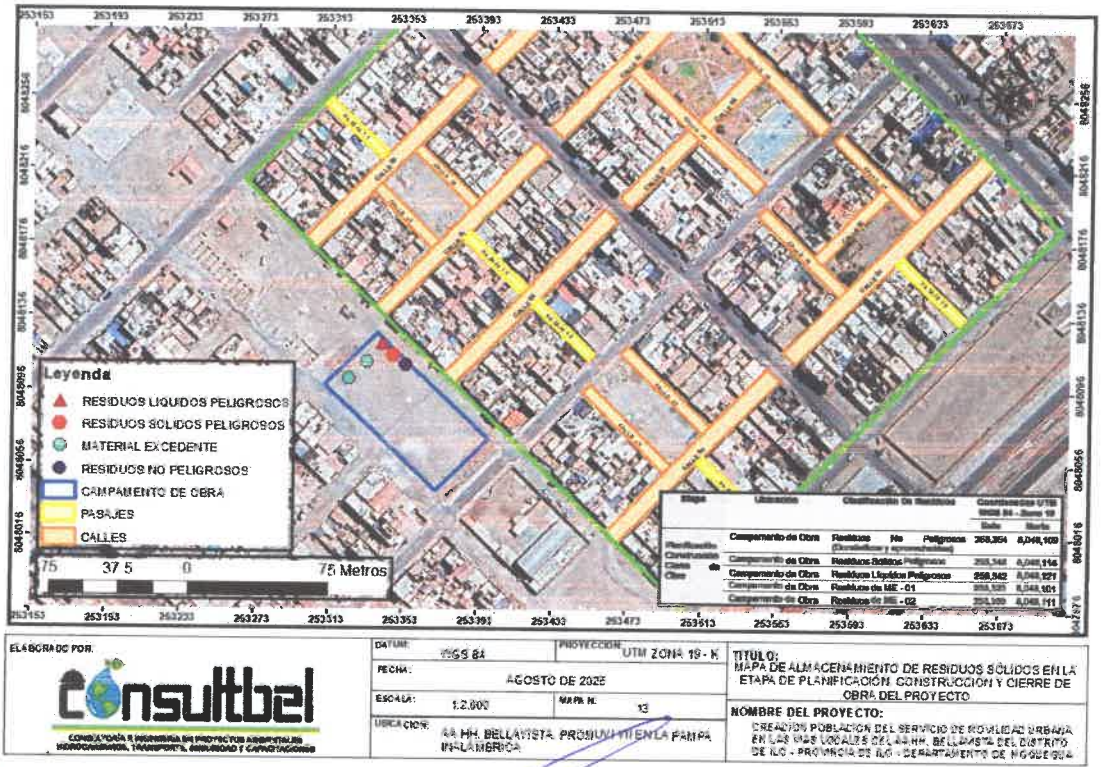
Tabla 72

Ubicación del área de almacenamiento en la etapa de planificación, mantenimiento y cierre de obra

Etapa	Ubicación	Clasificación De Residuos	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19	
			Este	Norte
Planificación Construcción Cierre de Obra	Campamento de Obra	Residuos No Peligrosos (Domésticos y aprovechables)	253,354	8,048,109
	Campamento de Obra	Residuos Sólidos Peligrosos	253,348	8,048,11
	Campamento de Obra	Residuos Líquidos Peligrosos	253,342	8,048,12
	Campamento de Obra	Residuos de ME - 01	253,323	8,048,10
	Campamento de Obra	Residuos de ME - 02	253,333	8,048,11

Figura 40

Plano de ubicación del área de almacenamiento en la etapa de construcción, mantenimiento y cierre



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16.2.7. Características De Los Contenedores De Residuos Sólidos

Los contenedores o recipientes dispuestos en el proyecto deben cumplir con las características señaladas en el artículo 38° del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos como son:

- Que su dimensión, forma y material reúna las condiciones de seguridad.
- Su tamaño será de acuerdo al área, condiciones de seguridad y condiciones ambientales del área donde se implementarán los depósitos para residuos sólidos.
- El rotulado deber ser visible e identificar plenamente el tipo de residuo.
- Los depósitos para los residuos reaprovecharles además llevarán el holograma de reciclaje, y en caso de los peligrosos llevarán además la simbología del peligro al que representan o deben ser distribuidos, dispuestos y ordenados según características de los residuos.
- Otros requisitos establecidos en el reglamento y normas que emanen de éste.

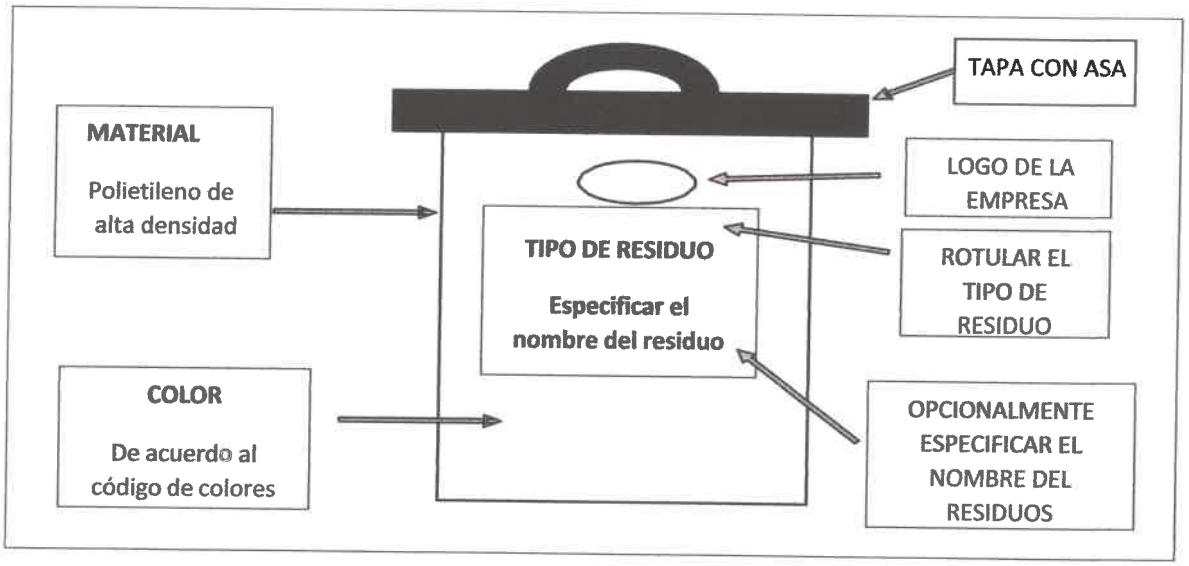
Tabla 73

Tipo de Almacenamiento de los Residuos Sólidos

Contenedores	Almacenamiento		
	Primario	Intermedio	Final
Cantidad	-	-	8
Capacidad	-	-	120 L
Material	-	-	Polietileno de alta densidad
Forma/color	-	-	Contenedor – Negro, Rojo (Sólidos), Rojo (Líquidos), Amarillo, Azul, Blanco, Gris, Marrón.
Requerimiento	-	-	Cuerpo y tapa en polietileno de alta densidad coloreado en masa y tratado contra radiaciones ultravioletas.

Figura 41

Características Del Contenedor de Almacenamiento en el Punto de Acopio



CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

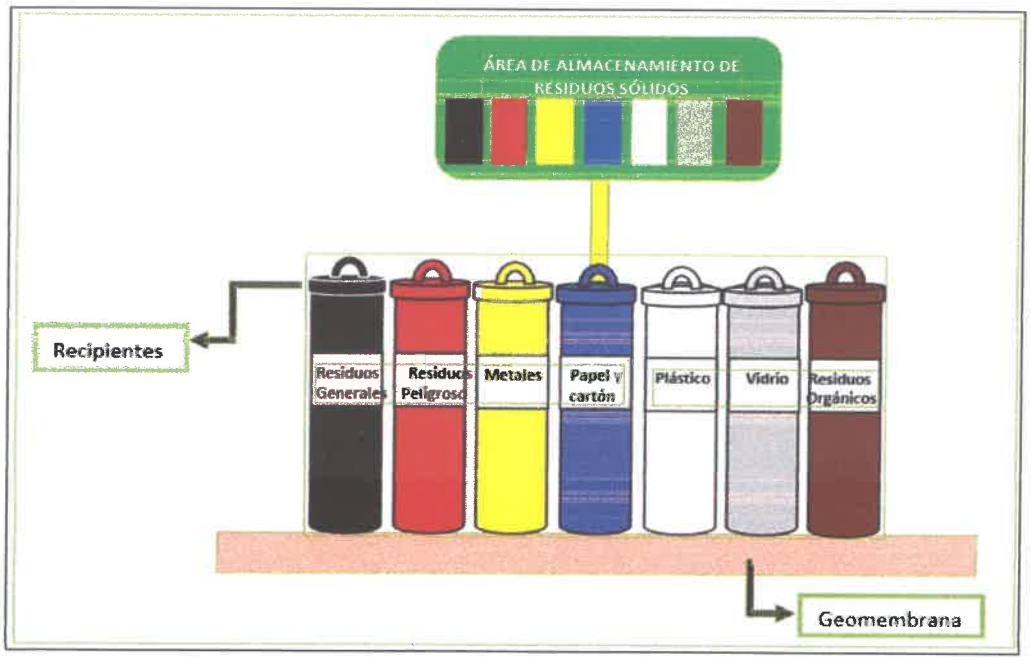
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 42

Características del área de almacenamiento de los residuos sólidos



16.2.8. Manejo De Residuos Sólidos No Peligrosos

- **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, en lo cual los trabajadores estarán concientizados y capacitados sobre minimización de residuos en el área del proyecto durante todas las etapas del proyecto.

El titular o el responsable de la ejecución de proyecto durante las etapas del proyecto impartirá la capacitación a sus trabajadores y en función a los puestos de trabajo de acuerdo al programa presentado.

El titular llevara un control de los registros de estas actividades, en formatos propios los mismo que servirán de evidencia para la remisión de los reportes ambientales.

El contenido de las actividades de capacitación incluirá los temas referidos a sensibilización ambientales los cuales se detallan a continuación:

Tabla 74

Contenido de las Actividades de Capacitación para todas las etapas

Etapa	Tema De Capacitación	Frecuencia	Indicador	Medios De Verificación
Construcción	-Plan de Manejo Ambiental. -Marco legal ambiental y Reglamento -Plan de Manejo de Residuos Sólidos -¿Qué es impactos ambientales? -Plan de Contingencias. -Reglamento de las 3R. -Pasivos Ambientales. -Cuidado del Medio Ambiente	Semanal	N° de asistentes de capacitación/ N° de personal del proyecto	Registro de personas capacitadas

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Operación Y Mantenimiento	Estrategias de manejo ambiental	Mensual	N° de asistentes de capacitación/ N° de personal del proyecto	Registro de personas capacitadas
Abandono	Medidas para el abandono de obra.	Semanal	N° de asistentes de capacitación/ N° de personal del proyecto	Registro de personas capacitadas

Es importante precisar que, toda la mano de obra a emplear para la ejecución de cada una de las etapas del Proyecto es calificada, por lo que es un requisito que este personal cuente con un nivel de capacitación adecuado.

Se tendrá un registro de charlas, este control se tendrá que realizar cada que se realice cualquier capacitación de materia ambiental.

- **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 segregación de los residuos sólidos se realizará en el área del proyecto, para lo cual todos los trabajadores estarán capacitados para separación de residuos sólidos en la fuente.

Tomando como referencia lo establecido en la norma técnica peruana 900.058:2019 "GESTIÓN AMBIENTAL. 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 (plásticos y/o metálicos), el cual estará ubicado en el área del proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Almacenamiento Temporal De Los Residuos Sólidos No Peligrosos**

Los residuos sólidos estarán concebidos para conservarlos en un sitio seguro (punto de acopio de acuerdo código de colores NTP 900.058:2019), 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 pueden contribuir a su alteración, lo cual dependerá del tiempo en que permanezcan almacenados.

- **Recojo Y Transporte Externo De Los Residuos Sólidos No Peligrosos**

En cuanto al transporte de los residuos no aprovechables lo realizara el titular del proyecto hacia el camión recolector de la municipalidad provincial de Ilo de forma diaria, así como también los aprovechables los cuales serán transportados hacia los recicladores registrados en la municipalidad de la provincia de Ilo, esta actividad se pretende realizar de forma quincenal.

- **Disposición Final De Los Residuos De Los Residuos Sólidos No Peligrosos**

Para la disposición final de residuos serán trasladados desde punto de acopio hasta el botadero *municipal de la provincia de Ilo en el caso de residuos no aprovechables y para los residuos* aprovechables su disposición final será en recicladores registrados en la Municipalidad Provincial de Ilo, este transporte tiene que ser realizado por el titular del proyecto.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
ESPECIALISTA AMBIENTAL
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Frecuencia De Disposición Final De Residuos No Peligrosos**

La frecuencia de recojo y disposición de residuos no peligrosos se menciona a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 75

Programa de recolección de residuos sólidos No Peligrosos – Todas las Etapas

Tipo De Residuo	Turno	Frecuencia
Aprovechables	Mañana	Semanal
No Aprovechables	Mañana	Semanal

16.2.9. Manejo De Residuos Sólidos Peligrosos

- **Almacenamiento Temporal De Los Residuos Sólidos Peligrosos**

En esta etapa los residuos peligrosos clasificados según las consideraciones de segregación son almacenados en una zona debidamente acondicionada, para luego ser enviados para su disposición final.

La capacidad total de almacenamiento del recipiente de contención debe ser 50% más de la capacidad del contenedor de mayor capacidad.

Se deberá mantener inventario de los residuos almacenados, de ser el caso que se generen.

- **Recolección De Los Residuos Sólidos Peligrosos**

La recolección externa implica el recojo por parte de una EO-RS. Requerimientos para la recolección de residuos peligrosos: Contratar a una EO-RS registrada en el MINAM y con la licencia y los permisos correspondientes para su funcionamiento y circulación.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Traslado Externo De Los Residuos Sólidos Peligrosos**

El traslado externo lo realizara una EO-RS y deberá contar para con la siguiente documentación: póliza de seguro, SOAT, plan de contingencia ante derrame, listado de capacitación del personal que realiza el recojo y transporte, programa de limpieza y mantenimiento de los vehículos y otros que garanticen la adecuada gestión de los residuos.

Por cada recojo y traslado la EO-RS emitirá un manifiesto de manejo de Residuos el cual debe ser llenado por el titular del proyecto, transportista, y por el responsable del relleno de seguridad.

Se debe de registrar la salida de residuos según en el registro de salida de residuos.

- **Disposición Final De Los Residuos Sólidos Peligrosos**

La disposición final de los residuos peligrosos generados deberá realizar al finalizar la etapa de cierre de obra del proyecto y en un relleno de seguridad el mismo que hará la entrega respectiva del manifiesto correspondiente al momento de hacer la disposición de residuos.

- **Frecuencia De Disposición Final De Residuos Peligrosos**

La frecuencia de recojo y disposición de residuos peligrosos se menciona a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 76

Programa de recolección de residuos sólidos Peligrosos – Todas las Etapas

Tipo De Residuo	Turno	Frecuencia
Residuos Sólidos Peligrosos	Mañana	Finalizar cada etapa

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Registros**

La documentación generada en la operación y en las instalaciones de residuos, será manejada y archivada por personal de medio ambiente. Se contará con los siguientes datos y registros:

- Copia del Plan de Manejo de Residuos.
- Registros de las inspecciones realizadas.
- Copia de los manifiestos de residuos peligrosos (de corresponder).
- Registros de capacitación.
- Plan de emergencia.
- Copias de los informes anuales.
- Certificados de disposición final.

Según lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el caso del transporte y disposición final de los residuos peligrosos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Según el Art.13, inciso b) el generador de residuos sólidos no municipales debe reportar la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales sobre el manejo de residuos sólidos correspondiente al año anterior durante los quince (15) primeros días hábiles del mes de abril de cada año; y el Manifiesto de Residuos sólidos Peligrosos durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre.
- El Art. 56., inciso a) indica que las EO-RS, durante los quince (15) primeros días de cada inicio de trimestre, el generador registra en el SIGERSOL, la información de los Manifiestos de Residuos Sólidos Peligrosos–MRSP-, acumulados en los meses anteriores.

16.2.10. Manejo De Material Excedente Y RCD

- **Acondicionamiento De Material Excedente Y RCD**

El recojo y transporte interno consiste en recoger y trasladar el material Excedente y RCD resultado del movimiento de tierra y ruptura de infraestructuras viales y peatonales existentes. Todo el personal (operadores) debe ser capacitado antes del inicio a la etapa de construcción del proyecto y constantemente durante su duración.

- **Segregación De Material Excedente Y RCD**

La segregación se realizará clasificando el material excedente derivado de las actividades de movimiento de tierras y RCD por la ruptura de concreto.

- **Disposición final De Material Excedente Y RCD**

La disposición final lo realizará una Empresa Operadora de Residuos Sólidos.

- **Frecuencia De Recojo De Material Excedente Y RCD**

La frecuencia de recojo y disposición de residuos de material Excedente y RCD se menciona a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 77

Programa de recolección de residuos sólidos de Material Excedente Y RCD – Etapa de Construcción y Cierre

Tipo De Residuo	Turno	Frecuencia
Material Excedente y RCD	Mañana	Tres veces en la etapa

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Sobre El Programa De Manejo De Residuos Sólidos Del Proceso Constructivo Y La Declaración Anual Del Manejo De Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición**

De acuerdo al Art. 12, consideraciones en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición del D.S N° 003-2013-VIVIENDA, el Proyecto contara con su Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición de acuerdo a lo solicitado en el art.13.- Contenido del Plan de Manejo de Residuos, del D.S N° 003-2013-VIVIENDA.

De acuerdo al Art. 14, Declaración Anual del Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y demolición del D.S N° 003-2013-VIVIENDA; se presentara a la Dirección General de Asuntos Ambientales de VIVIENDA dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada año, una Declaración Anual del Manejo de Residuos a través del aplicativo virtual del Portal Institucional de VIVIENDA (www.vivienda.gob.pe), la misma que tiene carácter de Declaración Jurada, en concordancia con la normativa ambiental vigente.

16.2.11. Manejo De Residuos Líquidos O Efluentes

El proyecto generará aguas residuales de características domésticas, sin embargo, se contempla la contratación del servicio de alquiler de Baños Químicos, cuyas aguas residuales serán evacuadas por la empresa prestadora del servicio. Se contará con 04 unidades de SS.HH. portátiles para que sean utilizados por el personal de obra.

- **Manejo De Efluentes O Aguas Residuales**

Según la capacidad de retención y/o evacuación de los tanques de los Baños químicos, el mantenimiento se realizará de 02 veces por semana de ser el caso que ingrese más de 30 personas se tendrá que realizar el mantenimiento 3 veces por semana. Así mismo se deberá tener un control siguiendo las siguientes pautas:

- Se tendrá que tener un Registro de Mantenimiento de los SS. HH por parte de la empresa.
- Se velera por la disposición final de las aguas residuales por lo que se tendrá que pedir una constancia de disposición final a la empresa prestadora del servicio.
- Se realizará reportes de forma semanal con Fotografías para la acreditación del mantenimiento.

- **Almacenamiento Temporal De Los Residuos Sólidos Peligrosos**

Los residuos líquidos se caracterizarán por ser peligrosos estos serán gestionadas una vez realizada su disposición final mediante una empresa operadora de residuos sólidos, los mismos que presentarán la documentación de sustente que las autorice para dicho fin.

La gestión dentro de la obra será la misma que se indica en el manejo de residuos peligrosos por lo que está prohibido verter los residuos líquidos en el suelo y mucho menos en fuentes de agua cercanas.

De existir residuos de líquidos peligrosos producto de las actividades del proyecto, estos serán dispuestos en el Caceta de Evacuación de Residuos Peligrosos para su posterior disposición final mediante una EO – RS.

La composición de los residuos líquidos se estima que será productos de las siguientes actividades, que implican más que todo el vertimiento accidental de hidrocarburos derivado del uso maquinarias y actividades de construcción de pavimento.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian Eduardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 78

Estimación y clasificación Residuos líquidos

Etapa	Actividades	Residuos Líquidos
Planificación	Movilización y desmovilización de materiales y equipos.	Derrames de hidrocarburos y aceites.
Construcción	Construcción de pavimentos. Construcción de bermas.	Derrames de Aditivos para concreto y derrame de hidrocarburos.
	Acarreo y eliminaciones. Eliminación de demoliciones.	Derrames de hidrocarburos y aceites
Cierre Y Abandono De Obra	Desmantelamiento y retiro de Campamento. Cierre de Vías de Acceso Provisional. Restauración y acondicionamiento de Áreas Auxiliares.	Derrames de hidrocarburos y aceites
Operación Y Mantenimiento	-	-

- **Recolección De Los Residuos Líquidos Peligrosos**

La recolección externa implica el recojo por parte de una EO-RS. Requerimientos para la recolección de residuos líquidos peligrosos: Contratar a una EO-RS registrada en el MINAM y con la licencia y los permisos correspondientes para su funcionamiento y circulación.

- **Traslado Externo De Los Residuos Líquidos Peligrosos**

El traslado externo lo realizara una EO-RS y deberá contar para con la siguiente documentación: póliza de seguro, SOAT, plan de contingencia ante derrame, listado de capacitación del personal que realiza el recojo y transporte, programa de limpieza y mantenimiento de los vehículos y otros que garanticen la adecuada gestión de los residuos.

Por cada recojo y traslado la EO-RS emitirá un manifiesto de manejo de Residuos el cual debe ser llenado por el titular del proyecto, transportista, y por el responsable del relleno de seguridad.

Se debe de registrar la salida de residuos según en el registro de salida de residuos.

- **Disposición Final De Los Residuos Líquidos Peligrosos**

La disposición final de los residuos líquidos peligrosos generados deberá realizar al finalizar la etapa de cierre de obra del proyecto y en un relleno de seguridad el mismo que hará la entrega respectiva del manifiesto correspondiente al momento de hacer la disposición de residuos.

- **Frecuencia De Disposición Final De Líquidos Peligrosos**

La frecuencia de recojo y disposición de residuos líquidos peligrosos se menciona a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 79

Programa de recolección de residuos líquidos Peligrosos – Todas las Etapas

Tipo De Residuo	Turno	Frecuencia
Residuos Líquidos Peligrosos	Mañana	Finalizar cada etapa

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16.3. Plan De Manejo De Área Auxiliares

Este programa tiene la finalidad de Controlar los impactos ambientales que se podrían generar durante el uso sus áreas auxiliares del proyecto, así como medidas que se deben tomar durante su operatividad hasta su cierre y abandono.

Cabe indicar que las medidas descritas a continuación, serán consideradas solo para la etapa de construcción del Proyecto.

16.3.1. Campamento De Obra

- **Talleres**

Las zonas destinadas a talleres contaran con adecuada ventilación e iluminación, acorde con las tareas que se desarrollen en los mismos.

Se colocarán recipientes con tapa para los casos que sea necesario recoger residuos contaminados con lubricantes, solventes u otros materiales inflamables.

Se instalarán contenedores debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2019 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Serán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para su manipulación, para esta área se dispondrá de contenedores para metales y generales, estos acopios serán temporales.

No se generarán efluentes líquidos industriales o peligrosos, dado que el mantenimiento y lavado de vehiculas será realizado en los autoservicios ubicados cercanos al emplazamiento del proyecto.

- **Oficinas**

Se instalarán contenedores de 12 lts debidamente pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2019 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenarán. Para las oficinas se dispondrá de 3 contenedores para papel, plástico y generales.

- **Almacén De Combustible**

Los almacenes de combustible tendrán que estar implementados con sus bandejas antiderrames y sus kits antiderrames de hidrocarburos, el área de combustible se deberá colocar sobre un piso de concreto con un dique de contención debidamente señalizado en las paredes.

16.3.2. Patio De Máquinas

Las áreas destinadas para el patio de máquinas serán constantemente humedecidas, contara con contenedores pintados de acuerdo al código de colores de la NTP 900.058.2019 y rotulados, indicando el tipo de residuo que contendrán o almacenaran, se contara con 02 contenedores, uno de color rojo para los posibles residuos peligrosos y un contenedor negro para los residuos generales.

Se instalará una estación de emergencia ambiental implementada con kits antiderrames, y bandejas antiderrames para cual posible derrame de aceite o hidrocarburos.

Estará prohibido realizar cualquier tipo de mantenimientos de maquinaria o equipos, estos tendrán que realizarse en lubricentros o talleres autorizados.

El abastecimiento de combustible a las maquinarias se realizará en el almacén de combustible utilizando un surtidor manual, al momento de la dotación se tendrá q utilizar una bandeja antiderrame para evitar algún derrame.

El proyecto pretende considera las siguientes maquinarias:

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian Fabian Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 80

Lista de maquinaria durante las etapas del Proyecto

Etapa De Construcción		
Nº	**Descripción**	**Cantidad**
01	Camión cisterna 4x2 (agua) 2,000 gal.	01
02	Camión volquete 15 m3.	03
03	Cargador s/llantas 100-115 hp 2-2.25 yd3	01
04	Excavadoras/oruga 170-250 hp 1.10-2.75yd3 c/martillo hidráulico	01
06	Motoniveladora de 125 hp	01
07	Rodillo liso vibra auto pisador 70-100 hp 7-9 t.	01
08	Tractor a orugas de 190-240 hp	01
Etapa De Operación Y Mantenimiento		
Nº	**Descripción**	**Cantidad**
01	Camión cisterna 4x2 (agua) 2,000 gal.	01
02	Camión volquete 15 m3.	01
03	Cargador s/llantas 100-115 hp 2-2.25 yd3	01
04	Motoniveladora de 125 hp	01
05	Rodillo liso vibra auto pisador 70-100 hp 7-9 t.	01
Etapa De Cierre Y Abandono		
Nº	**Descripción**	**Cantidad**
01	Camión cisterna 4x2 (agua) 2,000 gal.	01
02	Motoniveladora de 125 hp	01
03	Camión volquete 15 m3.	01

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

16.3.3. Depósito De Material Excedente

Se debe tomar en cuenta siguientes criterios:

- Cercanía a las actividades donde se intervendrá.
- Cantidad de material excedente a disponer en los depósitos de material excedente (DME – 01, 02).
- Zona de depresión y suave pendiente.
- Zona alejada de fuentes naturales de agua.

El manejo ambiental para los Depósitos de Material Excedente será el siguiente:

- **Traslado De Eliminación De Material Excedente**

El traslado se realizará únicamente en Camión Volquete debidamente cubiertas sus tolvas para evitar dispersión de material durante su traslado hacia los frentes de trabajo.

- **Disposición De Material Excedente**

La disposición del material excedente se realizará mediante el traslado con camiones volquete de 15 m3, desde los frentes de trabajo hacia los Depósitos de Material Excedente DME – 01 y 02, sólo se dispondrá de material pétreo generado exclusivamente por las actividades de corte, excavaciones y/o movimientos de tierra.

El ingreso a los DME 01 y DME 02 será únicamente por las vías de acceso establecidas según los planos, el ingreso será de un Camión Volquete a la vez, las demás unidades de ser el caso se estacionarán en el ingreso de la vía, manteniendo una distancia de 15 mts de cada una.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Cada unidad una vez ingresada para realizar el descargo de material, tocara su bocina y así mismo cuando termine la descarga y proceda a su retiro, una vez retirada ingresara la otra unidad de manera similar.

- **Frecuencia**

La frecuencia de cargo y disposición será de forma diaria, y/o dependiendo de las actividades de excavaciones, no se tendrá disposición temporal de material excedente en los frentes de trabajo para evitar congestionamientos vehiculares, por lo que las actividades de cargo y traslado serán de manera inmediata.

- **Acondicionamiento De Material Excedente En El Campamento Para Su Disposición Final**

El material excedente generado en el campamento será acondicionado en áreas previamente delimitadas, garantizando su compactación y estabilización en terrazas. Para ello, se deberá considerar que por cada capa de 0.50 m de material dispuesto o depositado, se realizarán 10 pasadas de tractor sobre oruga, asegurando la correcta nivelación y estabilidad del terreno.

Este procedimiento tiene como finalidad disminuir las infiltraciones de agua en los depósitos de material excedente (DME) y mantener la seguridad estructural del área. La nivelación se ejecutará cada 600 m³ de material dispuesto, siguiendo los parámetros establecidos en el plan de manejo ambiental.

Finalmente, la disposición final de los residuos sólidos y basura generada en el campamento lo realizará una Empresa Operadora de Residuos Sólidos, cumpliendo con la normativa vigente y asegurando una gestión adecuada de los desechos.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

16.4. Plan De Seguimiento Y Control

Aquí se establece los parámetros para el seguimiento de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante la planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto.

Este programa permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante el proceso de construcción, operación y abandono del Proyecto, el cual se encuentra ubicado en una zona Residencial de Densidad Mediana.

16.4.1. Objetivos

- Verificar que las medidas de mitigación propuestas sean cumplidas.
- Establecer los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente programa, tales como: aspectos sociales y físicos.

16.4.2. Alcances

El presente programa tiene alcance dentro de todas actividades consideradas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

16.4.3. Marco Normativo

- Ley Nº 27446, Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo N 014-2019-EM, Reglamento de Protección Ambiental para Actividades Eléctricas.
- Estándares de calidad ambiental de Ruido, aprobado con D.S. Nº 085- 2003-PCM.
- Estándares de calidad ambiental de Aire, aprobado con D.S. 003-2017-MINAM.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

16.4.4. Responsabilidad

El titular del proyecto será responsable de la implementación y ejecución del Plan de monitoreo ambiental.

16.4.5. Programa De Monitoreo Del Medio Físico

A. Monitoreo En La Etapa De Planificación, Construcción, Cierre De Obra

- ***Monitoreo De Calidad De Aire***

Para las mediciones de calidad ambiental de aire en el área de influencia del proyecto, se determinará la cantidad de material particulado (PM10 y PM 2.5) y gases (SO2, NO2 y CO) en dicho componente ambiental, de acuerdo a lo indicado por la normativa vigente, el cual está conformado por las condiciones actuales que hacen referencia a la estación de muestreo que será ubicada en el área de estudio, así como a los resultados de los parámetros de calidad de aire, los cuales serán comparados con la normativa nacional vigente estándares de calidad ambiental del aire, aprobado mediante D.S. N° 003-2017-MINAM.

- **Metodología**

Tanto el planeamiento como la ejecución del monitoreo de calidad de aire, se realizará con base en los lineamientos establecidos por el "Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental del Aire y para el Aire" (D.S. Nº 010-2019-MINAM).

Se utilizará un equipo gravimétrico del tipo High Vol., durante las actividades de monitoreo de PM10 y PM2.5, cuyos funcionamientos se basan en hacer pasar el aire a través de un sistema ciclónico, para retirar las partículas de diámetro mayor o igual a 10 micrones, antes de que ingrese a través del filtro.

Para el monitoreo de los parámetros de NO2, SO2 y CO. Se utilizará el equipo analítico denominado Sistema Dinámico Tren de Muestreo.

Por último, se utilizará la Estación meteorológica el cual es un equipo que está destinado para medir y registrar diversas variables meteorológicas en tiempo determinado y es utilizado para la elaboración de predicciones a partir de modelos numéricos como para estudios climáticos.

- **Parámetros De Monitoreo**

Para el control de calidad de aire ambiental se tomarán como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y D.S. N° 011-2023-MINAM).

Tabla 81

Parámetros para el monitoreo de calidad de aire – Etapa de Planificación, Construcción y Cierre

Parámetros	Unidades	Periodo	ECA-Aire	Equipo De Muestreo
$PM_{2.5}$	µg/m³	24 horas	100	Low Vol
PM_{10}	µg/m³	24 horas	100	High Vol
NO_2	µg/m³	24 horas	200	Tren de muestreo
SO2	µg/m³	24 horas	250	
CO	µg/m³	1 hora	10000	
Parámetros meteorológicos	-Humedad relativa -Velocidad -Dirección del viento -Temperatura	24 horas		Estación meteorológica

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

-Presión atmosférica

Nota. Adaptado de "Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM" (p.4), por Ministerio del Ambiente, 2017, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

Nota. Adaptado de "Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM" (p.1), por Ministerio del Ambiente, 2023, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

- **Ubicación De Las Estaciones De Muestreo**

Considerando que la finalidad del presente monitoreo es conocer la calidad del aire, se evaluará dos (02) puntos. En la siguiente tabla se observa las coordenadas de los puntos de monitoreo:

Tabla 82

Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Calidad de Aire - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre

Est. M	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
CA - 01	Barlovento	253,544	8,048,012
CA - 02	Sotavento	253,450	8,048,408

- **Frecuencia De Monitoreo**

Las mediciones se realizarán trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.

- ***Monitoreo De Calidad De Ruido***

Los Niveles del ruido se determina según lo establecido por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM) en el cual se establecen los siguientes estándares expresados en Niveles de Presión Sonora continuo Equivalente con ponderación "A" (LAeqT).

El nivel sonoro por la implicancia que tiene como impacto en el medio ambiente, definiéndolo como cualquier variación de presión que el oído humano pueda detectar perjudicial para la salud humana y alteración del habitad existente.

- **Metodología**

Se elaborará un protocolo de monitoreo antes de la realización de las actividades en campo. La metodología que se empleará en el monitoreo de ruido ambiental es señalada en la primera disposición transitoria del R.M. N° 227-2013-MINAM (Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental).

De esta manera, se aplicará los métodos, instrumentación y técnicas contemplados en la normativa de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

Los resultados son expresados en LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación "A") de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Estándares

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085- 2003-PCM). Para ello se empleará el cálculo siguiente:

Leq = 10 log [1/n*Σ10Li/10]
Donde:
N = Número de intervalos iguales en que se ha divido el tiempo de medición
Li = Nivel de presión Sonora
Leq = Nivel presión equivalente del sonido (dB).

El registro de ruido se realizará de conformidad al Protocolo de Calidad de ruido y de acuerdo a la ubicación de los puntos de monitoreo en el área de influencia del Proyecto. Los puntos de medición del nivel de ruido considerado para la etapa de operación, serán ubicados y orientados apropiadamente hacia la población afectada.

- **Parámetros De Monitoreo**

Los resultados del monitoreo de ruido serán comparados con los valores establecidos en reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido D.S. Nº 085- 2003-PCM. Considerando los parámetros de Zona Residencial de Densidad Media según la tabla siguiente:

Tabla 83
Parámetros de monitoreo de calidad ambiental para ruido – Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre

Zonas De Aplicación	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Nota. Adaptado de "Decreto Supremo N° 085- 2003-PCM" (p.11), por Ministerio de Energía y Minas, 2003, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

- **Ubicación De Estaciones De Muestreo**

Se realizará la medición del nivel de ruido de dos (02) puntos, a lo largo del área de influencia directa del proyecto, considerado estos valores se realizará su respectiva comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Ruido, en la siguiente tabla se observa las coordenadas de los puntos de medición de ruido.

Tabla 84
Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Calidad de Ruido - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre

Est. M	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
RA - 01	Barlovento	253,550	8,048,019
RA - 02	Sotavento	253,442	8,048,402

- **Frecuencia De Monitoreo**

Las mediciones se realizarán trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- ***Monitoreo De Vibración Ambiental***

Los Niveles del ruido se determina según lo establecido por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Vibración Ambiental (R.M. N.° 375-2008-TR) y con la ISO 2631-2:1989, 9. Dicha norma brinda valores referenciales como los límites de la exposición cuerpo total en cualquiera de las direcciones x,y,z (ACGIH), en un periodo de tiempo representativo de 8 horas.

- ***Metodología***

Se elaborará un protocolo de monitoreo antes de la realización de las actividades en campo. La metodología que se empleará en el monitoreo de vibración ambiental es señalada en la primera disposición transitoria de la R.M. N° 375-2008-TR.

De esta manera, se aplicará los métodos, instrumentación y técnicas contemplados en la normativa de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

La metodología de muestreo se realizó según los criterios indicados en la Norma Técnica que brinda los lineamientos requeridos para la medición de vibración como es la norma ISO 2631-2:1989.

Los resultados son expresados en LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación "A") de acuerdo a lo establecido. Para ello se empleará el cálculo siguiente:

$$Aeq_{(8)x} = (1.4)Aeq_{(t)x}\sqrt{\frac{t}{8}}$$

$$Aeq_{(8)y} = (1.4)Aeq_{(t)y}\sqrt{\frac{t}{8}}$$

$$Aeq_{(8)z} = (1.4)Aeq_{(t)z}\sqrt{\frac{t}{8}}$$

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Donde:
t: Es el tiempo de exposición efectivo.
A$eq(t)$: Es la aceleración ponderada en frecuencia medida por el acelerómetro en un tiempo t.
A$eq(8)$: Es la aceleración ponderada en frecuencia normalizada a 8 horas para ser *comparada con el límite máximo permisible.*

El registro de vibración se realizará de conformidad al Protocolo de Calidad de vibraciones y de acuerdo a la ubicación de los puntos de monitoreo en el área de influencia del Proyecto. Los puntos de medición del nivel de vibración ambiental considerado para la etapa de planificación, construcción y cierre, serán ubicados y orientados apropiadamente hacia la población afectada.

- **Parámetros De Monitoreo**

Los resultados del monitoreo de vibraciones serán comparados con los valores establecidos en reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Vibraciones (R.M. N° 375-2008-TR) y con la ISO 2631-2:1989. Considerando los parámetros de Zona Residencial de Densidad Media según la tabla siguiente:

Tabla 1

Valores de referencia para vibraciones

Límite De Exposición Diaria	Nivel De Acción	Límite
8 horas	Akeq (m/s2)	Akep (m/s2)
Cuerpo entero	0.5	1.15

Nota. Adaptado de "Resolución Ministerial N° 375-2008-TR e ISO 2631-2:1989".

- **Ubicación De Estaciones De Muestreo**

Se realizará la medición del nivel de vibración ambiental de dos (02) puntos, a lo largo del área de influencia directa del proyecto, considerado estos valores se realizará su respectiva comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Vibración ambiental, en la siguiente tabla se observa las coordenadas de los puntos de medición.

Tabla 2

Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Vibración Ambiental - Etapa de Etapa de Planificación, Construcción y Cierre

Est. M	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
VA - 01	Barlovento	253,556	8,048,028
VA - 02	Sotavento	253,435	8,048,395

- **Frecuencia De Monitoreo**

Las mediciones se realizarán trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.

- ***Monitoreo De Calidad De Suelos***

Los Estándares para Suelo se determina según lo establecido por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. 011-2017-MINAM). La hipótesis planteada acerca de la distribución espacial de la contaminación en el emplazamiento debe orientar la distribución y selección de los puntos de muestreo, de allí que sea pertinente la división de la zona en estudio en áreas de potencial interés en función a la probabilidad de encontrar contaminación.

- **Metodología**

Para el monitoreo de suelo se hizo un reconocimiento previo al muestreo en el cual se evaluó las condiciones del sitio.

La técnica de muestreo será superficial, donde la profundidad de muestreo será de 10 cm, el cual se hará de forma manual, ya que es un sistema es relativamente fácil, rápida de usar y de bajo costo, siendo poca la cantidad de suelo que se puede extraer con esta técnica. El muestreo de suelo será en fracción volátil para luego realizar su análisis respectivo.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 226527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Así el esfuerzo se debe centrar en las áreas donde haya mayor incertidumbre o mayor probabilidad de existencia de contaminantes y en la que la variabilidad de la distribución de la contaminación sea mayor.

- **Parámetros De Monitoreo**

Los resultados del monitoreo de suelo serán comparados con los valores establecidos en reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Suelo D.S. Nº 011- 2017-MINAM. Considerando los parámetros de Zona Residencial de Densidad Media, según la tabla siguiente:

Tabla 3

Parámetros de monitoreo de calidad ambiental para suelo – Etapa de Construcción

Parámetros	Unidades	ECA-Aire	Método De Ensayo
Fracción de hidrocarburos F1 (C6 - C10)	mg/kg	200	EPA 8015
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	1200	
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	3000	

Nota. Adaptado de "Decreto Supremo N° 011- 2017-MINAM" (p.3), por Ministerio del Ambiente, 2003, *Plataforma digital única del Estado Peruano.*

- **Ubicación De Estaciones De Muestreo**

Se realizará la medición de la calidad de suelo en un punto, a lo largo del área que tenga un posible afectación localizada y zonas en las que se sospeche afectación no localizada, considerado estos valores se realizará su respectiva comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. 011-2017-MINAM), en la siguiente tabla se observa las coordenadas de los puntos de medición de ruido.

Tabla 4

Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Calidad de Suelo - Etapa de Construcción

Est. M	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
SA - 01	Mayor probabilidad de existencia de contaminantes (Patio de máquinas)	253,372	8,048,099

- **Frecuencia De Monitoreo**

Las mediciones se realizarán tres veces durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.

Tabla 5

Programa de monitoreo en la etapa de Planificación, Construcción y Cierre del Proyecto

Componente De Monitoreo	Estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84		Parámetros	Número De Mediciones	Frecuencia	LMP Y/O Estándar De Comparación
			Este	Norte				
Aire	CA-01	Área del proyecto (Barlovento)	253,544	8,048,012	PM2.5	µg/m3	Trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	50
					PM10	µg/m3		100
					NO2	µg/m3		200
					SO2	µg/m3		250
					CO	µg/m3		10000
					-Humedad relativa			

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

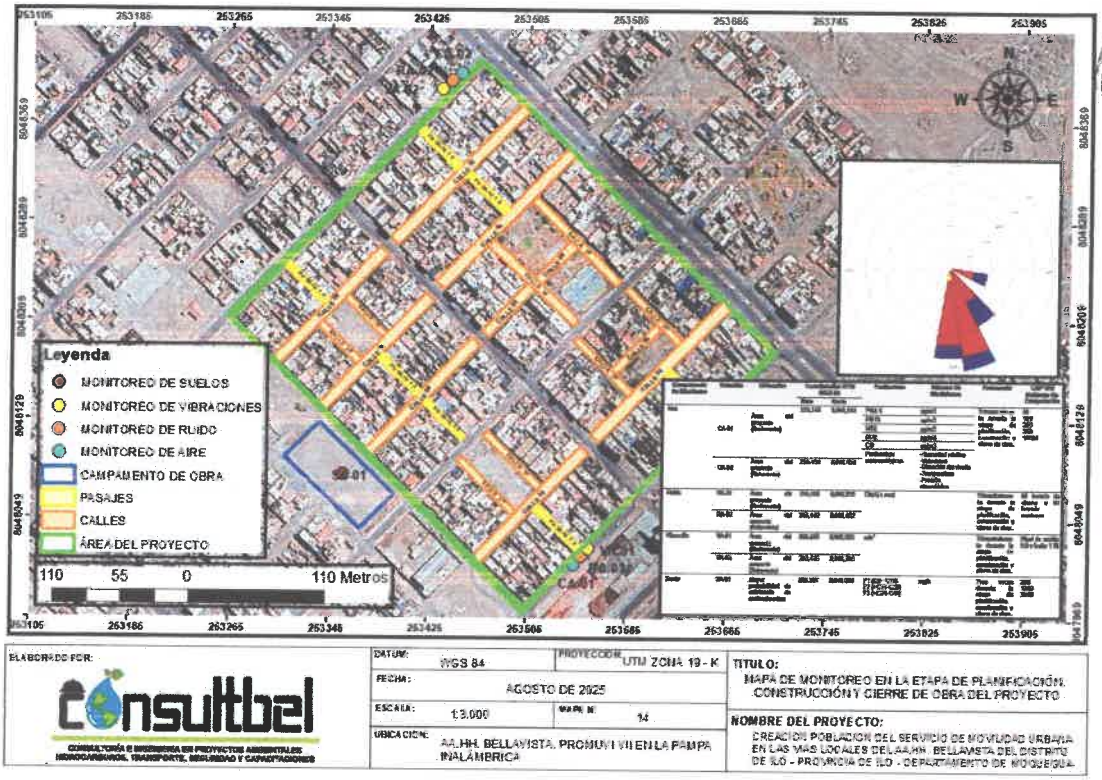
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	CA-02	Área del proyecto (Sotavento)	253,450	8,048,408	Parámetros meteorológicos	-Velocidad -Dirección del viento -Temperatura -Presión atmosférica		
Ruido	RA-01	Área del proyecto (Barlovento)	253,550	8,048,019	Db(A)-Laeqt		Trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	60 horario de diurno y 50 horario nocturno
	RA-02	Área del proyecto (Sotavento)	253,442	8,048,402				
Vibración	VA-01	Área del proyecto (Barlovento)	253,556	8,048,025	m/s²		Trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	Nivel de acción 0.5 y límite 1.15
	VA-02	Área del proyecto (Sotavento)	253,435	8,048,395				
Suelo	SA-01	Mayor probabilidad de existencia de contaminantes	253,357	8,048,099	F1 (C6 - C10) F2 (>C10-C28) F3 (>C28-C40)	mg/k	Tres veces durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	200 1200 3000

Figura 43

Mapa de monitoreo en la etapa de Planificación, Construcción y Cierre del Proyecto



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

16.4.6. *Programa De Monitoreo Del Medio Socioeconómico*

- **Monitoreo De La Salud Y Seguridad Ocupacional**

- **Puntos De Monitoreo**

El monitoreo se realizará en frente del trabajo, por lo que no es posible, el establecimiento de puntos fijos de monitoreo.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Metodología De Muestreo**

✓ **Muestreo De La Salud**

- Se revisarán los certificados médicos de aptitud de los trabajadores en caso se necesario.
- Se llevará a cabo investigaciones de las posibles causas de las afectaciones en la salud de los trabajadores, con el objetivo de determinar sin la enfermedad o lesión fueron a causa de las actividades laborales.
- Se revisarán los registros del personal que hubiese contraído alguna enfermedad durante las actividades del proyecto.

✓ **Muestreo De La Seguridad Ocupacional**

- Se inspeccionará que todo el personal haya recibido charlas de seguridad, para ello se registrarán a las personas que hayan recibido tales charlas.
- Se inspeccionará constantemente la utilización de equipos de protección personal y las condiciones de estas.
- Se inspeccionarán las condiciones inseguras de trabajo (presencia de abismo, huaycos, desniveles, etc.), con la finalidad de tomar las medidas preventivas del caso.
- Se revisarán los registros del personal que haya sufrido algún accidente durante las actividades del proyecto.

- **Parámetros A Evaluar**

✓ **Salud**

- Registro del personal que haya ingresado a trabajar en condiciones saludables.
- Registro del personal que haya ingresado a trabajar con algún problema de salud.
- Registro de personas que hayan contraído alguna enfermedad o lesión por el desarrollo de alguna actividad del proyecto.
- Registro del personal fallecido durante el desarrollo de alguna actividad del proyecto.
- Registro de la frecuencia de los exámenes médicos de aptitud.

✓ **Seguridad Ocupacional**

- Registro del personal que no haya utilizado los equipos de protección personal.
- Registro del personal que haya sufrido un accidente durante las labores.
- Registro de las condiciones de los EPPs.
- Registro del personal que no haya acatado las instrucciones de seguridad.

- **Frecuencia De Monitoreo**

El monitoreo de los registros se realizará con frecuencia mensual en las etapas constructiva y cierre.

- **Monitoreo De Conflictos Sociales**

- **Puntos De Monitoreo**

El monitoreo se realizará en frentes de trabajo, por lo que no es posible el establecimiento de puntos fijos de monitoreo.

- **Metodología De Muestreo**

✓ Se registrarán los eventos tales como: huelgas, bloqueo de carreteras, agresiones al personal del proyecto, afectaciones a las oficinas y otros (por ejemplo: reclamos de la población).

✓ Se llevará a cabo investigaciones de las posibles causas de los conflictos sociales, con el objetivo de determinar sin dicho conflicto es a causa de los incumplimientos de los compromisos ambientales asumidos por el titular del proyecto o por una inconducta del personal.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Ing. Ambiental Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Parámetros A Evaluar**
  - ✓ Días de paralización.
  - ✓ Personal agredido, herido o muerto a causa del conflicto social.
  - ✓ Daños a la propiedad del titular del proyecto.

- **Frecuencia De Monitoreo**

El monitoreo de los registros se realizará cuando hay quejas o reclamos de los trabajadores y la población en las etapas constructiva y operativa.

