



## CONTENIDO

|                                                                      | Pág.      |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| RESUMEN EJECUTIVO.....                                               | 1         |
| 1.0 FICHA TÉCNICA .....                                              | 1         |
| 1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.....                                         | 1         |
| 1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....                                       | 1         |
| 1.3 FASE DE OPERACIÓN.....                                           | 3         |
| 1.4 ÁREA DEL PROYECTO.....                                           | 3         |
| 1.5 RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA OPERADORA .....                      | 4         |
| 1.6 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA AMBIENTAL .....                 | 4         |
| 2.0 INTRODUCCIÓN.....                                                | 4         |
| 2.1 ANTECEDENTES .....                                               | 4         |
| 2.2 OBJETIVOS.....                                                   | 5         |
| <u>2.2.1 Objetivo General.....</u>                                   | <u>5</u>  |
| 3.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (LÍNEA BASE).....                          | 6         |
| 3.1 COMPONENTE FÍSICO .....                                          | 6         |
| <u>3.1.1 Conclusiones del Medio Físico.....</u>                      | <u>6</u>  |
| 3.2 COMPONENTE BIÓTICO .....                                         | 8         |
| <u>3.2.1 Flora.....</u>                                              | <u>8</u>  |
| <u>3.2.2 Fauna.....</u>                                              | <u>9</u>  |
| 3.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO .....                                  | 15        |
| <u>3.3.1 Conclusiones: Percepción Respecto al Proyecto .....</u>     | <u>15</u> |
| <u>3.3.2 Percepción Sobre la Industria Petrolera.....</u>            | <u>15</u> |
| 3.4 COMPONENTE ARQUEOLÓGICO .....                                    | 17        |
| <u>3.4.1 Área Prospectada.....</u>                                   | <u>17</u> |
| <u>3.4.2 Conclusiones.....</u>                                       | <u>18</u> |
| 3.5 COMPONENTE PERCEPTUAL.....                                       | 18        |
| 4.0 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....                              | 18        |
| 4.1 Descripción General del Proyecto.....                            | 19        |
| <u>4.1.1 Oleoducto RODA.....</u>                                     | <u>19</u> |
| <u>4.1.2 Derecho de vía DDV.....</u>                                 | <u>19</u> |
| <u>4.1.3 Estación de Transferencia Chiritza.....</u>                 | <u>19</u> |
| 4.2 Análisis de Alternativas .....                                   | 19        |
| 5.0 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES .....     | 20        |
| 5.1 ÁREAS DE INFLUENCIA .....                                        | 20        |
| <u>5.1.1 Área de Influencia Directa Física.....</u>                  | <u>20</u> |
| 5.2 ÁREAS DE INFLUENCIA BIÓTICA .....                                | 20        |
| <u>5.2.1 Área de Influencia Directa Biótica .....</u>                | <u>20</u> |
| 5.3 ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA .....                         | 21        |
| <u>5.3.1 Área de Influencia Directa.....</u>                         | <u>21</u> |
| 5.4 ÁREA DE INFLUENCIA ARQUEOLÓGICA .....                            | 30        |
| <u>5.4.1 Área de Influencia Directa.....</u>                         | <u>30</u> |
| 5.5 ÁREA DE INFLUENCIA SOBRE EL COMPONENTE PERCEPTUAL (PAISAJE)..... | 30        |
| <u>5.5.1 Área de influencia directa e indirecta .....</u>            | <u>30</u> |
| 5.6 ÁREAS SENSIBLES .....                                            | 30        |
| <u>5.6.1 Componente Físico .....</u>                                 | <u>30</u> |
| <u>5.6.2 Componente Biótico.....</u>                                 | <u>32</u> |



|       |                                                                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.6.3 | <i>Componente Socioeconómico.....</i>                                                                      | 39 |
| 5.6.4 | <i>Componente Arqueológico y Cultural.....</i>                                                             | 57 |
| 5.6.5 | <i>Componente Perceptual (Paisaje).....</i>                                                                | 57 |
| 6.0   | <b>IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE PROYECTOS E IMPACTOS PREVIOS.....</b> | 57 |
| 6.1   | <b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>                                           | 57 |
| 6.1.1 | <i>Resultados.....</i>                                                                                     | 57 |
| 6.1.2 | <i>Descripción de Impactos Identificados .....</i>                                                         | 59 |
| 6.1.3 | <i>Fuentes de Contaminación.....</i>                                                                       | 59 |
| 7.0   | <b>ANÁLISIS DE RIESGOS.....</b>                                                                            | 59 |
| 7.1   | <b>RESUMEN DE RIESGOS EXÓGENOS .....</b>                                                                   | 59 |
| 7.2   | <b>RESUMEN DE RIESGOS ENDÓGENOS .....</b>                                                                  | 61 |
| 8.0   | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>                                                                       | 62 |
| 8.1.1 | <i>Plan de Monitoreo .....</i>                                                                             | 63 |
| 9.0   | <b>VERIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>                                                          | 63 |
| 9.1   | <b>Análisis de conformidades y no conformidades.....</b>                                                   | 64 |
| 9.2   | <b>Plan de Acción .....</b>                                                                                | 64 |
| 9.3   | <b>Conclusiones .....</b>                                                                                  | 65 |
| 10.0  | <b>INFORME DEL RECURSO FORESTAL .....</b>                                                                  | 65 |
| 6.1   | <b>VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES .....</b>                                    | 65 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                     | Pág. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tabla N° 1.2.1.- Ubicación Político Administrativa .....                                                                                            | 1    |
| Tabla N° 1.2.2.- Ubicación Geográfica del área de Estudio (Área de Certificado de Intersección).....                                                | 1    |
| Tabla N° 1.2.3.- Ubicación Geográfica del Proyecto (Tramo del RODA) .....                                                                           | 2    |
| Tabla N° 1.2.4.- Ubicación Geográfica de la Estación de Transferencia Chiritza .....                                                                | 2    |
| Tabla N° 1.4.1.- Área Derecho de Vía de RODA.....                                                                                                   | 3    |
| Tabla N° 1.4.2.- Área de Estación de Transferencia Chiritza.....                                                                                    | 3    |
| Tabla N° 3.4.1.- Coordenadas de Puntos de Muestreo Prueba de Pala.....                                                                              | 17   |
| Tabla N° 5.1.1.- Resumen Áreas De Influencia Directa Física .....                                                                                   | 20   |
| Tabla N°5.2.1.- Resumen Áreas De Influencia directa Bióticas .....                                                                                  | 20   |
| Tabla N°5.3.1.- Vinculación entre espacios sociales y estructuras proyectadas para la determinación de área de influencia directa e indirecta ..... | 21   |
| Tabla N° 5.3.1.- Áreas sociales articuladas de forma indirecta al Tramo del RODA .....                                                              | 30   |
| Tabla N° 5.6.1 Sensibilidad a la erosión.....                                                                                                       | 31   |
| Tabla N°5.6.2.- Sensibilidad a Deslizamientos .....                                                                                                 | 31   |
| Tabla N°5.6.3.- Aspectos a Ser Considerados para Evaluar la Sensibilidad de Flora.....                                                              | 32   |
| Tabla N° 5.6.4.- Aspectos a Ser Considerados para Evaluar la Sensibilidad de Mamíferos.....                                                         | 33   |
| Tabla N° 5.6.5.- Aspectos a ser considerados para evaluar la sensibilidad de Aves.....                                                              | 35   |
| Tabla N°5.6.6.- Aspectos a ser considerados para evaluar la sensibilidad de Herpetofauna .....                                                      | 36   |
| Tabla N° 5.6.7.- Aspectos a ser considerados para evaluar la sensibilidad de entomofauna .....                                                      | 37   |
| Tabla N° 5.6.8.- Análisis de Sensibilidad de Especies de Peces por Cuerpos Hídricos.....                                                            | 38   |
| Tabla N° 5.6.9.- Sensibilidad Final por Cuerpos Hídricos .....                                                                                      | 39   |
| Tabla N° 5.6.10.- Sensibilidad en las Comunidades del área de influencia directa.....                                                               | 40   |
| Tabla N° 7.1.1.- Resumen de Riesgos Exógenos Físicos Identificados del Proyecto .....                                                               | 59   |
| Tabla N° 7.1.2.- Resumen de Riesgos Exógenos Bióticos Identificados del Proyecto .....                                                              | 60   |
| Tabla N° 7.1.3.- Resumen de Riesgos Exógenos Socioeconómicos Identificados del Proyecto .....                                                       | 60   |
| Tabla N° 7.2.1.- Resumen de Riesgos Endógenos Identificados del Proyecto (Fisicoquímicos) .....                                                     | 61   |
| Tabla N° 7.2.2.- Resumen de Riesgos Endógenos Identificados del Proyecto Bióticos .....                                                             | 61   |
| Tabla N° 7.2.3.- Resumen de Riesgos Endógenos Identificados del Proyecto (Componente Social) .....                                                  | 62   |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                   | <b>Pág.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Figura N° 1.2.1.- Ubicación Político Administrativa del RODA(Entre abscisa 45+600 y la abscisa 98+500) y Estación de Transferencia Chiritza ..... | 3           |
| Figura N°3.3.1. .- Percepción sobre incidentes con la industria petrolera en el área de estudio .....                                             | 16          |
| Figura N°3.3.2.- Percepción sobre aspectos positivos .....                                                                                        | 16          |