16.4.7. Control De Las Actividades A Realizar

Control de las medidas de mitigación son los mecanismos que se utilizará para llevar control de que las medidas propuestas se están efectivamente realizando. Se ejecutará mediante la observación directa del proyecto conforme este se va construyendo para el monitoreo que está previsto en el presente estudio.

- **Programa De Seguridad Y Salud Ocupacional**

- **Objetivos**

Establecer el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades encaminadas a identificar, evaluar, y controlar todas aquellas acciones, omisiones y condiciones que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de los procesos o degradación del ambiente de trabajo.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

- **Alcance**

El presente Plan aplica a todos los trabajadores, terceros y visitantes, para todas las actividades que realicen para la etapa de construcción dentro o fuera de sus instalaciones operativas.

- **Identificación De Peligros Y Evaluación De Riesgos**

Para la continua identificación, evaluación y control de riesgos en las actividades realizadas, se ha elaborado un procedimiento.

El resultado de la aplicación de dicho procedimiento es la elaboración de la matriz IPERC, la cual es de fundamental importancia para la planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La finalidad del procedimiento es la implementación de controles a los riesgos identificados.

Estos controles deberán establecerse de acuerdo a la siguiente jerarquía:

a. Eliminación
b. Sustitución
c. Controles de Ingeniería
d. Señalizaciones, advertencias, y/o controles administrativos
e. Equipos de protección personal

- ***Reuniones Del Comité De Seguridad Y Salud En El Trabajo***

Se realizarán reuniones del CSST, en las cuales se realiza el seguimiento al desarrollo del SGSST. Además, se podrán realizar reuniones extraordinarias, según se requiera ante los trabajos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Capacitación Y Entrenamiento**

Con la finalidad de asegurar que la totalidad de trabajadores y otros que trabajen para la misma, tengan las competencias necesarias cuidar de su seguridad y salud, establece una serie de actividades para la formación y sensibilización de éstos.

Es por tal motivo que, todos los trabajadores y terceros reciban capacitación y entrenamiento en temas de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente. Los temas de capacitación están basados en las necesidades de formación relacionadas con los riesgos para la SST.

La asistencia a charlas y capacitaciones se registra mediante Asistencia a Capacitaciones. Como parte del Programa de Capacitación se diferencian 5 tipos de capacitaciones:

- **Charla De Seguridad**

Las Charlas tienen como objetivo reforzar los temas en materia de seguridad inherentes a la *construcción y mantenimiento, como son la seguridad en los trabajos de riesgo de electricidad*, la identificación de los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos, la difusión de la documentación con respecto al Sistema de Gestión, manuales, procedimientos, instructivos, etc.

- **Inducción De Seguridad**

Realizada por el responsable del proyecto en ejecución, a todo trabajador que se incorpore a las actividades o terceros, visitas o demás que vayan a realizar labores dentro de las instalaciones. Se generará el registro.

Además, para trabajadores se realizará una capacitación adecuada para el trabajo o tarea consistirá en el aprendizaje teórico – práctico de cómo hacer que un trabajador realice un trabajo en forma correcta, rápida, a conciencia y segura, y estará a cargo del Supervisor quien verificará que el trabajador sabe cómo ejecutar el trabajo adecuadamente, antes de ser asignado al puesto y además las misma serán reforzados con charlas de cinco minutos antes de entrar al área de trabajo todos los días laborables.

- **Inspecciones**

Con la finalidad de realizar un seguimiento a las condiciones de seguridad se plantea realizar inspecciones periódicas a una serie de elementos y actividades que potencialmente pueden generar un peligro para los trabajadores.

✓ **Inspecciones De Seguridad**

Las Inspecciones Planeadas serán especialmente durante los trabajos dentro del área de influencia. Las Inspecciones Inopinadas se realizarán cuando se ameriten. Las Inspecciones Planeadas, se realizarán con la participación del responsable de seguridad.

Los Supervisores y Encargados de los Grupos de Trabajo, están obligados a realizar inspecciones diarias, previo a cada trabajo, con el fin de identificar los peligros y evaluar los riesgos inherentes a cada labor a fin de impartir las medidas pertinentes de seguridad, salud a sus trabajadores.

Además, es responsabilidad del Supervisor y Encargados de los Grupos de Trabajo verificar el adecuado uso de los Equipos Protección Personal por el personal a su cargo.

✓ **Inspecciones De Botiquines**

Se realizará mensualmente la inspección del contenido de los botiquines estacionarios y en unidades vehiculares, de acuerdo al formato estableciendo su contenido. Se verificará la cantidad, fechas de vencimiento o requerimiento de otros elementos no considerados en el formato.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

✓ **Inspección De EPP´s**

Las Inspecciones de EPP, se realizarán antes de labores de construcción y mantenimiento a todas las áreas. Se generará el registro. Ficha de control e inspección de EPP'S.

Los responsables de trabajo son los encargados de verificar el adecuado estado de los EPP's de los trabajadores antes del inicio de cada trabajo.

- **Monitoreo De Seguridad Y Salud Ocupacional**

Con la finalidad de realizar un seguimiento adecuado de parámetros que potencialmente puedan afectar a las personas o al medioambiente, se ha establecido un programa de monitoreo, que incluye los siguientes parámetros:

- Seguridad
- Ergonomía Microbiológica

- **Salud Ocupacional**

Registro de enfermedades ocupacionales y exámenes médicos ocupacionales. Se lleva un registro de exámenes médicos y enfermedades ocupacionales identificadas para cada trabajador.

Se realizan exámenes médicos de ingreso, periódico y de salida. La información médica es confidencial esta información sólo será utilizada en la programación de actividades de promoción y prevención, bajo concepto del asesor médico. Los exámenes médicos no generan ningún costo para los trabajadores.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

16.5. Plan De Asuntos Sociales

El Programa de asuntos sociales del Proyecto busca armonizar las necesidades de las comunidades de mejorar su infraestructura de vial y peatonal durante la construcción del proyecto.

16.6.1. Grupos De Interés

- Pobladores del AA.HH. Bellavista.
- Pobladores de Villa Arenales.
- Pobladores del Sr. de los Milagros.
- Pobladores de Ciudad Enersur.
- Pobladores de Vista Azul.
- Pobladores de Villa Primavera.
- Pobladores de Vista Alegre.

16.6.2. Procedimiento

Se deberán proyectar reuniones en fechas y horarios apropiados para la comunidad, en locales comunales o espacios abiertos. Los sitios de reunión se establecerán estratégicamente para garantizar la asistencia a las reuniones.

- **Materiales De Difusión**

Los materiales deben incluir la información relevante respecto al proyecto, y la manera como se tratan en el estudio los impactos tanto positivos como negativos que puede generar la obra. La información deberá ser presentada y manejada de forma que resulte amena y comprensible para la población asistente.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 280527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Convocatorias A Reuniones**

- Autoridades: Invitaciones formales, por escrito,
- Comunidad: Avisos, volantes, perifoneo.

- **Ejecución De Las Reuniones**

Las reuniones deben ser presididas por las autoridades máximas proyecto. El representante de la empresa deberá tener la autoridad suficiente para poder llegar a acuerdos y consensos.

16.6.3. Centro De Información Publica

Se llevará a cabo la reunión en el área de influencia para que la población pueda tener la facilidad de acceder a informarse respecto al proyecto. Esta información se llevará a cabo durante la etapa de construcción del proyecto y atenderá en un horario que permita el acceso a la mayoría de la población. Se deberá contar con materiales de difusión, ayudas audiovisuales, estudios del *proyecto y personal calificado técnicamente con relación al proyecto y entrenado en labores de* comunicación.

16.6.4. Mecanismos De Evaluación Del Programa

La evaluación de las actividades descritas en el presente programa puede realizarse al final de cada reunión o visitas a la mesa informativa, seleccionando una muestra de los asistentes para aplicar cuestionarios de información sobre percepciones del proyecto y escalas de actitudes.

16.6.5. Contratación De Mano De Obra No Calificada

Durante la etapa de construcción se requerirá de mano de obra no calificada. Para cubrir dichos puestos de trabajo se empleará temporalmente a la población económicamente activa local.

Para el adecuado manejo de la contratación de mano de obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Prioritariamente se contratará a los habitantes cercanos.
- En coordinación con los representantes y con ayuda de asistentes sociales y/o Recurso Humanos de la Municipalidad Provincial de Ilo se priorizará la relación y se formulará un "registro de personal local para contratación temporal", documento que regulará el orden de participación laboral de las poblaciones locales.
- De haber una alta demanda, la contratación de mano de obra será rotativa cada 03 meses, de tal manera que tengan la oportunidad de participar el mayor número posible de pobladores.

RAUL EDUARDO CHACON PAPAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

17. PLAN DE CONTINGENCIAS

17.1. Generalidades

El programa de contingencia ambiental del proyecto tiene por finalidad establecer las acciones que deberá ejecutar el responsable del Proyecto para prevenir y/o controlar riesgos ambientales o posibles accidentes y desastres ambientales que se puedan producir en sus instalaciones y su área de influencia.

Por otro lado, este plan se elabora para contrarrestar los efectos que se puedan generar por la ocurrencia de eventos asociados a fenómenos de orden natural y a emergencias producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o error involuntario en la operación y mantenimiento de los equipos e infraestructura eléctrica.

17.2. Objetivo

El plan de contingencia ambiental tiene como objetivo establecer las acciones que deberá ejecutar el titular del proyecto para prevenir y/o controlar riesgos ambientales o posibles accidentes y desastres ambientales que se puedan producir en estos sistemas y su área de influencia.

17.3. Alcance

El Programa de Contingencias tiene como ámbito de aplicación toda el área de influencia directa del Proyecto, el plan considera lo siguiente:

- Todo accidente inesperado que se produzca en el área de influencia tendrá una oportuna acción de respuesta por los responsables del proyecto.
- Las prioridades del Plan son Garantizar la integridad física de las personas y disminuir los estragos producidos sobre el medio ambiente y su entorno.

17.4. Marco Normativo

- Ley Nº 27446, Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).

17.5. Responsabilidad

El titular del proyecto será responsable de la implementación y ejecución del Plan de Contingencia.

17.6. Organización De Recursos Humanos Para Emergencia

En el Plan de Contingencia la organización, implementación y ejecución es tarea de todos los órganos administrativos y operativos del diseño del Proyecto. Para su funcionamiento, el plan requiere asignar funciones bien definidas.

Las principales funciones y responsabilidades del jefe de brigadas de contingencia son las siguientes:

Tener a su cargo la dirección de las labores relacionadas con las acciones de respuesta inmediata en caso de incendios, desastres, derrames, accidentes laborales y, en general cualquier contingencia o emergencia relacionada con el desarrollo de las actividades del proyecto. Durante las etapas de construcción y operación del sistema de electrificación.

Conformar y coordinar las siguientes Brigadas:

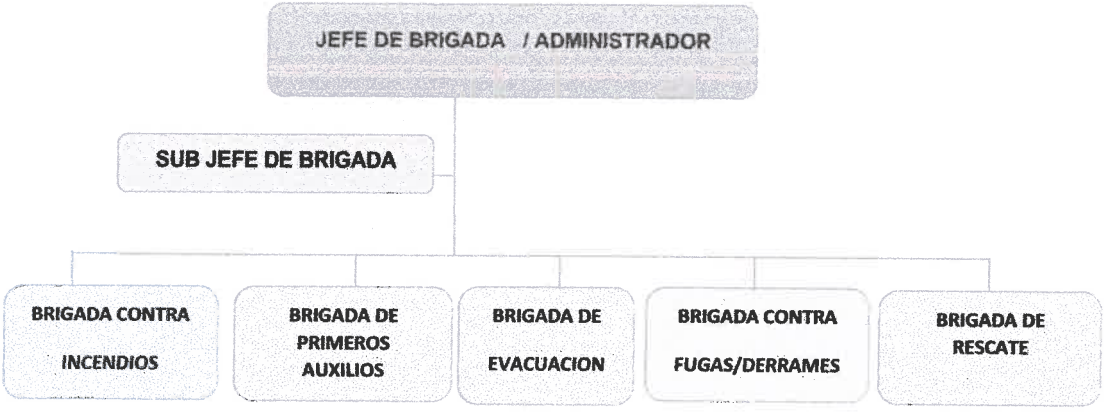
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian Alonso Cruz Quispe
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Figura 44

Organigrama de la brigada de emergencia



- **Jefe De Brigadas De Contingencia**

Las principales funciones y responsabilidades del jefe de brigadas de contingencia son las siguientes:

- Tener a su cargo la dirección de las labores relacionadas con las acciones de respuesta inmediata en caso de cualquier contingencia o emergencia relacionada con el desarrollo de las actividades del Proyecto.
- Mantener un registro del estado de operatividad de los equipos y unidades de transporte asignado a la Unidad de Contingencia.
- Conformar y coordinar las siguientes Brigadas:
  - ✓ Brigadas de Evacuación.
  - ✓ Brigadas de Rescate.
  - ✓ Brigadas de Primeros Auxilios.
  - ✓ Brigada Contra Incendios.
  - ✓ Brigada Contra Desastres Naturales.

En caso de una Emergencia:

- Dirigirse rápidamente al lugar de la emergencia.
- Valora y clasifica la emergencia.
- Dirigir las labores del personal de las brigadas evaluando periódicamente el desempeño y la acreditación de los niveles de capacitación necesarios para ejercer dichas labores.
- Realizar una evaluación integral de cada uno de los hechos que se pudiera presentar, con el propósito de que el plan sea flexible a una mejora continua.
- Informa al Coordinador y/o responsable de la Unidad de Contingencia.

- **Sub Jefe De Brigada**

Las principales funciones es reemplazar al jefe de brigadas en caso de ausencia y asumir las mismas funciones establecidas.

- **Brigadas De Contingencia**

El número del personal de las brigadas rescate, primeros auxilios, contra incendios y contra desastres naturales será determinado al inicio de las etapas de construcción y operación, en proporción al número de personas que participen en dichas actividades y a la función que éstas desarrollen.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Funciones De Los Brigadistas**

Las funciones de las brigadas se organizan en tres momentos, antes, durante y después de la emergencia. Teniendo en cuenta estos tres momentos, las principales actividades que se realizan son:

Antes:

- Identificar posibles situaciones de emergencia que se pueden presentar en el lugar.
- Tener disponible el equipo de primeros auxilios y ubicado en los lugares estratégicos previamente elegidos.
- Coordinar la capacitación necesaria para los miembros de la brigada.

Durante:

- Evaluar la emergencia o riesgo, determinar el nivel de emergencia.
- Evaluar la condición del paciente o accidentado.
- Brindar la asistencia básica en primeros auxilios.
- Determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos para el paciente.
- Mantener informado al mando de los responsables de la unidad de contingencias sobre las acciones que realiza y los requerimientos necesarios para la ejecución de sus tareas.

Después:

- Evaluar el daño ocasionado por la emergencia.
- Ponderar los daños ocasionados.
- Elaborar el informe correspondiente.
- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta teniendo como base la evaluación realizada.

17.7. Centro De Control De La Emergencia

Cuando se suscite la emergencia se tendrá que informar de manera rápida a los Jefes de Brigadas, para que se tomen las acciones del caso.

Los jefes de brigadas son los responsables de evaluar la situación y comunicarse con el Residente de Obra o jefe inmediato el mismo que deberá comunicarse dependiendo de la magnitud de la emergencia con las demás entidades de apoyo según el Directorio que se muestra a continuación:

Tabla 90
Directorio de números de emergencia

Unidad	Teléfono Personal	Dirección
Serenazgo	(053) 579732	
Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú	(053) 781333	Av. Concepción F-23, Urb. Ilo
Comisaria Sectorial de la PNP Ilo	(053) 481110	Av. Mariano Lino Urquieta, 301
Defensa Civil Ilo	(053) 496222	Luis E. Valcárcel, Ilo
Hospital Ilo	(053) 570368	Av. Nº 01 Lote 01 Mz. C Área 4 (A-4) Pampa Inalámbrica
Municipalidad Provincial de Ilo	(053) 483459	Malecón Costero Miramar 1200 - 1202

Una vez culminada la emergencia se deberá reportar a su jefe inmediato mediante un informe situacional.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian Y. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

17.8. Brigadas De Contingencia

El número del personal de las brigadas rescate, primeros auxilios, contra incendios y contra desastres naturales será determinado al inicio de las etapas de construcción y operación, en proporción al número de personas que participen en dichas actividades y a la función que estas desarrollen.

17.9. Funciones De Los Brigadistas

Lo constituyen el grupo de trabajadores. Que han sido seleccionados, evaluados y entrenados para atender las diferentes situaciones de emergencias. Al accionarse la alarma de emergencia los miembros del Comité de Seguridad que se encuentren en el consumidor directo, se dirigirán al punto de reunión preestablecido, donde permanecerán hasta que todo el personal haya sido evacuado.

17.9.1. Brigada Contra Incendio

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
- Activar e instruir en el manejo de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.
- Iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación de los pisos superiores (si los hubiera).
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
- Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

17.9.2. Brigada De Evacuación

- Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
- Abrir las puertas de evacuación del local de inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
- Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

17.9.3. Brigadas De Primeros Auxilios

- Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. [illegible]
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

17.9.4. Brigada Contra Fugas/Derrames

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga o derrame.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
- Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en la zona de ocurrencia.
- Producida la fuga o derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones pertinentes.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.

17.9.5. Brigada De Rescate

Antes

- Recibir adiestramiento y práctica para saber cómo realizar el traslado de heridos y lesionados con el mínimo peligro para conservar su integridad física.
- Practicar diversas formas de rescate simulado en situaciones difíciles, asesorados siempre por personal técnico capacitado.
- Realizar ejercicios para subir y bajar lesionados de una segunda planta con sogas y escaleras de mano (rescate a rapel).
- Contar con el equipo mínimo necesario para rescatar a las personas atrapadas (camillas, sogas, picos, palas, etc.).

Durante

- Apoyar en las labores de desalojo a la brigada de evacuación.
- En la zona de seguridad, apoyar a la brigada de primeros auxilios.
- Permanecer al pendiente del pase de lista del personal desalojado.
- Realizar de inmediato, si la emergencia lo permite, la búsqueda y rescate de lesionados.
- Clausurar las áreas que han sido desalojadas.
- Recibir el reporte, por parte de la brigada de evacuación, del personal ausente.

Después

- Hacer recorridos a la zona de riesgo para determinar el fin de la emergencia.
- Elaborar un informe del apoyo proporcionado a las brigadas de evacuación y primeros auxilios.
- Entregar el informe completo a su jefe de piso.
- Participar en la evaluación del Plan de Emergencia.

17.10. Equipos De Respuestas

17.10.1. Equipos De Primeros Auxilios

Los equipos e instrumentos de primeros auxilios deberán ser livianos, a fin de transportarse fácilmente. La cantidad de equipos e instrumental será determinada por el titular de proyecto que ejecutará la obra, en proporción al número de personas que participen en las actividades del proyecto.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

El cual estará equipado, como mínimo de lo siguiente:

- Medicamentos para quemaduras, contusiones, cortes o picaduras.
- Gasas en diferentes tamaños, en sobres sellados.
- Vendas y cintas adhesivas.
- Algodón.
- Paletas para la lengua.
- Solución para los ojos.
- Alcohol y jabón de limpieza.
- Guantes desechables.
- Tablillas de diferentes tamaños para inmovilizar al paciente en caso de una fractura.
- Camillas, arneses, cuerdas de seguridad e instrumentos quirúrgicos.
- Tópico.
- Botiquines de primeros auxilios.
- Mascaras para respiración.
- Línea de protección a tierra.
- Implementos de protección personal cascos, cinturones, guantes, protectores de oídos, calzado especial.

17.10.2. Equipos Contra Incendios

Se deberá contar con equipos contra incendios; los cuales estarán compuestos por extintores, implementados en todas las unidades móviles del proyecto, campamento de obra, depósito de excedente, y canteras.

Otros equipos contra incendios son:

- Equipos de protección personal.
- Mangueras
- Cisterna
- Equipos de iluminación.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Radios Portátiles.

17.10.3. Unidades Móviles De Desplazamiento Rápido

El responsable de la Unidad de contingencia designará entre sus unidades móviles, una o dos vehículos que integrarán el equipo de contingencias, lo mismos que además de cumplir sus actividades normales, deberán acudir inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo, ante algún accidente por operación del equipo pesado y vehículos.

Los vehículos de desplazamiento rápido deberán estar inscritos como tales, debiendo encontrarse en buen estado mecánico.

En caso de que alguna unidad móvil sufra algún desperfecto será reemplazada por otro vehículo en buen estado. A fin de prevenir algún desperfecto de las unidades móviles de desplazamiento rápido, estas serán revisadas con una frecuencia mensual.

17.10.4. Equipos De Comunicación

Los equipos de comunicación empleados por la unidad de contingencias deben ser tanto fijas como móviles y deben tener el alcance suficiente como para cubrir el área de influencia del proyecto los cuales son:

- Radios de largo alcance.
- Radios de corto alcance.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Red de telefonía fija.
- Red de telefonía Celular.

17.10.5. Implementos Y Medios De Protección Personal

Tanto la mano de obra, como el personal técnico y el encargado de Supervisión que labore en las obras de construcción; así como el personal de mantenimiento en la etapa de operación contarán con Equipos de Protección Personal (EPP), proporcionados por parte del Titular del Proyecto.

Estos implementos deberán reunir las condiciones mínimas de calidad, es decir, resistencia, durabilidad, comodidad y otras; de tal forma, que contribuyan a mantener la buena salud del personal contratado para la ejecución de las obras de construcción y/o mantenimiento del Proyecto. Entre los equipos de protección personal con los que deberán contar tenemos:

- Lentes.
- Casco.
- Guantes (construcción).
- Mamelucos u Overol.
- Zapatos de seguridad.

17.10.6. Equipamiento Para Emergencias En El Establecimiento

El establecimiento cuenta con los siguientes equipos e implementos de seguridad para combatir emergencias:

- "Monitoreo de Alarmas por parte de la Central de Alarmas por una empresa externa, la cual funciona las 24 horas del día, los 365 días del año, y que permite dar respuesta oportuna a los eventos que se presenten. Esta central recibe las señales de alarma transmitidas por el sistema (humo, temperatura elevada, intrusión, etc.) y procede según los protocolos establecidos para cada caso (notificación a autoridades competentes, activación de dispositivos auxiliares de alerta y alarma entre otros).
- Sirena Electrónica: dispositivo audible instalado fuera a la vista con sonido potente para alertar al personal en instalaciones (cuartos de bombas, tableros eléctricos), que son activados por los detectores de humo o detectores térmicos en caso de alarma.
- Señales de Vías de Evacuación: indican las rutas de evacuación o concentración en caso de emergencias (sismo o incendio).
- 02 extintores portátiles de Polvo Químico Seco tipo ABC, con carga vigente y certificación UL o NTP 350.062 no menor a 20: A:80 BC, o equivalente, ubicados en las islas de dispensadores. Deben estar ubicados de tal manera que no se tiene que recorrer más de 15 metros para su disponibilidad.
- En interruptor eléctrico general para combustibles líquidos, interruptor general de corte de energía eléctrica para que, en casos de emergencia, este deje de funcionar y se pueda combatir el siniestro.
- Alarmas contra incendios.
- Conos de seguridad.
- Cilíndro con arena fina y seca, para contener los derrames.
- Cilindros para depositar los residuos (trapos y arena contaminada con hidrocarburos).
- Letreros de prevención.
- Botiquín de primeros auxilios.
- El área de despacho cuenta con luces de emergencia, distribuido en zona crítica del local y cubriendo la ruta de evacuación.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/

17.10.7. Equipamiento Para Emergencias En El Ambiente

El equipamiento y materiales específicos con que debe contar el establecimiento para rehabilitar las áreas afectadas en caso de una contingencia, será el siguiente:

- Bomba de succión.
- *Herramientas*: palas, picos.
- Carretilla.
- Bolsas para almacenar residuos sólidos.
- Depósito para almacenar residuos líquidos.
- Trapos, huaypes, salchichas absorbentes.
- Arena limpia.
- Cilindros con agua limpia.

17.10.8. Listado De Elementos Básicos De Dotación Para el Botiquín De Primeros Auxilios

CONSULTBE E.I.R.L. V°B° CONSULTBE E.I.R.L.

Los elementos básicos de dotación del botiquín de primeros auxilios con los que cuenta el medio de transporte son:

- Ungüentos para quemaduras.
- Gasa estéril.
- Vendas adhesivas.
- Guantes quirúrgicos.
- Termómetro.
- Vendas especiales para quemaduras.
- Alcohol yodado.
- Esparadrapo antialérgico.
- Tijeras punta roma de metal.
- Vendas adhesivas.
- Alcohol de 70°.
- Algodón.
- Violeta.
- Agua oxigenada.
- Calmantes.
- *Sulfadiazina de plata (Crema al 1%).*
- Cúter.

17.11. Apoyo Externo

Las entidades de apoyo están representadas principalmente por el personal de la Policía Nacional, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos y el Ministerio de Salud.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huerachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Actuarán en coordinación con el responsable de la Unidad y de acuerdo a los procedimientos de apoyo preestablecidos, tanto para la prevención como para lograr ayuda en casos de contingencia. Las entidades de Apoyo Externo (de acuerdo a las posibilidades y coordinaciones previas) pueden proveer de Personal adicional y de equipos y materiales para el control de contingencias.

17.11.1. Comité De Defensa Civil

El cual se refiere al Nacional o Distrital, presentando como misión lo siguiente:

- Coordinación del Plan de Práctica de Evacuación.
- Aprobación del Plan de Evacuación.
- Coordinación para el apoyo logístico en lo que a maquinaria se refiere.

17.11.2. Policía Nacional

- Facilitar la intervención de las Compañía de Bomberos que van a actuar.
- Facilitar la llegada de las ambulancias que intervienen.
- Prestar la Seguridad Armada a las instalaciones, coordinando con la Unidad de Contingencias.
- Mantener el Área despejada y el orden público.
- Proceder al retiro o desactivación de explosivos (fuerza especial).

17.11.3. Cuerpos De Bomberos

- Acudir con su personal y Unidades solicitadas para la intervención en el incendio o rescate.
- Hacer de conocimiento al personal acerca de uso del líquido elemento, en los diferentes equipos, así como las consecuencias correspondientes.
- Prestar los primeros auxilios al personal.

17.11.4. Ministerio De Salud

Por medio de los Centros de Salud que se encuentran distribuidos en diferentes zonas, prestan los servicios de todas las especialidades en medicina.

17.12. Medidas De Contingencia En La Etapa De Construcción

17.12.1. Medidas De Contingencia Por Ocurrencia De Sismos

En caso que pudiera ocurrir un sismo de mediana a gran magnitud, el personal administrativo y operativo deberá conocer en forma detallada las normas a seguir y los procedimientos sobre las medidas de seguridad a adoptar, como las que a continuación se indican:

Antes De La Ocurrencia Del Sismo

- Las instalaciones temporales, deberán estar diseñadas y construidas, de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones para resistir los sismos que se podrían presentar en la zona.
- Se deben establecer procedimientos para la identificación y señalización de las zonas de seguridad y las rutas de evacuación, que deben estar libres de objetos, las cuales no deben retardar y/o dificultar la pronta salida del personal.
- Se deberá verificar que las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la evacuación en caso de emergencia.
- Similarmente, se deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, talleres de mantenimiento, oficinas, etc., así como de las rutas de evacuación directas y seguras.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarcaya
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Realización de simulacros por lo menos dos veces durante la etapa de construcción, siendo una de ellas al inicio de las obras y otra durante la construcción, como medida preventiva y distribución constante de cartillas de información y orientación.

Durante El Evento

- Paralizar las actividades de construcción o mantenimiento del Proyecto, a fin de evitar accidentes.
- Los trabajadores deben desplazarse con calma y orden hacia las zonas de seguridad.
- De ubicarse en lugares de corte de talud, el personal de obra deberá alejarse inmediatamente del lugar; a fin de evitar accidentes, por las rocas desprendidas u otros materiales que puedan caer como resultado del sismo.
- Si el sismo ocurriese durante la noche, se deberá utilizar linternas, nunca fósforos, velas o encendedores ya que podrían ser causa de un incendio, quemaduras del personal o *apagarse*.
- En caso de presentarse heridos, proceder a socorrerlos y llevarlos a una zona de seguridad, donde se les dará los primeros auxilios correspondientes.

Después De La Ocurrencia Del Sismo

- Atención inmediata de las personas accidentadas.
- Retiro de la zona de trabajo, de toda maquinaria y/o equipo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
- Utilización de radios y/o medios de comunicación a fin de mantenerse informados de posibles boletines de emergencia.
- Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma, por las posibles réplicas del movimiento telúrico.
- Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas.
- Disponer la prohibición que todo personal de obra, no camine descalzo, a fin de evitar cortaduras por vidrios u objetos punzo cortantes.
- Se redactará un reporte de incidentes y evaluación de daños (personas, infraestructura, otros).

17.12.2. Medidas De Contingencia Por Ocurrencia De Lluvias Intensas

- Cuando se inicien lluvias intensas el personal dejará de operar de inmediato y, de ser necesario, se apagarán las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
- En caso se produzca fugas o derrames como consecuencias de lluvias intensas e implementará la respuesta mencionada en los siguientes puntos.

17.12.3. Medidas De Contingencia Por Inundaciones

Un derrame puede ser causado por condiciones naturales, como inundaciones, lluvias intensas *(fuerte aguacero), derrumbes etc.*

- Cuando se produzcan inundaciones el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
- En caso se produzca fugas ó derrames como consecuencias de inundaciones, se implementará la respuesta mencionada en los siguientes puntos.
- Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

17.12.4. Medidas De Contingencia Por Vientos Fuertes

Un derrame, producto de caídas de máquinas de despacho de combustible, podría también ser causado por condiciones naturales, como vientos fuertes (huracanados), lluvias intensas (fuerte aguacero), inundaciones, derrumbes, etc.

- Cuando se produzcan vientos fuertes el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
- En caso se produzca fugas o derrames como consecuencias de vientos fuertes (huracanados), se implementará la respuesta mencionada en los siguientes puntos.
- Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.

17.12.5. Medidas De Contingencia Por Derrame De Combustible, Aceites O Sustancias Similares

Durante las operaciones de manejo de combustible el mayor riesgo caracterizado es el derrame de combustible y/o sustancias contaminantes. Si bien raramente puede producir daños inmediatos a las personas involucradas en la contingencia, el vertido o derrame de combustible, es uno de los mayores peligros para el medio ambiente de la base y sus alrededores. Las medidas correctivas que deberán tomar ante la contingencia de cualquier derrame son:

Antes Del Derrame

- Capacitación al personal en manipulación, transporte y traslado de combustibles
- Dotación de equipos de protección personal a todos los trabajadores
- Preparación de procedimientos de trabajo de transporte de combustible
- Control riguroso de las válvulas y contenedores, observando el buen estado o deterioro de los mismos

Durante El Derrame

- Identifique el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.
- Rodear con tierra, arena o aserrín el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes.
- Bloquee los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
- Ya confinado el derrame tápelo con más tierra, arena o aserrín.
- Utilice telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica.

Después Del Derrame

- Mantener la calma y cerciorarse que se haya controlado ó confinado convenientemente el derrame.
- Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido y confinado el derrame.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, tierra, cursos de agua y lugares aledaños. B Remover con palas el material contaminado y colocarlo en tambores o contenedores.
- Disponer el residuo contaminado en un acopio transitorio.
- La disposición final de materiales contaminados o impregnados de combustibles deberá ser realizada a través de una EO-RS, para lo cual serán contratadas para el propietario ú operador del establecimiento.
- Reponer con material limpio el área afectada.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 284527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Elaborar un informe preliminar del derrame y remitirlo al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.
- Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

De considerarse una magnitud significativa el área afectada, es decir mayor a 2 m2 y para verificar la eficiencia de las medidas adoptadas de acuerdo al criterio del profesional del especialista ambiental se deberá realizar monitoreo de suelo en punto de vertimiento de acuerdo al informe preliminar que elaboró, así mismo de acuerdo al protocolo de monitoreo de suelo y los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo según D.S. N| 011-2017-MINAM, realizado por un laboratorio acreditado ante INDECOPI, considerando los siguientes parámetros:

Tabla 91
Estándares de Calidad Ambiental para Suelo

N°	Parámetros	ECA suelo
		Uso de Suelo Agrícola
	ORGANICOS	
	Hidrocarburos de petróleo	
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg PS)	200
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/kg PS)	1000
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/kg PS)	3000

- En caso, se requiera acciones complementarias para descontaminar, remediar o rehabilitar el área afectada, a consideración de la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, el titular debe presentar un Plan de Rehabilitación a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación.
- La ejecución del Plan de Rehabilitación es supervisada y fiscalizada por la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental.

17.12.6. Medidas De Contingencia Contra Accidentes Laborales

Están referidos a la ocurrencia de accidentes laborales durante los trabajos de tendido de la línea primaria, en perjuicio de los trabajadores, originados principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados. Para ello se tiene las siguientes medidas:

Antes De La Ocurrencia De Un Accidente

- Se deberá comunicar previamente a los Centros Médicos y Postas Médicas más próximos al lugar donde se estén realizando las obras, el inicio de las actividades en dichas zonas para que éstos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica respectiva responderá a la cercanía con el lugar del accidente.
- El responsable de llevar a cabo el Programa de Contingencias y deberá entre otras actividades: instalar un Sistema de Alertas y Mensajes y auxiliar a los operarios que puedan ser afectados con medicinas, alimentos y otros.
- No sobrepasar la máxima capacidad de carga de un vehículo. Para un mejor control, el vehículo debe indicarla en un lugar visible su capacidad.
- Se debe proporcionar a todo el personal de los implementos de seguridad propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc.

Durante La Ocurrencia De Un Accidente

- Se paralizarán las actividades constructivas, de mantenimiento o de operación, según sea el caso, en la zona del accidente.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Se prestará auxilio inmediato al personal accidentado y se comunicará con la Unidad de Contingencias para trasladarlo al centro asistencial más cercano, de acuerdo a la gravedad del accidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.
- Comunicación inmediata al responsable de la Unidad de Contingencias.
- Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales, según sea la gravedad del caso.
- Evaluación de las zonas de riesgo y primeros auxilios a los afectados.
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad, etc.

Después De La Ocurrencia De Un Accidente

- Retorno del personal a sus labores normales.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
- Si no fuera posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al centro asistencial y/o policial más cercano, para proceder al traslado respectivo o en última instancia, recurrir al traslado del personal, mediante la ayuda externa.

17.12.7. Medidas De Contingencia Contra Caídas De Altura, Heridas Punzo Cortantes, Electrocución, Quemaduras

Antes Del Accidente

- Capacitación al personal en seguridad industrial a fin de que no cometa actos inseguros y utilice sus implementos de protección, como casco, botas, anteojos de seguridad, correaje de sujeción, etc.
- Asimismo, capacitación del personal en el curso de primeros auxilios, a fin preparados para auxiliar al compañero accidentado, hasta la llegada del personal médico o paramédico al lugar del accidente o su traslado a un nosocomio para su atención profesional.
- Dotación de equipos de protección personal a todos los trabajadores de operaciones y mantenimiento.
- Preparación de procedimientos de trabajo y obligatoriedad de su cumplimiento, así como la Supervisión minuciosa de los trabajos de riesgo.
- Finalmente, el cumplimiento de los procedimientos de permisos de trabajo en frío y en caliente, para autorizar la intervención de equipos de riesgo.

Durante El Accidente

- Auxiliar de inmediato al accidentado de acuerdo a las guías de acción elaboradas para cada caso.

Después Del Accidente

- Analizar las causas del accidente y las acciones tomadas para auxiliarlo en el lugar, así como la demora en el arribo de la ambulancia o auxilio médico.
- Finalmente preparar el Informe preliminar de accidente industrial, de acuerdo al formulario oficial de OSINERGMIN en el plazo de 24 horas establecido.

Después De La Ocurrencia De Un Accidente

- Retorno del personal a sus labores normales.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
- Si no fuera posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al centro asistencial y/o policial más cercano, para proceder al traslado respectivo o en última instancia, recurrir al traslado del personal, mediante la ayuda externa.

17.12.8. Medidas De Contingencia Contra Caídas De Cables Energizados

Antes

- Capacitación del personal para actuar en forma rápida y racional ente emergencias de este tipo.
- Proveer al personal de equipos de protección para cubrir la posibilidad de accidentes industriales leves o fatales por electrocución.
- Instalación de sistemas de protección para cubrir la posibilidad de daños por su caída. Como el relee que desconecta el fluido eléctrico al interrumpirse el circuito de transferencia.
- Finalmente, el mantenimiento adecuado de los sistemas de protección y equipos en general.
- Por ejemplo, el reemplazo de cables fatigados o en mal estado.

Durante

- La aplicación inmediata de los planes de respuesta por el Plan de Contingencia, ante el aviso de la emergencia.

Después

- La evaluación de los daños al medio ambiente, personal e instalaciones de las redes, para informar a las entidades gubernamentales en forma correcta y oportuna.

17.13. Medidas De Contingencia En La Etapa De Operación Y Mantenimiento

17.13.1. Procedimientos Generales

Todo trabajador y empleado serán evaluados médicamente antes de ingresar a trabajar en la operación y/o mantenimiento de las actividades del proyecto.

- Los trabajadores participarán en cursos básicos de primeros auxilios.
- Los trabajadores informarán a sus superiores acerca de la ocurrencia de cualquier lesión, así sea mínima a fin de proceder a su evaluación y tratamiento especializado.
- Se evaluarán las causas del accidente y la descripción de las lesiones.

17.14. Capacitación Y Entrenamiento

Con el propósito de mantener al personal debidamente entrenado para prevenir y enfrentar cualquier emergencia, se deberá disponer de un plan de entrenamiento del personal involucrado en la solución de situaciones de emergencia a través de charlas periódicas en los que se describan los riesgos existentes, se analicen los sistemas de evaluación y se indiquen las distintas formas de solucionarlos, las medidas de mitigación que se puedan adoptar y el monitoreo que se deba implementar para controlar la consecución de los fines y métodos de minimización de los efectos implementados y el periodo de vigilancia que se ha de adoptar para su total corrección.

Las acciones que deberá adoptarse serán las siguientes:

- Entrenamiento y capacitación en el Plan de Contingencias, tanto al personal administrativo, que se desempeña en las diferentes áreas y personal operativo.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Difusión de los procedimientos del Plan de Contingencias al personal operativo.
- Reuniones de coordinación con los miembros del comité de seguridad.
- Charlas de capacitación y adoctrinamiento.
- Publicación de boletines de seguridad, afiches, etc.
- Prácticas y entrenamiento manejo de implementos de seguridad.

El Plan de Entrenamiento incluirá los siguientes aspectos:

- Un Programa de Entrenamiento al personal involucrado en el Plan de Contingencias, indicando tipo de emergencias, posibles lugares, fechas tentativas, acciones a tomar, material a utilizarse de acuerdo a la emergencia.
- Confección de un formato para reportar la secuencia y poder evaluar la práctica del entrenamiento.
- Clasificación de los derrames de hidrocarburos, aceites, solventes, etc., por categorías de acuerdo al volumen y el área dañada.
- Se incluirá la relación del personal que ha recibido entrenamiento para el control de emergencias, indicando su dirección y teléfono con la finalidad de ser ubicados en caso de producirse.

17.14.1. Cronograma De Capacitación Y Entrenamiento

Durante la Etapa de Ejecución del Proyecto, se realizará la capacitación y entrenamiento al personal involucrado en la ejecución del Proyecto.

Tabla 92

Cronograma de Capacitación y Entrenamiento Etapa de Construcción

Cronograma De Capacitación Y Entrenamiento Durante La Etapa De Ejecución								
N°	ITEM	Periodo De Ejecución						
		Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	
01	**Capacitaciones**							
01.01	Medidas De Ocurrencia De Sismos	■		■		■		
01.02	Medidas De Contingencia En Caso De Derrames De Hidrocarburos	■		■		■		
01.03	Medidas De Contingencia Contra Accidentes Laborales	■		■		■		
01.04	Medidas De Contingencia Contra Caídas De Altura		■		■		■	
01.05	Medidas De Contingencia Contra Caídas De Cables Energizados		■		■		■	
01.06	Medidas De Contingencia Contra Atentados Y Sabotaje		■		■		■	
02	**Entrenamientos Y Simulacros**							
02.01	Conformación De Las Brigadas De Contingencia	■	■	■	■	■	■	
02.02	Simulacro De Sismos	■	■	■	■	■	■	
02.03	Simulacro De Respuesta Rápida Ante Derrames De Hidrocarburos	■	■	■	■	■	■	
02.04	Capacitación De Primeros Auxilios	■	■	■	■	■	■	
02.05	Simulacro De Accidente Laboral (Caída, Heridas, Electrocución)	■	■	■	■	■	■	

Durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto se capacitará al personal nuevo ingresante, y los entrenamientos se realizarán de forma trimestral durante todo el periodo de operatividad.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 93

Cronograma de Capacitación y Entrenamiento Etapa de Operación y Mantenimiento

Cronograma De Capacitación Y Entrenamiento Durante La Etapa De Operación Y Mantenimiento							
N°	ITEM	Periodo De Ejecución					
		Personal Nuevo	Año 01	Año 02	Año 03	Año ...	Año 10
01	**Capacitaciones**						
01.01	Medidas De Ocurrencia De Sismos	■					
01.04	Medidas De Contingencia Contra Caídas De Altura	■					
01.05	Medidas De Contingencia Contra Caídas De Cables Energizados	■					
01.06	Medidas De Contingencia Contra Atentados Y Sabotaje	■					
02	**Entrenamientos Y Simulacros**						
02.02	Simulacro De Sismos		■	■	■	■	■
02.04	Simulacro De Accidente Laboral (Caída, Heridas, Electrocución)		■	■	■	■	■

Durante la etapa de Cierre de Obra se realizará la capacitación y entrenamiento al personal involucrado en estas actividades.

Tabla 94

Cronograma de Capacitación y Entrenamiento Etapa de Cierre de Obra

Cronograma De Capacitación Y Entrenamiento Durante Abandono Del Proyecto				
N°	ITEM	Periodo De Ejecución		
		Dia 1	Día ...	Día 7
01	**Capacitaciones**			
01.01	Medidas De Ocurrencia De Sismos	■	■	■
01.02	Medidas De Contingencia En Caso De Derrames De Hidrocarburos	■	■	■
01.03	Medidas De Contingencia Contra Accidentes Laborales	■	■	■
01.04	Medidas De Contingencia Contra Caídas De Altura	■	■	■
01.05	Medidas De Contingencia Contra Caídas De Cables Energizados	■	■	■
02	**Entrenamientos y Simulacros**			
02.01	Conformación De Las Brigadas De Contingencia	■	■	■
02.02	Simulacro De Sismos	■	■	■
02.03	Simulacro De Respuesta Rápida Ante Derrames De Hicrocarburos	■	■	■
02.04	Capacitación De Primeros Auxilios	■	■	■
02.05	Simulacro De Accidente Laboral (Caída, Heridas, Electrocución)	■	■	■

17.15. Notificación – Comunicaciones

En cuanto se informe de la ocurrencia de un Accidente/Siniestro, se suspenderán todas las comunicaciones internas y externas, dejando libre las líneas de teléfonos fijos y celulares. Todas las comunicaciones se atenderán a través de la Central Telefónica o teléfonos directos, en horarios y días laborales regulares y en días feriados y horarios no laborables a través del Servicio de Vigilancia. El Jefe de Obra o Responsable, serán los responsables de emitir las comunicaciones internas y externas; asimismo, siendo la única persona autorizada para las comunicaciones con los medios de comunicación.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

17.16. Evaluación, Reinicio De Operaciones Y Emisiones De Informes

Una vez controlada la contingencia, el Jefe de Obra o Responsable, dispondrán la inspección del lugar de la contingencia, para confirmar las condiciones de seguridad y operativas del sitio y restaurar la normalidad de las actividades constructivas, según sea el caso. También dispondrá la investigación preliminar del accidente o siniestro y, si es el caso, estimar el tiempo y las acciones para la recuperación y rehabilitación de las instalaciones y/o áreas afectadas.

17.17. Fichas De Seguridad

CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Petroperú

Ficha de Datos de Seguridad

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 NOMBRE DEL PRODUCTO : DIESEL B5 S-50

1.2 SINÓNIMOS : Combustible Diesel.

1.3 USO RECOMENDADO : Combustible para motores Diesel y sistemas de generación de energía.

1.4 DATOS DEL PROVEEDOR

Empresa : Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos : (01)614-5000, (01)630-4000, (01)630-4079
0800 77 155
Portal Empresarial : http://www.petroperu.com.pe
Correo electrónico : servcliente@petroperu.com.pe

1.5 TELÉFONO DE EMERGENCIA : (01) 614-5000, anexo 11444, celular 944-944-667
Horario de atención: 24 horas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

2.1.1 Peligros físicos
Líquido inflamable: Categoría 3

2.1.2 Peligros para la salud
Peligro por aspiración: Categoría 1
Corrosión/irritación cutánea: Categoría 2
Toxicidad aguda por inhalación: Categoría 4
Carcinogenicidad: Categoría 2
Toxicidad específica en órganos diana: Categoría 2

2.1.3 Peligros para el ambiente
Peligro para el ambiente acuático: Categoría 2

2.2 ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS

2.2.1 Pictograma

Palabra de advertencia: Peligro

2.2.2 Códigos de indicación de peligros

H226: Líquidos y vapores inflamables.
H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H315: Provoca irritación cutánea.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO-AMBIENTAL

Ing. Luis Eduardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

138

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

H332: Nocivo en caso de inhalación.
H351: Se sospecha que provoca cáncer.
H373: Puede provocar daño en los órganos tras explosiones prolongadas o repetidas.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2.3 Códigos de consejos de prudencia

Prevención
P210: Mantener alejado del calor, de superficies caliente, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P261: Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.
P280: Usar guantes, ropa de protección, equipos de protección, para los ojos, la cara, los oídos.

Intervención
P301+P310: EN CASO DE INGESTIÓN: llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o un médico.
P331: No provocar el vómito.

Eliminación
P501: Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local.

2.3 OTROS PELIGROS
No indicados.

3. COMPOSICIÓN

El Diesel B5 S-50 presenta un contenido máximo de 50 mg/Kg (ppm) de azufre y está constituido por una mezcla de:

Componentes	% Vol.
Diesel N°2: Mezcla compleja de hidrocarburos, cuya composición consta de cadenas carbonadas que contienen entre 9 y 30 carbonos (C9-C30) aprox.	95
Biodiesel (B100): Se compone principalmente de ésteres mono-alquílicos de ácidos grasos de cadena larga (FAME: Mín. 96.5% Masa).	5

4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS
Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua por aprox. 15 minutos.
Contacto con la piel: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso o desechar de ser necesario.
Inhalación: Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario.
Ingestión: Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada.

4.2 SÍNTOMAS Y EFECTOS MAS IMPORTANTES
Contacto con los ojos: Irritación, conjuntivitis si la exposición es prolongada.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
CIP N° 248527

177

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Contacto con la piel: Causa irritación. Puede causar dermatitis si el contacto es prolongado.
Inhalación: Puede causar náuseas, somnolencia, dolor de cabeza fatiga y mareos.
Ingestión: Irritación de la boca, garganta y estómago. El ingreso a los pulmones puede causar edema pulmonar.

4.3 INDICACIÓN DE LA NECESIDAD DE RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA
Solicitar atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRAINCENDIO

Ante un incendio o en caso exista tanques/camiones cisterna involucrados evacuar al personal fuera del área de exposición.

5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS
Polvo químico seco; en caso de incendios de grandes magnitudes utilizar espuma. NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO

5.2 PELIGROS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO
Se puede producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio; preferentemente, procurar detener la liberación del producto antes de intentar controlar el fuego. Utilizar los medios de extinción apropiados mencionados para extinguir el fuego y verter agua en forma de rocío para enfriar los recipientes o cilindros que contienen al producto.

5.3 MEDIDAS ESPECIALES A TOMAR
En caso el incendio sea de gran magnitud, la extinción de fuego sólo debe ser realizada por personal especializado, para lo cual debe utilizar equipos de protección personal especiales como:

- Chaqueta y pantalón para combate estructural, casco, y demás indumentaria recomendado para afrontar el incendio.
- Equipo de protección respiratoria autónoma.