## RESUMEN EJECUTIVO

### 1.0 FICHA TÉCNICA

#### 1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

***“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST DEL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA ABCISA 45+600 Y LA ABCISA 98+500, DE LA RED DE OLEODUCTOS SECUNDARIOS (RODA), DE EP PETROECUADOR”***

#### 1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto a regularizar corresponde a el tramo comprendido entre la abscisa 45+600 y la abscisa 98+500 de la Red de Oleoductos Secundarios (RODA) y la Estación de Transferencia Chiritza, localizados en la provincia de Sucumbíos. La ubicación político-administrativa del proyecto se presenta en la Tabla N° 1.2.1

**TABLA N° 1.2.1.- UBICACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

| Proyecto a Regularizar                                 | Provincia | Cantón     | Parroquia    |
|--------------------------------------------------------|-----------|------------|--------------|
| RODA<br>Tramo entre abscisa<br>45+600 y abscisa 98+500 | Sucumbíos | Putumayo   | Sansahuari   |
|                                                        |           | Cuyabeno   | Tarapoa      |
|                                                        |           |            | Aguas negras |
| Estación de Transferencia<br>Chiritza                  |           | Lago Agrio | Pacayacu     |

Fuente: : EP PETROECUADOR, 2022 / CONALI, 2017  
Elaborado por: Envirotec Cía. Ltda., 2020

El área de estudio para el levantamiento de información de línea base corresponde al área del Certificado de Intersección, con una superficie de 7110,31 ha (Ver Anexo 2.5); geográficamente se enmarca en las siguientes coordenadas:

**TABLA N° 1.2.2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO (ÁREA DE CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN)**

| Vértice | Datum WGS 84 UTM Zona 18S |           |
|---------|---------------------------|-----------|
|         | Este (m)                  | Norte (m) |
| 1       | 353632                    | 9999956   |
| 2       | 355001                    | 9999956   |
| 3       | 354130                    | 9997627   |
| 4       | 358406                    | 9992170   |
| 5       | 359310                    | 9989404   |
| 6       | 355066                    | 9984246   |
| 7       | 352889                    | 9984108   |
| 8       | 350561                    | 9986192   |
| 9       | 348602                    | 9985486   |
| 10      | 344214                    | 9986200   |
| 11      | 338768                    | 9985193   |
| 12      | 336922                    | 9986670   |
| 13      | 335171                    | 9987225   |
| 14      | 330263                    | 9991262   |
| 15      | 328349                    | 9992340   |
| 16      | 329334                    | 9993506   |
| 17      | 331114                    | 9992504   |
| 18      | 335821                    | 9988633   |
| 19      | 338054                    | 9988235   |
| 20      | 339323                    | 9986821   |



| Vértice | Datum WGS 84 UTM Zona 18S |           |
|---------|---------------------------|-----------|
|         | Este (m)                  | Norte (m) |
| 21      | 344198                    | 9987722   |
| 22      | 348459                    | 9987029   |
| 23      | 350972                    | 9987934   |
| 24      | 353451                    | 9985336   |
| 25      | 354127                    | 9985466   |
| 26      | 357583                    | 9989665   |
| 27      | 356575                    | 9992125   |
| 28      | 352889                    | 9996758   |
| 29      | 352784                    | 9997794   |

Fuente: Certificado de Intersección MAE-SUIA-RA-DNPCA- 2019-206403

Elaborado por: Envirotec Cia. Ltda., 2020

Dentro del área de estudio, se localiza el proyecto a regularizar, correspondiente al tramo comprendido entre la abscisa 45+600 y la abscisa 98+500 del RODA, las coordenadas de las abscisas inicial y final se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 1.2.3.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO (TRAMO DEL RODA)

| Vértice | Abscisa | Datum WGS 84 UTM Zona 18S |           |
|---------|---------|---------------------------|-----------|
|         |         | Este (m)                  | Norte (m) |
| Inicio  | 45+600  | 354138,2                  | 9999146,4 |
| Final   | 98+500  | 328903,9                  | 9992708,4 |

Fuente: EP PETROECUADOR, 2022

Elaborado por: Envirotec Cia. Ltda., 2020

Las coordenadas del Estación de Transferencia Chiritza a regularizar, se definen a continuación:

TABLA N° 1.2.4.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA CHIRITZA

| Vértice | Este     | Norte     |
|---------|----------|-----------|
| 1       | 330279,1 | 9992112,3 |
| 2       | 330259,2 | 9992127,2 |
| 3       | 330255,8 | 9992198,5 |
| 4       | 330376,1 | 9992250,0 |
| 5       | 330439,0 | 9992157,1 |
| 6       | 330447,1 | 9992074,1 |
| 7       | 330450,1 | 9992010,3 |
| 8       | 330425,0 | 9991992,1 |
| 9       | 330363,2 | 9992047,0 |