En algunas circunstancias se recomienda el uso de Trajes de Material Aluminizado.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO PROTECTOR Y PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA
Aislar el área por riesgo de incendio. Eliminar todas las fuentes de ignición. Detener la fuga si no hay riesgo. Ver lo concerniente a equipo protector en el ítem 8 de este documento.

6.2 PRECAUCIONES RELATIVAS AL AMBIENTE
Evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua, mediante el uso de barreras de contención.
En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

6.3 MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA DE VERTIDOS
Contener y absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian Edmundo Huaman
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard

Petroperú

Ficha de Datos de Seguridad

identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 MANIPULACIÓN
Durante la manipulación del producto, se deben tomar precauciones para evitar la concentración y estancamiento de los vapores, es recomendable tener una corriente de aire que facilite la difusión de vapores.
No realizar actividades que estén fuera de la rutina del trabajo (comer, beber, fumar), y eliminar cualquier fuente que pueda propiciar una chispa en el área de trabajo o almacenaje.
Toda manipulación del producto debe realizarse utilizando la indumentaria de protección personal respectiva (guantes y lentes de seguridad) para evitar accidentes por salpicadura, además, antes de realizar el procedimiento de carga/descarga del producto en sus contenedores, se debe realizar la conexión a tierra respectiva.

7.2 ALMACENAMIENTO
Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados claramente etiquetados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El producto no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.
Eventualmente, se pueden utilizar recipientes de HDPE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras del producto.
NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y considerando las medidas de seguridad pertinentes.

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS
Antes de ingresar a espacios donde existan productos almacenados debe ser previamente monitoreados para verificar el oxígeno y explosividad.
Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados; identificar las salidas de emergencia y contar con duchas y lavaojos cerca del lugar de trabajo.

8.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
Protección respiratoria: Como medida preventiva al ingresar al área de almacenamiento se recomienda siempre ventilar y monitorear el ambiente; para la manipulación utilizar un equipo de protección respiratorio (mascara media cara con cartuchos para vapores orgánicos).
Ojos: En el trasvase o contacto con el producto, utilizar lentes de seguridad y protección facial contra salpicaduras de productos.
Piel: Guantes de neopreno, nitrilo o polivinilo; traje de protección y calzado de seguridad.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	: Líquido claro y brillante
Color	: Típico 1.0, máx. 3.0 (ASTM) (*)
Olor	: Característico

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huerachi
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Petroperú

Ficha de Datos de Seguridad

Umbral olfativo	: No se dispone de datos
PH	: No se dispone de datos
Punto de fusión, °C	: No se dispone de datos
Punto inicial de ebullición, °C	: 160 aprox.
Punto final de ebullición, °C	: 360 aprox.
Punto de inflamación, °C	: 52 mínimo
Tasa de evaporación	: No se dispone de datos
Inflamabilidad	: Líquidos y vapores inflamables
Límites de inflamabilidad, % vol. en aire	: Inferior: 1.3 Superior: 6
Presión de vapor a 37.8°C, atm	: 0.004
Densidad de vapor	: No se dispone de datos
Gravedad específica a 15.6/15.6°C	: 0.81 – 0.85 aprox.
Solubilidad en agua	: Insignificante
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua	: No se dispone de datos
Temperatura de autoinflamación, °C	: 257 aprox.
Temperatura de descomposición	: No se dispone de datos
Viscosidad cinemática a 40°C, cSt	: 1.9 a 4.1

(*) El producto puede tener un color comercial diferente a la tonalidad natural (ámbar), por adición de colorantes.

CONSULTBEL E.I.R.L.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 REACTIVIDAD
No se dispone de datos.

10.2 ESTABILIDAD QUÍMICA
El producto es estable en condiciones normales de presión y temperatura.

10.3 POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS
No existen en condiciones previstas para su almacenamiento y uso.

10.4 CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE
Evitar las fuentes de ignición, así como el calentamiento de los recipientes que contienen el producto.

10.5 MATERIALES INCOMPATIBLES
Es incompatible con sustancias oxidantes

10.6 PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS
Los producidos por la combustión completa e incompleta: CO_2 y CO.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 TOXICIDAD AGUDA
No se dispone de datos.

11.2 CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA
Provoca irritación cutánea.

11.3 LESIONES O IRRITACIÓN OCULAR GRAVE
No se dispone de datos.

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TECNICA SOCIO AMBIENTAL
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

134

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

11.4 SENSIBILIDAD RESPIRATORIA O CUTÁNEA
No se dispone de datos.

11.5 MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES
No se dispone de datos.

11.6 CARCINOGENICIDAD
Se sospecha que provoca cáncer (Contiene sustancias con posibles efectos cancerígenos, pero no se dispone información suficiente para realizar una evaluación satisfactoria).

11.7 TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN
No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

11.8 TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN ÚNICA
No se dispone de datos.

11.9 TOXICIDAD ESPECIFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) – EXPOSICIÓN REPETIDA
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

11.10 PELIGRO DE ASPIRACIÓN
Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 TOXICIDAD
Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Evitar que el vertido alcance el alcantarillado o cursos de agua.

12.2 PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
Liberado en el ambiente los componentes más ligeros tenderán a evaporarse y foto oxidarse por reacción con los radicales hidroxilos, el resto de los componentes más pesados también pueden estar sujetos a fotooxidación, pero lo normal es que sean absorbidos por el suelo o sedimentos. Liberado en el agua flota y se separa y aunque es muy poco soluble en agua, los componentes más solubles podrán disolverse y dispersarse. En suelos y sedimentos, bajo condiciones aeróbicas, la mayoría de los componentes del gasóleo están sujetos a procesos de biodegradación, siendo en condiciones anaerobias más persistente. Posee un DBO de 8% en cinco días.

12.3 POTENCIA DE BIOACUMULACIÓN
El valor de Log Kow de los componentes del gasóleo sugiere su bioacumulación, pero los datos de literatura demuestran que esos organismos testados son capaces de metabolizar los hidrocarburos del gasóleo.

12.4 MOVILIDAD EN EL SUELO
No se dispone de datos.

12.5 OTROS EFECTOS ADVERSOS
No se dispone de datos.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del

Petroperú

Ficha de Datos de Seguridad

La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El transporte se realiza de acuerdo a la normatividad vigente aplicable.

14.1 NÚMERO ONU: UN 1202

14.2 DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE DE LAS NACIONES UNIDAS: Gasóleo o combustible para motores Diesel o aceite mineral para caldeo, ligero.

14.3 CLASE RELATIVA AL TRANSPORTE: 3

14.4 GRUPO DE EMBALAJE: III

14.5 RIESGOS AMBIENTALES: Si

14.6 PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL USUARIO: Señalización pictórica, NTP 399.015.2014

CONSULIBEL E.I.R.L. V°B° CONSULIBEL E.I.R.L.

14.7 TRANSPORTE A GRANEL CON ARREGLO A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI: No precisado

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Normatividad vigente aplicable de referencia en el Perú:

- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles, aprobado por el Decreto Supremo N° 021-2007-EM y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (22/08/2007), y modificaciones.
- R. N° 206-2009-OS-CD (Aprueban el "Procedimiento de Control de Calidad de los Biocombustibles y sus Mezclas" y modifican Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Hidrocarburos).

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

132

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- R. Nº 063-2011-OS-CD (Procedimiento para la Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos, Biocombustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos).
- Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo Nº 039-2014-EM (05/11/2014).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Rombo NFPA 704:

Salud: 0
Inflamabilidad: 2
Reactividad: 0

EMERGENCIAS a nivel nacional: 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas: (511) 209-9300

GLOSARIO

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)
ASTM: American Society for Testing and Materials (Sociedad Estadounidense para Ensayos y Materiales)
FAME: Fatty Acid Methyl Esters (Ésteres metílicos de ácidos grasos)
NTP: Norma Técnica Peruana
NFPA: National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra el fuego)
OMI: Organización Marítima Internacional
STOT: Specific target organ toxicity (Toxicidad específica en determinados órganos)

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Nota: El presente documento constituye información básica relacionada a los peligros físicos, a la salud y ambiente, en la manipulación del producto para el Cliente y/o Usuario, quienes deberán evaluar las condiciones de uso, y los cuidados necesarios para un manejo seguro del producto conforme a sus propios procedimientos. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leon Quinteros
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Petroperú

Ficha de Datos de Seguridad

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 NOMBRE DEL PRODUCTO	: GASOHOL REGULAR
1.2 SINÓNIMOS	: Mezcla de Gasolina Regular y alcohol carburante.
1.3 USO RECOMENDADO	: Combustible diseñado para el uso en motores de ignición por chispa y de combustión interna en vehículos como automóviles y motocicletas entre otros.

1.4 DATOS DEL PROVEEDOR

Empresa	: Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección	: Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos	: (01)614-5000, (01)630-4000
Portal Empresarial	: http://www.petroperu.com.pe
Correo electrónico	: servcliente@petroperu.com.pe

1.5 TELÉFONO DE EMERGENCIA : (01) 614-5000, anexo 11444, celular 944-944-667
Horario de atención: 24 horas.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

2.1.1 Peligros físicos
Líquidos inflamables: Categoría 1

2.1.2 Peligros para la salud
Peligro por aspiración: Categoría 1
Corrosión/irritación cutánea: Categoría 2
Toxicidad para la reproducción: Categoría 2
Mutagenidad en células germinales: Categoría 1A, 1B
Carcinogenicidad: Categoría 1A, 1B
Toxicidad especifica en órganos diana (exposición única): Categoría 3

2.1.3 Peligros para el ambiente
Peligro para el ambiente acuático: Categoría 2

2.2 ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS

2.2.1 Pictograma

Palabra de advertencia: Peligro

2.2.2 Códigos de indicación de peligros

H224: Líquido y vapores extremadamente inflamable.
H315: Provoca irritación cutánea.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Sandra Rocio Mebrahi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H361: Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto.
H340: Puede provocar efectos genéticos.
H350: Puede provocar cáncer.
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2.3 Códigos de consejos de prudencia

Prevención
P201: Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas o de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/ mascara de protección.

Intervención
P301+P310: EN CASO DE INSGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Almacenamiento
P403+P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

Eliminación
P501: Eliminar el contenido/recipiente en el contenedor habilitado, para tal efecto, conforme a la normativa vigente.

2.3 OTROS PELIGROS
No indicados.

3. COMPOSICIÓN

El Gasohol Regular está constituido por una mezcla de:

Componentes	% Vol.
Gasolina Regular: Mezcla compleja de hidrocarburos, cuya composición consta de cadenas carbonadas que contienen entre 5 y 12 carbonos (C5-C12) aproximadamente, un contenido de olefinas de hasta 25% en volumen; y aromáticos, hasta 45% en volumen.	92.2
Alcohol Carburante: Es el Etanol Anhidro desnaturalizado, obtenido de la mezcla del etanol anhidro con la sustancia desnaturalizante en un pequeño porcentaje.	7.8

4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS
Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua por aprox. 15 minutos.
Contacto con la piel: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso.
Inhalación: Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario.
Ingestión: Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

4.2 SÍNTOMAS Y EFECTOS MAS IMPORTANTES
Contacto con los ojos: Irritación, conjuntivitis.
Contacto con la piel: Causa irritación. Puede causar dermatitis si el contacto es prolongado.
Inhalación: Puede causar náuseas, somnolencia, dolor de cabeza fatiga y mareos.
Ingestión: Irritación de la boca, garganta y estómago. El ingreso a los pulmones puede causar edema pulmonar.

4.3 INDICACIÓN DE LA NECESIDAD DE RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA
Solicitar atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRAINCENDIO

5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS
Polvo químico seco; en caso de incendios de grandes magnitudes utilizar espuma. NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO

5.2 PELIGROS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO
Usar un equipo de protección respiratorio debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio, de igual manera procurar detener la liberación del producto antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y verter agua en forma de rocío para enfriar los recipientes o cilindros que contienen al producto.

5.3 MEDIDAS ESPECIALES DE LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO
En caso exista un tanque o camión cisterna involucrado, se recomienda aislar el área 800 m. a la redonda; asimismo considerar la evacuación inicial 800 m. a la redonda.
En caso el incendio sea de gran magnitud, la extinción de fuego sólo debe ser realizada por personal especializado, para lo cual debe utilizar equipos de protección personal especiales como:

- Chaqueta y pantalón para combate estructural, casco, y demás indumentaria recomendado para afrontar el incendio.
- Equipo de protección respiratoria autónoma.

En algunas circunstancias se recomienda el uso de Trajes de Material Aluminizado.

Cuando existan derrames en medios acuáticos, considerar que el alcohol es soluble en el agua, de igual manera evitar que el hidrocarburo que flota en el agua pueda trasladarse a fuentes de ignición.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO PROTECTOR Y PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA
Aislar el área por riesgo de fuego y explosión. Eliminar todas las fuentes de ignición y la generación de cargas electrostáticas. Detener la fuga si no hay riesgo. Ver lo concerniente a equipo protector en el ítem 8 de este documento.

6.2 PRECAUCIONES RELATIVAS AL AMBIENTE
Evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua.
En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

1275

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

6.3 MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA DE VERTIDOS
Contener y absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 MANIPULACIÓN
Durante la manipulación del producto, se deben tomar precauciones para evitar la concentración y estancamiento de los vapores, es recomendable tener una corriente de aire que facilite la difusión de vapores.
No realizar actividades que estén fuera de la rutina del trabajo (comer, beber, fumar), y eliminar cualquier fuente que pueda propiciar una chispa en el área de trabajo o almacenaje.
Toda manipulación del producto debe realizarse utilizando la indumentaria de protección personal respectiva (guantes y lentes de seguridad) para evitar accidentes por salpicadura, además, antes de realizar el procedimiento de carga/descarga del producto en sus contenedores, se debe realizar la conexión a tierra respectiva.
Evitar utilizar el producto de forma inadecuada. Por ejemplo, utilizarlo como disolvente o trasvasarlo mediante succión.

7.2 ALMACENAMIENTO
Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Almacenar a temperatura ambiente y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Evitar en lo posible la liberación de vapores con una adecuada manipulación del producto o la instalación de un sistema de recuperación.
Eventualmente, se pueden utilizar recipientes metálicos o de HDPE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras o almacenar pequeñas cantidades del producto, las cuales no deben ser almacenadas en ambientes ocupados permanentemente por personas.
Evitar el ingreso de agua al combustible; si hubiera agua libre, ésta absorbe el alcohol del Gasohol. En este caso, la fase acuosa que se separe del hidrocarburo deberá ser desechada a través de una empresa autorizada para gestionar residuos.
NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y con las medidas de seguridad correspondientes.

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS
Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados, identificar las salidas de emergencia, y además contar con duchas y lavaojos cerca del área de trabajo.

8.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
Protección respiratoria: Como medida preventiva al ingresar al área de almacenamiento se recomienda siempre ventilar y monitorear el ambiente; para la manipulación utilizar un equipo de protección respiratorio (mascara media cara con cartuchos para vapores orgánicos).
Ojos: Utilización de lentes de seguridad y protección facial contra salpicaduras del producto.
Piel: Guantes de neopreno, nitrilo o PVC; calzado de seguridad y ropa de protección.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 284427

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	: Transparente
Color	: Rojo
Olor	: Característico
Umbral olfativo	: No se dispone de datos
PH	: No se dispone de datos
Punto de fusión, °C	: No se dispone de datos
Punto inicial de ebullición, °C	: 30 aprox.
Punto final de ebullición, °C	: 225 máx.
Punto de inflamación, °C	: <-40
Tasa de evaporación	: No se dispone de datos
Inflamabilidad	: Líquidos y vapores extremadamente inflamables
Límites de inflamabilidad, % vol. en aire	: Inferior: 0.8 Superior: 5
Presión de vapor a 37.8°C, psi	: 11 máx.
Densidad de vapor	: No se dispone de datos
Gravedad específica a 15.6/15.6°C	: 0.73 – 0.76 aprox.
Solubilidad en agua	: Hidrocarburo insoluble en agua. El alcohol contenido en el Gasohol si presenta solubilidad.
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua	: 3.5
Temperatura de autoinflamación, °C	: 280 aprox.
Temperatura de descomposición	: No se dispone de datos
Viscosidad cinemática a 40°C, cSt	: No se dispone de datos
Número de octano Research	: Mayor de 91

CONSULIBEL E.I.R.L. V°B° CONSULIBEL E.I.R.L.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 REACTIVIDAD
No se dispone de datos.

10.2 ESTABILIDAD QUÍMICA
El producto es estable

10.3 POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS
No existen en condiciones previstas para su almacenamiento y uso.

10.4 CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE
Evitar las fuentes de ignición (fuego, chispas), así como el calentamiento de los recipientes que contienen el producto.

10.5 MATERIALES INCOMPATIBLES
Es incompatible con sustancias oxidantes

10.6 PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS
Los producidos por la combustión completa e incompleta: CO_2 y CO.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 TOXICIDAD AGUDA
No se dispone de datos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Roberto Lamas Machi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

120

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

11.2 CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA
Provoca irritación cutánea

11.3 LESIONES O IRRITACIÓN OCULAR GRAVE
No se dispone de datos.

11.4 SENSIBILIDAD RESPIRATORIA O CUTÁNEA
No se dispone de datos.

11.5 MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES
Puede provocar efectos genéticos

11.6 CARCINOGENICIDAD
Puede provocar cáncer.

11.7 TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN
Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto. No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

11.8 TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN ÚNICA
Puede provocar somnolencia o vértigo.

11.9 TOXICIDAD ESPECIFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) – EXPOSICIÓN REPETIDA
No se dispone de datos.

11.10 PELIGRO DE ASPIRACIÓN
Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al ambiente presenta una evaporación de los componentes volátiles. La fracción más pesada puede ser absorbida por el suelo o permanecer en la superficie del agua en forma temporal hasta ser biodegradado.
Los componentes no volátiles flotan durante el tiempo que permanecen en el agua, pudiendo ocasionar la disminución de la concentración del oxígeno gaseoso; el alcohol presente en el producto es soluble en el agua y es biodegradable.
El producto presenta toxicidad para la vida acuática.

12.1 TOXICIDAD
Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

12.2 RESISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
Los microorganismos presentes en el agua y en los sedimentos son capaces de degradar los constituyentes de este producto. La fracción aromática es muy tóxica debido a su relativa solubilidad y toxicidad acuática. Los componentes de menor peso molecular (C3-C9) se pierden rápidamente por evaporación, mientras que la biodegradación elimina básicamente los componentes de mayor peso molecular (C10-C11).

12.3 POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN
No presenta problemas de bioacumulación ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

125

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

12.4 MOVILIDAD EN EL SUELO
Los factores primarios que contribuyen a la movilidad de los componentes del producto son: solubilidad en agua, absorción al suelo y biodegradabilidad. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

12.5 OTROS EFECTOS ADVERSOS
No se dispone de datos.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo con la reglamentación vigente aplicable.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El transporte se realiza de acuerdo con la normatividad vigente aplicable.

14.1 NÚMERO ONU: UN 1203

14.2 DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE DE LAS NACIONES UNIDAS: Combustible para motores o gasolina.

14.3 CLASE RELATIVA AL TRANSPORTE: Clase 3 Líquidos Inflamables.

14.4 GRUPO DE EMBALAJE: I

14.5 RIESGOS AMBIENTALES: Si

14.6 PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL USUARIO: Señalización pictórica, NTP 399.015.2014

14.7 TRANSPORTE A GRANEL CON ARREGLO A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI: No precisado

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Normatividad vigente aplicable de referencia:

- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 054-93-EM (19/11/93) y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (09/05/94), y modificaciones.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Stephani Y. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

124

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (01/08/1998) y N° 045-2001-EM (20/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles, aprobado por el Decreto Supremo N° 021-2007-EM (18/04/2007) y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (21/08/2007), y modificaciones.
- Procedimiento para la Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos, Biocombustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Resolución de Osinergmin N° 063-2011-OS-CD (29/03/2011) y modificaciones.
- Procedimiento de Control de Calidad de Combustibles Líquidos, Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, Biocombustibles y sus Mezclas, aprobado por Resolución de Osinergmin N° 133-2014-OS-CD (26/06/2014) y modificaciones.
- Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 039-2014-EM (05/11/2014) y modificaciones.
- Decreto Supremo Nº 014-2021-EM (20/05/2021), que establece medidas relacionadas al contenido de azufre en el Diesel, Gasolina y Gasohol para su comercialización y uso y simplifican el número de Gasolinas y Gasohol.
- Resolución Ministerial Nº 469-2021-MINEM/DM (23/12/2021), que establece especificaciones técnicas de calidad de Gasolinas y Gasohol de uso automotor, Premium y Regular.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

CONSULTIBEL E.I.R.L. V°B°

Rombo NFPA 704:

Salud: 1
Inflamabilidad:3
Reactividad:0

EMERGENCIAS a nivel nacional: 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas: (511) 209-9300

GLOSARIO

NTP: Norma Técnica Peruana
NFPA: National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra el fuego)
OMI: Organización Marítima Internacional
STOT: Specific target organ toxicity (Toxicidad específica en determinados órganos)

Nota: El presente documento constituye información básica relacionada a los peligros físicos, a la salud y ambiente, en la manipulación del producto para el Cliente y/o Usuario, quienes deberán evaluar las condiciones de uso, y los cuidados necesarios para un manejo seguro del producto conforme a sus propios procedimientos. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

123

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Petroperú

Ficha de Datos de Seguridad

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 NOMBRE DEL PRODUCTO	: GASOHOL PREMIUM
1.2 SINÓNIMOS	: Mezcla de Gasolina Premium y alcohol carburante.
1.3 USO RECOMENDADO	: Combustible diseñado para el uso en motores de ignición por chispa y de combustión interna en vehículos como automóviles y motocicletas entre otros.

1.4 DATOS DEL PROVEEDOR

Empresa	: Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección	: Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos	: (01)614-5000, (01)630-4000
Portal Empresarial	: http://www.petroperu.com.pe
Correo electrónico	: servcliente@petroperu.com.pe

1.5 TELÉFONO DE EMERGENCIA	: (01) 614-5000, anexo 11444, celular 944-944-667 Horario de atención: 24 horas.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

2.1.1 Peligros físicos
Líquidos inflamables: Categoría 1

2.1.2 Peligros para la salud
Peligro por aspiración: Categoría 1
Corrosión/irritación cutánea: Categoría 2
Toxicidad para la reproducción: Categoría 2
Mutagenidad en células germinales: Categoría IA, 1B
Carcinogenicidad: Categoría 1A, 1B
Toxicidad especifica en órganos diana (exposición única): Categoría 3

2.1.3 Peligros para el ambiente
Peligro para el ambiente acuático: Categoría 2

2.2 ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS

2.2.1 Pictograma

Palabra de advertencia: Peligro

2.2.2 Códigos de indicación de peligros

H224: Líquido y vapores extremadamente inflamable.
H315: Provoca irritación cutánea.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL-

122

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H361: Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto.
H340: Puede provocar efectos genéticos.
H350: Puede provocar cáncer.
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2.3 Códigos de consejos de prudencia

Prevención
P201: Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas o de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/ mascara de protección.

Intervención
P301+P310: EN CASO DE INSGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Almacenamiento
P403+P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

Eliminación
P501: Eliminar el contenido/recipiente en el contenedor habilitado, para tal efecto, conforme a la normativa vigente.

2.3 OTROS PELIGROS
No indicados.

3. COMPOSICIÓN

El Gasohol Premium está constituido por una mezcla de:

Componentes	% Vol.
Gasolina Premium: Mezcla compleja de hidrocarburos, cuya composición consta de cadenas carbonadas que contienen entre 5 y 12 carbonos (C5-C12) aproximadamente; puede contener hasta 25% en volumen de olefinas y hasta 45% en volumen de aromáticos.	92.2
Alcohol Carburante: Es el Etanol Anhidro desnaturalizado, obtenido de la mezcla del etanol anhidro con la sustancia desnaturalizante en un pequeño porcentaje.	7.8

4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS
Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua por aprox. 15 minutos.
Contacto con la piel: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso.
Inhalación: Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario.
Ingestión: Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

121

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

4.2 SÍNTOMAS Y EFECTOS MAS IMPORTANTES
Contacto con los ojos: Irritación, conjuntivitis.
Contacto con la piel: Causa irritación. Puede causar dermatitis si el contacto es prolongado.
Inhalación: Puede causar náuseas, somnolencia, dolor de cabeza fatiga y mareos.
Ingestión: Irritación de la boca, garganta y estómago. El ingreso a los pulmones puede causar edema pulmonar.

4.3 INDICACIÓN DE LA NECESIDAD DE RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA
Solicitar atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRAINCENDIO

5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS
Polvo químico seco; en caso de incendios de grandes magnitudes utilizar espuma. NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO

5.2 PELIGROS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO
Usar un equipo de protección respiratorio debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio, de igual manera procurar detener la liberación del producto antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y verter agua en forma de rocío para enfriar los recipientes o cilindros que contienen al producto.

5.3 MEDIDAS ESPECIALES DE LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO
En caso exista un tanque o camión cisterna involucrado, se recomienda aislar el área 800 m. a la redonda; asimismo considerar la evacuación inicial 800 m. a la redonda.
En caso el incendio sea de gran magnitud, la extinción de fuego sólo debe ser realizada por personal especializado, para lo cual debe utilizar equipos de protección personal especiales como:

- Chaqueta y pantalón para combate estructural, casco, y demás indumentaria recomendado para afrontar el incendio.
- Equipo de protección respiratoria autónoma.

En algunas circunstancias se recomienda el uso de Trajes de Material Aluminizado.

Cuando existan derrames en medios acuáticos, considerar que el alcohol es soluble en el agua, de igual manera evitar que el hidrocarburo que flota en el agua pueda trasladarse a fuentes de ignición.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO PROTECTOR Y PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA
Aislar el área por riesgo de fuego y explosión. Eliminar todas las fuentes de ignición y la generación de cargas electrostáticas. Detener la fuga si no hay riesgo. Ver lo concerniente a equipo protector en el ítem 8 de este documento.

6.2 PRECAUCIONES RELATIVAS AL AMBIENTE
Evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua.
En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huerta
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

6.3 MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA DE VERTIDOS
Contener y absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo con un procedimiento implementado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 MANIPULACIÓN
Durante la manipulación del producto, se deben tomar precauciones para evitar la concentración y estancamiento de los vapores, es recomendable tener una corriente de aire que facilite la difusión de vapores.
No realizar actividades que estén fuera de la rutina del trabajo (comer, beber, fumar), y eliminar cualquier fuente que pueda propiciar una chispa en el área de trabajo o almacenaje.
Toda manipulación del producto debe realizarse utilizando la indumentaria de protección personal respectiva (guantes y lentes de seguridad) para evitar accidentes por salpicadura, además, antes de realizar el procedimiento de carga/descarga del producto en sus contenedores, se debe realizar la conexión a tierra respectiva.
Evitar utilizar el producto de forma inadecuada. Por ejemplo, utilizarlo como disolvente o trasvasarlo mediante succión.

7.2 ALMACENAMIENTO
Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Almacenar a temperatura ambiente y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Evitar en lo posible la liberación de vapores con una adecuada manipulación del producto o la instalación de un sistema de recuperación.
Eventualmente, se pueden utilizar recipientes metálicos o de HDPE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras o almacenar pequeñas cantidades del producto, las cuales no deben ser almacenadas en ambientes ocupados permanentemente por personas.
Evitar el ingreso de agua al combustible; si hubiera agua libre, ésta absorbe el alcohol del Gasohol. En este caso, la fase acuosa que se separaría del hidrocarburo debe ser desechada a través de una empresa autorizada para gestionar residuos.
NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y con las medidas de seguridad correspondientes.

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS
Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados, identificar las salidas de emergencia, y además contar con duchas y lavaojos cerca del área de trabajo.

8.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
Protección respiratoria: Como medida preventiva al ingresar al área de almacenamiento se recomienda siempre ventilar y monitorear el ambiente; para la manipulación utilizar un equipo de protección respiratorio (mascara media cara con cartuchos para vapores orgánicos).
Ojos: Utilización de lentes de seguridad y protección facial contra salpicaduras del producto.
Piel: Guantes de neopreno, nitrilo o PVC; calzado de seguridad y ropa de protección.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	: Transparente
Color	: Amarillo, color natural
Olor	: Característico
Umbral olfativo	: No se dispone de datos
PH	: No se dispone de datos
Punto de fusión, °C	: No se dispone de datos
Punto inicial de ebullición, °C	: 30 aprox.
Punto final de ebullición, °C	: 225 máx.
Punto de inflamación, °C	: <-40
Tasa de evaporación	: No se dispone de datos
Inflamabilidad	: Líquidos y vapores extremadamente inflamables
Límites de inflamabilidad, % vol. en aire	: Inferior: 0.8 Superior: 5
Presión de vapor a 37.8°C, psi	: 11 máx.
Densidad de vapor	: No se dispone de datos
Gravedad específica a 15.6/15.6°C	: 0.74 – 0.77 aprox.
Solubilidad en agua	: Hidrocarburo insoluble en agua. El alcohol contenido en el Gasohol si presenta solubilidad.
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua	: 3.5
Temperatura de autoinflamación, °C	: 280 aprox.
Temperatura de descomposición	: No se dispone de datos
Viscosidad cinemática a 40°C, cSt	: No se dispone de datos
Número de octano Research	: Mayor de 96

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 REACTIVIDAD
No se dispone de datos.

10.2 ESTABILIDAD QUÍMICA
El producto es estable

10.3 POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS
No existen en condiciones previstas para su almacenamiento y uso.

10.4 CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE
Evitar las fuentes de ignición (fuego, chispas), así como el calentamiento de los recipientes que contienen el producto.

10.5 MATERIALES INCOMPATIBLES
Es incompatible con sustancias oxidantes

10.6 PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS
Los producidos por la combustión completa e incompleta: CO_2 y CO.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 TOXICIDAD AGUDA
No se dispone de datos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

11.2 CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA
Provoca irritación cutánea.

11.3 LESIONES O IRRITACIÓN OCULAR GRAVE
No se dispone de datos.

11.4 SENSIBILIDAD RESPIRATORIA O CUTÁNEA
No se dispone de datos.

11.5 MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES
Puede provocar efectos genéticos.

11.6 CARCINOGENICIDAD
Puede provocar cáncer.

11.7 TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN
Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto. No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

11.8 TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN ÚNICA
Puede provocar somnolencia o vértigo.

11.9 TOXICIDAD ESPECIFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) – EXPOSICIÓN REPETIDA
No se dispone de datos.

11.10 PELIGRO DE ASPIRACIÓN
Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al ambiente presenta una evaporación de los componentes volátiles. La fracción mas pesada puede ser absorbida por el suelo o permanecer en la superficie del agua en forma temporal hasta ser biodegradado.
Los componentes no volátiles flotan durante el tiempo que permanecen en el agua, pudiendo ocasionar la disminución de la concentración del oxígeno gaseoso; el alcohol presente en el producto es soluble en el agua y es biodegradable.
El producto presenta toxicidad para la vida acuática.

12.1 TOXICIDAD
Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

12.2 RESISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
Los microorganismos presentes en el agua y en los sedimentos son capaces de degradar los constituyentes de este producto. La fracción aromática es muy tóxica debido a su relativa solubilidad y toxicidad acuática. Los componentes de menor peso molecular (C3-C9) se pierden rápidamente por evaporación, mientras que la biodegradación elimina básicamente los componentes de mayor peso molecular (C10-C11).

12.3 POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN
No presenta problemas de bioacumulación ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

12.4 MOVILIDAD EN EL SUELO
Los factores primarios que contribuyen a la movilidad de los componentes del producto son: solubilidad en agua, absorción al suelo y biodegradabilidad. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

12.5 OTROS EFECTOS ADVERSOS
No se dispone de datos.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo con la reglamentación vigente aplicable.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El transporte se realiza de acuerdo con la normatividad vigente aplicable.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

14.1 NÚMERO ONU: UN 1203

14.2 DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE DE LAS NACIONES UNIDAS: Combustible para motores o gasolina.

14.3 CLASE RELATIVA AL TRANSPORTE: Clase 3 Líquidos Inflamables.

14.4 GRUPO DE EMBALAJE: I

14.5 RIESGOS AMBIENTALES: Si

14.6 PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL USUARIO: Señalización pictórica, NTP 399.015.2014

14.7 TRANSPORTE A GRANEL CON ARREGLO A LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI: No precisado

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Normatividad vigente aplicable de referencia:

- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 054-93-EM (19/11/93) y modificaciones.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

Ing. Leonardo Huapaya
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

416

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (09/05/94), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (01/08/1998) y N° 045-2001-EM (20/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles, aprobado por el Decreto Supremo N° 021-2007-EM (18/04/2007) y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (21/08/2007), y modificaciones.
- Procedimiento para la Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos, Biocombustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Resolución de Osinergmin N° 063-2011-OS-CD (29/03/2011) y modificaciones.
- Procedimiento de Control de Calidad de Combustibles Líquidos, Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, Biocombustibles y sus Mezclas, aprobado por Resolución de Osinergmin N° 133-2014-OS-CD (26/06/2014) y modificaciones.
- Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 039-2014-EM (05/11/2014) y modificaciones.
- Decreto Supremo Nº 014-2021-EM (20/05/2021), que establece medidas relacionadas al contenido de azufre en el Diesel, Gasolina y Gasohol para su comercialización y uso y simplifican el número de Gasolinas y Gasohol.
- Resolución Ministerial Nº 469-2021-MINEM/DM (23/12/2021), que establece especificaciones técnicas de calidad de Gasolinas y Gasohol de uso automotor, Premium y Regular.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Rombo NFPA 704:

Salud: 1
Inflamabilidad:3
Reactividad:0

EMERGENCIAS a nivel nacional: 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas: (511) 209-9300

GLOSARIO
NTP: Norma Técnica Peruana
NFPA: National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra el fuego)
OMI: Organización Marítima Internacional
STOT: Specific target organ toxicity (Toxicidad específica en determinados órganos)

Nota: El presente documento constituye información básica relacionada a los peligros físicos, a la salud y ambiente, en la manipulación del producto para el Cliente y/o Usuario, quienes deberán evaluar las condiciones de uso, y los cuidados necesarios para un manejo seguro del producto conforme a sus propios procedimientos. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- **Reporte Final De Emergencias Ambientales OEFA**

Tabla 95

Reporte final de emergencias ambientales OEFA

ETAPAS	
ETAPA PRELIMINAR (DESCARGA DE COMBUSTIBLE)	**REQUERIMIENTOS DEL CAMIÓN CISTERNA DE COMBUSTIBLE**
	– Debe contar con rotulo y señalización que indique la peligrosidad del producto que se está transportando por medio de 2 ó 3 letreros en costados visibles, de acuerdo a la NTP 399.015, NFPA 704 (indica la MSDS) y UN (numeración de las Naciones Unidas). – Registro de cubicación camión – tanque. – Rotulo de tanque cisterna indicando la capacidad (Gal.) y Nro. De compartimento. – Certificado de Inspección Técnica Vehicular. – Constancia de registro Transportista de Combustibles Líquidos emitido por el Ministerio de Energía y Minas. – Certificado de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT. – Tarjeta de Propiedad Vehicular. – Control e inspección de llantas e implementos de seguridad y revisión – Técnica del Equipo. – El camión cisterna debe llevar un letrero en su parte delantera, posterior y sus laterales, en pintura reflectante, con la leyenda PELIGRO COMBUSTIBLE. El alto de los caracteres deberá ser mayor a 15 cm y un ancho de 2 cm. – Debe llevar consigo un kit Antiderrame para el respectivo control (Procedimiento de Control y Manejo de Derrame de Sustancias Peligrosas). – Contar como mínimo con un extintor contra incendio portátil de 13.6 Kg (30lb) de polvo químico seco ABC o de mayor capacidad nominal con rango no menor a 20A-80BC según NTP 350.053, o equivalente. La inspección, mantenimiento y recarga de estos equipos se efectuará conforme lo indica la norma NFPA 10 o equivalente. – Asegurar funcionamiento óptimo de los sistemas mecánicos y eléctricos del vehículo. – El sistema de escape, incluyendo el silenciador y tubo de escape, deben estar en buen estado y estar separados de cualquier material combustible. No está permitido el uso de escape libre.
	INSPECCIÓN DEL EQUIPO (LLENADO DEL PRE-USO)
	- El operador verificara el equipo realizando la vuelta al gallo con el formato de pre-uso. - El operador verificara el correcto funcionamiento de todos los ítems indicados en el formato. - Una vez concluido la inspección del equipo el operador llenara las observaciones hechas, si es que las hubiese. - El operador firmara el pre uso y entregara este a su supervisor. - Luego enviara el formato (OP-FI-001) a la base principal para su respectivo Registro y control.
	PLANIFICACIÓN DE LA TAREA
	- El operador al ingreso al proyecto deberá pasar la prueba de alcoholemia. - Para emergencia del nivel 3 (plan de respuesta de emergencia) se dispondrá de la ambulancia del cliente LAP, en caso especial no se cuente con la ambulancia del cliente se procederá a trasladar al trabajador con una ambulancia del cliente afiliadas a la póliza SCTR. - Se difundirá las hojas de seguridad del producto MSDS al personal que manipulará. - El personal cuanta con la capacitación en materiales peligrosos. (se cuenta con los certificados de los cursos) - Para emergencia de NIVEL-2 se procederá según el plan de respuesta a emergencia. - El operador de la cisterna de combustible revisa las válvulas, mangueras y pistola de abastecimiento. - El operador de la cisterna de combustible revisa el Kit Antiderrame. - El controlador designará o adecuará un área amplia y horizontal que no interfiera con la operación. - El controlador coordinará con el operador de la cisterna de combustible y le indicará la secuencia de abastecimiento de equipos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

	- El operador cisterna comunica al supervisor del área el inicio de abastecimiento de los equipos. - El operador cisterna y el controlador, deben de identificar los peligros en el área de trabajo AST. - Prohibido fumar. - No uso de celular en operación de despacho. - No se debe de abastecer a equipos debajo de cables eléctricos.
	TRANSPORTE DEL -DIESEL B5S50
	- El transporte de combustible en obra para el abastecimiento a los equipos debe realizarse a baja velocidad máximo (10km/hora), manteniéndose un manejo defensivo en todo momento. - Está prohibido estacionarse en un punto ciego de otro equipo. - Prohibido uso de celulares. - Totalmente prohibido fumar. - Se respetará las políticas al trabajo seguro en el transporte de combustible
	ESTACIONAMIENTO
	- El operador cisterna se dirige al área designada por el controlador de la obra. - Mantener distancias entre equipos en movimiento de 20 m. lateral (frentes de carguío) y 30 m. frontal, hasta que el equipo a abastecer esté apagado e inmóvil completamente. - El operador de cisterna se acerca y se estaciona a 3 metros del equipo a abastecer, una vez haya sido apagado y el operador de este se encuentre fuera del equipo. - Si se atasca o enfanga un equipo, nunca debe ser empujado por otro vehículo o equipo pesado. Se debe parar, señalizar y delimitar el área, y comunicar al área de equipos o de mantenimiento. - En caso de encontrar animales, panales de abejas y/o insectos de otro tipo deberá mantener una distancia y no removerán material de la zona, de inmediato comunicaran al personal de medio ambiente y esperaran las indicaciones del jefe de área. - Se respeta la velocidad permitida de 30 km / hora. - El operador utilizará el uso del toque del claxon para el arranque del vehículo arranque 2 toques para el retroceso 3 toques. - Después de que el operador de cisterna estacione su unidad, procederá a colocar los tacos y conos de seguridad respectivamente. - Colocar el kit antiderrame. - Colocar extintores
ETAPA DE	**ABASTECIMIENTO**

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

OPERACIÓN (DESCARGA DE COMBUSTIBLE)	- El operador de cisterna abre la compuerta del surtidor de combustible, baja la bandeja de contención de hidrocarburos y jala la pistola de abastecimiento. - No permanecerá ninguna persona en la cabina del equipo a ser abastecido. - El operador del equipo al ser abastecido apagará y bajará del equipo y lo asegurará. - El operador acondicionará en cada zona despacho los conos, kit Antiderrame y extintor operativo. - El operador cisterna coloca la bandeja de contención debajo del tanque de combustible del equipo a abastecer y retira la tapa del tanque, luego limpiara la boca de entrada del tanque del equipo. - Se debe conectar el sistema de puesta a tierra para igualar los potenciales entren el camión cisterna de combustible y el vehículo. - El operador cisterna activa la bomba del surtidor de combustible. - El operador cisterna de combustible procede al abastecimiento, hasta que la pistola se bloquee automáticamente. - El operador cisterna registrara la cantidad asignada en el formato de Vale de Control de Despacho (OP-FI-004), adicionalmente consignara la placa o código del equipo, nombre del operador del equipo, kilometraje, horómetro, fecha y hora de despacho, y finalmente la firma de conformidad del combustible despachado. - El operador de cisterna entregara la copia de color amarillo al operador - del equipo, la de color verde al controlador. - La pistola de abastecimiento deberá ser colocada nuevamente al carrete en espera de un abastecimiento sucesivo, y en ningún caso la manguera deberá estar suelta sobre el piso. - Si ocurriera un derrame o fuga de combustible, se debe detener la operación de descarga, contener, limpiar y recolectar el derrame antes de continuar con la operación. - Antes de iniciar con el abastecimiento de combustible a los equipos colocar los siguientes implementos de seguridad en un área cercana: - Extintor PQS 13.6 (30lb.) - Conos de Seguridad (colocados para evitar tránsito cercano) - Tacos de seguridad - Sistema de contención (bandeja metálica) - Paños absorbentes
	FIN DEL ABASTECIMIENTO - Luego procede a retirar la pistola de la entrada del tanque, colocando un trapo industrial en el extremo de ésta. - El operador de cisterna que desactive la bomba de abastecimiento. - El operador de cisterna coloca la tapa al tanque del equipo abastecido y se asegurará de que esta esté herméticamente cerrada. - El equipo se retira del área por indicación del controlador. - El operador cisterna apaga su motor y se da la vuelta del gallo antes de abandonar el lugar. - El operador de cisterna de combustible abandona el área de abastecimiento.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

18. PLAN DE CIERRE DE OBRA

18.1. Generalidades

Para el presente Proyecto, el plan de cierre de obra consiste en un conjunto de procedimientos y actividades que deberán ejecutarse para que, en la medida de lo posible, pueda devolver a su estado inicial las zonas ocupadas por los distintos componentes y actividades. Dicho Plan se llevará a cabo en una zona comercial y en dos fases: la primera cuando la etapa constructiva haya finalizado; y la segunda al culminar el tiempo de vida útil del Proyecto, o cuando por motivos de fuerza mayor se decida cesar el Proyecto.

18.2. Objetivos

El plan de cierre de obra ambiental tiene como objetivo establecer las acciones que deberá ejecutar el titular del proyecto para prevenir y/o controlar riesgos ambientales o posibles *accidentes y desastres ambientales que se puedan producir en estos sistemas y su área de* influencia.

18.3. Alcance

El Plan de cierre de obra tiene como ámbito de aplicación toda el área de influencia directa del Proyecto, el plan considera lo siguiente:

- Todo accidente inesperado que se produzca en el área de influencia tendrá una oportuna acción de respuesta por los responsables de la empresa.
- Las prioridades del Plan son Garantizar la integridad física de las personas y disminuir los estragos producidos sobre el medio ambiente y su entorno.

18.4. Marco Normativo

- Ley N° 27446, Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).

18.5. Responsabilidad

El titular del proyecto será responsable de la implementación y ejecución del Plan de abandono.

18.6. Acciones Generales

Están orientados a regular las actividades que se han de realizar una vez finalizadas las etapas de cierre de obra.

Entre los procedimientos generales que se han de seguir para la ejecución del presente Plan de Cierre de Obra, se mencionan los siguientes:

- Aislar la zona de trabajo en un radio mínimo de 50 metros. Para impedir el ingreso de personas a la zona mientras se efectúan los trabajos diversos.
- Apostar vigías alrededor de la zona de operaciones.
- Desplegar banderines de aviso.
- Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, teniendo en cuenta la protección del ambiente, la salud y seguridad humana.
- Comunicar a las autoridades competentes la ejecución del Plan, presentando las modificaciones que se hubieran realizado al mismo para su aprobación.
- Delimitar los diversos frentes de trabajo.
- La mano de obra no calificada será contratada en la medida de lo posible de las comunidades y/o poblaciones involucradas en el área directa según las necesidades del Proyecto, considerando además al personal que pudiera haber participado en el proceso constructivo del Proyecto.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Eduardo Huanca Cori
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Desconexión y desenergización, desmontaje y retiro de eléctricos y electromecánicos, desmantelamiento y retiro de las estructuras y demolición de las estructuras civiles.
- Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto.
- Una vez terminadas las actividades de abandono, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
- Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.

18.7. Acciones Específicas

A continuación, se presentan las acciones ambientales que se deberán implementar en la etapa de construcción (una vez finalizada).

El alcance del plan en esta etapa comprende el retiro de todas las instalaciones temporales (Componentes auxiliares del proyecto) utilizadas en el Proyecto, así como los residuos generados durante la construcción de las subestaciones, casa de máquinas y obras conexas (plásticos, madera, baterías, filtros, entre otros).

El retiro de las diferentes instalaciones se hará bajo la premisa de devolver a cada uno de los sitios empleados, en la medida de lo posible, las características que tenían inicialmente.

En la etapa de construcción, el abandono contempla las siguientes actividades:

- Abandono de almacenes y oficinas de la obra.
- Abandono de áreas de tránsito.
- Acopio de residuos sólidos y material sobrante.

Luego de cada una de las labores específicas del abandono, se retirarán los remanentes de acuerdo con lo mencionado en el programa de manejo de residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden materiales de construcción y maquinarias, entre otros restos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos se gestionarán a través de una EO - RS, de acuerdo a la normatividad vigente.

A continuación, se detalla cada una de las actividades:

- **Abandono De Campamento Y Oficinas De La Obra**

De acuerdo a la descripción del capítulo 2 tendría las siguientes facilidades:

- Oficinas de administración.
- Almacenes de equipos y materiales.
- Limpieza de servicios higiénicos.

Las actividades de abandono de estos se desarrollarán en base a los siguientes lineamientos:

- Desmantelamiento de los ambientes habilitados en dichas locaciones, que, de ser posible, podrían donarse en caso exista el pedido formal de los futuros usuarios.
- Las áreas utilizadas deben quedar limpias de residuos sólidos y materiales de desecho.
- En el proceso de desmantelamiento se deberán demoler todos los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción.
- Los materiales resultantes de la eliminación de suelos contaminados, serán dispuestos como residuos peligrosos y recibir el tratamiento indicado para estos en el programa de manejo de residuos.
- Deberá realizarse la limpieza de los alrededores, eliminando desechos sólidos, trozos de madera, alambres, etc.
- Se reconformará los suelos en áreas ocupadas. Luego se realizará el esparcimiento del suelo vegetal (topsoil) a fin de facilitar procesos de revegetación futura.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huambachano
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Se dejará los drenajes limpios y despejados para su flujo natural.
- El material excedente que pueda quedar posterior a obras civiles, será usado para nivelas superficies de accesos y patios libres.
- El manejo y disposición final de los residuos sólidos generados, estarán a cargo de una EPS autorizada por MINAM.
- El servicio higiénico de frentes de trabajo no representa mayor complicación, pues al ser baños portátiles, permiten su fácil remoción y traslado.
- Una vez desmanteladas las instalaciones, se procederá a escarificar el suelo, y reconformarlo a la morfología existente del área, en lo posible a su estado inicial. El uso de determinados equipos, dependerá del grado de compactación que presente el suelo. Esta labor se realizará siguiendo la topografía de manera que se reduzca la escorrentía superficial y la correspondiente erosión y arrastre del suelo.

- **Abandono De Áreas De Tránsito**

- Las áreas de tránsito usadas durante las obras y que no tengan el mismo uso futuro serán readecuados y reacondicionados, de ser necesario, a fin que las áreas intervenidas recuperen el estado en que se encontraban antes de la implementación del Proyecto.
- Se retirarán los materiales excedentes y residuos de acuerdo con lo descrito en el Programa de Manejo de Residuos, de tal forma que en la superficie no existan remanentes de las actividades realizadas.
- Los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas serán removidos, hasta una profundidad de 15 a 30 cm por debajo del nivel inferior de contaminación, en función de la *magnitud del derrame, y trasladados cuidadosamente a los lugares establecidos para tal fin.* Estos residuos se consideran como peligrosos por cuanto su manejo será realizado por una EO-RS.
- Los residuos comunes serán separados de los peligrosos; la disposición de estos últimos deberá gestionarse a través de una EO - RS de acuerdo al Programa de manejo de residuos.

- **Abandono de DME, Residuos Sólidos Y Material Sobrante**

Concluidas las labores específicas del abandono se procederá a retirar los contenedores de acopio de residuos sólidos y los materiales generados, de acuerdo con lo mencionado en el Programa de manejo de residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos como materiales de construcción y partes de equipos o maquinaria, entre otros. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos y serán manejados por una EO–RS. Se realizará una evaluación de los elementos o partes de las instalaciones a quedarse en la zona para prevenir sustancias contaminantes; en caso de encontrarse, los restos tóxicos serán evacuados, tratados adecuadamente y colocados en zonas predeterminadas para su entrega a las EO-RS, aplicando los procedimientos del programa de manejo de residuos sólidos. De igual manera se procederá con los materiales o insumos contaminantes que se encuentren en los almacenes y otros ambientes.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián E. Lenarduzzi Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

19. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Tabla 96

Cronograma de Ejecución Ambiental

Ítem	Descripción	Periodo De Ejecución																							
												Etapa De Planificación Y Construcción													Cierre De Obra
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25
1	**Plan De Medidas De Prevención, Mitigación Y Control Ambiental**																								
1.01	**Sub Programa De Medidas Preventivas, Mitigación Y Control**																								
01.01.01	Capacitación Ambiental A Personal De Obra	■		■	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
01.01.02	Riego Y Humedecimiento Para Control De Polución	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	**Plan De Manejo De Residuo Solidos Y Efluentes**																								
2.01	**Sub Programa De Residuos Solidos**																								
01.01	Seguimiento A La Disposición De Material Excedente De Obra				■			■					■				■				■				■	
01.02	Segregación De Residuos En La Fuente		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
01.03	Acopio De Residuos Solidos		■																							
01.04	Disposición Final De Materiales Peligrosos		■																						■	
3	**Plan De Monitoreo Ambiental**																								
3.01	Monitoreo De Calidad De Ruido						■						■						■						■	

PAUL EDUARDO CHACON PACO
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Llanos Pinedo
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 268127

V°B°
INGENIERO CONSULTOR
REG. N° 268127

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

3.02	Monitoreo De Calidad De Aire	
3.03	Monitoreo De Calidad De Suelo	
3.04	Monitoreo De Calidad De Vibraciones	
4	**Plan De Contingencia**	
4.01	Manejo De Emergencias Ambientales	
4.02	Acondicionamiento Para El Almacenamiento De Materiales Peligrosos	
5	**Plan De Asuntos Sociales**	
5.01	Difusión De Medidas Ambientales A Comunidad Y Afectados	
5.02	Atención De Quejas Y/O Reclamos De Afectados	
6	**Plan De Cierre De Obra**	
6.01	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales	
6.02	Traslocación De Arboles De H<=5m /D<=50m	
6.03	Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2	
6.04	Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3 D: 8.00 Km	
6.05	Adecuación De Área De Material Excedente - Escombros	

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 97

Cronograma de Ejecución Ambiental en la etapa de Operación Y Mantenimiento

Ítem	Descripción	Periodo De Ejecución									
		Etapa De Operación Y Mantenimiento (10 Años)									
		Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05	Año 06	Año 07	Año 08	Año 09	Año 10
1	**Programa De Manejo De Residuo Solidos Y Efluentes**										
1.01	**Sub Programa De Residuo Solidos**										
1.01.01	Acondicionamiento De Centro De Acopio De Residuos Solidos										
1.01.02	Caceta De Evacuación De Residuos Peligrosos										
1.01.03	Transporte Y Eliminación De Residuos No Aprovechables										
1.01.04	Transporte Y Disposición Final De Residuos Aprovechables										
1.01.05	Transporte Y Eliminación De Residuos Peligrosos										
1.01.06	Transporte Y Eliminación de RCD										
1.02	**Sub Programa De Residuo Líquidos Y/O Efluentes**										
1.02.01	Alquiler Y Mantenimiento De Baños Químicos										
1.02.02	Implementos De Contingencia Antiderrames										

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Ing. Edgardo Lambruschi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

20. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

Tabla 98

Presupuesto de Implementación Ambiental

Presupuesto De Implementación Del PMA Etapa Del Construcción Y Cierre					
Ítem	**Descripción**	**Und.**	**Metrado**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
1	**Programa De Medidas De Prevención, Mitigación Y Corrección Ambiental**				**48,110.16**
1.01	**Sub Programa De Medidas Preventivas, Mitigación Y Control**				**48,455.88**
01.01.01	Capacitación Ambiental A Personal De Obra	Und.	12.00	287.99	3,455.88
01.01.02	Riego Y Humedecimiento Para Control De Polución	Vje.	150.00	300.00	45,000.00
2	**Programa De Manejo De Residuo Solidos Y Efluentes**				**12,115.88**
2.01	**Sub Programa De Manejo De Residuo Solidos**				**12,115.88**
2.01.01	Seguimiento A La Disposición De Material Excedente De Obra	Sem.	6.00	187.99	1,127.94
2.01.02	Segregación De Residuos En La Fuente	Mes	6.00	787.99	4,727.94
2.01.03	Acopio De Residuos Solidos	Und.	7.00	180.00	1,260.00
2.01.04	Disposición Final De Materiales Peligrosos	Und	1.00	5,000.00	5,000.00
3	**Programa De Monitoreo Ambiental**				**28,000.00**
3.01	Monitoreo De Calidad De Ruido	Und.	2.00	2,000.00	4,000.00
3.02	Monitoreo De Calidad De Aire	Und.	2.00	7,000.00	14,000.00
3.03	Monitoreo De Calidad De Suelo	Und.	2.00	3,500.00	7,000.00
3.04	Monitoreo De Calidad De Vibraciones	Und.	2.00	1,500.00	3,000.00
4	**Plan De Contingencia**				**10,245.08**
4.01	Manejo De Emergencias Ambientales	Und.	2.00	3,762.54	7,525.08
4.02	Acondicionamiento Para El Almacenamiento De Materiales Peligrosos	Und.	1.00	2,720.00	2,720.00
5	**Programa De Relaciones Comunitarias**				**3,630.00**
5.01	Difusión De Medidas Ambientales A Comunidad Y Afectados	Und.	3.00	1,150.00	3,450.00
5.02	Atención De Quejas Y/O Reclamos De Afectados	Sem.	6.00	30.00	180.00
6	**Plan De Cierre Y Abandono De Obra**				**59,113.52**
6.01	Desmontaje Y Desmovilización De Obras E Instalaciones Provisionales	Día	3.00	642.72	1,928.16
6.02	Traslocación De Arboles De H<=5m /D<=50m	Und.	13.00	348.00	4,524.00
6.03	Demolición De Concreto De Falso Piso De 10 Cm F'c 100 Kg/Cm2	M2	363.56	29.91	10,874.08
6.04	Eliminación De Material De Escombros Con Volquete 15 M3	M3	50.90	19.53	994.08
6.05	Adecuación De Área De Material Excedente - Escombros	M3	9,949.56	4.10	40,793.02
				Presupuesto Total	**161,560.36**

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Tabla 99

Presupuesto de Implementación Ambiental en la etapa de Mantenimiento

Presupuesto De Implementación Del PMA Etapa De Mantenimiento					
Item	**Descripción**	**Und.**	**Metrado**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
01	**Programa De Manejo De Residuo Solidos**				
01.01	**Sub Programa De Manejo De Residuo Solidos**				**9,726.03**
1.01.01	Acondicionamiento De Centro De Acopio De Residuos Solidos	Glb	1.00	1,839.07	1,839.07
1.01.02	Caceta De Evacuación De Residuos Peligrosos	Glb	1.00	1,094.89	1,094.89
1.01.03	Transporte Y Eliminación De Residuos No Aprovechables	Vje	12.00	70.01	840.12
1.01.04	Transporte Y Disposición Final De Residuos Aprovechables	Vje	3.00	150.65	451.95
1.01.05	Transporte Y Eliminación De Residuo Peligrosos	Und	1.00	3,000.00	3,000.00
1.01.06	Transporte Y Eliminación De RCD	Und	1.00	2,500.00	2,500.00
01.02	**Sub Programa De Manejo De Residuo Líquidos Y/O Efluentes**				**5,618.56**
1.02.01	Alquiler De Baños Químicos	Mes	3.00	1,800.00	5,400.00
1.02.02	Implementos De Contingencia Antiderrames	Und	1.00	218.56	218.56
			Presupuesto Total		**15,344.5**

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

21. CONCLUSIONES

La elaboración de la Ficha Técnica Socio Ambiental del proyecto **"CREACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VÍAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO – PROVINCIA DE ILO – DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"** se ha desarrollado conforme a los términos de referencia establecidos en el Decreto Supremo N° 573-2022-MTC/16, garantizando la validez técnica y jurídica del instrumento de gestión ambiental.

La aplicación de la matriz de evaluación permitió identificar 176 impactos ambientales, de los cuales 113 son negativos y 63 positivos. Este resultado evidencia la necesidad de implementar medidas de manejo ambiental orientadas a la prevención, mitigación y corrección de los impactos adversos, así como al fortalecimiento de los efectos positivos vinculados a la mejora de la calidad de vida y dinamización de la economía local.

El análisis comparativo de alternativas aseguró que la opción seleccionada para la ejecución del servicio de movilidad urbana sea la más eficiente y sostenible, minimizando la presión sobre los componentes ambientales y maximizando los beneficios sociales, en concordancia con los principios de desarrollo sostenible.

Se ha diseñado un plan de manejo ambiental estructurado, que incorpora medidas específicas de prevención, mitigación y compensación, con énfasis en la protección de los recursos naturales (aire, suelo, paisaje) y en la gestión social, asegurando la sostenibilidad del proyecto en todas sus fases.

Se estableció un programa de monitoreo con indicadores de calidad ambiental que permitirá el seguimiento sistemático y verificable durante la ejecución y operación, garantizando la trazabilidad de los resultados y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Se definieron protocolos de respuesta ante emergencias y eventualidades, orientados a la reducción de vulnerabilidades y protección del entorno natural y social, asegurando la resiliencia del proyecto frente a posibles incidentes.

El proyecto se ajusta plenamente a la legislación ambiental nacional y local, consolidando la movilidad urbana como un servicio seguro, eficiente y ambientalmente responsable, contribuyendo al desarrollo equilibrado y sostenible del distrito de Ilo y su área de influencia.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

22. RECOMENDACIONES

1. **Fortalecer El Cumplimiento Normativo Y Técnico**
   - *Mantener la actualización permanente de los instrumentos de gestión ambiental conforme a* las disposiciones del MTC y la legislación nacional vigente.
   - Garantizar que toda modificación o ampliación del proyecto se someta a evaluación ambiental previa.

2. **Gestión De Impactos Ambientales**
   - Implementar de manera estricta las medidas de prevención, mitigación y corrección definidas en el plan de manejo ambiental, priorizando los impactos negativos identificados en aire, suelo y paisaje.
   - Priorizar la disposición final de residuos en el botadero municipal provincial de Ilo, garantizando trazabilidad y cumplimiento normativo.
   - Minimizar emisiones atmosféricas y niveles de ruido mediante mantenimiento preventivo de maquinaria y control de horarios de operación.
   - Potenciar los impactos positivos mediante programas de empleo local y dinamización económica.

3. **Optimización De Alternativas Técnicas Y Operativas**
   - Promover tecnologías limpias y prácticas de movilidad sostenible (vehículos eléctricos, ciclovías, transporte público eficiente).
   - Revisar periódicamente la pertinencia de las alternativas seleccionadas para asegurar que continúen siendo ambientalmente viables.

4. **Monitoreo Ambiental Sistemático**
   - Ejecutar el programa de monitoreo con indicadores verificables y trazables, asegurando la recolección periódica de datos sobre calidad de aire, ruido y percepción social.
   - Publicar los resultados de monitoreo para garantizar transparencia y participación ciudadana.

5. **Gestión De Riesgos Y Contingencias**
   - Establecer protocolos de respuesta rápida ante emergencias ambientales (derrames, accidentes viales, eventos climáticos extremos).
   - Capacitar al personal y a la comunidad en medidas de seguridad y resiliencia ambiental.

6. **Sostenibilidad Y Desarrollo Equilibrado**
   - Integrar el proyecto de movilidad urbana con planes de ordenamiento territorial y gestión ambiental municipal.
   - Promover la participación activa de la población en la vigilancia ambiental, fortaleciendo la corresponsabilidad social.

7. **Mejora Continua**
   - Revisar y actualizar periódicamente el plan de manejo ambiental, incorporando lecciones aprendidas y buenas prácticas.
   - Establecer auditorías ambientales internas y externas para verificar el cumplimiento de los compromisos asumidos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°1

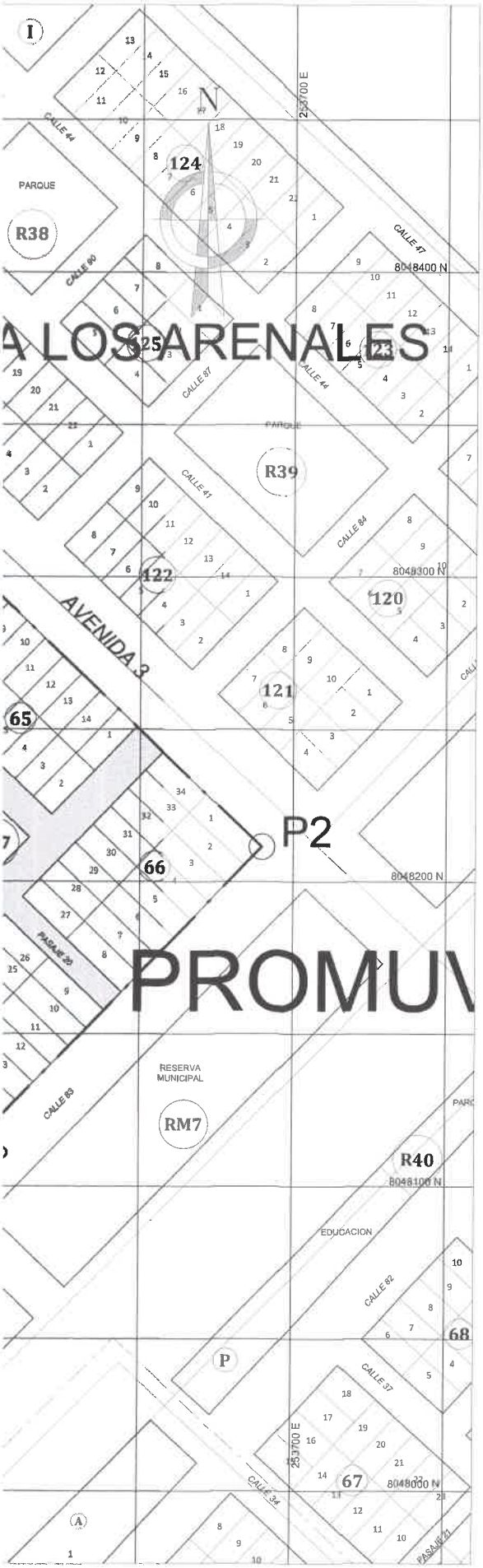
Plano de Ubicación del Proyecto

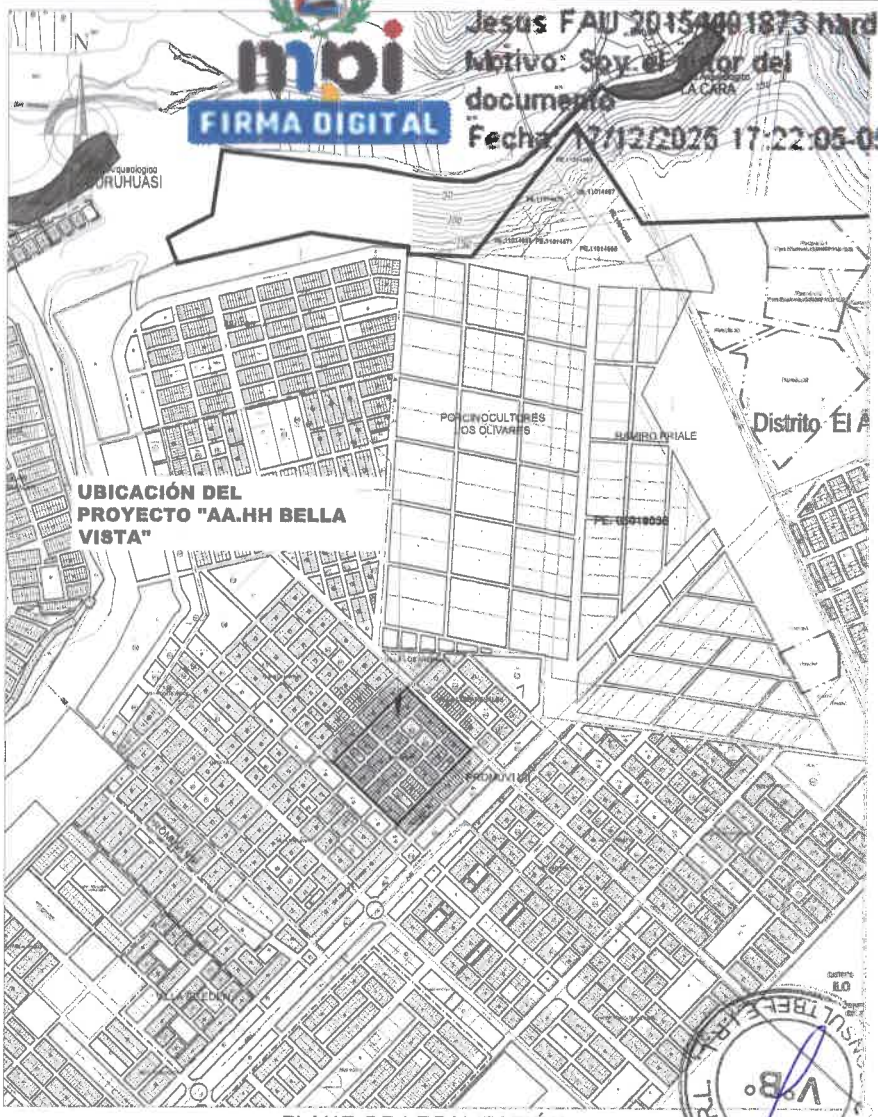
CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 2[illegible]527

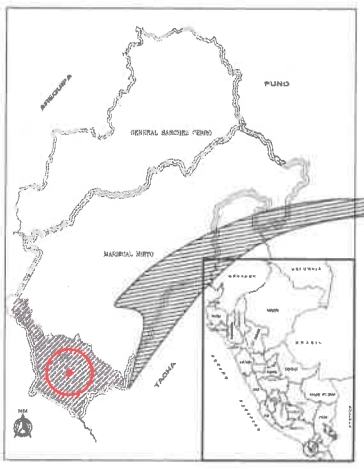
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154001873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL





PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1/10000

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA UBICACIÓN PROVINCIAL



CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS 84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	324.45	90°00'00"	253456.1511	8048436.3012
P2	P2-P3	282.48	90°00'00"	253689.9395	8048211.3329
P3	P3-P4	324.45	90°00'00"	253494.0726	8048007.7986
P4	P4-P1	282.48	90°00'00"	253260.2841	8048232.7549

Area: 67,634.84 m²
Area: 6.763484 ha
Perimetro: 1043.86 ml

Revisiones:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA		
Alcalde: Abog. Humberto J. Tapia Garay			
Gerencia de Inversión Pública: Ing. Fabio Salas Valdez	REGIÓN : MOQUEGUA PROVINCIA : ILO DISTRITO : ILO	PROYECTO NIVEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".	
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversión Pública: Ing. Josue Arana Fernandez	FECHA : JULIO 2025 ESCALA : INDICADA	PLANO: PLANO DE UBICACIÓN	LAMINA: U-01
ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL			S.G.E.P.I.P

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°2

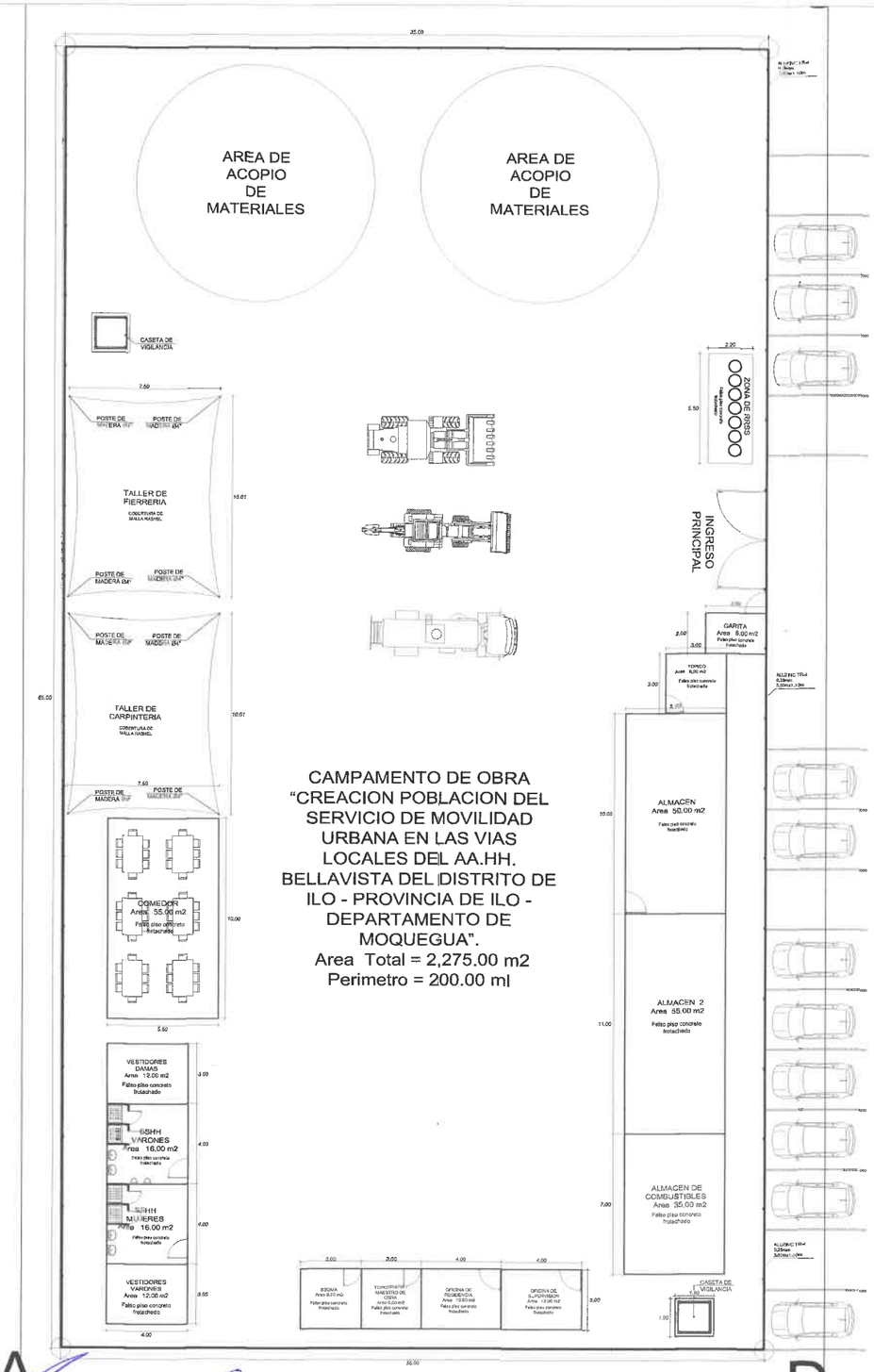
Plano de Ubicación de Áreas Auxiliares

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

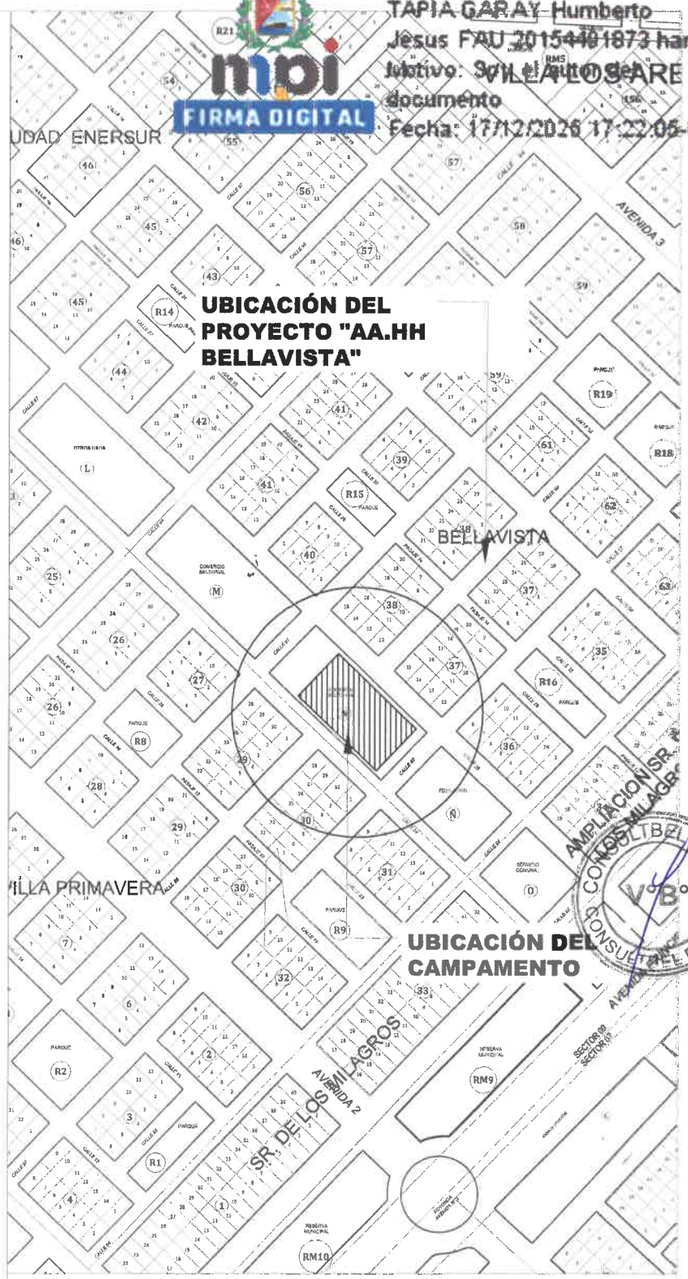
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500



CAMPAMENTO DE OBRA
"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".
Area Total = 2,275.00 m2
Perimetro = 200.00 ml

A D



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1/2500

PLANO DE OBRAS PROVISIONALES
ESCALA 1/100

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

COORDENADAS UTM WGS84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A - B	65.00	89°59'52"	253362.858	8048063.744
B	B - C	35.00	90°0'8"	253315.820	8048108.818
C	C - D	65.00	90°0'0"	253340.087	8048134.036
D	D - A	35.00	89°59'60"	253386.926	8048088.963

Revisiones:

Alcalde:
Abg. Humberto J.Tapia Garay

Gerencia de Infraestructura Pública
Ing. Fabio Salas Valdez

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Pública
Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PROYECTO:
"CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO:
PLANO DE OBRA PROVISIONALES

LÁMINA:
OP-01

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

S.G.E.P.I.P.

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°3

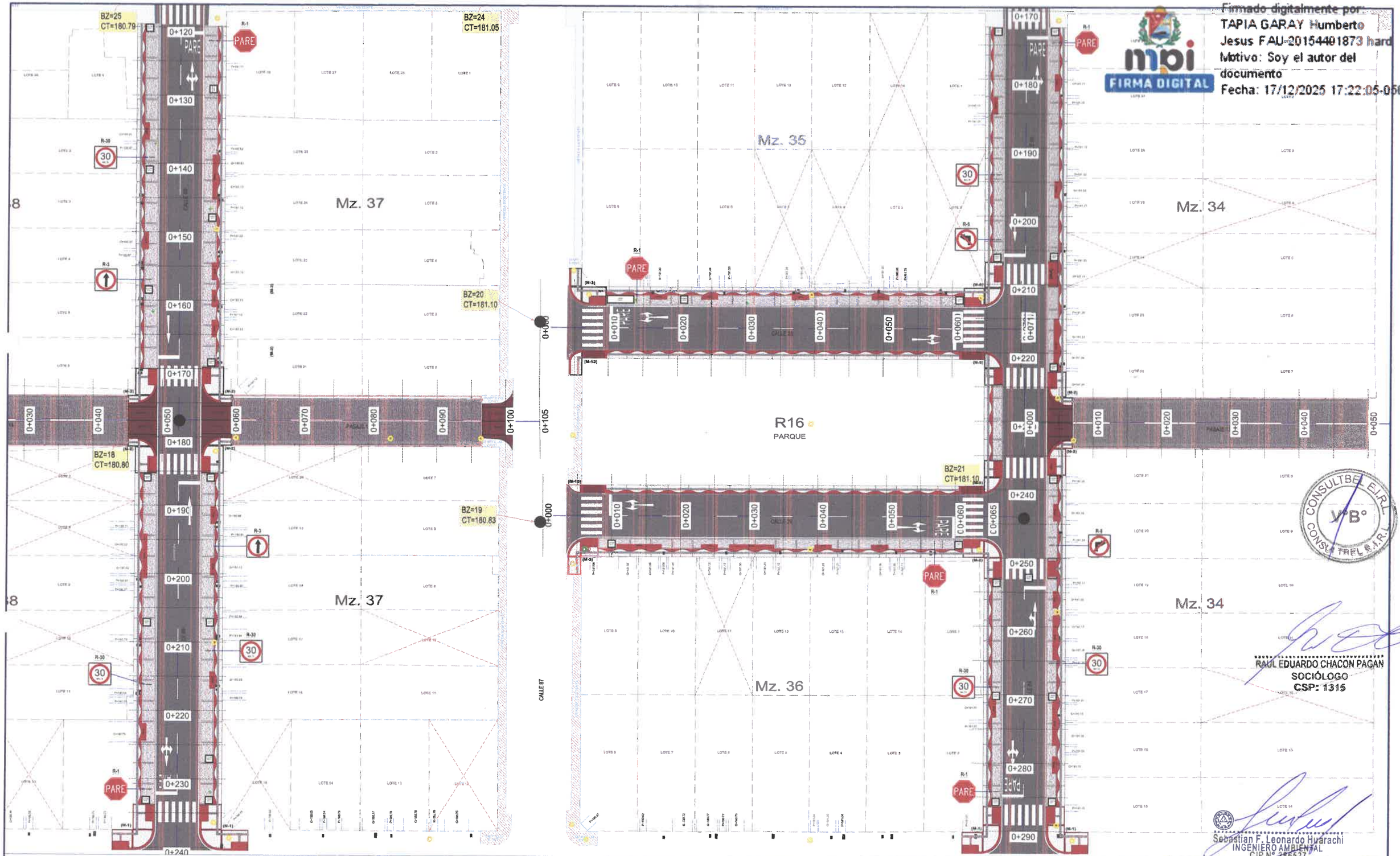
Planimetría General del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 266527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	POSTES EXISTENTES		POSTES REUBICADOS		BERMA DE CONCRETO FROTACHADO		RAMPA PEATONAL TIPO I
	BUZON EXISTENTE		VEREDA DE ESCORIA PROY.		AREA EXISTENTE A CONSERVAR		RAMPA PEATONAL TIPO II
	TAPA DESAGUE		VIA VEHICULAR				RAMPA VEHICULAR TIPO I
	TAPA MEDIDOR DE AGUA		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR ROJO		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR GRIS		PODOTACTIL DE GUIA COLOR GRIS / RAMPA VEHICULAR TIPO II

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisiones:
Alcalde: Abg. Humberto J.Tapia Garay
Gerencia de Infraestructura Pública: Ing. Fabio Salas Valdez
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Publica: Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PROYECTO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO: PLANIMETRIA GENERAL
LÁMINA: A-01

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE
S.G.E.P.I.P.

79

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Mz. 58

Mz. 59

Mz. 61

Mz. 62

R19
PARQUE

R18
PARQUE

BZ=33
CT=178.96

BZ=36
CT=179.27

BZ=41
CT=179.73

BZ=40
CT=179.36

BZ= 35
CT=179.71

BZ=
CT=180.74

BZ=34
CT=179.96

BZ=27
CT=179.46

BZ=26
CT=180.18

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANIMETRIA - ALAMEDA 2
ESC: 1/250

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	POSTES EXISTENTES		POSTES REUBICADOS		BERMA DE CONCRETO FROTACHADO		RAMPA PEATONAL TIPO I
	BUZON EXISTENTE		VEREDA DE ESCORIA PROY.		AREA EXISTENTE A CONSERVAR		RAMPA PEATONAL TIPO II
	TAPA DESAGUE		VIA VEHICULAR				RAMPA VEHICULAR TIPO I
	TAPA MEDIDOR DE AGUA		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR ROJO		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR GRIS		PODOTACTIL DE GUIA COLOR GRIS / RAMPA VEHICULAR TIPO II

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisiones:
Aludo: Abg. Humberto J.Tapia Garay
Gerencia de Infraestructura Pública: Ing. Fabio Salas Valdez
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Pública: Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PROYECTO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO: PLANIMETRIA GENERAL
LAMINA: A-02

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

mpi FIRMA DIGITAL

Mz. 60

Mz. 65

Mz. 66

Mz. 64

R18
PARQUE

R17
PARQUE

BZ=38
CT=178.96

BZ=39
CT=179.05

BZ=44
CT=178.89

BZ=49
CT=179.41

BZ=41
CT=179.73

BZ=40
CT=179.36

BZ=46
CT=179.29

BZ=45
CT=179.04

BZ=
CT=180.74

BZ=43
CT=180.74

BZ= 47
CT=180.33

BZ=48
CT=180.26

0+000 0+010 0+020 0+030 0+040 0+050 0+060 0+070 0+080 0+090 0+100 0+105 0+110 0+120 0+130 0+140 0+150 0+160 0+170

R-1 PARE
R-30 30
R-6

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANIMETRIA - ALAMEDA 2
ESC: 1/250

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	POSTES EXISTENTES		POSTES REUBICADOS		BERMA DE CONCRETO FROTACHADO		RAMPA PEATONAL TIPO I
	BUZON EXISTENTE		VEREDA DE ESCORIA PROY.		AREA EXISTENTE A CONSERVAR		RAMPA PEATONAL TIPO II
	TAPA DESAGUE		VIA VEHICULAR				RAMPA VEHICULAR TIPO I
	TAPA MEDIDOR DE AGUA		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR ROJO		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR GRIS		PODOTACTIL DE GUIA COLOR GRIS / RAMPA VEHICULAR TIPO II

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisores:
Alcalde: Abg. Humberto J.Tapia Garay
Gerencia de Infraestructura Pública: Ing. Fabio Salas Valdez
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Públicos: Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO

PROYECTO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO – DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PLANO: PLANIMETRIA GENERAL
LÁMINA: A-03

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

S.G.E.P.I.P.

77

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Mz. 41 | Mz. 39 | Mz. 38 | Mz. 37 | Mz. 40

R15 PARQUE

BZ=15 CT=179.52 | BZ=17 CT=180.14 | BZ=20 CT=181.10 | BZ=14 CT=179.82 | BZ=16 CT=180.14 | BZ=18 CT=180.80 | BZ=25 CT=180.79

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 7965[illegible]

PLANIMETRIA - ALAMEDA 2
ESC: 1/250

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	POSTES EXISTENTES		POSTES REUBICADOS		BERMA DE CONCRETO FROTACHADO		RAMPA PEATONAL TIPO I
	BUZON EXISTENTE		VEREDA DE ESCORIA PROY.		AREA EXISTENTE A CONSERVAR		RAMPA PEATONAL TIPO II
	TAPA DESAGUE		VIA VEHICULAR				RAMPA VEHICULAR TIPO I
	TAPA MEDIDOR DE AGUA		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR ROJO		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR GRIS		PODOTACTIL DE GUIA COLOR GRIS / RAMPA VEHICULAR TIPO II

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisores:
Alcalde: Abg. Humberto J.Tapia Garay
Gerencia de Infraestructura Pública: Ing. Fabio Salas Valdez
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Pública: Ing. Josus Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PROYECTO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO: PLANIMETRIA GENERAL
LÁMINA: A-04

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE
S.S.E.P.I.P.

76

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06 -0500

Mz. 58

Mz. 59

Mz. 61

Mz. 62

R19
PARQUE

R18
PARQUE

BZ=33
CT=178.96

BZ=36
CT=179.27

BZ=41
CT=179.73

BZ=40
CT=179

BZ= 35
CT=179.71

BZ=
CT=180.74

BZ=34
CT=179.96

BZ=27
CT=179.45

BZ=26
CT=180.18

0+040 0+050 0+060 0+070 0+080 0+090 0+100 0+110 0+120 0+130 0+140 0+150 0+160

0+010 0+020 0+030 0+040 0+050 0+060 0+070 0+080 0+090

PARE

V°B°

CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	POSTES EXISTENTES		POSTES REUBICADOS		BERMA DE CONCRETO FROTACHADO		RAMPA PEATONAL TIPO I
	BUZON EXISTENTE		VEREDA DE ESCORIA PROY.		AREA EXISTENTE A CONSERVAR		RAMPA PEATONAL TIPO II
	TAPA DESAGUE		VIA VEHICULAR				RAMPA VEHICULAR TIPO I
	TAPA MEDIDOR DE AGUA		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR ROJO		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR GRIS		PODOTACTIL DE GUIA COLOR GRIS / RAMPA VEHICULAR TIPO II

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisiones:
Aisalde: Abg. Humberto J.Tapia Garay
Gerencia de Infraestructura Pública: Ing. Fabio Salas Valdez
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Pública: Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2026
ESCALA : INDICADA

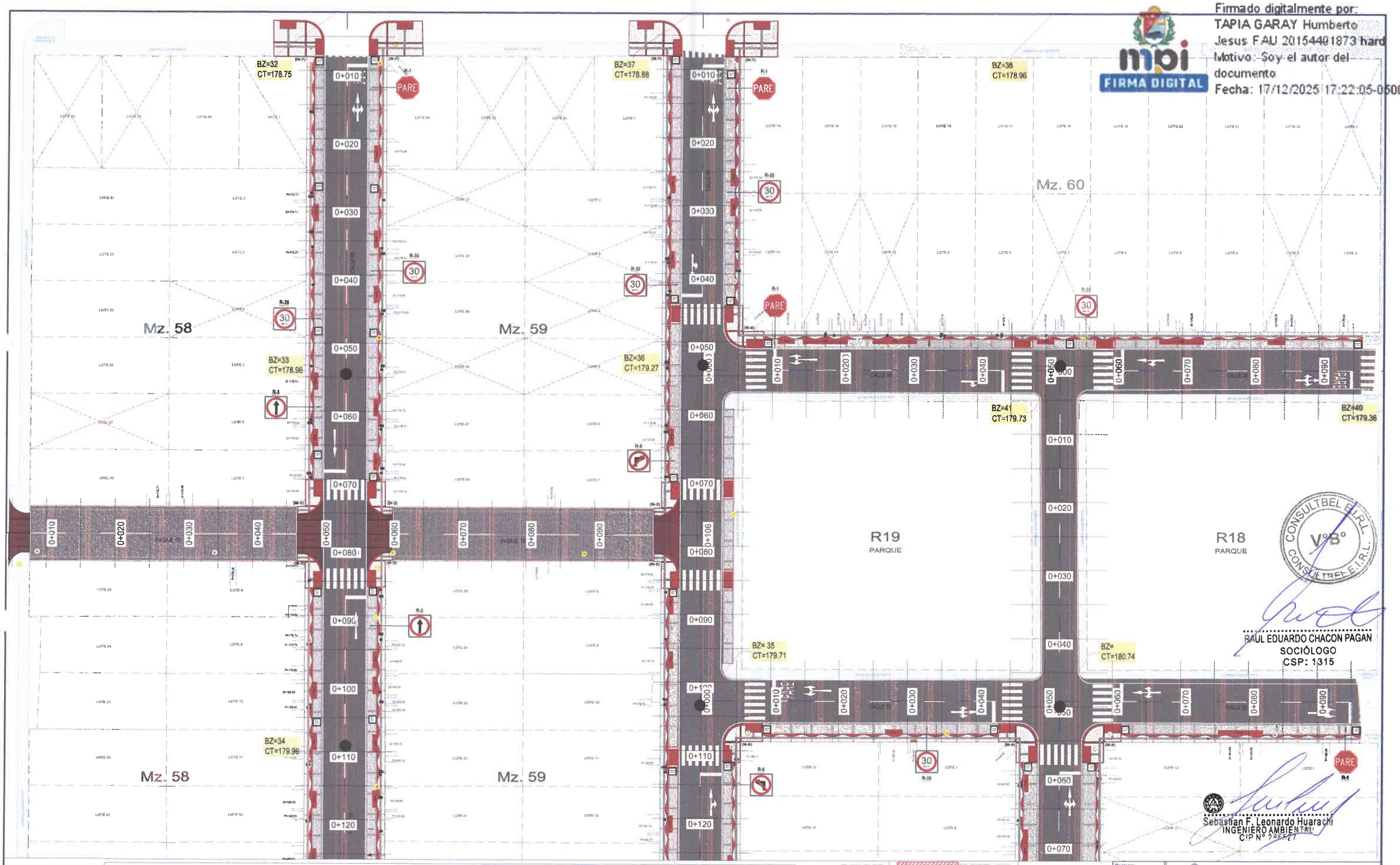
PROYECTO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO: PLANIMETRIA GENERAL
LÁMINA: A-05

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE
S.G.E.P.I.P.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

mpi FIRMA DIGITAL



CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 285427

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	POSTES EXISTENTES		POSTES REUBICADOS		BERMA DE CONCRETO FROTACHADO		RAMPA PEATONAL TIPO I
	BUZON EXISTENTE		VEREDA DE ESCORIA PROY.		AREA EXISTENTE A CONSERVAR		RAMPA PEATONAL TIPO II
	TAPA DESAGUE		VIA VEHICULAR				RAMPA VEHICULAR TIPO I
	TAPA MEDIDOR DE AGUA		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR ROJO		PODOTACTIL DE ADVERTENCIA COLOR GRIS		PODOTACTIL DE GUIA COLOR GRIS / RAMPA VEHICULAR TIPO II

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisiones:
Alcalde: Abg. Humberto J.Tapia Garay
Gerencia de Infraestructura Público: Ing. Fabio Salas Valdez
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Públicos: Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PROYECTO: "CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO: PLANIMETRIA GENERAL
LÁMINA: A-06

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE
S.G.E.P.I.P.

94

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°4

Opinión de superposición con ANP

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

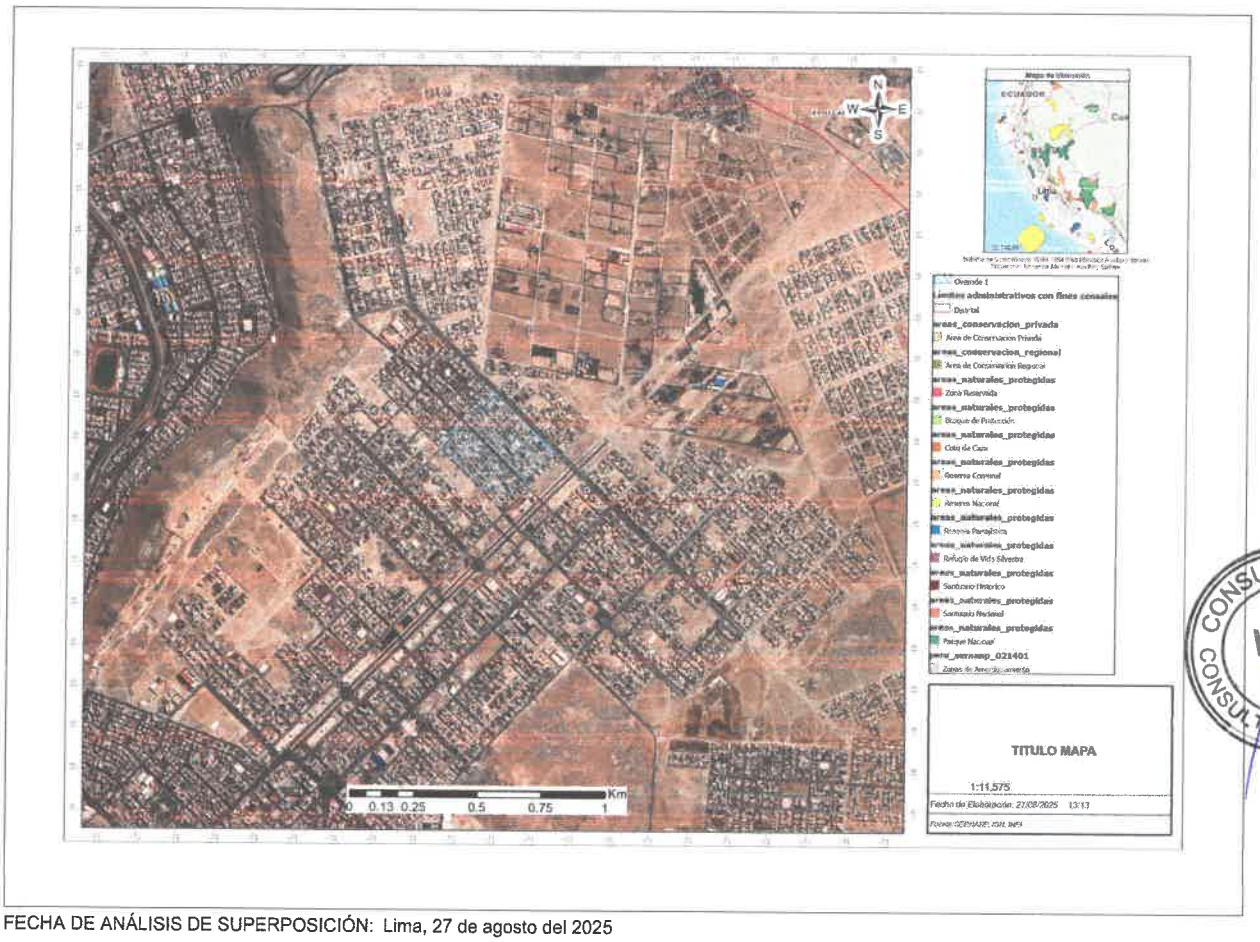
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

REPORTE DE RESULTADOS DE SUPERPOSICIÓN CON ANP

Firmado digitalmente por: TACUNAPARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

DATUM: WGS84 - UTM

CÓDIGO DE CONSULTA: 479370_POL



CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

FECHA DE ANÁLISIS DE SUPERPOSICIÓN: Lima, 27 de agosto del 2025

Áreas de Conservación Regional

No hay superposición

ANP Nacional Definitivas

No hay superposición

Zonas de Amortiguamiento

No hay superposición

Zonas Reservadas

No hay superposición

Nota Importante:

* Este cálculo es referencial, debido a la escala de generación de la información georeferenciada de áreas protegidas y la escala de generación de la información geográfica en consulta.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

SERNANP
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

93

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°5

Resultados del SIGDA

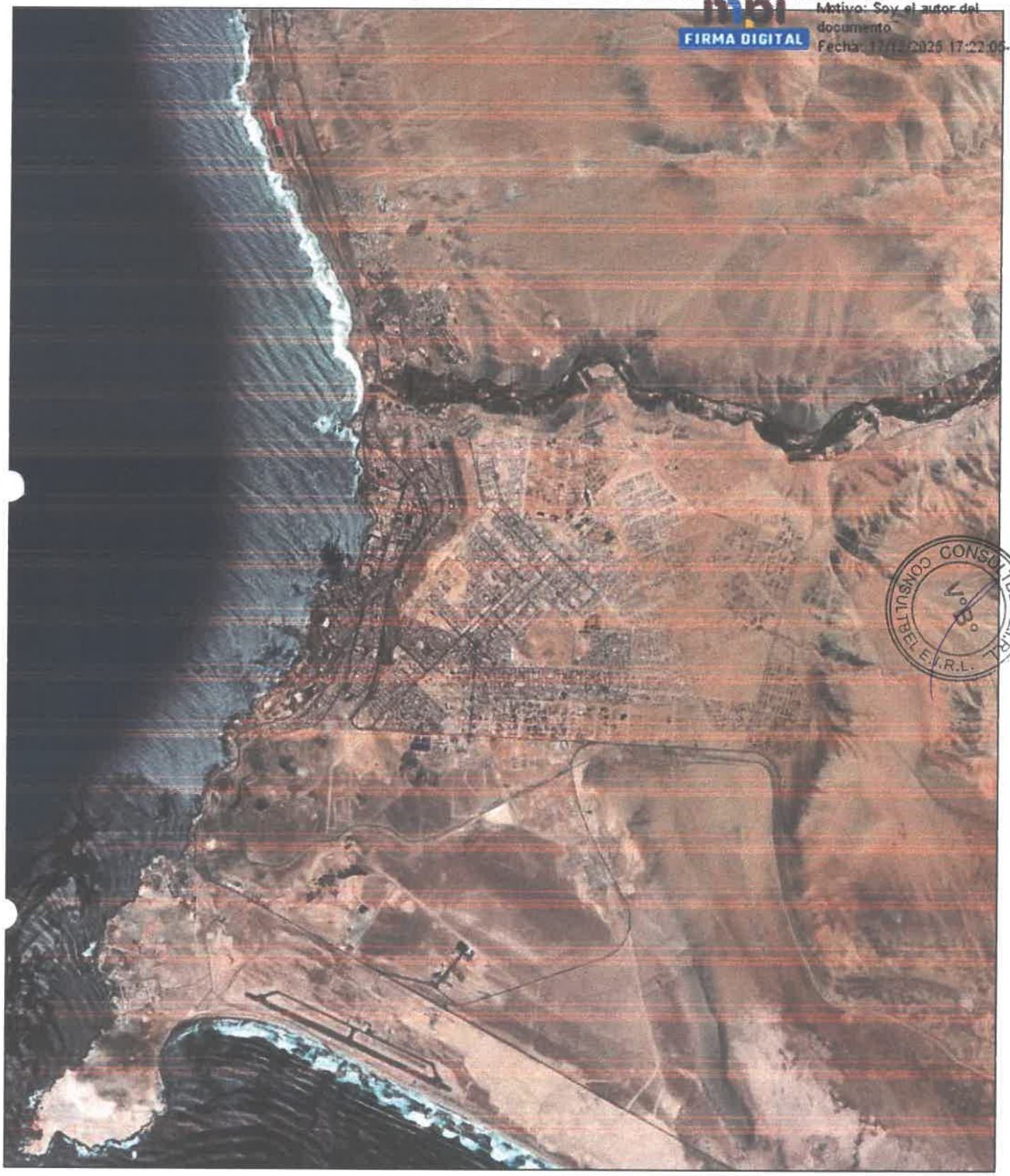
CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL



August 4, 2025

1:67,853

0 0.5 1 2 mi

0 0.75 1.5 3 km

- bip declarado
- Sitios de patrimonio mundial

Caminos prehispánicos

- Camino Registrado
- Trazo de Camino
- Camino Afectado
- Proyeccion por Daños
- Proyeccion por Reemplazo
- Proyeccion por Ausencia
- Aprobados

Geomática | DSFL
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community
GEOMATICA
DSF | Gemática

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

92

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

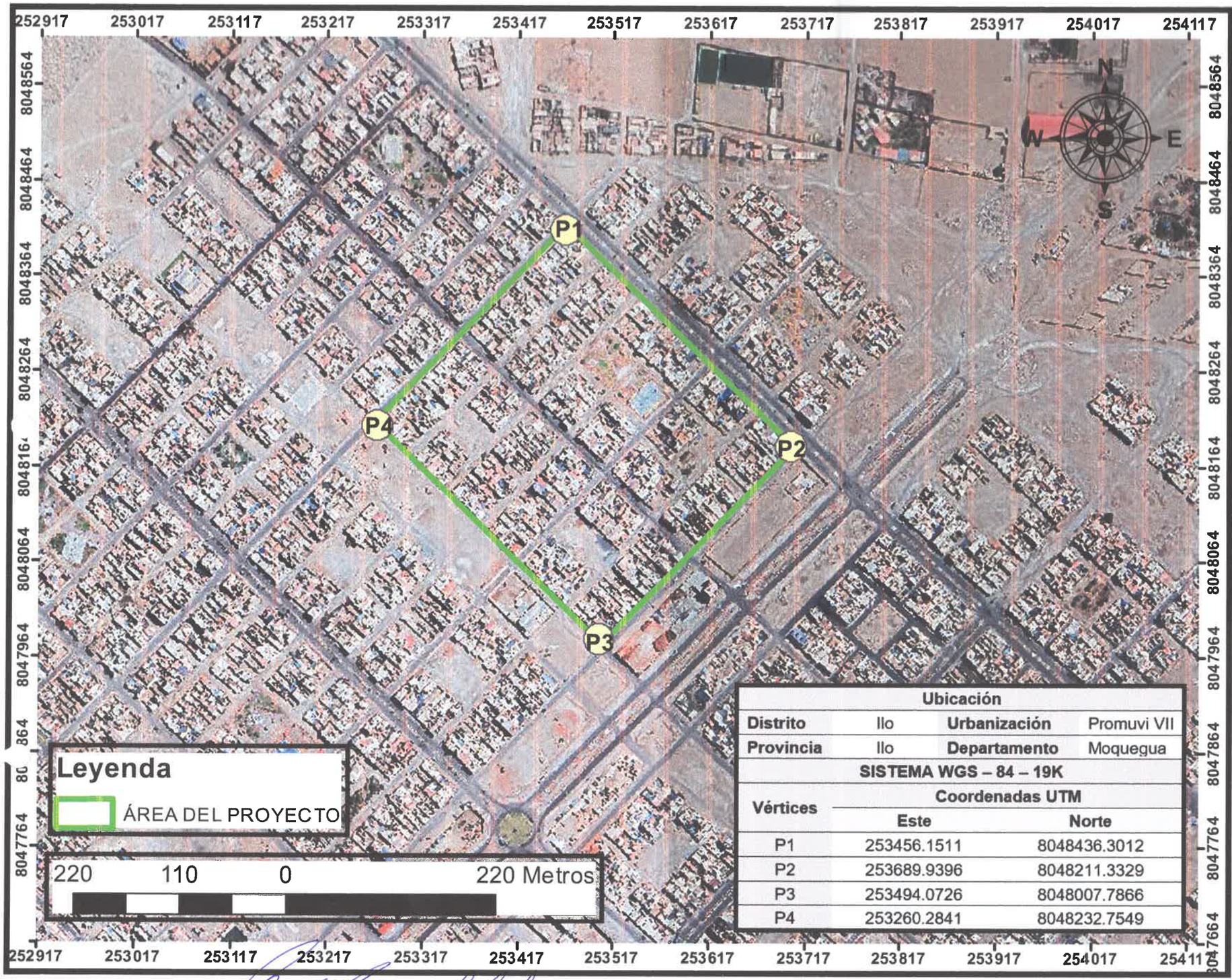
Anexo N°6

Mapa de Ubicación del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

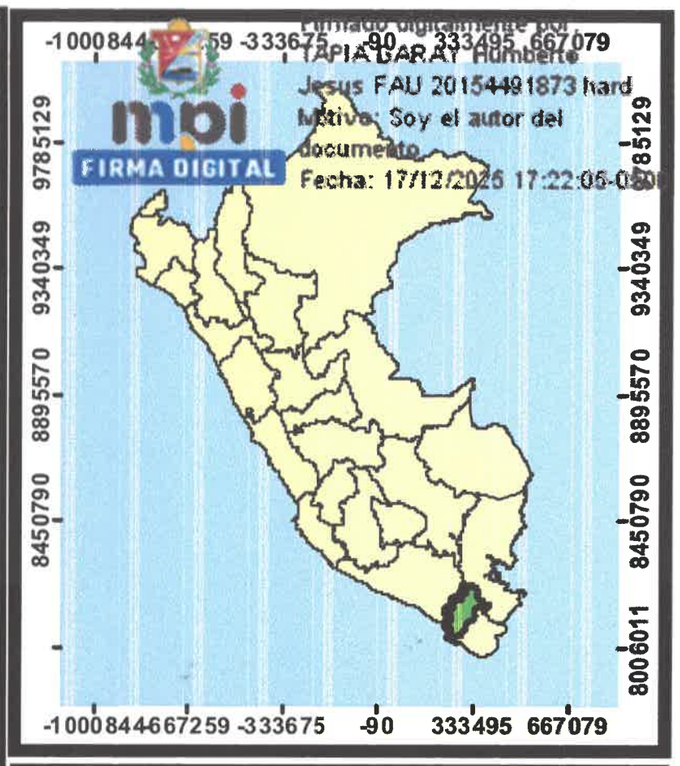
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

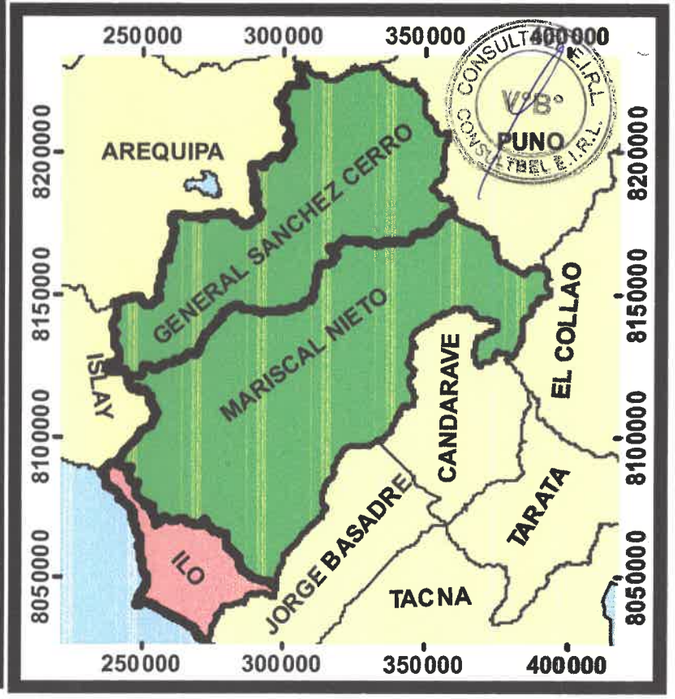
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527



Ubicación			
Distrito	Ilo	Urbanización	Promuvi VII
Provincia	Ilo	Departamento	Moquegua

SISTEMA WGS – 84 – 19K		
Vértices	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
P1	253456.1511	8048436.3012
P2	253689.9396	8048211.3329
P3	253494.0726	8048007.7866
P4	253260.2841	8048232.7549





ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 216527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	**PROYECCION:**	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:6,000	**MAPA N:**	01
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

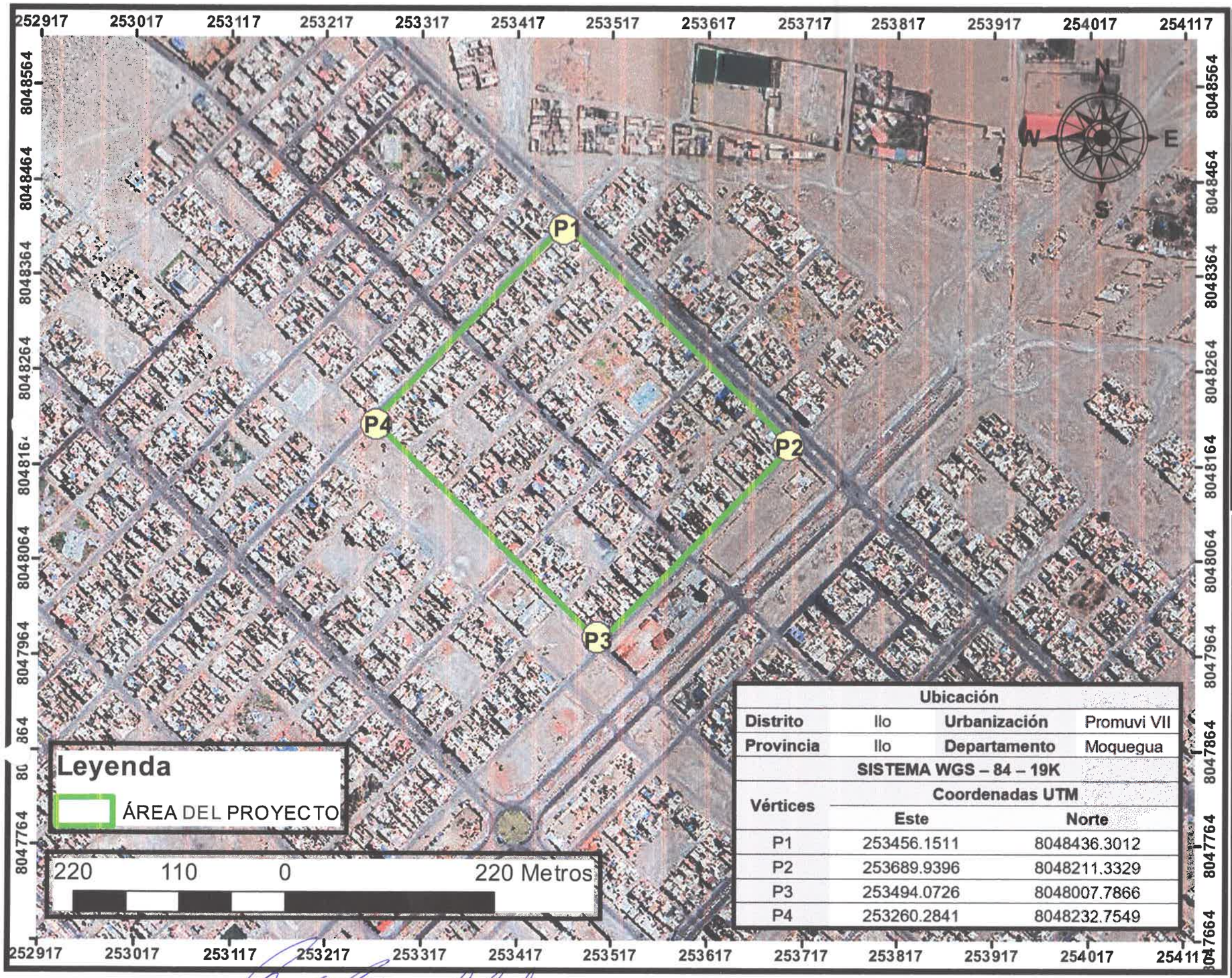
TITULO:

MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

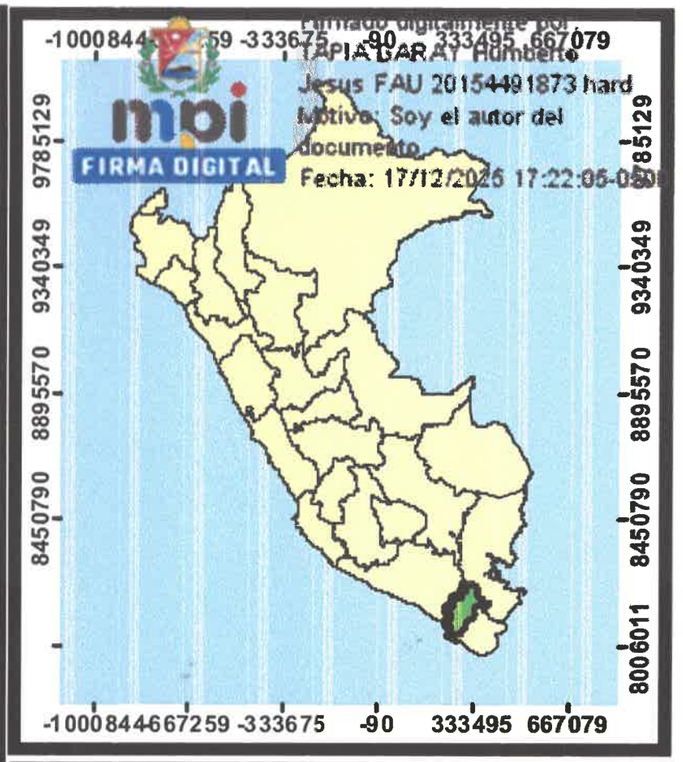
NOMBRE DEL PROYECTO:

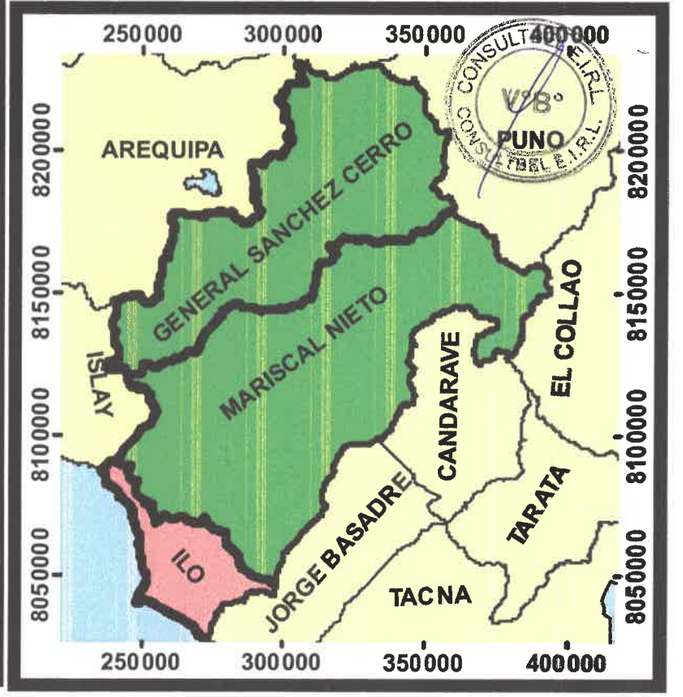
CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

21



Ubicación			
Distrito	Ilo	Urbanización	Promuvi VII
Provincia	Ilo	Departamento	Moquegua
SISTEMA WGS – 84 – 19K			
Vértices	Coordenadas UTM		
	Este	Norte	
P1	253456.1511	8048436.3012	
P2	253689.9396	8048211.3329	
P3	253494.0726	8048007.7866	
P4	253260.2841	8048232.7549	





ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 236527

Consultbal
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	**PROYECCION:**	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:6,000	**MAPA N:**	01
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

TITULO:

MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°8

Mapa del Área de Influencia del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/[illegible] 17:22:05 -05:00

Área De Influencia	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
Área de Influencia Directa	A1	253,450	8,048,456
	A2	253,548	8,048,389
	A3	253,637	8,048,301
	A4	253,737	8,048,192
	A5	253,670	8,048,083
	A6	253,583	8,047,989
	A7	253,499	8,047,915
	A8	253,390	8,047,999
	A9	253,292	8,048,093
	A10	253,197	8,048,196
	A11	253,274	8,048,296
	A12	253,349	8,048,373
Área de Influencia Indirecta	B1	253,456	8,048,507
	B2	253,542	8,048,463
	B3	253,628	8,048,377
	B4	253,718	8,048,290
	B5	253,792	8,048,190
	B6	253,756	8,048,095
	B7	253,673	8,048,008
	B8	253,584	8,047,914
	B9	253,499	8,047,864
	B10	253,403	8,047,902
	B11	253,307	8,048,001
	B12	253,211	8,048,095
	B13	253,147	8,048,199
	B14	253,202	8,048,297
	B15	253,280	8,048,378
	B16	253,358	8,048,458

CONSULTBEL V°B°

ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 256527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	**PROYECCION:**	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:4,500	**MAPA N:**	03
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

TITULO:

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

89

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°9

Mapas Temáticos

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	**PROYECCION:**	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:100,000	**MAPA N:**	08
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

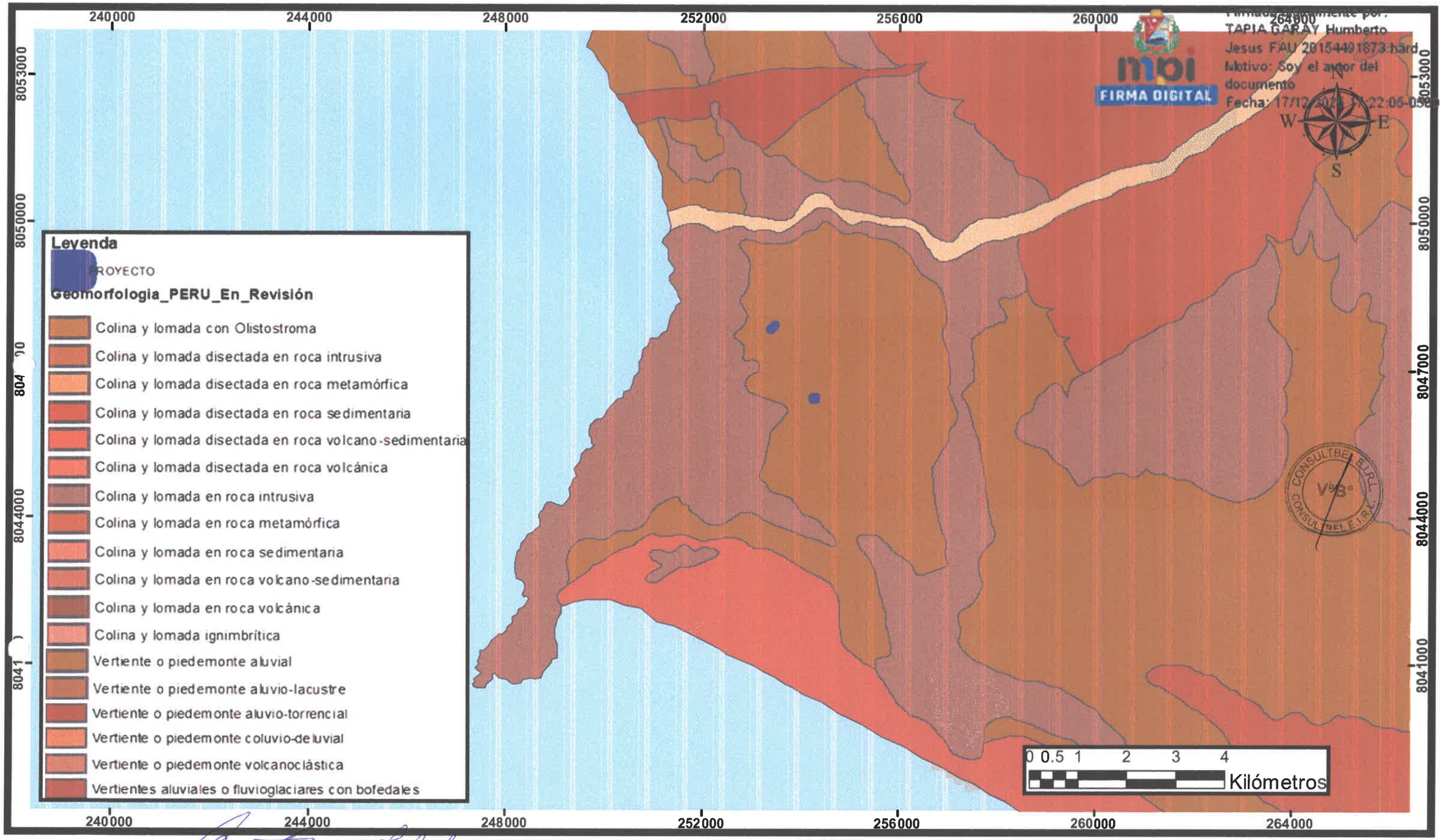
TITULO:

MAPA HIDROGRAFICO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD **URBANA** EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL **DISTRITO** DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE **MOQUEGUA**

88



ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 226527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	PROYECCION:	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:100,000	MAPA N:	07
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

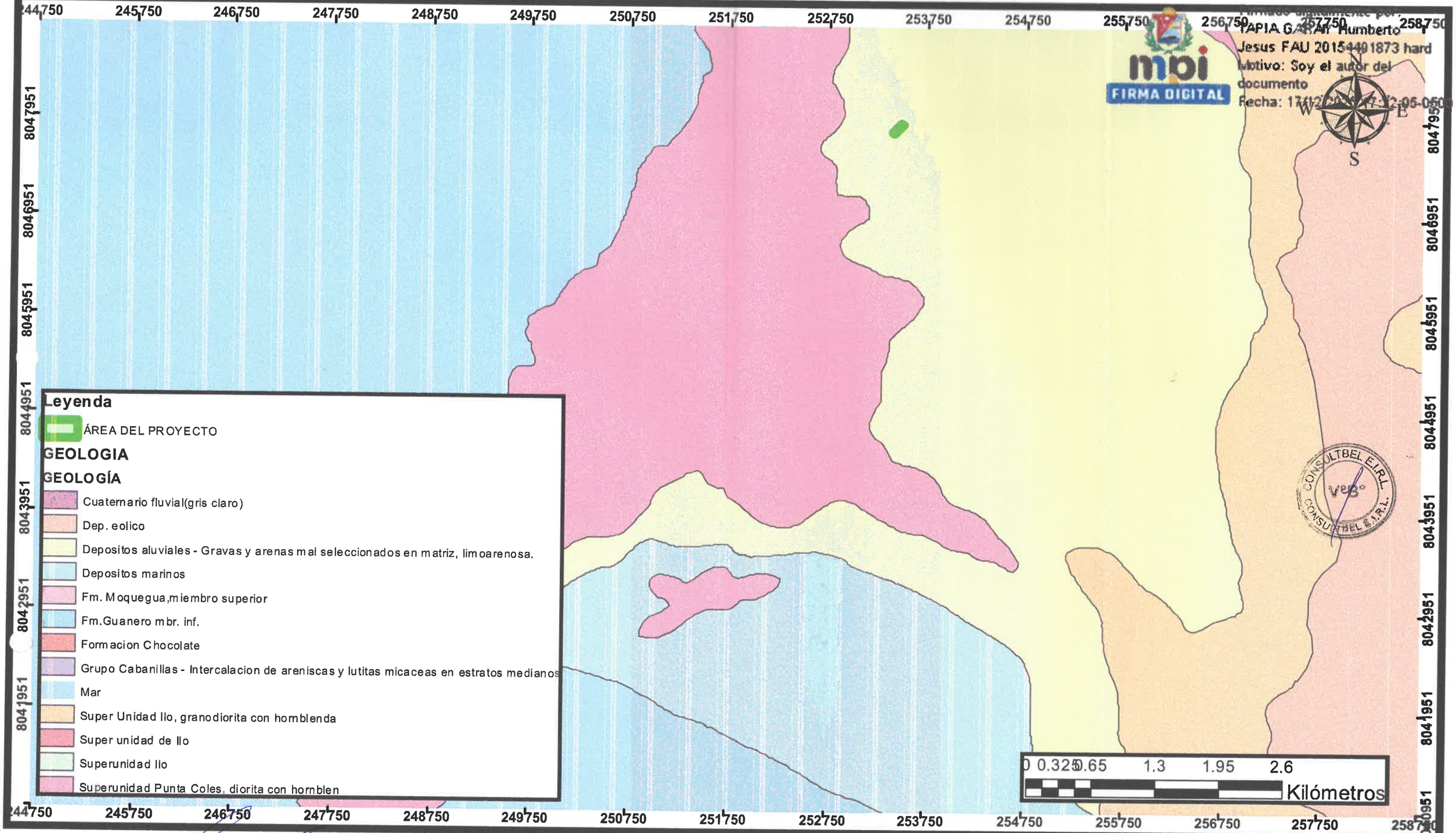
TITULO:

MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL PROYECTO

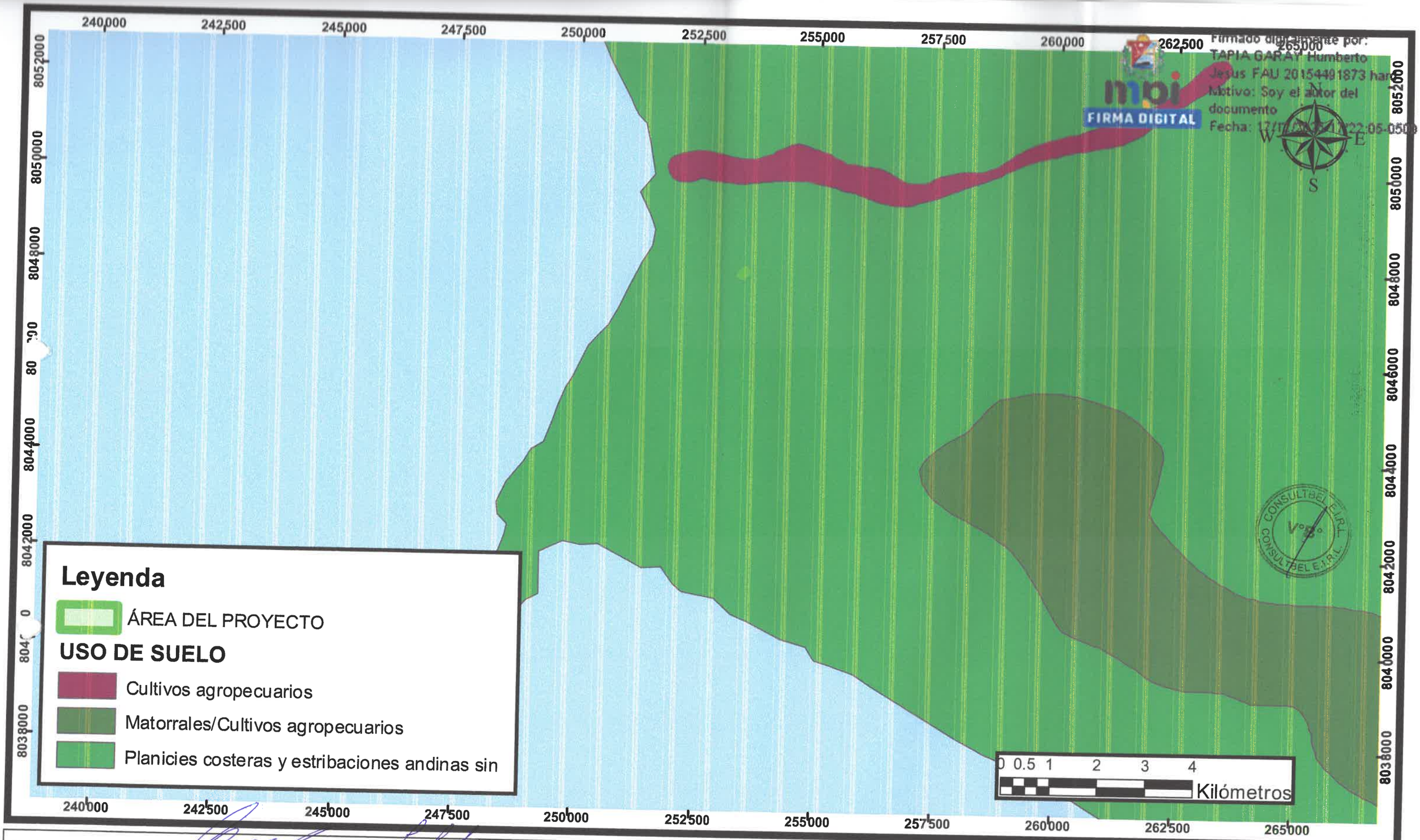
NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 07:32:06-0500



ELABORADO POR: RAUL EDUARDO CHACON PAGAN, SOCIÓLOGO, CSP: 1315 / Sebastian F. Leonardo Huarachi, INGENIERO AMBIENTAL, CIP N° 256527	**DATUM:** WGS 84	**PROYECCION:** UTM ZONA 19 - K	**TITULO:** MAPA DE GEOLOGÍA DEL PROYECTO
Consultbel — CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES	**FECHA:** AGOSTO DE 2025		**NOMBRE DEL PROYECTO:** CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
	ESCALA: 1:50,000	**MAPA N:** 06	
	UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		



ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracht
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

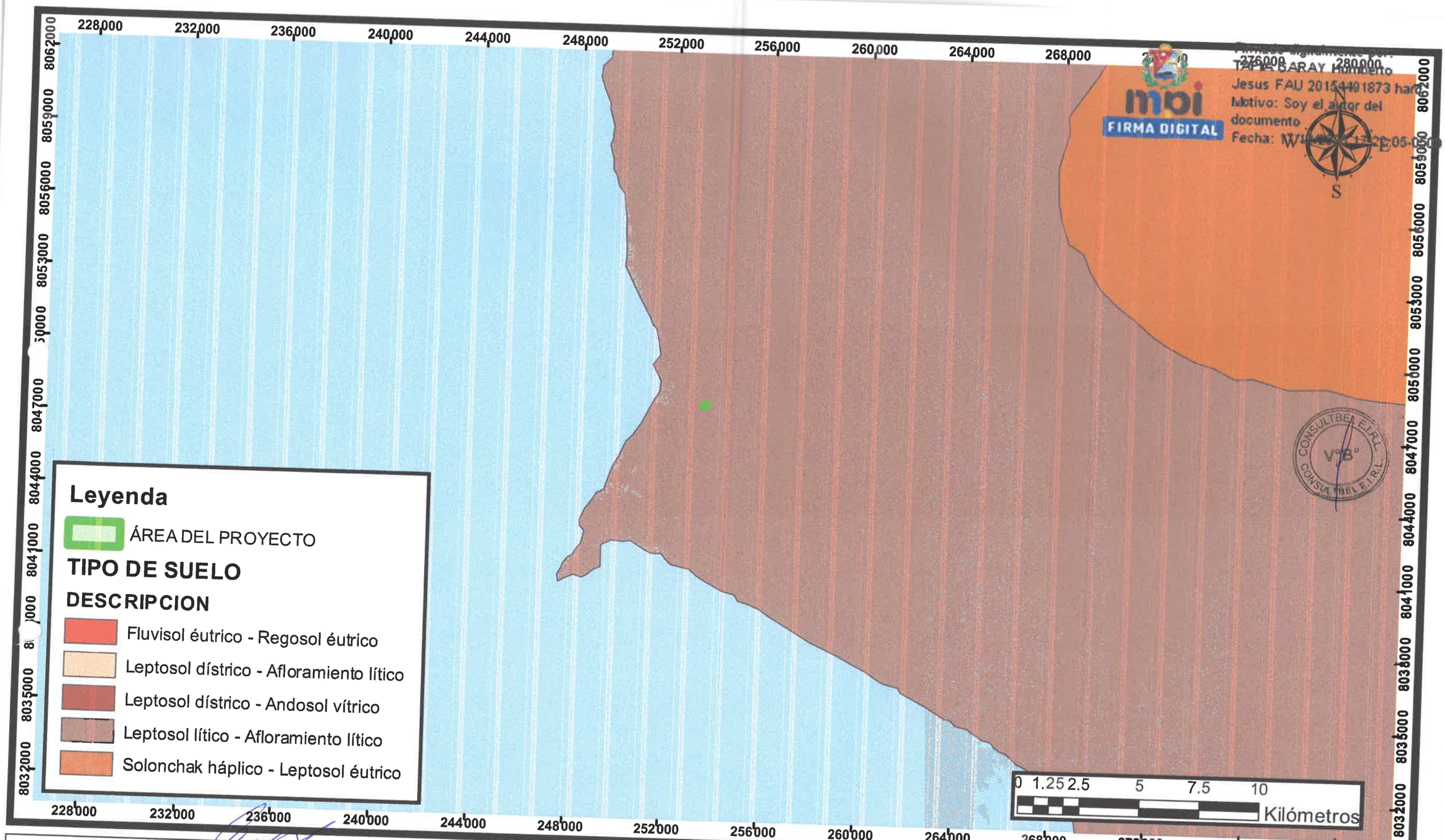
DATUM: WGS 84	PROYECCION: UTM ZONA 19 - K
FECHA: AGOSTO DE 2025	
ESCALA: 1:100,000	MAPA N: 12
UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA	

TITULO:

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA



ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 131

Sebastian Fr[illegible]onardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

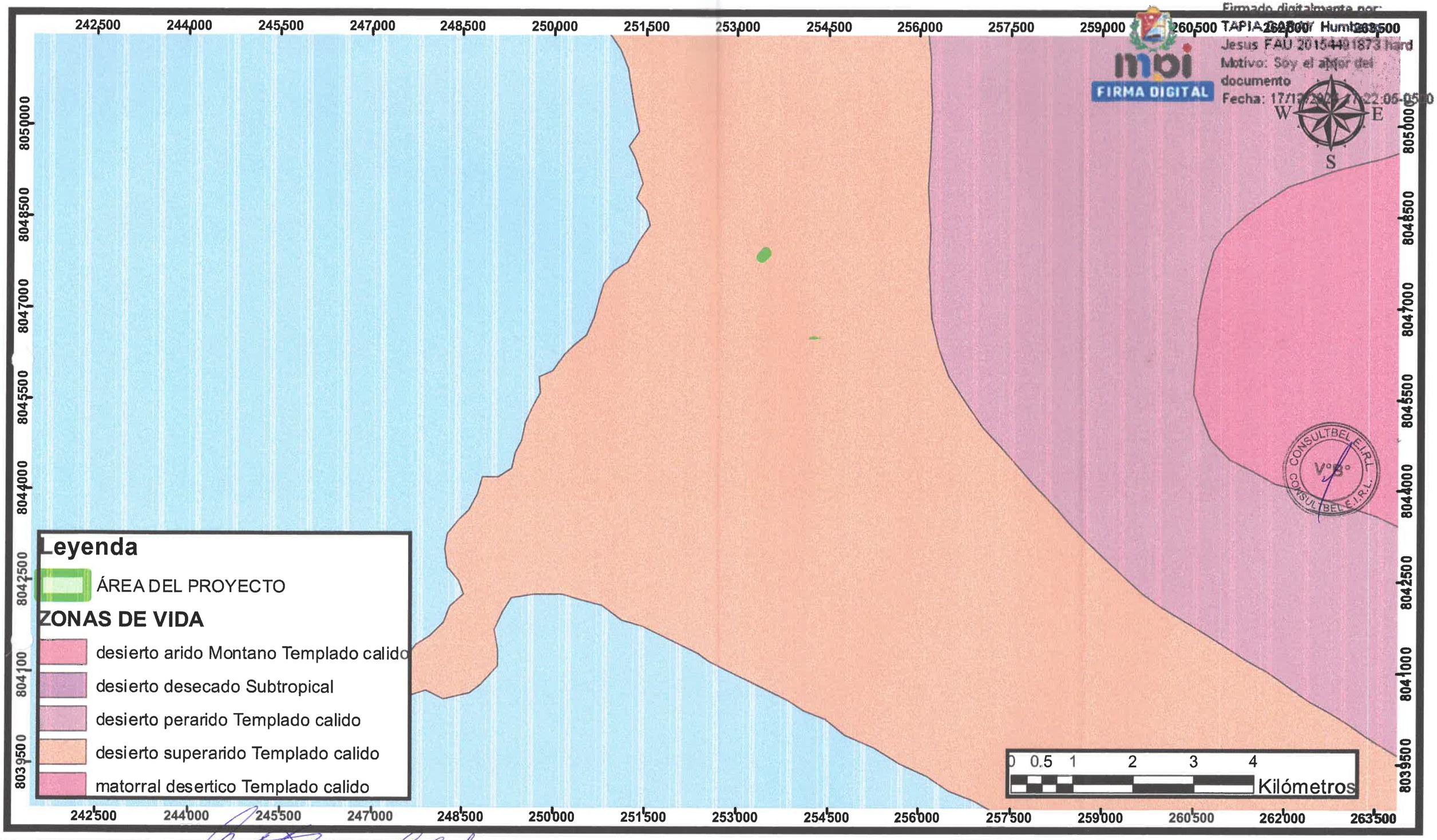
DATUM: WGS 84	**PROYECCION:** UTM ZONA 19 - K
FECHA: AGOSTO DE 2025	
ESCALA: 1:200,000	**MAPA N:** 09
UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA	

TITULO:

MAPA DEL TIPO DE SUELO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO



ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

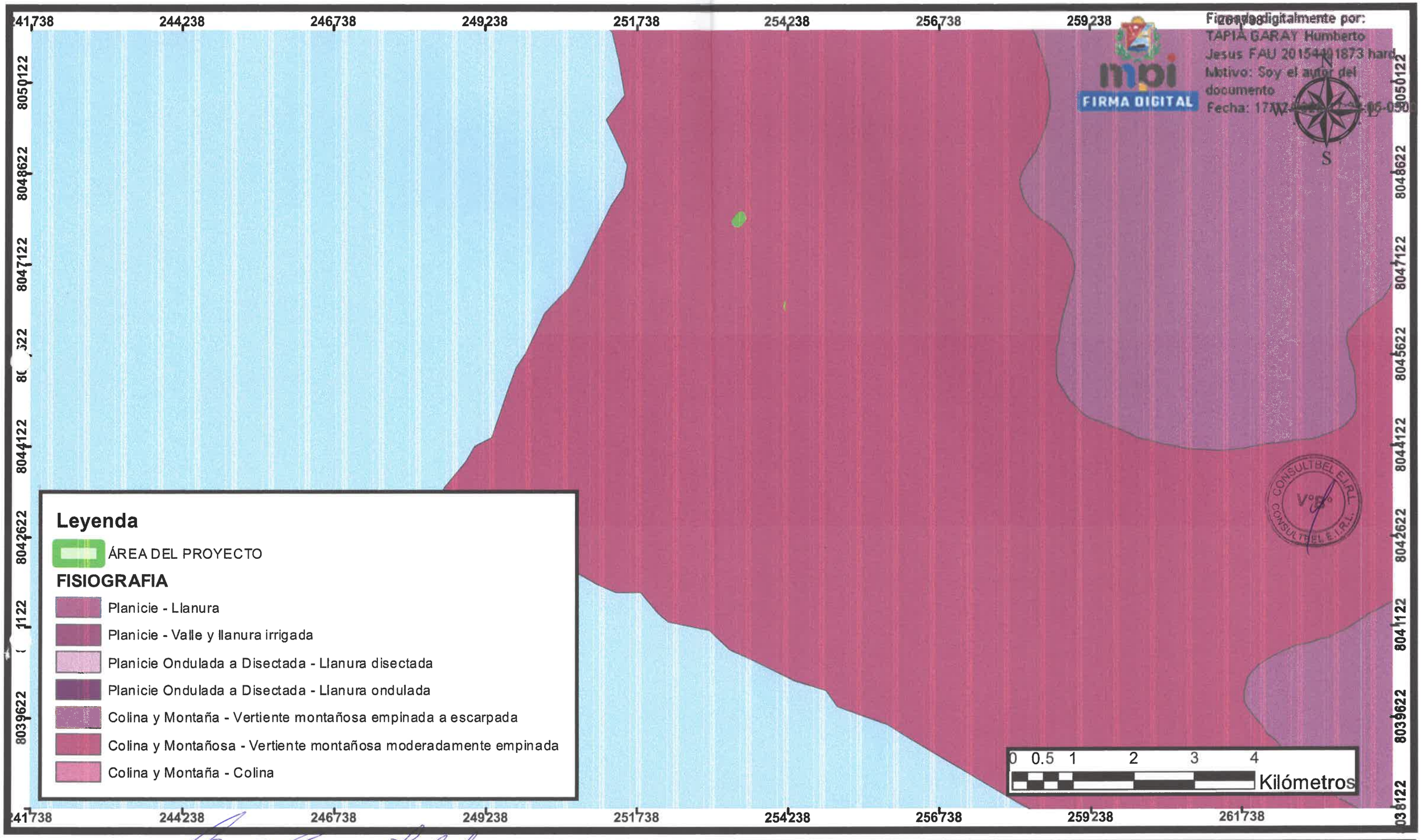
DATUM: WGS 84	PROYECCION: UTM ZONA 19 - K
FECHA: AGOSTO DE 2025	
ESCALA: 1:80,000	MAPA N: 11
UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA	

TITULO:

MAPA DE ZONAS DE VIDA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO



ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	**PROYECCION:**	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:80,000	**MAPA N:**	05
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

TITULO:

MAPA DE FIOSOGRAFIA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD **URBANA** EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL **DISTRITO** DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE **MOQUEGUA**

82

241282 243782 246282 248782 251282 253782 256282 258782 261282

8049633 8048133 8046633 8045133 8043633 8042133 8040633 8039133 8037633

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

mbi FIRMA DIGITAL

N W E S

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Leyenda

- ÁREA DEL PROYECTO
- <todos los demás valores>

CODIGO

- B (i) E'
- C (i) C'
- C (i) D'
- C (i) E'
- D (i , p) C'
- E (d) B'
- Loma

DESCRIPCIÓN DE CLIMAS

PRECIPITACIÓN EFECTIVA

A	MUY LLUVIOSO
B	LLUVIOSO
C	SEMISECO
D	SEMIÁRIDO
E	ÁRIDO

EFICIENCIA DE TEMPERATURA

A'	CÁLIDO
B'	TEMPLADO
C'	FRIO
D'	SEMIFRÍGIDO
E'	FRÍGIDO

DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN EL AÑO

(r)	PRECIPITACIÓN ABUNDANTE EN TODAS LAS ESTACIONES
(i)	INVIERNO SECO
(i , p)	INVIERNO Y PRIMAVERA SECA
(o, i)	OTOÑO E INVIERNO SECO
(d)	DEFICIENCIA DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES

0 0.5 1 2 3 4 Kilómetros

241282 243782 246282 248782 251282 253782 256282 258782 261282

ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 256527

Consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM:	WGS 84	**PROYECCION:**	UTM ZONA 19 - K
FECHA:	AGOSTO DE 2025		
ESCALA:	1:80,000	**MAPA N:**	04
UBICACION:	AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA		

TITULO:

MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

84

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

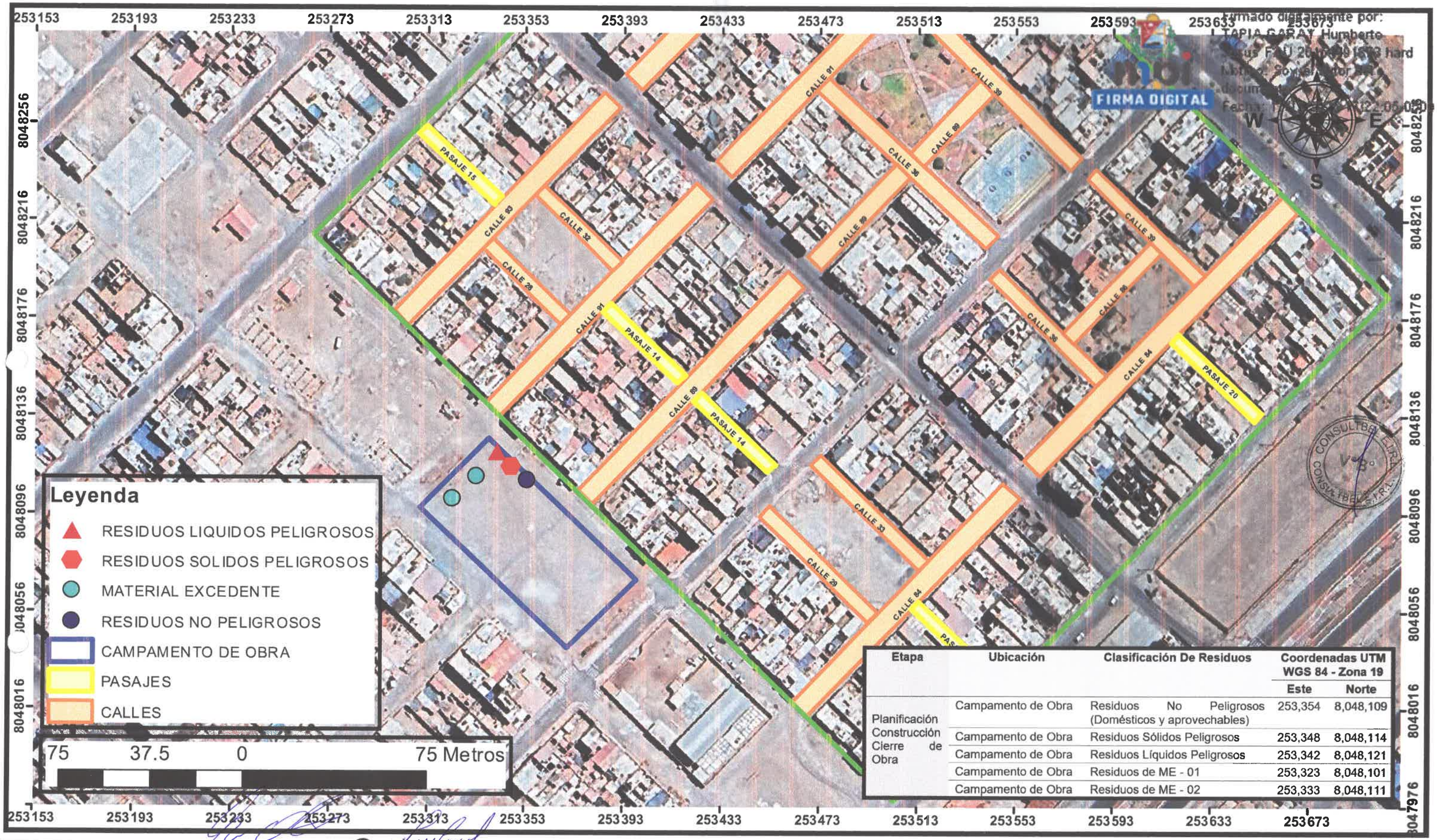
Anexo N°10

Mapa de ubicación de Residuos Sólidos del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 275527



Etapa	Ubicación	Clasificación De Residuos	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19	
			Este	Norte
Planificación Construcción Cierre de Obra	Campamento de Obra	Residuos No Peligrosos (Domésticos y aprovechables)	253,354	8,048,109
	Campamento de Obra	Residuos Sólidos Peligrosos	253,348	8,048,114
	Campamento de Obra	Residuos Líquidos Peligrosos	253,342	8,048,121
	Campamento de Obra	Residuos de ME - 01	253,323	8,048,101
	Campamento de Obra	Residuos de ME - 02	253,333	8,048,111

ELABORADO POR:

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

consultbel
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM: WGS 84	**PROYECCION:** UTM ZONA 19 - K
FECHA: AGOSTO DE 2025	
ESCALA: 1:2,000	**MAPA N:** 13
UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA	

TITULO:
MAPA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y CIERRE DE OBRA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:
CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°11

Mapa de Monitoreo del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

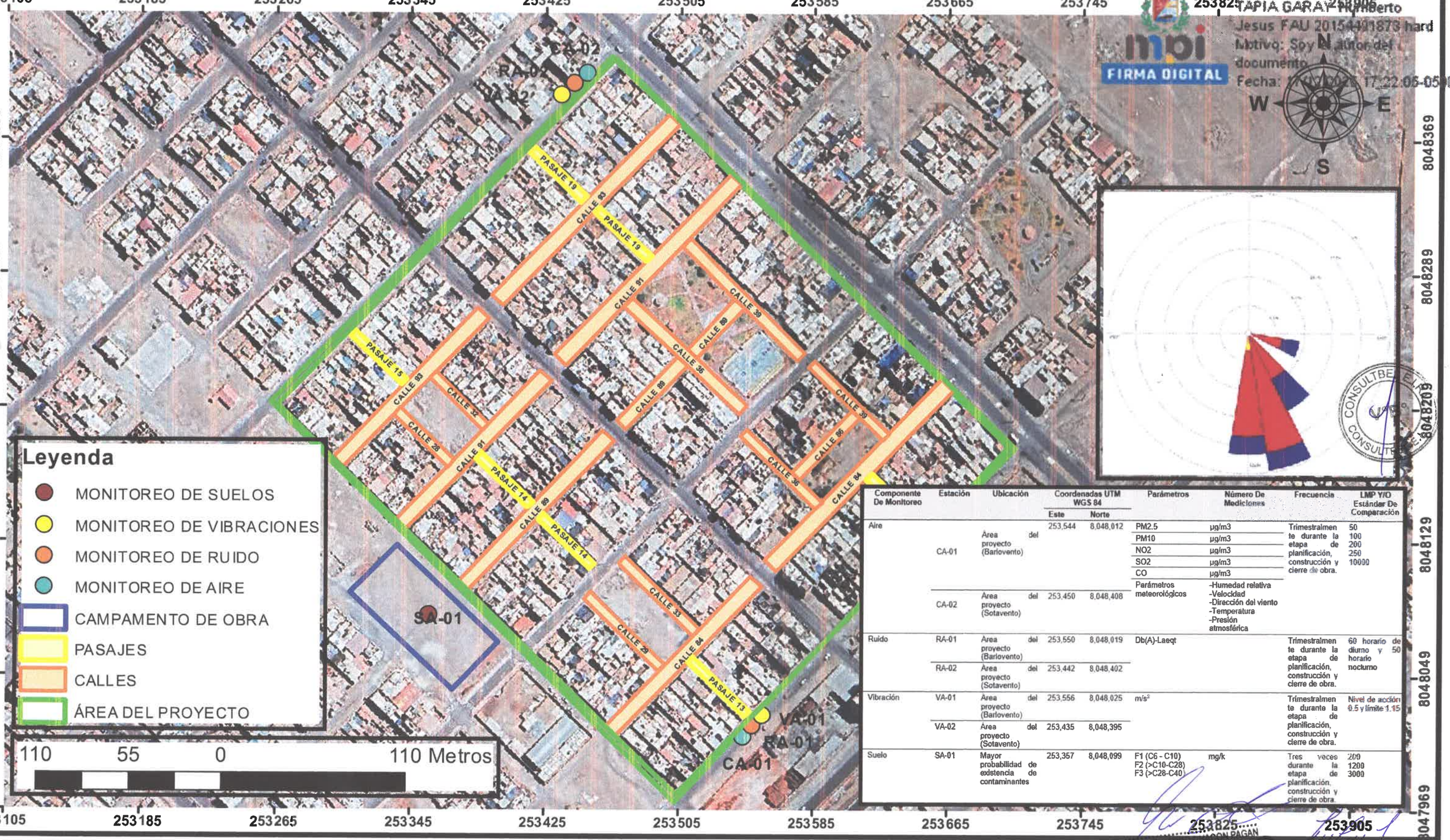
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154191873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/09/2025 17:22:05-0500

253105 253185 253265 253345 253425 253505 253585 253665 253745 253825 253905

8048369 8048289 8048209 8048129 8048049 8047969



Leyenda

- MONITOREO DE SUELOS
- MONITOREO DE VIBRACIONES
- MONITOREO DE RUIDO
- MONITOREO DE AIRE
- CAMPAMENTO DE OBRA
- PASAJES
- CALLES
- ÁREA DEL PROYECTO

110 55 0 110 Metros

Componente De Monitoreo	Estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84 Este	Norte	Parámetros		Número De Mediciones	Frecuencia	LMP Y/O Estándar De Comparación
Aire	CA-01	Área del proyecto (Barlovento)	253,544	8,048,012	PM2.5	µg/m3		Trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	50
					PM10	µg/m3			100
					NO2	µg/m3			200
					SO2	µg/m3			250
					CO	µg/m3			10000
	CA-02	Área del proyecto (Sotavento)	253,450	8,048,408	Parámetros meteorológicos	-Humedad relativa -Velocidad -Dirección del viento -Temperatura -Presión atmosférica			
Ruido	RA-01	Área del proyecto (Barlovento)	253,550	8,048,019	Db(A)-Laeqt			Trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	60 horario de diurno y 50 horario nocturno
	RA-02	Área del proyecto (Sotavento)	253,442	8,048,402					
Vibración	VA-01	Área del proyecto (Barlovento)	253,556	8,048,025	m/s²			Trimestralmente durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	Nivel de acción 0.5 y límite 1.15
	VA-02	Área del proyecto (Sotavento)	253,435	8,048,395					
Suelo	SA-01	Mayor probabilidad de existencia de contaminantes	253,357	8,048,099	F1 (C6 - C10) F2 (>C10-C28) F3 (>C28-C40)	mg/k		Tres veces durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra.	200 1200 3000

RAUL EDUARDO SIGUEÑAS PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastián F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

ELABORADO POR:

consultbal
CONSULTORÍA E INGENIERIA EN PROYECTOS AMBIENTALES
HIDROCARBUROS, TRANSPORTE, SEGURIDAD Y CAPACITACIONES

DATUM: WGS 84	PROYECCION: UTM ZONA 19 - K
FECHA: AGOSTO DE 2025	
ESCALA: 1:3,000	MAPA N: 14
UBICACION: AA.HH. BELLAVISTA, PROMUVI VII EN LA PAMPA INALÁMBRICA	

TITULO:
MAPA DE MONITOREO EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y CIERRE DE OBRA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:
CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

78

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°12

Panel Fotográfico

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°
CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 285527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

Mz. 60

Mz. 65

Mz. 66

CALLE 84

CALLE 39

CALLE 39

CALLE 39

PLANIMETRIA GENERAL - A
ESC: 1/250

Mz. 58

Mz. 59

Mz. 60

CALLE 93

CALLE 91

CALLE 39

CALLE 39

PLANIMETRIA GENERAL - B
ESC: 1/250

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANO CLAVE
ESC: S/E

B A

Revisiones:

Alcalde:
Abg. Humberto J.Tapia Garay

Gerencia de Infraestructura Pública
Ing. Fabio Bales Valdez

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversión Pública
Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO

PROYECTO:
"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PLANO:
ESTADO SITUACIONAL

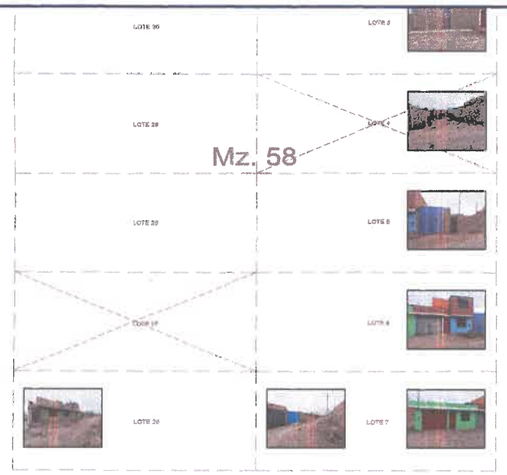
LÁMINA:
ES-05

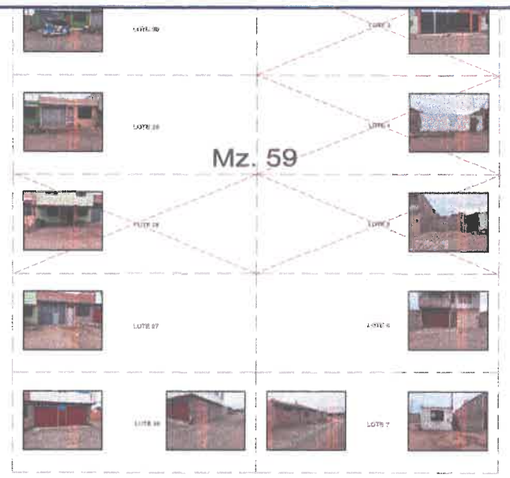
ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

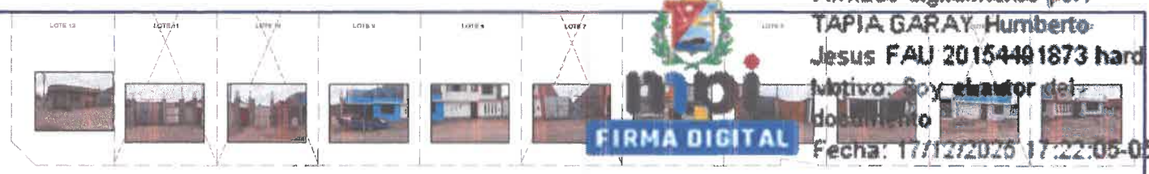
S.G.E.E.P.I.P.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

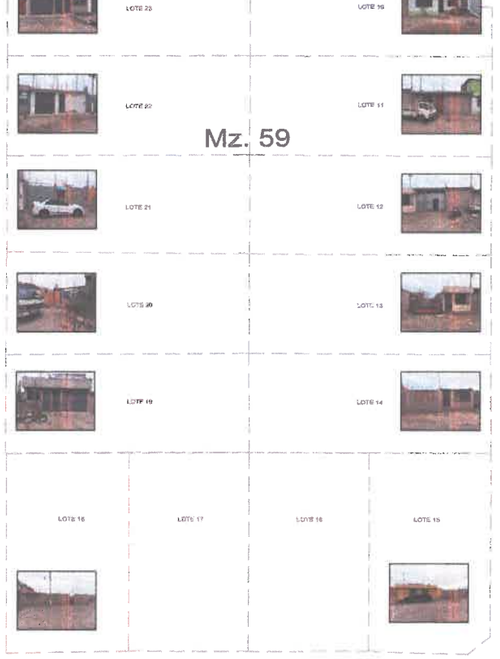


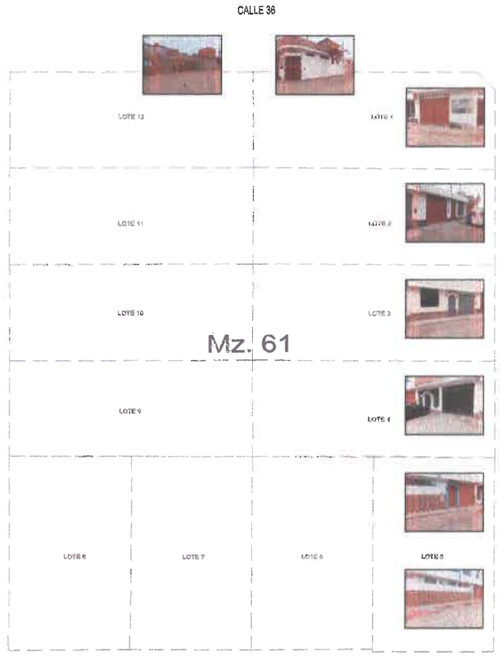


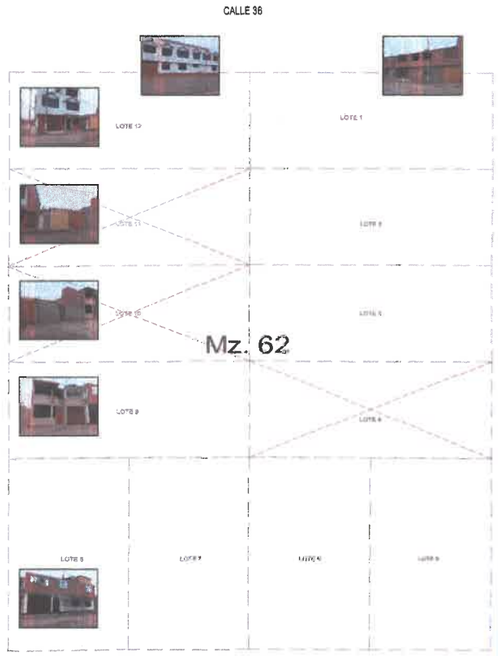


R19
PARQUE

R18
PARQUE







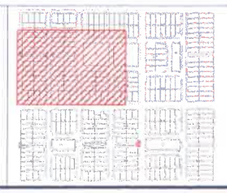
CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

ING. EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANO CLAVE
ESC: S/E



Revisiones:

Alcalde:
Abg. Humberto J.Tapia Garay

Gerencia de Infraestructura Pública
Ing. Fabio Salas Valdez

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversión Pública
Ing. Josue Arena Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO
FECHA : JULIO 2025
ESCALA : INDICADA

PROYECTO:
"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

PLANO:
ESTADO SITUACIONAL

LÁMINA:
ES-04

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

S.G.F.E.P.I.D.

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

Mz. 41

Mz. 39

Mz. 38

Mz. 37

Mz. 40

CALLE 83

CALLE 32

CALLE 91

CALLE 89

CALLE 28

PASAJE 15

PASAJE 14

R15
PARQUE

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaracha
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANO CLAVE
ESC: S/E

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

Revisiones:

Alcalde:
Abg. Humberto J.Tapia Garay

Gerencia de Infraestructura Pública
Ing. Pablo Salas Valdez

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversión Pública
Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO

PROYECTO:
"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

FECHA : JULIO 2026
ESCALA : INDICADA

PLANO:
ESTADO SITUACIONAL

LÁMINA:
ES-03

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

S.G.F.I.E.P.I.P.

75

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

CALLE 39

CALLE 38

R18
PARQUE

19
RQUE

CALLE 39

Mz. 64

CALLE 86

R17
PARQUE

CALLE 84

PASAJE 20

Mz. 66

E 36

CALLE 38

61

CALLE 89

Mz. 62

CALLE 87

Mz. 63

CALLE 84

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

PLANO CLAVE
ESC: S/E

Revisiones:

Alcalde:
Abg. Humberto J.Tapia Garay

Gerencia de Infraestructura Pública
Ing. Fabio Salas Valdez

Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversión Pública
Ing. Josue Arana Fernandez

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA

REGIÓN : MOQUEGUA
PROVINCIA : ILO
DISTRITO : ILO

PROYECTO:
"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

FECHA : JULIO 2026
ESCALA : INDICADA

PLANO:
ESTADO SITUACIONAL

LÁMINA:
ES-02

ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

S.G.E.I.E.P.I.P.

74

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

PLANIMETRIA GENERAL
ESC: 1/250

PLANO CLAVE
ESC: S/E

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

Revisiones:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Alcalde: Abg. Humberto J.Tapia Garay	GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA
Gerencia de Infraestructura Pública: Ing. Fabio Salas Valdez	REGIÓN : MOQUEGUA PROVINCIA : ILO DISTRITO : ILO
Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos de Inversion Pública: Ing. Josue Arana Fernandez	PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"
	FECHA : JULIO 2025 ESCALA : INDICADA
	PLANO: ESTADO SITUACIONAL
	LÁMINA: ES-01
	ESTE PLANO NO TIENE VALIDEZ SIN LA FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE
	S.G.E.P.I.P.

73

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

PANEL FOTOGRAFICO

AA.HH. BELLAVISTA – PROMUVI VII

FOTO N°01: CALLE 84 – ENTRE LA MZ.36 Y MZ 34 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°02: PASAJE 13 – ENTRE LA MZ.34 Y MZ 34 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

FOTO N°03: CALLE 84 – ENTRE LA MZ.35 Y MZ 34 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

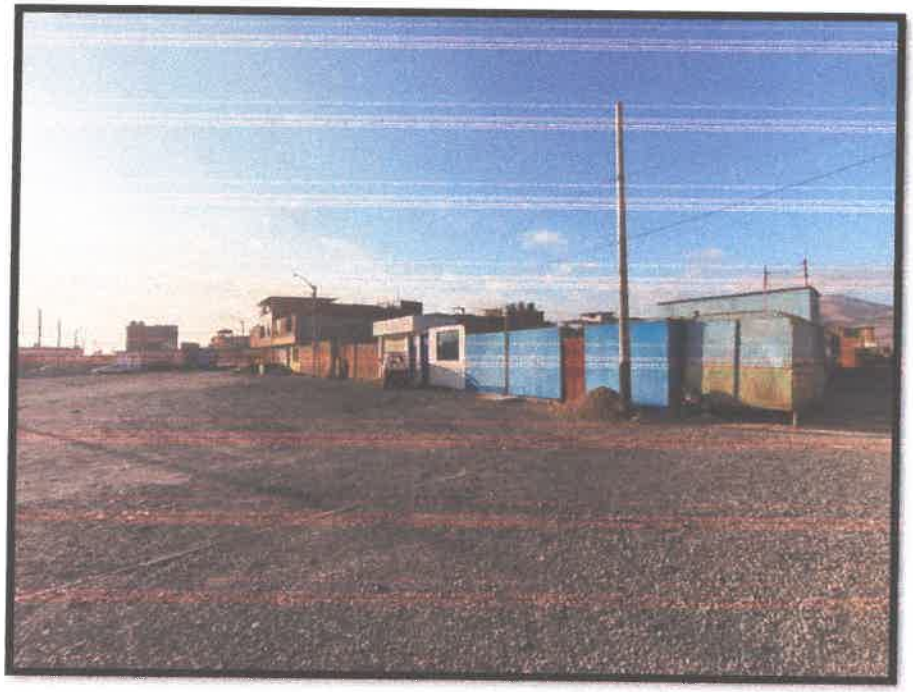


FOTO N°04: CALLE 33 – ENTRE LA MZ.35 Y AREA DEL PARQUE R16 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

71

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

FOTO N°05: CALLE 33 – ENTRE LA MZ.36 Y AREA DEL PARQUE R16 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°06: CALLE 93 – ENTRE LA MZ 40 Y MZ 41 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 206527

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

FOTO N°07: PASAJE 15 – ENTRE LA MZ 41 Y MZ 41 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°08: CALLE 93 – ENTRE LA MZ 41 Y MZ 39 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBELE I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

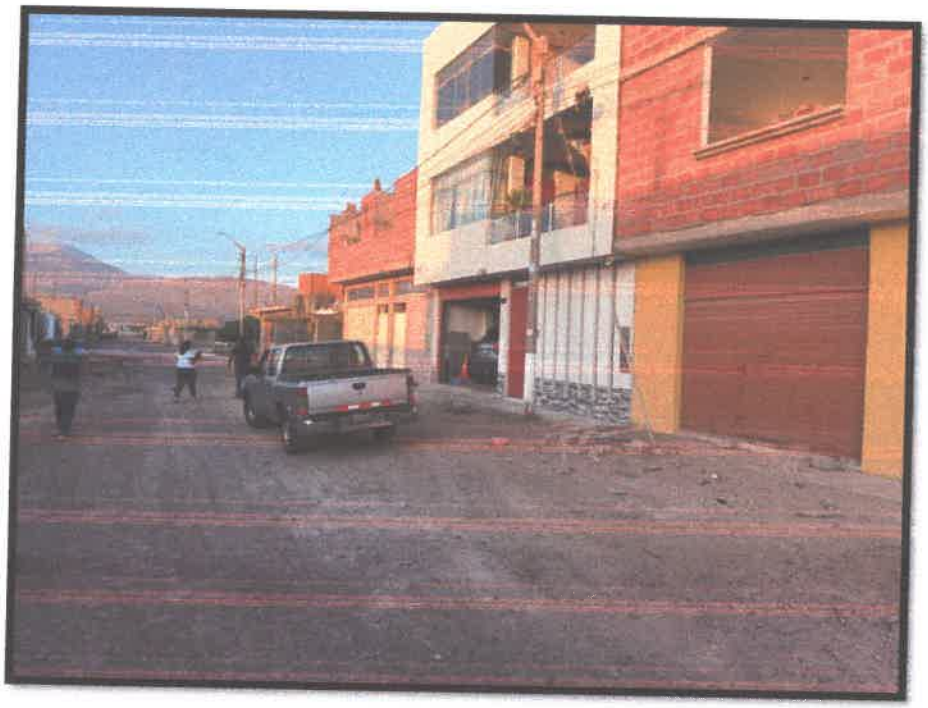


FOTO N°09: CALLE 91 – ENTRE LA MZ 61 Y MZ 59 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°10: CALLE 89 – ENTRE LA MZ 38 Y MZ 37 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

FOTO N°11: CALLE 89 – ENTRE LA MZ 61 Y MZ 62 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°12: CALLE 89 – ENTRE PARQUE R18 Y PARQUE R19 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

FOTO N°13: CALLE 36 – ENTRE LA MZ 62 Y PARQUE R18 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°14: CALLE 36 – ENTRE LA MZ 61 Y PARQUE R19 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

FOTO N°15: CALLE 39 – ENTRE LA MZ 60 Y PARQUE R18 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°16: CALLE 39 – ENTRE LA MZ 60 Y PARQUE R19 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

PAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

FOTO N°17: CALLE 84 – ENTRE LA MZ 66 Y MZ 63 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

FOTO N°18: PASAJE 19 – ENTRE LA MZ 59 Y MZ 59 VIA DE TERRENO NATURAL COMPACTADO

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

64

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

FOTO N°19: CAMPAMENTO DE OBRA DE LA PARTE POSTERIOR

FOTO N°20: CAMPAMENTO DE OBRA DE LA PARTE INFERIOR

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 266527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°13

Acreditación De Profesionales

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°
CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2020 17:22:08-0500

ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA
Oficina Registral de ILO

Código de Verificación:
60442332
Solicitud N° 2021 - 3753403
17/08/2021 15:47:53

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE EMPRESAS INDIVIDUALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11019619 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de ILO, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI, , identificado con DNI. N° 70311773, , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: CONSULTBEL EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
LIBRO: EMPRESAS INDIVIDUALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE

FACULTADES:
LA ADMINISTRACION DE LA EMPRESA ESTARA A CARGO DEL GERENTE TITULAR O NO, QUIEN LA REPRESENTARA EN TODOS LOS ASUNTOS RELATIVOS A SU OBJETO, EL CARGO DE GERENTE ES PERSONAL E INDELEGABLE EL GERENTE SERA ELEGIDO POR EL TITULAR. LA DURACION DEL CARGO DE GERENTE ES INDEFINIDA. EL TITULAR FIJARA EL MONTO DE SUS REMUNERACIONES. EL NOMBRAMIENTO DE GERENTE PUEDE SER REVOCADO, EN CUALQUIER MOMENTO POR EL TITULAR. EL CARGO DE GERENTE TERMINARA ADEMAS POR MUERTE O INCAPACIDAD CIVIL DE ESTE.- POR CUALQUIER MOTIVO, EL TITULAR ACORDARA QUIEN DEBA SUSTITUIRLO EN SUS FUNCIONES, EL GERENTE SE ENCARGARA DE LA ADMINISTRACION Y REPRESENTACION CIVIL, LEGAL COMERCIAL, FISCAL Y ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA, ASI COMO DE LA GESTION DE TODOS LOS NEGOCIOS, DEBIENDO DAR CUENTA PERIODICAMENTE AL TITULAR DE TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS DE REALIZACION EN EL CUMPLIMIENTO DE SU MISION Y EJERCERA LAS DEMAS ATRIBUCIONES QUE LE SEÑALE LA LEY O LE CONFIERA EL TITULAR. CORRESPONDE AL GERENTE: A) ORGANIZAR EL REGIMEN INTERNO DE LA EMPRESA, USAR EL SELLO DE LA MISMA, ENCARGARSE DE LA CORRESPONDENCIA Y CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTE AL DIA. B.- CONTRATAR A LOS EMPLEADOS Y OBREROS, FIJAR SUS SUELDOS Y REMUNERACIONES, PODRA DESPEDIR A LOS EMPLEADOS Y OBREROS CUANDO CREA CONVENIENTE Y DENTRO DE LOS MARCOS DE LAS LEYES LABORALES. C.- CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS A NOMBRE DE LA EMPRESA, INCLUSIVE LOS QUE IMPLIQUEN DISPOSICION, DE LOS BIENES QUE CONSTITUYEN EL ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA PARA LO QUE ES MENESTER PODER ESPECIFICO OTORGADO POR EL TITULAR.
D) EL TITULAR-GERENTE A SOLA FIRMA PODRA: ORDENAR Y RECIBIR PAGOS, EFECTIVO Y/O CON OTROS MEDIOS DE PAGO INCLUSIVE TITULOS. VALORES Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS Y CANCELACIONES, GIRAR CHEQUES YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES, EN SOBRE GIRO O ACREEDORES; COBRAR CHEQUES EN EFECTIVO, POR CAJA, Y/O ENDOSAR CHEQUES PARA SU ABONO EN CUENTA DE LA EMPRESA O A FAVOR DE TERCEROS, GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, INCLUIR CLAUSULAS DE PRORROGA Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, FACTURAS CONFORMADAS, WARRANTS, TITULOS DE CREDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLES Y CUALQUIER OTRO TITULO VALOR, ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPOSITO, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA O NACIONAL, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE,

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 - DELIMITACION 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.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

62

POLIZAS DE SEGUROS Y/O WARRANTS, ASI COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O DOCUMENTO, COMERCIAL O DE CREDITO TRASFERIBLE DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES AL PORTADOR O VALORES MOBILIARIOS EN CUSTODIA, ASI MISMO GRAVARLOS Y ENAJENARLOS, REALIZAR CUALQUIER OPERACION BANCARIA, INCLUSIVE LA APERTURA, RETIRO Y/O CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORROS CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPOSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, SOLICITAR SOBREGIROS, SOLICITAR Y ABRIR CARTAS DE CRÉDITO, SOLICITAR Y CONTRATAR FIANZAS, BANCARIAS CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO O "LEASING", LEASE BACK, FACTORING, Y/O UNDERWRITING; MUTUOS DINERARIOS EN TODAS SUS MODALIDADES DESCUENTOS, ANTICIPOS, EN FORMA INDIVIDUAL Y/O MEDIANTE LINEAS DE CREDITO, OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA CORRIENTE, ASI COMO SOLICITAR INFORMACION SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTA Y/O DEPOSITOS DE LA EMPRESA; EFECTUAR COBROS DE GIROS Y TRANSFERENCIAS EFECTUAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTA, EFECTUAR PAGO DE TRANSFERENCIAS Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS; CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA PROMESA DE COMPRA VENTA Y/O OPCIONES, PUDIENDO VENDER Y/O COMPRAR BIENES INMUEBLES Y/O MUEBLES, INCLUYENDO ACCIONES, BONOS Y DEMAS VALORES MOBILIARIOS, (ESTOS ACTOS ESTA IMPEDIDO DE REALIZARLOS EL GERENTE ADMINISTRATIVO)REALIZAR OPERACIONES DE REPORTE RESPECTO DE ESTOS ULTIMOS; CELEBRAR CONTRATOS DE PRESTAMO, ARRENDAMIENTO DACION EN PAGO, FIDEICOMISO, FIANZA, COMODATO, USO, USUFRUCTO, OPCION, CESION DE DERECHOS Y DE POSICION CONTRACTUAL TANTO EN MANERA ACTIVA COMO PASIVA, PARA LA ADQUISICION, DISPOSICION Y GRAVAMEN DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, INCLUYENDO EL ALQUILER Y POSTERIOR MANEJO DE CAJAS DE SEGURIDAD; ASI COMO DE CUALQUIER TIPO DE CONTRATO BANCARIO; ASI COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE LAS TRANSFERENCIAS ELECTRONICAS DE FONDOS; POR FACSIMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES ENTRE CUENTAS PROPIAS O A FAVOR DE TERCEROS, CON CUALQUIER BANCO; PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, A FAVOR DE LA SOCIEDAD, DEL MISMO REPRESENTANTE Y/O DE TERCEROS ASI COMO CONSTITUIR GARANTIA NOBILIARIA O HIPOTECARIA O GRAVAR DE CUALQUIER FORMA LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA EMPRESA PUDIENDO AFECTAR CUENTAS DEPOSITOS, TITULOS VALORES O VALORES MOBILIARIOS EN GARANTIA INCLUSIVE EN FIDEICOMISO EN GARANTIA CELEBRAR CONTRATOS DE CREDITO EN GENERAL YA SEA CREDITO EN CUENTA CORRIENTE, CREDITO DOCUMENTARIO, PRESTAMOS, MUTUOS, ADVANCE ACCOUNT, FACTORING Y OTROS QUE CONSTITUYAN CREDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS BAJO CUALQUIER OTRA MODALIDAD ASI COMO CEDER DERECHOS Y CREDITOS, OTORGAR, DELEGAR Y/O SUSTITUIR, PARCIAL O TOTALMENTE, ESTOS PODERES EN LAS PERSONAS QUE CONSIDERE CONVENIENTE Y REASUMIRLOS O REVOCARLOS CUANDO LO ESTIME NECESARIO, CONSTITUIR GARANTIAS REALES SOBRE BIENES DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA BAJO LA MODALIDAD DE GARANTIA MOBILIARIA, HIPOTECA Y OTRAS QUE LA LEY PERMITA LA LEY, CON FACULTAD DE SOLICITAR SOBRE ELLAS LA EMISION DE TITULOS VALORES O VALORES CON ANOTACION EN CUENTA, COMO WARRANTS O TITULO DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE, SUSCRIBIR LOS CONTRATOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACION SEGUN LOS ACAPITES ANTERIORES, INCLUYENDO LAS ESCRITURAS PUBLICAS, DE SER NECESARIO, CONSTITUIRSE EN FIADOR, ASI MISMO COMO PARA TERCEROS, CELEBRAR CONTRATOS DE PRESTAMOS O MUTUOS.

E) REPRESENTAR EN TODA CLASE DE JUICIOS Y EN TODA INSTANCIA A LA EMPRESA CON LAS FACULTADES GENERALES DEL MANDATO CONTENIDAS EN EL ART 74º Y LAS ESPECIALES DE DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LAS PRETENSION, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LA PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, DELEGAR LA REPRESENTACION PROCESAL ESPECIFICADA EN EL ART 75º DEL CODIGO PROCESAL CIVIL.

F) REPRESENTAR A LA EMPRESA EN CONCURSOS Y O LICITACIONES.

G) INFORMAR AL TITULAR EN CADA REUNION DE LOS ASUNTOS Y MARCHA DE LA SOCIEDAD.

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.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP Nº 286527

61

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

ZONA REGISTRAL Nº XIII - SEDE TACNA
Oficina Registral de ILO

Código de Verificación:
60442332
Solicitud N° 2021 - 3753403
17/08/2021 15:47:53

H) LLEVAR LOS LIBROS DE ACTAS DE LAS SESIONES, ACTUANDO COMO SECRETARIO DE LAS MISMAS.
I) GOZAR DE TODAS LAS FACULTADES QUE EL TITULAR ACUERDE DELEGARLES CON EL CORRESPONDIENTE PODER.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
ASÍ Y MÁS AMPLIAMENTE CONSTA POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 20/09/2016 OTORGADA ANTE TAPIA DE CENTTY, MARIA LOURDES EN LA CIUDAD DE ILO

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 3

Derechos Pagados: 2021-99999-1595718 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por BERRIOS VALDEZ, MARIA TERESA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Ilo, a las 16:29:00 horas del 17 de Agosto del 2021.

CONSULTEL E.I.R.L. V°B°

Maria Teresa Berrios Valdez
Abogado Certificador
ZONA REGISTRAL Nº XIII - SEDE TACNA

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 DIAS 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.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

60

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20164401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

CÓDIGO DE V
139216365805

FIRMADO POR:

REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES

Nro Trámite:
RNC-00532-2024

Fecha de Inscripción:
26/08/2024

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: **20601591015** RAZÓN SOCIAL: **CONSULTBEL E.I.R.L.**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO	NÚMERO DE REGISTRO
1	TRANSPORTES	INSCRIPCIÓN	1135-2024-TRA

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	N°	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL	EXPERIENCIA*
TRANSPORTES (R.J. 076-2016-SENACE/J)	1	ARTURO BERMEJO CORNEJO	Biología	Transversal
	2	RAUL EDUARDO CHACON PAGAN	Sociología	Transversal
	3	JORGE LUIS ESPETTIA GUEVARA	Ingeniería Civil	Sectorial
	4	GERMAN RAFAEL ESPINOZA RIVAS	Ingeniería Geológica	Transversal
	5	SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI	Ingeniería Ambiental	Transversal
	6	MILKO RAUL RIVERA CAMPANO	Economía	Transversal

Los procedimientos administrativos de inscripción y modificación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior, conforme lo establece el artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionados 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.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

**En concordancia con lo señalado en las resoluciones jefaturales y presidencia ejecutiva que aprueban la conformación mínima de los equipos profesionales multidisciplinarios de las consultoras ambientales en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, la entidad presentó a los siguientes especialistas, clasificados de acuerdo con su carrera profesional y experiencia laboral*

***a) Sectorial**.- carrera y experiencia relacionada al sector o subsector materia de solicitud*
***b) Transversal**.- experiencia en la elaboración, evaluación, ejecución, fiscalización, supervisión y/o monitoreo de Estudios Ambientales, EVAP, Términos de Referencia e instrumentos de gestión ambiental complementarios al SEIA, así como sus modificaciones y/o actualizaciones.*
***c) Transversal (VEIA).-** quien, además de cumplir con la experiencia de tipo transversal, cuenta con experiencia en valoración económica del impacto ambiental - VEIA.*

***Las firmas digitales autorizadas (ubicadas en el margen superior izquierdo) validan el presente documento.*

"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".

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Fecha: 27/08/2024 11:08:05

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

59

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

INGENIERÍA AMBIENTAL

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°
CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI

INGENIERO AMBIENTAL

CONTACTO

Los Ángeles Mz 83 - 1

969 980 694

sebastian.leonardoh10@gmail.com

FORMACION PROFESIONAL

- Bachiller en Ingeniería Ambiental (22/05/2018) - UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
- Ingeniero Ambiental (24/03/2022) - UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
- Maestría en Gestión Minera y Ambiental- ESCUELA DE POSGRADO NEUMANN

IDIOMAS

Ingles - Nivel Intermedio

HABILIDADES

- Autocad (Nivel - Intermedio)
- Arcgis (Nivel - Intermedio)
- MS Office (Nivel - Intermedio)
- Canva (Nivel - Intermedio)
- SAP (Nivel - Básico)
- POWER BI (Nivel - Básico)

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Ambiental egresado de la Universidad Nacional de Moquegua, con capacidad para supervisar en Seguridad Industrial y Minera. Especialista en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Magíster en Gestión Minera y Ambiental con amplia experiencia en la elaboración de Instrumentos de Gestión Ambiental en los sectores industrial, hidrocarburos y minería, así como en monitoreos ambientales y de agentes ocupacionales. Capacitador en temas de monitoreos ambientales y ocupacionales.

DIPLOMADOS Y CURSOS DE ESPECIALIZACION

Programa de especialización en Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente

Universidad Nacional de Ingeniería

Especialización Teórico-Practico: Supervisor SSOMA-Seguridad ocupacional y medio ambiente

Instituto de Calidad Ambiental - INACAL

Especialización en Estudio de Impacto Ambiental

Escuela Nacional de Estudios Ambientales

Especialización en Estudio de Impacto Ambiental

Universidad Nacional de Piura FUNDENORP

EXPERIENCIA LABORAL

SECTOR HIDROCARBUROS

- Asistencia en la Elaboración del Proyecto "Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la instalación de estación de servicio con gasocentro incorporado Eleodoro Coarita Coarita, Moquegua, Mariscal Nieto, Moquegua.
- Asistencia en la Elaboraciòn de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la instalación de estación de servicios con gasocentro de GLP de Andu S.A.C.
- Elaboración de Plan de Manejo de Residuos Sólidos 2019 para la estación de servicios S.G. Miriam S.R.L.
- Elaboración de informes de monitoreos ambientales de calidad de aire y ruido para Hnos J&T S.R.L.
- Elaboración Informe Ambiental Anual de la empresa Estación de Servicios Generales Jorge E.I.R.L.

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
PAGAN RAY Nombre
Jesus FAU 20154d1873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

EXPERIENCIA LABORAL

SECTOR MINERIA

- Supervisor de Proyectos de Monitoreo Ambiental de calidad de aire y ruido en concesiones mineras: "San Pablo 2004", "Andrea Carolina 1 Y Andrea Carolina 2", "Camila III", "Gabi I Y Alonso XV", Chimba Vchc I., Jonas 1.
- Supervisor de Proyectos de Monitoreo Ambiental de calidad de aire y ruido en concesiones mineras no metálicas: "Belu", "Rio Azul", "Solange Ar"
- Coordinador En La Elaboración Del Proyecto: Igafom - Instrumento De Gestión Ambiental Y Fiscalización Para La Formalización De Actividades De Pequeña Minería Y Minería Artesanal De La Unidad Mineral Victor 01

SECTOR SANEAMIENTO

- Supervisión del programa de monitoreo, seguimiento y control ambiental del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento de la Sede de Moquegua de la Universidad Nacional de Moquegua".
- Supervisión de la actualización y ejecución del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Participación Ciudadana del proyecto "Remodelación de Red de Distribución en la EPS Ilo S.A"
- Supervisor en la Elaboración de Fichas Técnicas Ambientales en Renovación de Red de Distribución, Red de Alcantarillado y Conexiones Domiciliarias en la Asociación de Vivienda Villa El Edén - I, II, III y IV Etapa.
- Supervisión del servicio de monitoreo ambiental en la obra "Renovación de Cámaras de Válvula y Conexiones Domiciliarias y Alcantarillado – Samegua" y "Mejoramiento de la Red de Distribución de Agua Potable y Red de Alcantarillado de la Localidad de Huatalaque"

SECTOR ELECTRICIDAD

- Supervisor de Proyectos y Responsable de la Elaboración de Informes de Monitoreo Ambiental en Electricidad: Ampliación del Servicio de Electrificación Rural para los Afectados por el Embalse de Pasto Grande, Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica en el Valle y la Asociación Biohuertos I Etapa, Sistema de Utilización en Media Tensión 10.00 Kv para el Suministro de Energía Eléctrica al Proyecto de Extensión Agrícola y Asistencia Técnica,

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

SECTOR AGRICULTURA

- Supervisor del servicio de monitoreo ambiental en los proyectos: El Mantenimiento De La Infraestructura De Riesgo Del Sector Alto Pocata Y Bajo Pocata, "Creación De Los Servicios Básicos Y Urbanísticos De La Filial Ilo Pampa Inalámbrica, Distrito Algarrobal, Provincia De Ilo, Departamento De Moquegua" , Renovacion De Bocatoma Desarenador Y Canal De Riego En El Canal Alegoma Yacango-Torata

SECTOR TRANSPORTE

- Supervisor del servicio de monitoreo ambiental en los proyectos: Mejoramiento De La Vía Vecinal Mo 607. Emp. Pe-Is Desde Sector Pacae Hasta Sector Espejo En El Distrito De San Antonio, Reparacion De Defensa Ribereña; En El (La) Sector Alto Moquegua, Distrito De Samegua, Provincia Mariscal Nieto, Departamento Moquegua, Creación Del Servicio De Transitabilidad Peatonal Y Vehicular En La Avenida 01 Del Promoví I Etapa, Distrito De El Algarrobal – Provincia De Ilo, Departamento De Moquegua, Creación De La Avenida N°05 – Santa Rosa Promuvi I En El Distrito El Algarrobal, Provincia De Ilo, Región Moquegua,

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP Nº 286527

56

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:
[illegible]
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

EXPERIENCIA LABORAL

SECTOR CONSTRUCCION

- Elaboración del plan e informe de manejo ambiental de los proyectos: Servicio Educativo Modelo Del Nivel Primaria Y Secundaria En El Asentamiento Humano Vista Al Mar Mz C Centro Poblado Pampa Inalámbrica, Mejoramiento Y Ampliacion De Los Servicios Publicos De Integracion Economica Y Social Del Malecon Costero y Mejoramiento Del Servicio Educativo Del Nivel Primaria De La I.E. 43178 José Olaya Balandra
- Supervisor del servicio de monitoreo ambiental de los proyectos: Creación Del Servicio Deportivo Y Recreativo Entre Promuvi V Y VI De La Pampa Inalambrica y Mejoramiento Del Servicio Educativo En La Institucion Educativa Emblematica Almirante Miguel Grau Seminario

SECTOR RESIDUOS SOLIDOS

- Responsable de la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos para estaciones de servicios en el año 2023: ESTACIÓN DE SERVICIOS LINO S.R.L. , AGAMA S.A.C.,
- Responsable de la elaboración del Registro SIGERSOL del PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS de la estación de servicios AGAMA SAC.
- Responsable De La Elaboración Del: Plan De Minimización Y Manejo De Residuos Sólidos No Municipales De La Concesión Minera"Odisea IV

SECTOR VIVIENDA

- Supervisor del servicio de monitoreo ambiental en los proyectos: Proyecto Inmobiliario De "Villa Primavera", Distrito De Ilo, Provincia De Ilo, Departamento De Moquegua, Del Mejoramiento Y Ampliación Del Servicio De Protección De Muros De Contención En El Sector Pueblo Nuevo Y Valle Hermoso Del Distrito De Pacocha, Provincia De Ilo, Departamento De Moquegua (I Etapa)", Creación Del Area Recreativa En La Asociacion Costa Verde Mz. E, La Construcción De La Planta De Dovelas Del Proyecto Majes Siguas II
- Responsable de la revisión de Aprobación De La Evaluación Preliminar (EVAP) Del Proyecto: Mejoramiento Y Ampliación Del Servicio Educativo En La I.E. 43026 Carlos Alberto Conde Vasquez, Distrito De Ilo – Provincia De Ilo – Departamento De Moquegua

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 289527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

PERFIL PROFESIONAL

a) Título y Habilidad Profesional Vigente

b) Experiencia profesional

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

a) Título y Habilidad Profesional Vigente

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

República del Perú

En nombre de la Nación

LA COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Confiere el Grado Académico de:

BACHILLER EN INGENIERÍA AMBIENTAL

a:

SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI

Quien, conforme a la Ley Universitaria, el Estatuto y los Reglamentos vigentes, ha cumplido con los requisitos en la Escuela Profesional de:

INGENIERÍA AMBIENTAL

Estando a lo acordado en Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de 10 de Mayo de 2018. Se expide el presente Diploma para que se le reconozca como tal.

CONSULTORES EIRL V°B° R.L.

Dado y firmado en la ciudad de Moquegua, el 22 de Mayo de 2018.

Presidente
Dr. Washington Zevallos Gámez

Secretario General
Abog. Guillermo S. Kuong Cornejo

Director de Escuela Profesional
Dr. Eduardo Luis Flores Quispe

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

52

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

República del Perú

En nombre de la Nación

LA COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Confiere el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

a:

SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI

Quien, conforme a la Ley Universitaria, el Estatuto y los Reglamentos vigentes, ha cumplido con los requisitos en la Escuela Profesional de:

INGENIERÍA AMBIENTAL

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

Estando a lo acordado en Sesión Ordinaria presencial de Comisión Organizadora de 24 de marzo de 2022. Se expide el presente Diploma para que se le reconozca como tal.

Dado y firmado en la ciudad de Moquegua, el 24 de marzo de 2022.

Presidente
Dr. Washington Zeballos Gámez

Secretario General
Abog. Guillermo S. Kuong Cornejo
RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Director de Escuela Profesional
Dr. Milko Raúl Rivera Campano

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

51

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

INSCRITO EN LA UNIDAD DE GRADOS Y TÍTULOS	
Libro N°	I
Folio N°	089
Registro N°	175
Número de Diploma	T-00000202

INFORMACIÓN DE OBTENCIÓN DEL DIPLOMA	
Código de la Universidad N°	095
Tipo Documento	DNI
Número de Documento	70311773
Grado Académico/Título Profesional	T
Modalidad de Obtención	Sustentación de Tesis
Modalidad de Estudios	P
Resolución de Comisión Organizadora N°	233-2022-UNAM
Fecha de Resolución Aprobatoria	24/03/2022
Tipo de Emisión del Diploma	O

Titular del Diploma
Sebastian Fabian Leonardo Huarachi

Secretario General
Abog. Guillermo S. Luong Cornejo

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

T-00000202

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286507

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

FIRMA DIGITAL

LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

N° - A - 0190372

Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): LEONARDO HUARACHI SEBASTIAN FABIAN

Adscrito al Consejo Departamental de: MOQUEGUA

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 286527 Fecha de Incorporación: 23/07/2022

Especialidad: ING. AMBIENTAL

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 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	EJERCICIO DE LA PROFESION
ENTIDAD O PROPIETARIO	CONSULTBEL EIRL
LUGAR	ILO

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DIA	MES	AÑO
16	03	2026

MOQUEGUA 16 de DICIEMBRE del 20 25

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

NO VALIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO OBRAS PÚBLICAS

Ing. Jaime Antonio Ruiz Béjar
Decano Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental Moquegua
Ing. José Luis Unda Barrioles
CIP N° 69541
DECANO C.D. COM.
Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

49

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

b) Cursos Realizados

CONSULTBE E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

47

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
UNIDAD DE CAPACITACIÓN

CTIC-UNI

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

CERTIFICADO

Otorgado a:

LEONARDO HUARACHI SEBASTIAN FABIAN

Por haber aprobado satisfactoriamente el PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN "SSOMA - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE", la cual se cursó desde el 25 de enero del 2021 al 25 de mayo del 2021, con una duración de 168 horas académicas.

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Dr. Jorge Luis Mirez Tarrillo
Director CTIC-UNI

Rímac, 05 de julio del 2021

INSTITUTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Corporación de Seguridad y Actividad Empresarial

CERTIFICADO

Otorgado a:

LEONARDO HUARACHI SEBASTIAN FABIAN

Por haber Culminado y Aprobado el Curso de Especialización Teórico-Práctico:

"SUPERVISOR SSOMA: SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE"

Desarrollado del 05 de Enero al 12 de Abril, con una duración de 140 horas lectivas.

Lima, 17 de Abril de 2020.

Ing. Amilcar Edwar Velarde Flores
DIRECTOR ACADÉMICO
C.I.P.: 162713

Econ. Seyer Cervantes Poma
DIRECTOR ACADÉMICO

DIRECCIÓN ACADÉMICA

SOCIÓLOGO
CSP: 1315

INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

MÓDULO N°	NOMBRE	HORAS EFECTIVAS
I	Norma ISO 45001:2018	09 horas
II	IPERC – Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control	06 horas
III	Higiene Industrial – Monitoreo Ocupacional	28 horas
IV	Investigación y Reporte de Accidentes e Incidentes	06 horas
V	Auditoría, Fiscalización e Inspecciones de Seguridad	06 horas
VI	Norma ISO 14001:2015	09 horas
VII	Monitoreo Ambiental (Agua, Suelo, Aire, Ruido y Participativo)	64 horas
VIII	Auditoría y Fiscalización Ambiental	06 horas
IX	Gestión Integral de Residuos Sólidos DL N°1278	06 horas
	TOTAL	140 HORAS

REGISTRO N° 004-2020-SSOMA

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

45

enam
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES

DIPLOMADO

Los que suscriben, el Director Ejecutivo y la Directora Académica de Formación y Capacitación de la Escuela Nacional de Estudios Ambientales extienden el presente diploma a:

SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI

En mérito de haber culminado satisfactoriamente y aprobado el diplomado especializado en:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Realizado del 20 de octubre al 12 de enero del 2021, con una duración total de trescientos cincuenta (350) horas académicas lectivas, cumpliendo con los requisitos académicos exigidos por el respectivo programa de especialización.

A los 15 días del mes de enero del 2021

Jorge Alberto Roncal Perez
DIRECTOR EJECUTIVO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES
Dirección Ejecutiva
Lima - Perú

Jazmín Maceda Francisco
DIRECTORA ACADÉMICA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES
Dirección Académica
Lima - Perú

Firmado digitalmente por: TAPIA [illegible] Jesus FAU 20154431 [illegible]
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: [illegible]5 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

Inscrito bajo el N° [illegible] en el Registro de Diplomados y de Especialización 15 de enero del 2021

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 288527

SOCIÓLOGO
CSP: 1315

ESCUELADEPOSGRADO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FUNDENORP
ECOMÁS Consultoría y Capacitación

DIPLOMADO
DE ESPECIALIZACIÓN

OTORGADO A:

Sebastian Fabian Leonardo Huarachi

Por haber culminado y aprobado satisfactoriamente el DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN **"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL"** en su calidad de **ASISTENTE**, aprobado mediante resolución directoral virtual N° 054-2023-EPG-UNP, llevado a cabo del 08 de octubre del 2023 al 17 de febrero del 2024 con una duración de **420 hrs académicas**, equivalente a **26 créditos**, de conformidad con la Ley Universitaria vigente.
Se le expide el presente, para que se le reconozca como tal con los derechos y prerrogativas de Ley.

Lima, Marzo del 2024

DR. JUAN RIVAS VALVERDE
DIRECTOR
Escuela de Posgrado UNP

DR. FRANCISCO TAKAYAMA CIEZA
DIRECTOR EJECUTIVO
FUNDENORP

ING. RICHARD YOVANI PHOCCO RAMOS
GERENTE GENERAL
ECOMÁS Consultoría y Capacitación

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 285527

Código de registro ECOMÁS:
202414307
Puede verificar la autenticidad del certificado en:
https://ecomas.pe/certs/
Copyright © ECOMÁS
Todos los derechos reservados

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

42

ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

FUNDENORP

ECOMÁS

DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN

"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL"

MÓDULOS DESARROLLADOS		NOTA
MÓDULO I	Legislación ambiental.	14
MÓDULO II	Instrumentos de gestión ambiental.	
MÓDULO III	Línea base de estudio de impacto ambiental.	
MÓDULO IV	Identificación y evaluación de impacto ambiental.	
MÓDULO V	Valoración Económica ambiental.	
MÓDULO VI	Estrategias de manejo ambiental.	
MÓDULO VII	Plan de cierre y post cierre de proyectos.	14
MÓDULO VIII	Calidad ambiental, evaluación de riesgos y técnicas de remediación ambiental.	
MÓDULO IX	Elaboración de mapas temáticos con ArcGIS.	
MÓDULO X	Participación ciudadana.	
MÓDULO XI	Supervisión, Fiscalización y auditoría ambiental.	
MÓDULO XII	Elaboración de informe de EIA.	

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huaranchi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° [illegible]

CÓDIGO DE REGISTRO

202414307

Puedes verificar la autenticidad del certificado
https://ecomas.pe/certs

Copyright © ECOMÁS - Todos los derechos reservados

TOTAL: 420 Horas académicas.
26 créditos

NOTA PROMEDIO: 14

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:03-0500
FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

c) Experiencia profesional

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2024 17:22:05 -0500

mpi FIRMA DIGITAL

Consultbel eirl

CONSULTORÍA E INGENIERÍA EN PROYECTOS AMBIENTALES

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, **RAFAEL RODRIGO SERRANO VILLENA**, represente de CONSULTBEL E.I.R.L. Con R.U.C N° 20601591015, con domicilio legal en los Ángeles Mzna. 83 lote 01 del distrito de Ilo, Provincia Ilo, y Departamento de Moquegua.

CERTIFICA:

Que, el Bachiller **SEBASTIAN FABIAN LEONARDO HUARACHI,** identificada con D.N.I. N° 70311773, ha laborado en la empresa como coordinador en la ***SUPERVISION, ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y MONITOREOS AMBIENTALES,*** desde el 11 de noviembre de 2018 hasta la actualidad

El trabajador muestra experiencia, capacidad, puntualidad, responsabilidad y profesionalismo para ejecutar los trabajos encargados.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Se adjunta al presente un anexo detallando en los proyectos o servicios que el profesional ha participado.

Ilo, 25 de junio de 2024.

Ing. SERRANO VILLENA, RAFAEL RODRIGO.
Sub Gerente
informes@consultbel.com /965295198
consultbel.eirl@gmail.com

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 256573

40

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05 -0500
mpi FIRMA DIGITAL

Consultbel eirl

CONSULTORÍA E INGENIERÍA EN PROYECTOS AMBIENTALES

	LISTA DE PROYECTOS EN QUE EL PROFESIONAL PARTICIPO
	PROYECTOS EN TEMAS DE HIDROCARBUROS
1	ASISTENCIA EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO: ***DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) PARA LA INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIOS CON GASOCENTRO INCORPORADO ELEODORO COARITA COARITA, MOQUEGUA, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA.***
2	ASISTENCIA DE ELABORACIÓN DEL INFORME DE: ***IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS PARA LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) PARA SUELOS PARA ESTACIÓN DE SERVICIOS TPA SERVICENTRO S.R.L.***
3	ELABORACIÓN DEL: ***PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2019, PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIOS S.G. MIRIAM SRL.***
4	ELABORACIÓN DE: ***INFORMES DE MONITOREOS AMBIENTALES DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO PARA HNOS J&T SRL.***
5	ASISTENCIA EN ELABORACIÓN DEL PROYECTO: ***DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DIA – PARA INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP DE ANDU SAC.***
6	ELABORACIÓN DEL: ***INFORME AMBIENTAL ANUAL DE LA EMPRESA ESTACIÓN DE SERVICIOS GENERALES JORGE E.I.R.L.***
7	COORDINADOR EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO: ***PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE 03 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO.***
8	COORDINADOR EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO: ***INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO ITS - "MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL" DEL GRIFO MUNICIPAL ILO.***
	PROYECTOS EN TEMAS DE MINERÍA
9	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA SAN PABLO 2004***
10	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LAS CONCESIONES MINERAS "ANDREA CAROLINA 1 Y ANDREA CAROLINA 2.***
11	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA "CAMILA III.***
12	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA "GABI I Y ALONSO XV"***
13	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA NO METÁLICA "BELU"***
14	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA "CONCESIÓN MINERA CHIMBA VCHC I.***
15	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA JONAS 1.***
16	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE AIRE Y RUIDO DE LA CONCESIÓN MINERA NO METÁLICA RIO AZUL***
17	COORDINADOR EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO: ***IGAFOM - INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y FISCALIZACIÓN PARA LA FORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL DE LA UNIDAD MINERAL VICTOR 01***
18	SUPERVISOR DEL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN MINERA NO METÁLICA "SOLANGE AR"***
	PROYECTOS EN TEMAS DE SANEAMIENTO
19	SUPERVISION DEL PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DEL PROPYECTO: ***MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA SEDE DE MOQUEGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO-DEPART AMENTO DE MOQUEGUA.***
20	SUPERVISIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA IOARR ***"REMODELACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN EN LA EPS ILO S.A" DISTRITO DE ILO, PROVINCIA ILO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA.***

informes@consultbel.com - consultbel.eirl@gmail.com / 53- 485806 – 969980694
LOS ANGELES Mz 83 – Lte 01 – ILO-ILO-MOQUEGUA
www.consultbel.com

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:23:05 -0500
FIRMA DIGITAL

21	SUPERVISOR EN LA ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DEL PROYECTO: ***"RENOVACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN, RED DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA EL EDÉN - I, II, III Y IV ETAPA, DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"***
22	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LA IOARR RENOVACIÓN DE CAMARAS DE VALVULA Y CONEXIÓN DOMICILIARIAS Y ALCANTARILLADO – SAMEGUA, DEL DISTRITO DE SAMEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA."***
23	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DEL MEJORAMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y RED DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE HUATALAQUE, DISTRITO DE CUCHUMBAYA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.***
	PROYECTOS EN TEMAS DE ELECTRICIDAD
24	ELABORACIÓN DEL INFORME DEL MONITOREO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ***AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL PARA LOS AFECTADOS POR EL EMBALSE DE PASTO GRANDE EN EL SECTOR DE JAGUAY LA RINCONADA PASTO GRANDE DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.***
25	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL DEL : **MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA, MEDIANTE SISTEMA CONVENCIONAL EN EL VALLE Y LA ASOCIACION BIOHUERTOS I ETAPA DE LOS DISTRITOS EL ALGARROBAL Y PACOCHA DE LA PROVINCIA DE ILO, REGION MOQUEGUA**
26	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSIÓN 10.00 KV, PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS AGRÍCOLAS UBICADO EN EL SECTOR DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO Y DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA***
27	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DEL MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA MEDIANTE SISTEMA CONVENCIONAL A LOS DISTRITOS DE UBINAS, CHOJATA, LLOQUE, YUNGA, ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGION MOQUEGUA"***
	PROYECTOS EN TEMAS DE AGRICULTURA
28	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIESGO DEL SECTOR ALTO POCATA Y BAJO POCATA.***
29	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE AIRE, RUIDO Y SUELO DEL PROYECTO: "CREACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS Y URBANÍSTICOS DE LA FILIAL ILO PAMPA INALÁMBRICA, DISTRITO ALGARROBAL, PROVINCIA DE ILO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"***
30	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA DE LA RENOVACION DE BOCATOMA DESARENADOR Y CANAL DE RIEGO EN EL CANAL ALEGOMA YACANGO-TORATA***
	PROYECTOS EN TEMAS DE TRANSPORTE
31	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DEL MEJORAMIENTO DE LA VÍA VECINAL MO 607. EMP. PE-IS DESDE SECTOR PACAE HASTA SECTOR ESPEJO EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO.***
32	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***REPARACION DE DEFENSA RIBEREÑA; EN EL (LA) SECTOR ALTO MOQUEGUA, DISTRITO DE SAMEGUA, PROVINCIA MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA"***
33	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO : ***CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN LA AVENIDA 01 DEL PROMOVÍ I ETAPA, DISTRITO DE EL ALGARROBAL – PROVINCIA DE ILO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.***
34	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LA CREACIÓN DE LA AVENIDA N°05 – SANTA ROSA PROMUVI I EN EL DISTRITO EL ALGARROBAL, PROVINCIA DE ILO, REGIÓN MOQUEGUA"***

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2023 17:23:05 -05:00
FIRMA DIGITAL

35	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LA OARR REPARACION DE PISTA EN LA CALLE ANTIGUA SAMEGUA.J.V. SAMEGUA, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA.***
	PROYECTOS EN TEMAS DE CONSTRUCCIÓN
36	ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ***SERVICIO EDUCATIVO MODELO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR MZ C CENTRO POBLADO PAMPA INALÁMBRICA DEL DISTRITO DE ILO, REGIÓN MOQUEGUA.***
37	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ***MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DE INTEGRACION ECONOMICA Y SOCIAL DEL MALECON COSTERO, URBANIZACION VILLA DEL MAR, DEL DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.***
38	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***CREACIÓN DEL SERVICIO DEPORTIVO Y RECREATIVO ENTRE PROMUVI V Y VI DE LA PAMPA INALAMBRICA, DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO, REGIÓN MOQUEGUA.***
39	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROYECTO: ***MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA DE LA I.E. 43178 JOSÉ OLAYA BALANDRA EN EL DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO Y DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.***
40	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMATICA ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO, SECTOR PAMPA INALAMBRICA.***
	PROYECTOS EN TEMAS DE RESIDUOS SOLIDOS
41	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL: ***PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023, PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIOS LINO S.R.L.***
42	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL: ***PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023, PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIOS LINO S.R.L.***
43	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL***: DECLARACION Y PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023, AGAMA SAC***
44	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL: ***REGISTRO SIGERSOL DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2023, AGAMA SAC***
45	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL:***PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES DE LA CONCESIÓN MINERA "ODISEA IV.***
	PROYECTOS EN TEMAS DE VIVIENDA
46	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LA INSTALACIONES DEL PROYECTO INMOBILIARIO DE "VILLA PRIMAVERA", DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.***
47	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DEL MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN EL SECTOR PUEBLO NUEVO Y VALLE HERMOSO DEL DISTRITO DE PACOCHA, PROVINCIA DE ILO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA (I ETAPA)"***
48	REVISIÓN DE APROBACIÓN DE LA EVALUACIÓN PRELIMINAR (EVAP) DEL PROYECTO: ***MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. 43026 CARLOS ALBERTO CONDE VASQUEZ, DISTRITO DE ILO – PROVINCIA DE ILO – DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA***
49	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL DE LA CREACIÓN DEL AREA RECREATIVA EN LA ASOCIACION COSTA VERDE MZ. E, DISTRITO DE SAN ANTONIO, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, REGIÓN MOQUEGUA.***
50	SUPERVISOR DEL SERVICIO PARA EL PROYECTO: ***MONITOREO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE DOVELAS DEL PROYECTO MAJES SIGUAS II***

informes@consultbel.com - consultbel.eirl@gmail.com / 53- 485806 – 969980694.
LOS ANGELES Mz 83 – Lte 01 – ILO - MOQUEGUA
www.consultbel.com

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

SOCIOLOGÍA

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

RAÚL EDUARDO CHACÓN PAGÁN

Teléfonos: 993243347
e- mails: raulchap69@hotmail.com, eduardochacon69@gmail.com
Jr. Chamaya 276, torre 4, dpto. 909, Las Magnolias, Breña, Lima

I. PERFIL

Licenciado en sociología y Magíster en Política social-Género, población y desarrollo, con la tesis titulada *Rondas campesinas de mujeres, participación social/ política y problemática ambiental en Bambamarca,* por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis que contó con el apoyo económico de becas financiadas por la Fundación Ford y el International Development Research Centre (IDCR)-SEPIA.

Experiencia como consultor senior en elaboración de líneas base socioeconómicas, programas de asuntos sociales e identificación y manejo de impactos sociales de estudios ambientales de los sectores de Transportes, Energía y Minas (destacando los EIA de varias centrales térmicas y eólicas en Piura), entre otros, y aspectos sociales de planes de cierre de minas, e implementación de los procesos de participación ciudadana de dichos estudios. Evaluador social de diversos estudios ambientales en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones durante cinco años. Con experiencia en la supervisión y relaciones comunitarias en la construcción de obras diversas del sector Transportes (desde puentes hasta un aeropuerto internacional, además de carreteras), como coordinador de relaciones comunitarias o especialista social, en Moquegua, Huánuco, Piura y Cusco.

Con experiencia en estrategia comunicacional, socialización de políticas, públicas investigación y promoción social en temas como pobreza, medio ambiente, género, elecciones, educación y participación ciudadana y análisis de conflictos socioambientales, en las regiones de Cajamarca, Pasco, Junín, Ayacucho, Apurímac y Lima, habiendo publicado en base a ello en blogs, libros y revistas nacionales y extranjeras.

Como activista social, junto a una red de ONGs y ciudadanos, promovió en el país la formación del Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC), el cual integró por años y sigue funcionando a la fecha en su línea de trabajo, y creó un blog informativo sobre temas socioambientales (El E-cochaski) y la ONG Acullicu Films, especializada en la realización de documentales sobre problemáticas ambientales complejas, premiados a nivel nacional e internacional.

II. EXPERIENCIA LABORAL

- Negocios y construcciones Lito E.I.R.L. Octubre 2023 – diciembre 2023
  Relacionista comunitario
  Responsable de la implementación del Plan de Promoción de la Buena Vecindad y las Relaciones Públicas de la Explotación de Canteras de Roca, Proyecto Quebrada Cansas - Ica

- HOB Consultores S.A. Agosto 2023 – octubre 2023
  Especialista social
  Responsable de la supervisión de la implementación de los subprogramas sociales del Plan de Manejo Ambiental del EIA de la Obra MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

35

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

CHUQUICARA - PUENTE QUIROZ - TAUCA - CABANA -HUANDOVAL - PALLASCA, TRAMO TAUCA – PALLASCA.

- Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Enero 2023 – julio 2023
  Especialista en riesgos de la Unidad Funcional para la Gestión de Riesgos
  Responsable de la identificación y monitoreo de riesgos sociales de las Intervenciones

- Provias Nacional (Ministerio de Transportes y Comunicaciones). Setiembre 2022 – diciembre 2022
  Especialista social de la Dirección de Estudios.
  Responsable de la evaluación del componente social de estudios ambientales del sector Transportes y sus respectivos procesos de participación ciudadana. Inspección en campo para elaboración de Términos de referencia de Obras por culminar.

- Tec - Cuatro S.A. Sucursal Perú. Setiembre 2021 – diciembre 2021/ Abril 2022 - julio 2022
  Especialista social de supervisión de la "Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Patahuasi - Yauri – Sicuani, Tramo Colpahuayo - Langui"
  Responsable de la supervisión de la implementación de los programas sociales del Plan de Manejo Ambiental de la DIA de la Obra, por parte del Contratista.

- Consorcio Supervisor Chinchipe. Octubre 2021 – junio 2022
  Especialista social en la supervisión del Proyecto "Mejoramiento del Camino Vecinal Tramo 3: CA 556: PE 5N (Huaquillo)- Pto. Chinchipe - San José de Lourdes, distritos San Ignacio y San José de Lourdes. Provincia de San Ignacio, Región Cajamarca"
  Responsable de la supervisión de la implementación de los programas sociales del Plan de Manejo Ambiental de la DIA de la Obra, por parte del Contratista.

- China Railway 20 Bureau Group Corporation Sucursal del Perú. Enero 2021 – setiembre 2021
  Especialista social, coordinador de Relaciones comunitarias en la Obra Mejoramiento de la Carretera Huánuco – La Unión – Huallanca.
  Responsable de la implementación de los programas sociales de la Estrategia de Manejo Ambiental del EIAsd de dicho megaproyecto, considerando las salvaguardias sociales del BID, así como de la prevención y resolución de conflictos sociales y reclamos de la población.

- Provias Descentralizado (Ministerio de Transportes y Comunicaciones). Enero 2019– diciembre 2020
  Especialista social del Programa de Apoyo al Transporte Subnacional/ Gerencia de Estudios.
  Responsable de la evaluación del componente social de estudios ambientales del sector Transportes y sus respectivos procesos de participación ciudadana, considerando las salvaguardias sociales del BID y el BM.

- Conalto Ingeniería y Construcción. Agosto 2018- diciembre 2018
  Consultor social de la elaboración de la DIA del Proyecto "Mejoramiento del Camino Vecinal Puente Angasamayo – Milpo. Ayacucho".
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos de la DIA.

- Andispana. Junio 2018- setiembre 2018

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

74

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Consultor social de la elaboración de la EVAP del Proyecto "Construcción del Corredor Troncal Norte – Sur de Transporte Urbano y rutas complementarias en la ciudad de Trujillo, provincia de Trujillo – La Libertad".
Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EVAP.

- CINYDE. Enero 2018-junio 2018
  Consultor social de la actualización del EIAd de la Planta de Cementos Pacasmayo S.A.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIAd.

- CONALVIAS. Julio 2016-noviembre 2017
  Especialista social – relacionista comunitario de las Obras de Construcción del Camino Principal Tramo II del proyecto Anglo American Quellaveco/ Construcción a Nivel de Asfalto de la Carretera Dv. Papujune (km 23+264 de la Carretera MO-107) a Papujune (L=30.379 Kms)
  Responsable de la implementación de los programas sociales de la Estrategia de Manejo Ambiental del EIAsd de la Obra, así como de la prevención y resolución de conflictos sociales y reclamos de la población.

- SENACE. Abril 2015-febrero 2016
  Especialista social de la Unidad de Gestión Social – Dirección de Certificación Ambiental.
  Responsable de la evaluación del componente social de estudios ambientales del sector Energía y Minas y sus respectivos procesos de participación ciudadana, así como de documentos clave para la elaboración y evaluación de dichos estudios.

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Noviembre 2011-octubre 2014.
  Especialista social de la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
  Responsable de la evaluación del componente social de estudios ambientales de Transportes y Comunicaciones, y sus respectivos procesos de participación ciudadana, así como de la supervisión del componente social de obras viales.

- LOHV Consultores. Enero 2011-marzo 2011.
  Consultor social del rediseño y ejecución del Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI) del "Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao. Línea 1. Tramo: 2: Av. Grau – San Juan de Lurigancho.
  Responsable de la coordinación para la elaboración y ejecución del nuevo PACRI.

- ACON Ambiental Consultores SAC. Setiembre 2011-abril 2012
  Consultor social de la elaboración del EIA de la Línea de Transmisión Trujillo – Chiclayo.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- CINYDE. Setiembre 2011-diciembre 2012.
  Consultor social de la elaboración del EIA de la Central térmica Eten.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- CINYDE. Abril 2011–noviembre 2011
  Consultor social de la elaboración del EIA de la Central eólica Yacila.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- APRODEH. Agosto 2010-noviembre 2010.
  Consultor de la elaboración del mapa de conflictividad social en Ayacucho y Apurímac.
  Responsable único de la elaboración de dicho documento, publicado por la institución.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

33

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- Enviroproyect SRL. Agosto 2010-diciembre 2010.
  Consultor social de la elaboración del EIA Caliza Cementos Inca S.A.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- Eche Ingenieros. Julio 2010-noviembre 2010.
  Consultor social de la elaboración del EIA para la Construcción del ferrocarril Iquitos-Yurimaguas.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas (CAOI). Octubre 2009-febrero 2010.
  Consultor de la elaboración del Análisis de las realidades y percepciones comunales respecto a la reubicación de Cerro de Pasco.
  Responsable único de la elaboración de dicho documento,

- CINYDE. Agosto 2009-diciembre 2009.
  Consultor social de la elaboración del EIA de la Ampliación de la Central Térmica Malacas EEPSA.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- ACON Ambiental Consultores SAC. Mayo 2009-mayo 2010.
  Consultor social de la elaboración del EIA del Nuevo Instituto de Salud del Niño.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- CINYDE. Abril 2009-junio 2010.
  Consultor social de la elaboración del EIA del Parque eólico El Cerro Chocán, Piura.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- Red Uniendo Manos Perú. Marzo 2007-marzo 2008.
  Comunicador del proyecto de incidencia nacional e internacional por la salud de La Oroya (Junín).
  Responsable de la implementación del proyecto, el cual logró la mayor visibilización nacional e internacional de la problemática socioambiental de La Oroya.

- CINYDE. Agosto 2007-diciembre 2007.
  Consultor social de la elaboración del EIA de la ampliación de la Planta Santa Rosa.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- ATIMMSA. Enero a febrero 2007.
  Consultor social de la elaboración del EIA del Proyecto minero Patibal.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- Instituto Bartolomé de las Casas. 2005-2006.
  Facilitador en el proyecto Taller Democracia y elecciones
  Responsable del dictado de los talleres del proyecto en barrios de Ica, Callao, Barrios Altos, Iquitos, Chimbote, Huamachuco y Cajabamba.

- Walsh Perú. Mayo 2006-diciembre 2006.
  Consultor social de la elaboración del Plan de cierre de minas de Southern.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del plan de cierre.

- CESEL S.A. Abril 2006-agosto 2006.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 218577

32

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Consultor social de la elaboración de Planes de Cierre de minas de MINARSA, Corona, Volcan (Pasco), San Simón, CEDIMIN.
Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos de los planes de cierre.

- Walsh Perú. Enero 2006-agosto 2006
  Consultor social de la elaboración del EIA Construcción Espigón Marino SPCC.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- ISAT. Agosto 2005-marzo 2006.
  Consultor de la implementación del proyecto Impactos de la minería sobre la salud y el medio ambiente: Comunidad de San Mateo de Huanchor.
  Responsable de la investigación social y capacitador/facilitador en talleres participativos del proyecto.

- Social Capital Group. Junio 2005-julio 2005.
  Consultor social en la elaboración del EIA del Proyecto minero Cerro Corona.
  Responsable de la atención y sistematización en la Oficina de información del Proyecto.

- CEPRODEP. Noviembre 2004-febrero 2005.
  Consultor de la implementación del Proyecto Jóvenes Migrantes en Lima en el cono este.
  Responsable de la ejecución y capacitador/facilitador en talleres participativos del proyecto.

- Ministerio de Educación. Unidad de Medición de la Calidad. Noviembre 2004.
  Consultor en la Evaluación Educativa Nacional 2004.
  Responsable de la capacitación de docentes en Trujillo y supervisor en la ejecución de la Evaluación en Chimbote.

- CESEL S.A. Marzo 2005-abril 2005
  Consultor social en la elaboración del Plan de Cierre de Minera Colquirrumi S.A.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del plan de cierre.

- CESEL. Setiembre 2004-octubre 2004.
  Consultor social en la elaboración del plan de cierre de Minera San Simón.
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del plan de cierre.

- Walsh Perú. Abril 2004-mayo 2004.
  Consultor social en la elaboración del estudio socioeconómico del Lote 8 Pluspetrol.
  Responsable de la elaboración del estudio.

- Walsh Perú. Marzo 2004-mayo 2004.
  Consultor social en la elaboración del EIA del Proyecto de construcción y operación de las Redes secundarias de distribución de gas natural en Lima y Callao, Tractebel (Proyecto PET 1204).
  Responsable de la elaboración de los aspectos sociales y participativos del EIA.

- GRADE. Octubre 2003-diciembre 2003
  Consultor asistente en la realización del proyecto ¿Cómo salen las familias de la pobreza?.
  Responsable de la realización de talleres y entrevistas del proyecto y de su sistematización.

- CONACAMI Perú. Abril 2001-diciembre 2001.

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

Coordinador de la Sistematización de conflictos socioambientales de Cajamarca, Lima, Cusco y Apurímac.
Responsable de la ejecución y coordinación de la sistematización, estando a cargo de un equipo de sociólogos.

- GRADE. Agosto 1999- octubre 1999.
  Consultor asistente en la realización del Proyecto Educación superior y movilidad social.
  Responsable de la realización de talleres y entrevistas del proyecto y de su sistematización.

III. CURSOS Y SEMINARIOS

- Diplomado especializado Relaciones comunitarias en zonas mineras. ENAM. Setiembre-octubre del 2017. 350 horas.
- Programa de capacitación para la acreditación de profesionales en saneamiento y edificaciones. Colegio de Ingenieros del Perú. Julio 2016-enero del 2017. 84 horas.
- Seminario Internacional La experiencia colombiana en materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Senace, ANLA y SPDA. Agosto del 2015. 24 horas.
- Curso Senace 2015: Minería para no mineros. Senace. Mayo del 2015. 16 horas.
- Curso Senace 2015: Electricidad para no eléctricos. Senace. Mayo del 2015. 18 horas.
- Curso-taller Prevención y manejo de conflictos sociales y gobernabilidad. Colegio de Sociólogos del Perú. Mayo-julio del 2014. 32 horas.
- Curso de especialización en Supervisión y fiscalización ambiental. IPMADES. Agosto del 2013. 33 horas.
- Diploma de Especialización en Análisis, Gestión y Resolución de Conflictos Socioambientales. CARC-PUCP. Agosto 2012-abril 2013. 246 horas.
- Curso de especialización en derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios. Ministerio de Cultura y Universidad Antonio Ruiz de Montoya. Octubre del 2012. 20 horas.
- II Seminario Ecología y Sociedad. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Abril del 2012. 21 horas.
- Curso-taller Gestión y regulación socioambiental en el sector energía y minas. Facultad de Derecho y Ciencia Política de la UNMSM. Enero a marzo del 2011. 24 horas.
- II Curso de especialización periodística en Impacto Ambiental Minero. Universidad Ricardo Palma. Mayo-octubre 2007. 26 horas.

IV. ESTUDIOS REALIZADOS

1994 – 1998	: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Sociales Licenciado en Sociología
2000 – 2002	: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ciencias Sociales Magíster en Política Social-Género, población y desarrollo.

V. OTROS CONOCIMIENTOS

- Inglés (Nivel avanzado).
- Francés (Nivel básico)
- Office (Word, excel) e Internet

VI. DATOS PERSONALES

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

- D.N.I. : 07969639
- Nacionalidad : Peruana
- CSP : 1315 (desde el año 2004)
- Fecha de nac. : 23/02/1969

VII. REFERENCIAS PERSONALES

- Ing. Victor Arroyo Chalco, gerente general CINYDE SAC: Telef. 2772715, An. 105
- Ing. Hugo Torres Duarte, ex residente de obra Conalvías Moquegua: Telef. 943530906
- Abog. Fabián Pérez Núñez, ex Secretario de Gestión Social y Diálogo PCM: Telef. 992761120

CONSULTBEL I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:06-0500

PERFIL PROFESIONAL

a) Título y Habilidad Profesional Vigente

b) Experiencia profesional

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

a) Título y Habilidad Profesional Vigente

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

REPÚBLICA DEL PERÚ
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN

A NOMBRE DE LA NACIÓN

El Rector de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

Por cuanto, el Consejo de la Facultad de:

Ciencias Histórico Sociales

con fecha 18 de diciembre del 2013, acordó otorgar el Título Profesional de:

Licenciado en Sociología

a favor de:

Ruben Callo Hualla

Por haber cumplido con lo que estipula la Ley Universitaria, el Estatuto y el Reglamento General de Grados y Títulos de la U.N.S.A.

El Consejo Universitario en uso de sus atribuciones, acordó conferir el referido Título Profesional, expidiendo el presente Diploma para su reconocimiento como tal.

Dado y firmado en Arequipa, el 31 de enero del 2014

Secretario General
MG. FRANCISCO GARCIA CALISAYA

Rector
DR. VALDEMAR MEDINA HOYOS

Decano
DRA. EVA DIAZ GAMERO DE SALAS

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO

Firmado digitalmente por:
Motivo: Soy el autor del
22-05-0500

T- 0005727

REGISTRO GENERAL DE GRADOS Y TITULOS

Título Profesional aprobado por RCU N° .69-2014

Fecha 31/01/14

Inscrito a folios 279 del libro .04

Del Registro de Grados y Títulos

Arequipa, 31 de Enero del 2014

Jefe del Registro de Grados y Títulos
MG. [illegible] LUQUE ALVAREZ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA

El Secretario General de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, CERTIFICA: Que la presente fotocopia concuerda fielmente con el documento original que se me puso a la vista y que he devuelto en el acto. Se expide para los fines que se considere conveniente.

Arequipa 31 ENE 2014

Mg. Francisco Gómez Calagua
Secretario General y Fedatario
UNSA

Nº 20404

RAUL LEONARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA

El Secretario General, Fedatario de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa,
CERTIFICA: Que, la presente fotocopia corresponde a su original que se me puso a la vista.
Se expide para los fines que se considere conveniente.

10 MAYO 2017

Arequipa

Mg. Orlando Prodi Angulo Salas
Secretario General y Fedatario
UNSA

Universidad Nacional de San Agustín
SECRETARIA GENERAL

Nº 091556

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

17

24

UNSA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

REPÚBLICA DEL PERÚ

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2 2.05-0500

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

EN NOMBRE DE LA NACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES

El Rector de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, otorga a:

RUBEN CALLO HUALLA

El Grado Académico de:

MAESTRO EN CIENCIAS: CON MENCIÓN EN GERENCIA SOCIAL Y DE RECURSOS HUMANOS

Por haber cumplido con lo que estipula la ley Universitaria, el Estatuto y el Reglamento General de Grados y Títulos y en uso de sus atribuciones, El Consejo Universitario confiere el respectivo Diploma para su reconocimiento como tal.

Dado y firmado en Arequipa, el 31 de enero del 2020

Secretario General
Mg. ORLANDO FREDI ANGULO SALAS

Rector
Dr. ROHEL SANCHEZ SANCHEZ

Director de Posgrado
Dr. ALEJANDRO OSCAR SILVA VELA

2.3

Código de la Universidad: 005
Tipo de Documento: DNI
Nro de Documento: 42716458
Abreviatura del Grado: M
Modalidad de Obtención del Grado o Título: SUSTENTACIÓN DE TESIS
Modalidad de Estudios: PRESENCIAL

Número de Diploma: M-0021876
Tipo de Emisión de Diploma: ORIGINAL
Procedencia de Revalida País: ----------
Procedencia de Revalida Universidad: ----------
Denominación del Grado o Título Revalidado: ----------
Fecha de Diploma Duplicado:

LICENCIA INSTITUCIONAL SEGÚN RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 098-2018-SUNEDU/CD

Título Profesional o Grado Académico aprobado por R.C.U. N°: D.G.Y.T. 001-2020

Fecha: 31/01/2020 Registro: 90169

Inscrito a folios 0006 del libro E-06

Jefe de la Oficina de Grados y Títulos
Lic. Gicella Claudia Butler Pacheco

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA
El Secretario General de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, que suscribe, CERTIFICA: que este documento es auténtico y ha sido expedido y firmado por las autoridades competentes de la Universidad, cuya(s) firma(s) son igualmente auténticas. Se expide esta certificación a solicitud del interesado y para los fines que considere convenientes.
Arequipa, 31 ENE 2020
SECRETARIA GENERAL
UNSA
Mg. Orlando Fredi Angulo Salas
Secretario General y Fedatario
UNSA
N° 103795

PAUL EDUARDO CHACÓN PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Nº0021876

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA
El Secretario General, Fedatario de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, CERTIFICA: Que, la presente fotocopia corresponde a su original que se me puso a la vista, se expide para los fines que se considere convenientes.
Arequipa, 04 FEB. 2020
SECRETARIA GENERAL
UNSA
Mg. Orlando Fredi Angulo Salas
Secretario General y Fedatario
UNSA
N° 0139944

22

REPÚBLICA DEL PERÚ

EN NOMBRE DE LA NACIÓN

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA

POR CUANTO:

En la Facultad de: Ciencias Histórico Sociales

Don Ruben Callo Hualla

ha aprobado las previas respectivas el 25 de agosto del 2010, de conformidad con la Ley Universitaria vigente, el Estatuto de la Universidad Nacional de San Agustín y los Reglamentos Generales de la Universidad y el de Grados y Títulos de la Facultad.

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión del 03 de setiembre del 2010, le otorga el Grado Académico de:

BACHILLER EN: Sociología

POR TANTO:

Le expide el presente DIPLOMA para que se le reconozca como tal y goce de los derechos y prerrogativas que las leyes le conceden.

Dado y firmado en Arequipa, a 03 de setiembre del 2010

Francisco A. García Calderón
SECRETARIO GENERAL

Dr. Valdemar Medina Hoyos
RECTOR

Dr. Víctor Raúl Sacca Abusaid
DECANO

INTERESADO

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIOLOGO

Sebastian E. Leonardo Huaracha Quispe
SECRETARIO GENERAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154481873 hard
Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

Nº 17979

Nº Res. 502
Libro
Folio

NOMBRE Ruben Callo Huaita
ABONO LOS DERECHOS DE
GRADO Bachiller en Sociologia
Suma Constante Recibo de Pago 594857
Arequipa 25 de Agosto del 2020

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA
Secretario General Fedatario de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa,
CERTIFICA: Que, la presente fotocopia corresponde a su original que se me puso a la vista
Arequipa 15 DIC. 2015
Mg. Marcos Obando Aguirre
Secretario General Fedatario
UNSA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA
Secretario General Fedatario de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa,
CERTIFICA: Que, la presente fotocopia corresponde a su original que se me puso a la vista
Arequipa 15 DIC. 2015
Mg. Marcos Obando Aguirre
Secretario General Fedatario
UNSA

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

21

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

c) Experiencia profesional

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 284527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05-05-2023 10:05:05-0500

EL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA BYP CONSULTORES S.R.L. CON RUC: 20558580632

CERTIFICA:

Que, el Lic. **RUBEN CALLO HUALLA**, identificado con DNI: **42716458**, ha laborado en esta empresa en el cargo de **ESPECIALISTA EN ASUNTOS SOCIOAMBIENTALES**, durante la elaboración y aprobación de los Instrumentos de Gestión Ambiental del Proyecto: "EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP) PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE DOVELAS EN LA JOYA – AREQUIPA", ubicado en el departamento de Arequipa, durante el periodo del 27 de octubre del año 2022 al 23 de junio del año 2023.

Durante su permanencia ha demostrado puntualidad, responsabilidad, buen desempeño y capacidad de trabajo.

Se le expide el presente a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Moquegua, 23 de junio del 2023.

ByP Consultores

ARTURO BERMEJO CORNEJO
GERENTE GENERAL

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

mpi FIRMA DIGITAL

Consultbel eirl
CONSULTORÍA E INGENIERÍA EN PROYECTOS AMBIENTALES

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, **RAFAEL RODRIGO SERRANO VILLENA**, represente de CONSULTBEL E.I.R.L. Con R.U.C N° 20601591015, con domicilio legal en los Ángeles Mzna. 83 lote 01 del distrito de Ilo, Provincia Ilo, y Departamento de Moquegua.

CERTIFICA:

Que, el **LIC. RUBEN CALLO HUALLA,** identificado con D.N.I. N° 42716458, ha laborado en la empresa prestando servicios como coordinador en la ***SUPERVISION DE ASUNTOS SOCIOAMBIENTALES PARA INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL,*** desde el 02 de febrero de 2018 hasta el 30 de septiembre del 2022.

Antes, durante y posterior a la prestación del servicio, el trabajador ha demostrado experiencia, capacidad, puntualidad, responsabilidad y profesionalismo para ejecutar los trabajos encargados.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Ilo, 04 de octubre de 2022.

Ing. SERRANO VILLENA, RAFAEL RODRIGO.
Sub Gerente
informes@consultbel.com /965295198

RAUL EDUARDO CHACON DAGAN
SOCIOLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

18

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°14

Cronograma del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Obra: CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AAHH. BELAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE I

Ubicación: ILO - ILO - MOQUEGUA

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

mpi
FIRMA DIGITAL

Item	Descripción de Obra	Unidad	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.01.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	4,954.00	1.50	7,431.00
01.01.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO EN VEREDAS	m2	1,200.00	1.50	1,800.00
01.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2,450.00	18.50	45,325.00
01.01.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m3	320.00	32.00	10,240.00
01.01.03.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,770.00	12.00	33,240.00
01.01.04.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,850.00	14.00	25,900.00
01.02.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN CIMIENTOS	m3	1,120.00	385.00	431,200.00
01.02.01.02	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTOS	m3	480.00	395.00	189,600.00
01.02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS	m2	2,240.00	28.00	62,720.00
01.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTOS	m2	960.00	32.00	30,720.00
01.02.03.01	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	kg	18,500.00	4.80	88,800.00
01.02.04.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION CON TECNOPOR	m	1,200.00	6.50	7,800.00
01.02.05.01	JUNTAS DE DILATACION CON SELLADO	m	1,200.00	8.00	9,600.00
01.03.01.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VEREDAS	m2	4,954.00	95.00	470,630.00
01.03.01.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN RAMPAS	m2	320.00	98.00	31,360.00
01.03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	1,240.00	22.00	27,280.00
01.03.03.01	JUNTAS DE DILATACION EN VEREDAS	m	2,100.00	5.50	11,550.00
01.03.04.01	ACABADO FROTACHADO EN VEREDAS	m2	4,954.00	4.00	19,816.00
01.03.05.01	CURADO DE CONCRETO	m2	4,954.00	2.50	12,385.00
01.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP 4"	ml	1,850.00	28.00	51,800.00
01.04.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP 6"	ml	1,850.00	38.00	70,300.00
01.04.02.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE	und	42.00	180.00	7,560.00
01.04.03.01	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGUE	und	120.00	220.00	26,400.00
01.04.04.01	BUZON DE CONCRETO	und	8.00	650.00	5,200.00
01.05.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP 2"	ml	2,100.00	22.00	46,200.00
01.05.02.01	CAJA DE REGISTRO DE AGUA POTABLE	und	95.00	165.00	15,675.00
01.05.03.01	CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	und	120.00	240.00	28,800.00
01.05.04.01	MEDIDOR DE AGUA POTABLE	und	120.00	95.00	11,400.00
01.05.05.01	VALVULA COMPUERTA DE 2"	und	12.00	320.00	3,840.00
01.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS LED	und	24.00	850.00	20,400.00
01.06.02.01	TENDIDO DE CABLE SUBTERRANEO	ml	1,200.00	18.00	21,600.00
01.06.03.01	CAJA DE REGISTRO ELECTRICA	und	24.00	120.00	2,880.00
01.06.04.01	TABLERO DE CONTROL	und	1.00	1,850.00	1,850.00
01.07.01.01	SEÑALIZACION VERTICAL	und	18.00	280.00	5,040.00
01.07.02.01	SEÑALIZACION HORIZONTAL	m2	320.00	12.00	3,840.00
01.08.01.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	4,954.00	1.20	5,944.80
01.08.02.01	RETIRO DE DESMONTE	m3	2,770.00	14.00	38,780.00

VEREDAS (INFRAESTRUCTURA PEATONAL)

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

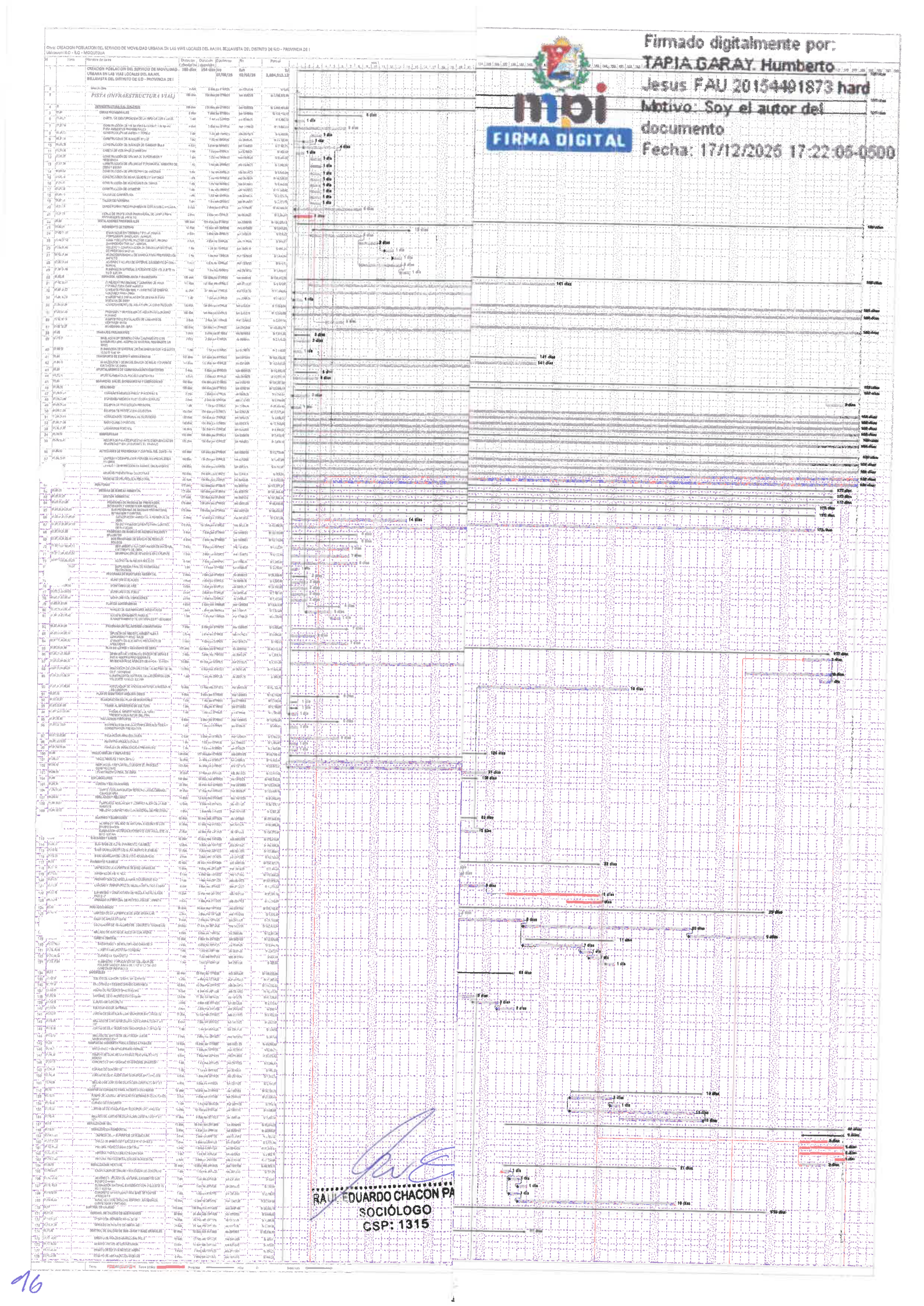
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian E. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Obra: CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE I
Ubicación:ILO - ILO - MOQUEGUA

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE I

PISTA (INFRAESTRUCTURA VIAL)



Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:06-0500

RAUL EDUARDO CHACON PA
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°15

Presupuesto del Proyecto

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
"MU... D PROVINCIAL DE ILO" Soy el autor del
documento
FIRMA DIGITAL
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA

Costo a : **Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
	PISTA (INFRAESTRUCTURA VIAL)						
01	INFRAESTRUCTURA VIAL (CALZADA)						3,095,986.60
01.01	OBRAS PROVISIONALES					129,113.10	
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3.60 X 2.40M.	und	2.00	1,295.09	2,590.18		
01.01.02	CONSTRUCCION DE FALSO PISO E=10 CM f'c 100 kg/cm2 PARA AMBIENTES PROVISIONALES	m2	363.56	46.47	16,894.63		
01.01.03	CONSTRUCCIÓN DE GARITA Y TÓPICO	und	1.00	5,000.00	5,000.00		
01.01.04	CONSTRUCCION DE ALMACEN 01 y 02	und	1.00	20,000.00	20,000.00		
01.01.05	CONSTRUCCIÓN DE ALMACEN DE COMBUSTIBLES	m2	35.00	210.02	7,350.70		
01.01.06	CASETA DE VIGILANCIA (TORREÓN)	m2	7.22	137.63	993.69		
01.01.07	CONSTRUCCIÓN DE OFICINA DE SUPERVISIÓN Y RESIDENCIA	und	1.00	6,240.00	6,240.00		
01.01.08	CONSTRUCCIÓN DE OFICINA DE TOPOGRAFIA, MAESTRO DE OBRA Y SSOMA	und	1.00	4,800.00	4,800.00		
01.01.09	CONSTRUCCION DE VESTIDORES DE VARONES	und	1.00	3,500.00	3,500.00		
01.01.10	CONSTRUCCIÓN DE SS.HH. MUJERES Y VARONES	und	1.00	14,000.00	14,000.00		
01.01.11	CONSTRUCCION DE VESTIDORES DE DAMAS	und	1.00	3,500.00	3,500.00		
01.01.12	CONSTRUCCION DE COMEDOR	und	1.00	11,000.00	11,000.00		
01.01.13	TALLER DE CARPINTERÍA	m2	75.00	29.01	2,175.75		
01.01.14	TALLER DE FERRERIA	m2	75.00	29.01	2,175.75		
01.01.15	CERCO PERIMETRICO PROVISIONAL CON ALUZINC H=2.40 m.	m	200.00	122.95	24,590.00		
01.01.16	CERCO DE PROTECCION PROVISIONAL DE CAMPO PARA PREPARACION DE ASFALTO	m	160.00	26.89	4,302.40		
01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES					161,529.16	
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					5,516.93	
01.02.01.01	EXCAVACION EN TERRENO TIPO GP (GRAVA POBREMENTE GRADUADA) - MANUAL	m3	17.77	46.10	819.20		
01.02.01.02	CAMA Y RELLENO PROTECTOR CON MAT. PROPIO ZARANDEADO TMN 3/4" - MANUAL	m2	12.89	65.38	842.75		
01.02.01.03	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJA CON MATERIAL DE PRESTAMO e=20 cm	m2	12.89	31.37	404.36		
01.02.01.04	ACONDICIONAMIENTO DE CANCHA PARA PREPARADO DE ASFALTO	m2	339.82	4.21	1,430.64		
01.02.01.05	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL EXCEDENTE D<=50m - MANUAL	m3	26.66	23.05	614.51		
01.02.01.06	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	70.84	19.84	1,405.47		
01.02.02	SERVICIOS, VIDEOVIGILANCIA Y GUARDIANÍA					156,012.23	
01.02.02.01	CONEXIÓN PROVISIONAL Y CONSUMO DE AGUA POTABLE PARA CAMPAMENTO	und	1.00	6,333.60	6,333.60		
01.02.02.02	CONEXIÓN PROVISIONAL Y CONSUMO DE ENERGÍA ELECTRICA PARA OBRA	und	1.00	13,648.80	13,648.80		
01.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE DESAGUE PARA MODULOS DE SSHH	und	1.00	1,687.41	1,687.41		
01.02.02.04	ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	6.00	1,971.44	11,828.64		
01.02.02.05	PROVISION Y REPOSICION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	mes	6.00	1,755.00	10,530.00		
01.02.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA	und	1.00	5,000.00	5,000.00		
01.02.02.07	GUARDIANIA DE OBRA	mes	6.00	17,830.63	106,983.78		
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES					7,911.32	
01.03.01	NIVELACIÓN DE TERRENO PARA CAMPAMENTO CON MAQUINARIA (INC. ACOPIO DE MATERIAL REMANENTE EN SITIO)	m3	295.75	7.22	2,135.32		
01.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL DE ESCOMBROS CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	295.75	19.53	5,776.00		
01.04	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS					102,432.36	
01.04.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE INICIO Y DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	serv	1.00	102,432.36	102,432.36		
01.05	APUNTALAMIENTO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES					16,578.18	

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

15

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
"MU... D PROVINCIAL Motivo: Soy el autor del
documento
FIRMA DIGITAL Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA
Costo a :	**Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
01.05.01	APUNTALAMIENTO DE POSTES EXISTENTES	und	93.00	178.26	16,578.18		
01.06	SEGURIDAD, SALUD, BIOSEGURIDAD Y EMERGENCIAS					157,287.02	
01.06.01	SEGURIDAD					135,689.18	
01.06.01.01	EXAMENES MEDICOS PREOCUPACIONALES	und	40.00	155.00	6,200.00		
01.06.01.02	EXAMENES MEDICOS POST OCUPACIONALES	und	40.00	100.00	4,000.00		
01.06.01.03	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	und	40.00	2,212.07	88,482.80		
01.06.01.04	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	mes	6.00	2,229.64	13,377.84		
01.06.01.05	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	mes	6.00	638.09	3,828.54		
01.06.01.06	BAÑO QUIMICO PORTATIL	mes	6.00	2,200.00	13,200.00		
01.06.01.07	LAVAMANOS PORTATIL	mes	6.00	1,100.00	6,600.00		
01.06.02	EMERGENCIAS					7,818.18	
01.06.02.01	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	mes	6.00	1,303.03	7,818.18		
01.06.03	ACTIVIDADES DE PREVENCION Y CONTROL DEL COVID - 19					13,779.66	
01.06.03.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION PERIODICA ESPECIALIZADA EN OBRA	mes	6.00	214.60	1,287.60		
01.06.03.02	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)	mes	6.00	952.00	5,712.00		
01.06.03.03	MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS	mes	6.00	50.01	300.06		
01.06.03.04	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	und	40.00	162.00	6,480.00		
01.07	MONITOREO					173,677.31	
01.07.01	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL					161,560.36	
01.07.01.01	GESTION AMBIENTAL					161,560.36	
01.07.01.01.01	PROGRAMA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL					48,455.88	
01.07.01.01.01	SUB PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGACIÓN Y CONTROL					48,455.88	
01.07.01.01.01	CAPACITACIÓN AMBIENTAL A PERSONAL DE OBRA	und	12.00	287.99	3,455.88		
01.07.01.01.01	RIEGO Y HUMEDECIMIENTO PARA CONTROL DE POLUCIÓN	vje	150.00	300.00	45,000.00		
01.07.01.01.02	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUO SOLIDOS Y EFLUENTES					12,115.88	
01.07.01.01.02	SUB PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUO SOLIDOS					12,115.88	
01.07.01.01.02	SEGUIMIENTO A LA DISPOSICIÓN D MATERIAL EXCEDENTE DE OBRA	sem	6.00	187.99	1,127.94		
01.07.01.01.02	SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN L FUENTE	mes	6.00	787.99	4,727.94		
01.07.01.01.02	ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS	und	7.00	180.00	1,260.00		
01.07.01.01.02	DISPOSICION FINAL DE MATERIALE PELIGROSOS	und	1.00	5,000.00	5,000.00		
01.07.01.01.03	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL					28,000.00	
01.07.01.01.03	MONITOREO DE RUIDO	und	2.00	2,000.00	4,000.00		
01.07.01.01.03	MONITOREO DE AIRE	und	2.00	7,000.00	14,000.00		
01.07.01.01.03	MONITOREO DE SUELO	und	2.00	3,500.00	7,000.00		
01.07.01.01.03	MONITOREO DE VIBRACIONES	und	2.00	1,500.00	3,000.00		
01.07.01.01.04	PLAN DE CONTINGENCIA					10,245.08	
01.07.01.01.04	MANEJO DE EMERGENCIAS AMBIENTALI	und	2.00	3,762.54	7,525.08		
01.07.01.01.04	ACONDICIONAMIENTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS	und	1.00	2,720.00	2,720.00		
01.07.01.01.05	PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS					3,630.00	
01.07.01.01.05	DIFUSIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES A COMUNIDAD Y AFECTADOS	und	3.00	1,150.00	3,450.00		
01.07.01.01.05	ATENCIÓN DE QUEJAS Y/O RECLAMOS D AFECTADOS	sem	6.00	30.00	180.00		
01.07.01.01.06	PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DE OBRA					59,113.52	
01.07.01.01.06	DESMONTAJE Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES PROVISIONALES	dia	3.00	642.72	1,928.16		

CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA

Costo a : **Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
01.07.01.01.06	REUBICACIÓN DE ARBOLES DE H<=5m / D<=50m	und	13.00	348.00	4,524.00		
01.07.01.01.06	DEMOLICIÓN DE CONCRETO DE FALSO PISO DE 10 CM f'c 100 Kg/cm2	m2	363.56	29.91	10,874.08		
01.07.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL DE ESCOMBROS CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	50.90	19.53	994.08		
01.07.01.01.06	ADECUACION DE AREA DE MATERIAL EXCEDENTE - ESCOMBROS	m3	9,949.56	4.10	40,793.20		
01.07.02	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO					12,116.95	
01.07.02.01	ELABORACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO					1,158.60	
01.07.02.01.01	PAGOS AL MINISTERIO DE CULTURA					1,158.60	
01.07.02.01.01	PAGOS AL MINISTERIO DE CULTURA : PRESENTACIÓN INICIAL DEL PMA	und	1.00	1,158.60	1,158.60		
01.07.02.02	HALLAZGOS FORTUITOS					10,958.35	
01.07.02.02.01	MATERIALES DE EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICA Y CONSERVACIÓN PREVENTIVA	und	1.00	996.00	996.00		
01.07.02.02.02	EXCAVACION ARQUEOLÓGICA	día	5.00	1,392.47	6,962.35		
01.07.02.02.03	REGISTRO ARQUEOLÓGICO	und	1.00	1,000.00	1,000.00		
01.07.02.02.04	PANELES DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVO	und	1.00	2,000.00	2,000.00		
01.08	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					86,789.10	
01.08.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	13,177.67	1.10	14,495.44		
01.08.02	NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	mes	3.00	18,604.19	55,812.57		
01.08.03	LEVANTAMIENTO FINAL DE OBRA	m2	13,177.67	1.25	16,472.09		
01.09	EXPLANACIONES					465,938.29	
01.09.01	CORTES Y EXCAVACIONES					126,429.68	
01.09.01.01	CORTE Y EXCAVACION EN TERRENO CONGLOMERADO C/MAQUINARIA	m3	7,445.80	16.98	126,429.68		
01.09.02	NIVELACION Y RELLENO					61,966.41	
01.09.02.01	PERFILADO, NIVELACION Y COMPACTACION DE LA SUB RASANTE	m2	13,127.60	3.99	52,379.12		
01.09.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	65.77	145.77	9,587.29		
01.09.03	ACARREO Y ELIMINACION					277,542.20	
01.09.03.01	ACARREO Y APILADO DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D<=50m	m3	9,307.25	9.98	92,886.36		
01.09.03.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	9,307.25	19.84	184,655.84		
01.10	SUB BASES Y BASES					378,418.00	
01.10.01	SUB - BASE DE 0.20 M (PAVIMENTO FLEXIBLE)	m2	10,882.66	14.92	162,369.29		
01.10.02	BASE GRANULAR DE 0.20 M (PAVIMENTO FLEXIBLE)	m2	10,882.66	15.89	172,925.47		
01.10.03	BASE GRANULAR DE 0.25 M (PISO ADOQUINADO)	m2	2,295.01	18.79	43,123.24		
01.11	PAVIMENTO FLEXIBLE					754,057.77	
01.11.01	LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DE BASE GRANULAR	m2	10,882.66	0.73	7,944.34		
01.11.02	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	10,882.66	10.65	115,900.33		
01.11.03	PREPARACION DE MEZCLA ASFALTICA EN FRIO E=2"	m3	544.13	984.89	535,908.20		
01.11.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA A OBRA	m3	680.16	24.57	16,711.53		
01.11.05	ESPARCIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASFALTICA EN FRIO E=2"	m2	10,882.66	6.21	67,581.32		
01.11.06	ARENADO SUPERFICIAL DE PROTECCION DE CARPETA	m2	10,882.66	0.92	10,012.05		
01.12	PISO ADOQUINADO					225,792.87	
01.12.01	LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DE BASE GRANULAR	m2	2,295.01	0.73	1,675.36		
01.12.02	CAMA DE ARENA H=0.03 M	m2	2,019.97	6.79	13,715.60		
01.12.03	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10X20X8 CM	m2	2,019.97	91.89	185,615.04		
01.12.04	SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA	m2	2,019.97	6.07	12,261.22		
01.12.05	CUNETA CENTRAL					12,525.65	
01.12.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	60.13	143.85	8,649.70		
01.12.05.02	CUNETA CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	5.47	483.69	2,645.78		
01.12.05.03	CURADO DE CONCRETO	m2	115.90	3.49	404.49		
01.12.05.04	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLADOR DE	m	36.04	22.91	825.68		

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

13

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA
Costo a :	**Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
	POLIURETANO EN JUNTA DE 1 1/2" X 1.5 CM (INC. CORDÓN DE RESPALDO)						
01.13	SARDINELES					199,899.98	
01.13.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm C:H=1:10	m2	196.13	58.98	11,567.75		
01.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	797.59	143.85	114,733.32		
01.13.03	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	1,991.43	9.11	18,141.93		
01.13.04	SARDINEL DE CONCRETO f'c=175 kg/cm²	m3	84.99	483.69	41,108.81		
01.13.05	CURADO DE CONCRETO	m2	895.65	3.49	3,125.82		
01.13.06	SOLAQUEADO DE SARDINEL	m2	98.06	8.47	830.57		
01.13.07	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1", H=0.61 M	m	658.13	6.77	4,455.54		
01.13.08	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1" x 1 1/2"	m	658.13	8.24	5,422.99		
01.13.09	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1", H=0.31 M	m	33.90	5.04	170.86		
01.13.10	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/JEBE MICROPOROSO E=1"	m	33.90	10.10	342.39		
01.14	RAMPAS DE CONCRETO PARA ACCESO A PASAJES					40,784.92	
01.14.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	36.14	88.08	3,183.21		
01.14.02	RAMPAS DE CONCRETO A PASAJE PEATONAL FC=175 KG/CM2	m3	42.19	722.29	30,473.42		
01.14.03	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL INVERTIDO	m3	5.52	483.69	2,669.97		
01.14.04	CURADO DE CONCRETO	m2	281.24	3.49	981.53		
01.14.05	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1", H=0.15 M	m	262.02	5.01	1,312.72		
01.14.06	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1" x 1 1/2"	m	262.63	8.24	2,164.07		
01.15	RAMPAS DE CONCRETO PARA ACCESO A COCHERAS					34,151.76	
01.15.01	RAMPA DE ACCESO VEHICULAR EN BERMAS E=15 cm, f'c=175 kg/cm²	m2	224.40	96.41	21,634.40		
01.15.02	CURADO DE CONCRETO	m2	224.40	3.49	783.16		
01.15.03	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1", H=0.15 M	m	885.60	5.01	4,436.86		
01.15.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1" x 1 1/2"	m	885.60	8.24	7,297.34		
01.16	SEÑALIZACION VIAL					93,343.09	
01.16.01	SEÑALIZACION HORIZONTAL					52,980.37	
01.16.01.01	LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DE RODADURA	m2	10,882.66	0.49	5,332.50		
01.16.01.02	TRAZO DE SIMBOLOS Y CRUCES PEATONALES	m2	1,213.06	5.03	6,101.69		
01.16.01.03	PINTURA TRAFICO LINEA CONTINUA	m	3,254.70	6.61	21,513.57		
01.16.01.04	PINTURA TRAFICO LINEA DISCONTINUA	m	444.15	6.49	2,882.53		
01.16.01.05	PINTURA TRAFICO SEÑALIZACION HORIZONTAL	m2	843.17	20.34	17,150.08		
01.16.02	SEÑALIZACION VERTICAL					40,362.72	
01.16.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA DADOS DE CONCRETO	m3	6.05	61.47	371.89		
01.16.02.02	ACARREO Y APILADO DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D<=50m	m3	7.56	9.98	75.45		
01.16.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	7.56	19.84	149.99		
01.16.02.04	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA BASE DE POSTES VERTICALES	m3	6.05	450.65	2,726.43		
01.16.02.05	SEÑAL VERTICAL (INCLUYE SOPORTE, MATERIALES, CONFECCION Y PINTADO)	und	63.00	587.92	37,038.96		
01.17	CONTROL DE CALIDAD					56,082.70	
01.17.01	CONTROL DE CALIDAD DE SUB RASANTE					6,840.00	
01.17.01.01	ENSAYO DE DENSIDAD EN EL SITIO	und	24.00	45.00	1,080.00		
01.17.01.02	SERVICIO DE ENSAYO DE CBR IN -SITU	und	24.00	240.00	5,760.00		
01.17.02	CONTROL DE CALIDAD DE SUB - BASE Y BASE GRANULAR					25,238.80	
01.17.02.01	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO	und	16.00	55.40	886.40		
01.17.02.02	ENSAYO LÍMITES DE CONSISTENCIA	und	16.00	46.60	745.60		
01.17.02.03	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	und	7.00	50.60	354.20		
01.17.02.04	ENSAYO DE ABRASIÓN LOS ANGELES	und	7.00	63.50	444.50		
01.17.02.05	ENSAYO DE SALES SOLUBLES	und	7.00	37.60	263.20		

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

12

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154401873 hard
"MU... PROVINCIAL DE ILO" El autor del documento
FIRMA DIGITAL
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA
Costo a :	**Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
01.17.02.06	ENSAYO DE PARTICULAS FRACTURADAS	und	7.00	23.20	162.40		
01.17.02.07	ENSAYO DE PARTICULAS CHATAS Y ALARGADAS	und	7.00	42.50	297.50		
01.17.02.08	ENSAYO DE PERDIDA EN SULFATO EN SODIO/MAGNESIO	und	7.00	160.00	1,120.00		
01.17.02.09	SERVICIO DE ENSAYO DE CBR	und	7.00	240.00	1,680.00		
01.17.02.10	ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO	und	61.00	235.00	14,335.00		
01.17.02.11	ENSAYO DE DENSIDAD EN EL SITIO	und	110.00	45.00	4,950.00		
01.17.03	CONTROL DE CALIDAD DE ASFALTO					21,360.00	
01.17.03.01	DISEÑO DE MEZCLA ASFALTICA EN FRIO	und	3.00	320.00	960.00		
01.17.03.02	ENSAYOS A MEZCLA ASFALTICA Y SU COLOCACIÓN	und	1.00	3,200.00	3,200.00		
01.17.03.03	EXTRACCION DE MUESTRA EN PAVIMENTO CON DIAMANTINA EN PAVIMENTO FLEXIBLE	und	32.00	200.00	6,400.00		
01.17.03.04	ENSAYOS A CARPETA ASFALTICA TERMINADA	und	18.00	600.00	10,800.00		
01.17.04	CONTROL DE CALIDAD DE CONCRETO					2,643.90	
01.17.04.01	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO	und	1.00	55.40	55.40		
01.17.04.02	DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO	und	1.00	280.00	280.00		
01.17.04.03	PROBETAS DE CONCRETO	und	3.00	150.00	450.00		
01.17.04.04	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE TESTIGOS CILINDRICOS	und	63.00	29.50	1,858.50		
01.18	OBRAS COMPLEMENTARIAS					12,208.67	
01.18.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	13,127.60	0.93	12,208.67		
02	**INFRAESTRUCTURA VIAL (BERMAS)**						480,453.11
02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					34,524.01	
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	2,816.05	1.10	3,097.66		
02.01.02	NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	mes	1.50	18,604.19	27,906.29		
02.01.03	LEVANTAMIENTO FINAL DE OBRA	m2	2,816.05	1.25	3,520.06		
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					21,937.03	
02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE C/COMPACTADOR	m2	2,816.05	7.79	21,937.03		
02.03	PISOS Y PAVIMENTOS					401,799.24	
02.03.01	BASE GRANULAR E=0.15m, COMPACTADO CON EQUIPO MENOR	m2	2,816.05	17.10	48,154.46		
02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	589.40	88.08	51,914.35		
02.03.03	BERMAS DE CONCRETO f'c=175 kg/cm², E=0.15 m	m2	2,591.65	74.56	193,233.42		
02.03.04	SARDINEL SUMERGIDO FC=175 KG/CM2	m3	98.23	483.69	47,512.87		
02.03.05	CURADO DE CONCRETO	m2	3,181.05	3.49	11,101.86		
02.03.06	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1", H=0.15 M	m	3,764.70	5.01	18,861.15		
02.03.07	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1" x 1 1/2"	m	3,764.70	8.24	31,021.13		
02.04	CONTROL DE CALIDAD					6,723.90	
02.04.01	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO	und	1.00	55.40	55.40		
02.04.02	DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO	und	1.00	280.00	280.00		
02.04.03	PROBETAS DE CONCRETO	und	3.00	150.00	450.00		
02.04.04	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE TESTIGOS CILINDRICOS	und	183.00	29.50	5,398.50		
02.04.05	ENSAYO DE DENSIDAD EN EL SITIO	und	12.00	45.00	540.00		
02.05	OBRAS COMPLEMENTARIAS					15,468.93	
02.05.01	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	und	5.00	2,570.00	12,850.00		
02.05.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	2,816.05	0.93	2,618.93		
03	**INFRAESTRUCTURA VIAL (ÁREA VERDE)**						222,085.88
03.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					9,691.26	
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	165.60	1.10	182.16		
03.01.02	NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	mes	0.50	18,604.19	9,302.10		
03.01.03	LEVANTAMIENTO FINAL DE OBRA	m2	165.60	1.25	207.00		
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					8,142.80	
03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m3	49.68	63.23	3,141.27		
03.02.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN JARDINERA C/COMPACTADOR	m2	165.60	19.02	3,149.71		

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL S.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA
Costo a :	**Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
03.02.03	ACARREO Y APILADO DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D<=50m	m3	62.10	9.98	619.76		
03.02.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	62.10	19.84	1,232.06		
03.03	CONCRETO SIMPLE					14,746.40	
03.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm C:H=1:10	m2	121.68	58.98	7,176.69		
03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	81.12	88.08	7,145.05		
03.03.03	CURADO DE CONCRETO	m2	121.68	3.49	424.66		
03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO - JARDINERAS TIPO I					144,012.98	
03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	623.70	143.85	89,719.25		
03.04.02	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	1,693.44	9.11	15,427.24		
03.04.03	JARDINERA DE CONCRETO f'c=175 kg/cm²	m3	63.79	483.69	30,854.59		
03.04.04	CURADO DE CONCRETO	m2	737.10	3.49	2,572.48		
03.04.05	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1"	m	378.00	4.63	1,750.14		
03.04.06	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1"	m	378.00	9.76	3,689.28		
03.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO - JARDINERAS TIPO II					9,280.77	
03.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	43.02	133.33	5,735.86		
03.05.02	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	101.81	9.11	927.49		
03.05.03	JARDINERA DE CONCRETO f'c=175 kg/cm²	m3	4.47	483.69	2,162.09		
03.05.04	CURADO DE CONCRETO	m2	51.30	3.49	179.04		
03.05.05	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1"	m	19.20	4.63	88.90		
03.05.06	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1"	m	19.20	9.76	187.39		
03.06	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					10,059.98	
03.06.01	SOLAQUEADO DE JARDINERAS	m2	788.40	12.76	10,059.98		
03.07	PINTURA					8,832.68	
03.07.01	IMPERMEABILIZACION INTERIOR CON ASFALTO DE SARDINELES	m2	316.44	10.90	3,449.20		
03.07.02	PINTURA DE ESMALTE EN JARDINERAS	m2	150.84	35.69	5,383.48		
03.08	AREAS VERDES					15,442.03	
03.08.01	RELLENO MANUAL CON TIERRA DE CHACRA	m3	41.69	80.40	3,351.88		
03.08.02	RELLENO CON PIEDRA GRAVA DE 1" @ 3/4" P/ JARDINERAS	m3	4.39	86.82	381.14		
03.08.03	PREPARACION DE TERRENO PARA COLOCACION DE PLANTONES	m2	95.04	26.61	2,529.01		
03.08.04	ARBOLES H=1.00 m (INCL. PLANTADO)	und	108.00	85.00	9,180.00		
03.09	CONTROL DE CALIDAD					1,552.40	
03.09.01	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO	und	1.00	55.40	55.40		
03.09.02	DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO	und	1.00	280.00	280.00		
03.09.03	PROBETAS DE CONCRETO	und	3.00	150.00	450.00		
03.09.04	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE TESTIGOS CILINDRICOS	und	26.00	29.50	767.00		
03.10	OBRAS COMPLEMENTARIAS					324.58	
03.10.01	RIEGO EN ZONA DE TRABAJO	m2	165.60	1.03	170.57		
03.10.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	165.60	0.93	154.01		

VEREDAS (INFRAESTRUCTURA PEATONAL)

04	INFRAESTRUCTURA PEATONAL						2,046,843.01
04.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					46,885.17	
04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	4,117.78	1.10	4,529.56		
04.01.02	NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	mes	2.00	18,604.19	37,208.38		
04.01.03	LEVANTAMIENTO FINAL DE OBRA	m2	4,117.78	1.25	5,147.23		
04.02	TRABAJOS PRELIMINARES					224,672.85	
04.02.01	CORTE Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS					49,300.57	
04.02.01.01	CORTE Y DEMOLICION DE CONCRETO EN VEREDA e=0.10 m	m2	1,108.27	40.28	44,641.12		
04.02.01.02	ACARREO Y APILADO DE ESCOMBROS CON EQUIPO D<=50m	m3	155.16	10.50	1,629.18		
04.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL DE ESCOMBROS CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	155.16	19.53	3,030.27		

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

10

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

Presupuesto

Proyecto	CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO
Ubicación	ILO - ILO - MOQUEGUA
Costo a :	**Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
04.02.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS					175,372.28	
04.02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					32,673.64	
04.02.02.01.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO COMPACTADO	m3	262.64	28.73	7,545.65		
04.02.02.01.02	REFINE, NIVELACION Y CONFORMACION DE FONDO DE ZANJA	m2	375.20	7.90	2,964.08		
04.02.02.01.03	CAMA Y RELLENO PROTECTOR CON MAT. PROPIO ZARANDEADO TMN 3/4"	m2	375.20	18.38	6,896.18		
04.02.02.01.04	DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL BASE CON EQUIPO D=50 m.	m3	93.80	8.96	840.45		
04.02.02.01.05	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJA CON MATERIAL DE PRESTAMO e=20 cm	m2	375.20	31.37	11,770.02		
04.02.02.01.06	ACARREO Y APILADO DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D<=50m	m3	89.11	9.98	889.32		
04.02.02.01.07	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETE 15 M3 D: 8.00 Km	m3	89.11	19.84	1,767.94		
04.02.02.02	ELEMENTOS DE LA CONEXIÓN - TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA AGUA POTABLE					91,597.72	
04.02.02.02.01	INSTALACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN PROVISIONAL					19,911.55	
04.02.02.02.01	INST. BY- PASS TUBERIA POLIETILENO HDPE ISO AGUA C-7.5 D=50 A 63 MM	und	1.00	19,911.55	19,911.55		
04.02.02.02.02	EMPALME - CONEXION EN RED					20,419.14	
04.02.02.02.02	RETIRO DE ABRAZADERA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA EXISTENTE	und	183.00	8.88	1,625.04		
04.02.02.02.02	CONEXION EN RED DE PVC-U CON ABRAZADERA DE PPR Ø 110 mm x 1/2"	und	183.00	102.70	18,794.10		
04.02.02.02.03	CONDUCCIÓN - TUBERIA					3,361.29	
04.02.02.02.03	SUMINISTRO DE TUBERÍA LISA HDPE DN 20mm; NORMA NTP ISO 4427 PE-100	m	713.65	1.16	827.83		
04.02.02.02.03	INST. TUBERIA POLIETILENO HDPE - AGL - DN=20 mm- METODO DE ZANJA CONVENCIONAL	m	713.65	3.55	2,533.46		
04.02.02.02.04	MEDICIÓN Y CONTROL					47,905.74	
04.02.02.02.04	CAJA PORTA MEDIDOR DE AGUA POTABLE					26,167.17	
04.02.02.02.04	RETIRO DE CAJA, LOSA, MARCO Y TAPA TERMOPLÁSTICA, PARA MEDIDOR 1/2"-3/4".	und	183.00	8.88	1,625.04		
04.02.02.02.04	SUMINISTRO DE CAJA, LOSA, MARC Y TAPA TERMOPLASTICA, PARA MEDIDOR 1/2"-3/4".	und	183.00	85.00	15,555.00		
04.02.02.02.04	INSTALACIÓN DE CAJA, LOSA, MARC Y TAPA TERMOPLASTICA, PARA MEDIDOR 1/2"-3/4".	und	183.00	49.11	8,987.13		
04.02.02.02.04	MEDIDORES DE AGUA POTABLE					21,738.57	
04.02.02.02.04	RETIRO DE MEDIDORES Ø 1/2" DE CHORRO MÚLTIPLE EXISTENTES	und	183.00	14.80	2,708.40		
04.02.02.02.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS PAR/ MEDIDORES Ø 1/2" DE CHORRO MULTIPLE (NO INC.MEDIDORES)	und	183.00	72.90	13,340.70		
04.02.02.02.04	REINSTALACION DE MEDIDORES Ø DE CHORRO MULTIPLE	und	183.00	31.09	5,689.47		
04.02.02.03	ELEMENTOS DE LA CONEXIÓN PARA DESAGUE					51,100.92	
04.02.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 20" C/TAPA TERMOPLASTICA	und	183.00	279.24	51,100.92		
04.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					22,359.55	
04.03.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE EN VEREDAS C/COMPACTADOR	m2	4,117.78	5.43	22,359.55		
04.04	PISOS Y PAVIMENTOS					802,561.90	
04.04.01	BASE GRANULAR E=0.15 m PARA VEREDAS, COMPACTADO CON EQUIPO MENOR	m2	4,117.78	17.50	72,061.15		
04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE	m2	1,318.92	107.83	142,219.14		

CONSULTBEL E.I.R.L. V°B° CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

09

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
"M... D PROVINCIAL DE ILO"
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500
FIRMA DIGITAL

Presupuesto

Proyecto CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

Ubicación ILO - ILO - MOQUEGUA

Costo a : **Setiembre - 2025**

Item	*Descripción*	*Unidad*	*Metrado*	*Precio*	*Parcial*	*Subtotal*	*Total*
	VEREDAS TRAMOS RECTOS H=0.35M						
04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE MARTILLOS TRAMOS CURVOS H= 0.35 M	m2	94.92	90.65	8,604.50		
04.04.04	VEREDAS Y MARTILLOS - CONCRETO f'c=175 kg/cm², E=0.10 m EN VEREDAS C/CONFITILLO Y OLAS DE OCRE	m2	3,861.68	92.19	356,008.28		
04.04.05	VEREDAS - SARDINELES INVERTIDOS CONCRETO F`c=175Kg/cm2	m3	296.51	497.09	147,392.16		
04.04.06	CURADO DE CONCRETO	m2	5,275.52	3.49	18,411.56		
04.04.07	JUNTAS DE DILATACION CON TECNOPOR E=1", H=0.15 M	m	3,590.97	5.01	17,990.76		
04.04.08	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION C/ASFALTO E=1" x 1 1/2"	m	3,572.97	11.16	39,874.35		
04.05	**RAMPAS y GRADAS DE CONCRETO**					26,621.84	
04.05.01	**RAMPAS DE CONCRETO**					26,439.06	
04.05.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	88.28	79.83	7,047.39		
04.05.01.02	RAMPAS DE CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	25.61	722.29	18,497.85		
04.05.01.03	CURADO DE CONCRETO	m2	256.11	3.49	893.82		
04.05.02	**GRADAS DE CONCRETO**					182.78	
04.05.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	0.61	143.85	87.75		
04.05.02.02	GRADAS, CONCRETO 175 kg/cm2	m3	0.12	754.65	90.56		
04.05.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	1.28	3.49	4.47		
04.06	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**					11,975.22	
04.06.01	SOLAQUEADO EN BORDE DE VEREDAS	m2	1,413.84	8.47	11,975.22		
04.07	**PINTURA**					19,170.68	
04.07.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDAS Y RAMPAS	m2	605.90	31.64	19,170.68		
04.08	**PISO PODOTACTIL**					831,712.33	
04.08.01	PISO PODOTACTIL 30X30CM E=7.5MM TIPO PARE	und	3,415.00	61.07	208,554.05		
04.08.02	PISO PODOTACTIL 30X30CM E=7.5MM TIPO SIGA	und	10,204.00	61.07	623,158.28		
04.09	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					18,405.00	
04.09.01	PINTADO DE BASE DE POSTES DE CONCRETO	und	93.00	85.00	7,905.00		
04.09.02	REUBICACION DE POSTE	und	3.00	3,500.00	10,500.00		
04.10	**CONTROL DE CALIDAD**					9,577.40	
04.10.01	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO	und	1.00	55.40	55.40		
04.10.02	DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO	und	1.00	280.00	280.00		
04.10.03	PROBETAS DE CONCRETO	und	3.00	150.00	450.00		
04.10.04	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE TESTIGOS CILINDRICOS	und	266.00	29.50	7,847.00		
04.10.05	ENSAYO DE DENSIDAD EN EL SITIO	und	21.00	45.00	945.00		
04.11	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					32,901.07	
04.11.01	ENCERADO DE VEREDAS Y MARTILLOS	m2	4,117.78	7.06	29,071.53		
04.11.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	4,117.78	0.93	3,829.54		

A. COSTO DIRECTO		5,845,368.60
B. GASTOS GENERALES	9.4526003 %	552,539.33
C. COSTOS DIRECTOS DE INVERSIÓN (CODIN)		**6,397,907.93**
D. EXPEDIENTE TECNICO Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE	1.69179959 %	108,239.78
E. EVALUACION DE EXPEDIENTE TECNICO Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE	0.33221797 %	21,255.00
F. INSPECCION DE PROYECTOS	3.72881046 %	238,565.86
G. GESTIÓN ADMINISTRATIVA	2.45241103 %	156,903.00
H. GESTIÓN TÉCNICA	1.26531987 %	80,954.00
I. LIQUIDACION Y CIERRE	0.73727955 %	47,170.47
J. GASTOS DE SENSIBILIZACION Y DIFUSION	0.29159376 %	18,655.90
COSTOS INDIRECTOS DE INVERSIÓN (COIN)		**671,744.01**
COSTOS TOTAL DE INVERSIÓN		**7,069,651.94**
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE	0.5 %	35,348.26
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA		**7,105,000.20**

Son : ***SIETE MILLONES CIENTO CINCO MIL CON 20/100 SOLES***

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

08

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

Anexo N°16

Ficha de Caracterización de las Áreas Auxiliares

V°B°

RAÚL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

FIRMA DIGITAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Especialidad: Asuntos ambientales

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE CAMPAMENTO

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	CAMPAMENTO - 01	Progresiva:	0 + 250 Km
Lado	DERECHO	Acceso:	3 m
Área:	2,275 m2	Perímetro:	200 m

COORDENADAS UTM (Punto referencial). Datum: WGS-84 19 K

Nombre	Este	Norte	Lado	Distancia
P1	253340	8048134	P1 - P2	64.00
P2	253386	8048088	P2 - P3	35.00
P3	253362	8048063	P3 - P4	64.00
P4	253315	8048108	P4 - P5	35.00

UBICACIÓN

Ubicación general:			Ubicación geográfica:
Departamento: Moquegua	**Anexo:**	-	**Altitud (msnm):** 188
Provincia: Ilo	**Caserío:**	-	**Cuenca:** Río Osmore
Distrito: Ilo	**Sector:**	Pampa Inalámbrica	**Margen:** Derecho

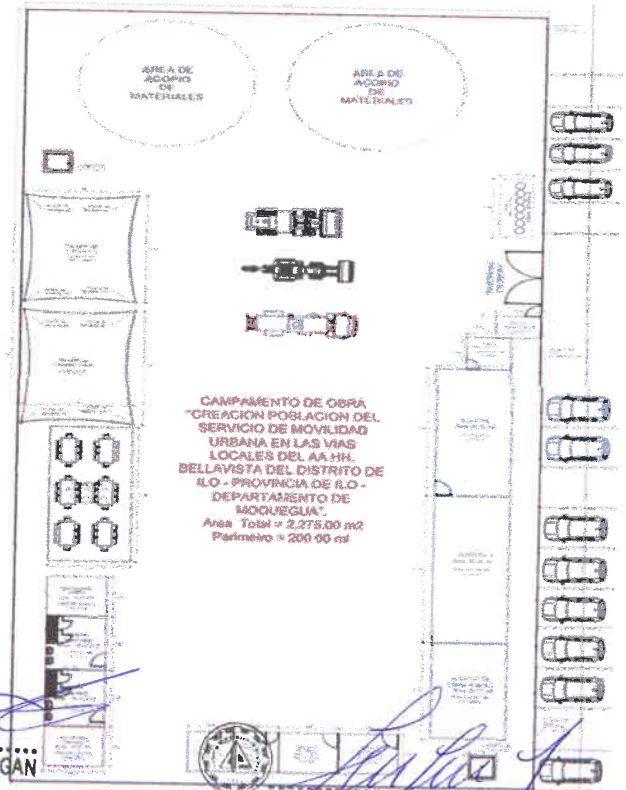
DESCRIPCION

Tipo de propiedad del terreno	Municipal
Relieve y pendiente	Llano.
Capacidad de uso mayor	*Urbanización*
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto costero
Uso actual	Residencial
Presencia de cuerpos de agua	No
Fauna	Domesticos
Distancia a centros poblados	10 m
Distancia a Áreas de cultivo	50 m
Afectación a Áreas Naturales protegidas y zonas de amortiguamiento	*No*
Afectación a Sitios Arqueológicos	No

DESCRIPCION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Cantidad de personal	30 personas
Tipo material de infraestructura	Tripley
Tiempo estimado de uso del area	6 meses
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)	Se dispondrá de un área especifica para la dotación de estos insumos y para energía del sistema electrico municipal.
Sistema de tratamiento de efluentes domesticos	Para el caso de las Aguas residuales la empresa de alquiler de Baños quimicos sera la responsable de realizar la disposicion final de las aguas residuales.
Sistema de disposición de residuos sólidos domesticos	En este area se tendra un Centro de Acopio de Residuos Solidos.
Equipamiento	Camión cisterna 4x2, Camión volquete 15 m3, Cargador s/llantas 100-115 hp 2-2.25 yd3, Excavadoras/oruga 170-250 hp 1.10-2.75yd3 c/martillo hidráulico, Motoniveladora de 125 hp, Rodillo liso vibra auto pisador 70-100 hp 7-9 t, Tractor a orugas de 190-240 hp
Distancia a infraestructura	3 metros

Fotografías y plano general:



CONSULTEL E.I.R.L. V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

07

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:32:06-0500

FIRMA DIGITAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Especialidad: Asuntos ambientales

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DME

DATOS DEL DME

Nombre:	DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE - 01	Progresiva:	0 + 250 Km
Lado	DERECHO	Acceso:	8 m
Área:	3,612 m2	Perímetro:	256 m

COORDENADAS UTM (Punto referencial). Datum: WGS-84 19 K

Nombre	Este	Norte
P1	253322	8048114
P2	253326	8048116
P3	253331	8048115
P4	253333	8048111
P5	253331	8048107
P6	253326	8048105
P7	253322	8048107
P8	253321	8048110

UBICACIÓN

Ubicación general:			Ubicación geográf
Departamento: Moquegua	**Anexo:**	-	**Altitud (msnm):** 188
Provincia: Ilo	**Caserío:**	-	**Cuenca:** Río Osmore
Distrito: Ilo	**Sector:**	Pampa Inalámbrica	**Margen:** Derecho

V°B°

DESCRIPCION

Tipo de propiedad del terreno	Municipalidad
Relieve y pendiente	Llano.
Capacidad de uso mayor	Urbanización
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto costero
Uso actual	Residencial
Presencia de cuerpos de agua	No
Fauna	Domesticos
Distancia a centros poblados	10 m
Distancia a Áreas de cultivo	50 m
Afectación a Sitios Arqueológicos	No

PLAN DE USO

Tiempo estimado de uso del área	6 meses
Cantidad de maquinaria	N.A.
Procedencia de material	Perfilado y excavaciones
Volumen potencial	DME-01: 3,612 m2
Volumen a disponer	DME-01: 1,000 m2
Altura de los bancos	2,5
Angulo de los taludes de reposo	35%
Sistema de contención y estabilización	Compactación
Sistema de drenaje y control de erosión	Canal de drenaje para aguas de lluvia y reforestación
Compactación	Mecanica

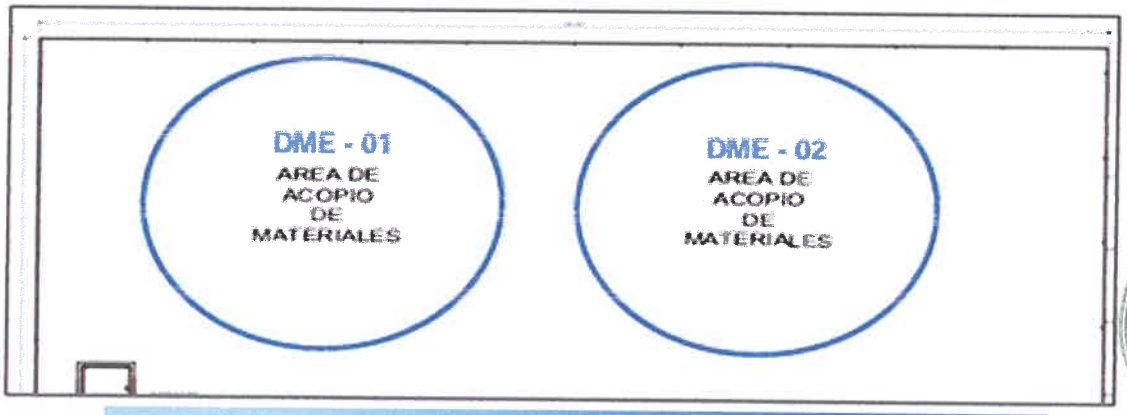
RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

06

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/12/2025 17:22:08 -05:00

Fotografías y plano general:



CONSULTBEL I.R.L.
V°B°
CONSULTBEL E.I.R.L.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

05

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-05:00
FIRMA DIGITAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA	**Especialidad:** Asuntos ambientales

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DME

DATOS DEL CAMPAMENTO

Nombre:	DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE - 02	Progresiva:	0 + 250 Km
Lado	DERECHO	Acceso:	8 m
Área:	3,612 m2	Perímetro:	256 m

COORDENADAS UTM (Punto referencial). Datum: WGS-84 19 K

Nombre	Este	Norte
P1	253332	8048125
P2	253336	8048127
P3	253341	8048125
P4	253343	8048121
P5	253341	8048117
P6	253336	8048115
P7	253332	8048117
P8	253331	8048120

UBICACIÓN

Ubicación general:			**Ubicación geográfica:**
Departamento: Moquegua	**Anexo:**	-	**Altitud (msnm):** 188
Provincia: Ilo	**Caserío:**	-	**Cuenca:** Río
Distrito: Ilo	**Sector:**	Pampa Inalámbrica	**Margen:** Derecho

DESCRIPCION

Tipo de propiedad del terreno	Municipalidad
Relieve y pendiente	Llano.
Capacidad de uso mayor	Urbanización
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto Costero
Uso actual	Residencial
Presencia de cuerpos de agua	No
Fauna	Domesticos
Distancia a centros poblados	10 m
Distancia a Áreas de cultivo	50 m
Afectación a Sitios Arqueológicos	No

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Tiempo estimado de uso del área	6 meses
Cantidad de maquinaria	N.A.
Procedencia de material	Perfilado y excavaciones
Volumen potencial	DME-02: 3,612 m2
Volumen a disponer	DME-02: 1,000 m2
Altura de los bancos	2,5
Angulo de los taludes de reposo	35%
Sistema de contención y estabilización	Compactación
Sistema de drenaje y control de erosión	Canal de drenaje para aguas de lluvia y reforestación
Compactación	Mecanica

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

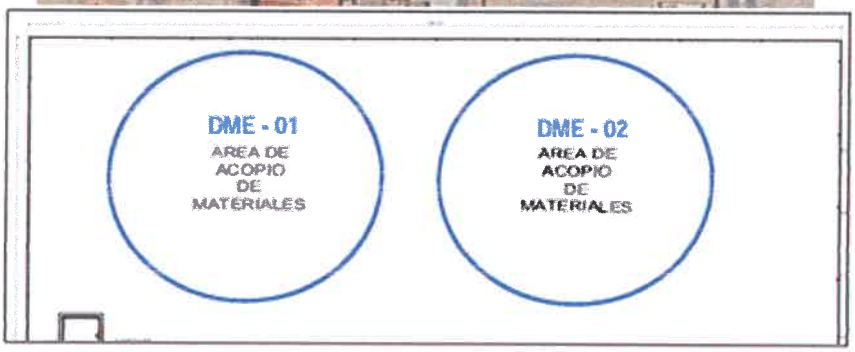
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

09

Firmado digitalmente por:
TAPIA GARAY Humberto
Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2026 17:22:05-0500

FIRMA DIGITAL

Fotografías y plano general:



CONSULTBEL E.I.R.L.
V°B°

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154401873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/12/2025 17:21:05-0500

FIRMA DIGITAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

CREACION POBLACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL AA.HH. BELLAVISTA DEL DISTRITO DE ILO - PROVINCIA DE ILO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA	**Especialidad:** Asuntos ambientales

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PATIO DE MAQUINAS

DATOS DEL PATIO DE MAQUINAS

Nombre:	PATIO DE MAQUINAS - 01	Progresiva:	0 + 250 Km
Lado	DERECHO	Acceso:	8 m
Área:	741 m2	Perímetro:	121 m

COORDENADAS UTM (Punto referencial), Datum: WGS-84 19 K

Nombre	Este	Norte
P1	253344	8048118
P2	253374	8048087
P3	253363	8048075
P4	253332	8048105

UBICACIÓN

Ubicación general:			**Ubicación geográfica:**
Departamento: Moquegua	**Anexo:**	-	**Altitud (msnm):** 188
Provincia: Ilo	**Caserío:**	-	**Cuenca:** Río Osmore
Distrito: Ilo	**Sector:**	Pampa Inalámbrica	**Margen:** Derecho

DESCRIPCION

Tipo de propiedad del terreno	Municipal
Relieve y pendiente	Llano.
Capacidad de uso mayor	Urbanización
Tipo de vegetación y cobertura vegetal	Desierto costero
Presencia de cuerpos de agua	No
Distancia a centros poblados	10 m
Distancia a Áreas de cultivo	50 m
Afectación a Sitios Arqueológicos	No

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Tiempo estimado de uso del área	6 meses
Cantidad de maquinaria	17 unidades de maquinaria pesada
Recorrido de efluentes (canal de drenaje; trampas de grasa y disposición final)	Para el caso de las Aguas residuales la empresa de alquiler de Baños quimicos sera la responsable de realizar la disposicion final de las aguas residuales.
Almacén de combustible y surtidos (ubicación, área y volumen)	N.A.
Sistema de contención de combustible	De producirse un derrame de combustibles o lubricantes, el suelo será removido 10 cm, por debajo del nivel de contaminación y dispuesto en los contenedores respectivos. Se contara con una estacion de emergencia ambiental, los cual contendran un kit antiderrames de hidrocarburos e herramientas como palos, picos y sacos para dar respuesta rapida a cualquier emergencia ambiental.
Sistema de disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	En este area se tendra un Centro de Acopio de Residuos Solidos y una Caceta de Evacuacion de Residuos Peligrosos.

RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

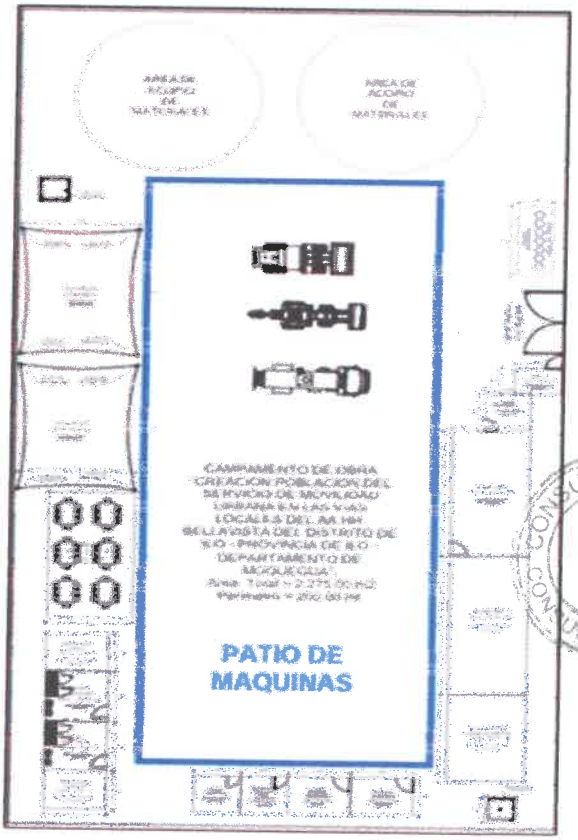
Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 286527

02

Firmado digitalmente por: TAPIA GARAY Humberto Jesus FAU 20154491873 hard
Motivo: Soy el autor del documento
FIRMA DIGITAL Fecha: 17/12/2025 17:22:05-0500

almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos	Se implementará un debido sistema de gestión de residuos sólidos según la NTP 900.058.2019 y el responsable de la ejecucion del proyecto deberá contar con los servicios de un EO-RS *debidamente registrada ante MINAM*
Almacén de insumos y materiales	N,A,
Abastecimiento de agua (fuente y volumen)	N.A.
Energía (fuente y tipo de combustible)	Sistema Electrico Municipal

Fotografías y plano general:



RAUL EDUARDO CHACON PAGAN
SOCIÓLOGO
CSP: 1315

Sebastian F. Leonardo Huarachi
INGENIERO AMBIENTAL

01