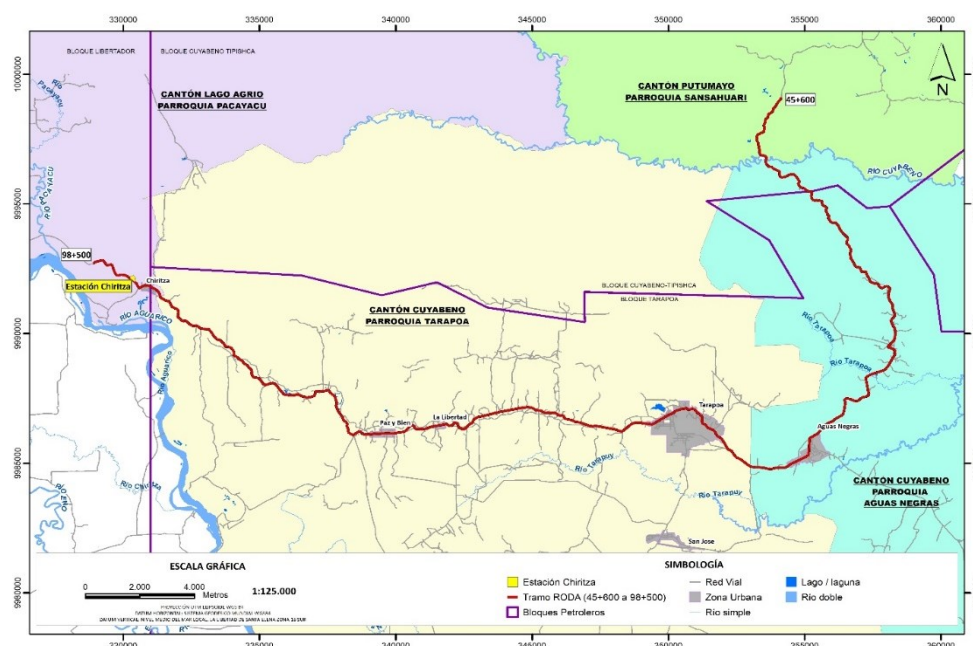
Fuente: EP PETROECUADOR, 2022

Datum: WGS 84 Zona 18S

Elaborado por: Envirotec Cia. Ltda., 2020



**FIGURA N° 1.2.1.- UBICACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL RODA(ENTRE ABCISIA 45+600 Y LA ABCISIA 98+500) Y ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA CHIRITZA**



Elaborado por Envirotec Cia. Ltda., 2020

### 1.3 FASE DE OPERACIÓN

Desarrollo y Producción

### 1.4 ÁREA DEL PROYECTO

Las áreas a regularizar del presente proyecto ya se encuentran construidas y en operación, a continuación se definen las superficies:

Área del RODA, comprendido entre la abscisa 45+600 y la abscisa 98+500, corresponde a un Derecho de Vía (DDV) con 79,35 ha.

**TABLA N° 1.4.1.- ÁREA DERECHO DE VÍA DE RODA**

| Línea de Flujo                                  | Longitud (m) | Ancho (m) | Área (ha) |
|-------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|
| Tramo RODA<br>(abscisa 45+600 y abscisa 98+500) | 52899        | 15        | 79,35     |

Fuente: EP PETROECUADOR, 2022  
Elaborado por: Envirotec Cia. Ltda., 2020

Área de la Estación de Transferencia Chiritza corresponde a 3,0 ha.

**TABLA N° 1.4.2.- ÁREA DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA CHIRITZA**

| Estación | Área Útil Constructiva (ha) | Área Operativa Construida (ha) | Área a Regularizar (ha) |
|----------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Chiritza | 3,0                         | 0,75                           | 3,0                     |

Nota: El área útil constructiva es la superficie total correspondiente para implementación de la facilidad y la estabilización de taludes. El área operativa corresponde a la superficie de la facilidad ya construida, dentro del área útil

Fuente: EP PETROECUADOR, 2022  
Elaborado por: Envirotec Cia. Ltda., 2020

El total del área a regularizar corresponde a **82,35** ha.

Nota: se aclarara que el área definida en el Certificado de Intersección, corresponde a la zona para la toma de muestreos y análisis del entorno socio ambiental para el presente estudio.

## **1.5 RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA OPERADORA**

### **EP PETROECUADOR (EX PETROAMAZONAS EP)**

Av. 6 de Diciembre N34-290 y Gaspar Cañero, Edificio Villafuerte, Planta Baja

Teléfono: 02 – 29 93 700

Gerente General: Ing. Ítalo Cedeño

E-mail: [Italo.Cedeño@eppetroecuador.ec](mailto:Italo.Cedeño@eppetroecuador.ec)

Jefa de Seguridad, Salud y Control Ambiental: Ing. Francisco Hugo

E-mail: [Francisco.Hugo@eppetroecuador.ec](mailto:Francisco.Hugo@eppetroecuador.ec)

## **1.6 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA AMBIENTAL**

### **ENVIROTEC CÍA. LTDA.**

Rumipamba E2-294 y República. Edif. Signature, Piso 8, Oficina 801

Quito – Ecuador

Teléfonos: 02 – 22 58 255 / 02 – 22 67 295

E- mail: [envirotec@envirotec.com.ec](mailto:envirotec@envirotec.com.ec)

*Número de Registro de Consultores Ambientales MAE-SUIA-0024-CC, válido desde el 28 de noviembre de 2019 hasta el 28 de noviembre de 2021. (Ver Anexo 1.1). Renovación de Noviembre 2021 hasta Noviembre 2023. (Ver Anexo 1.5).*

## **2.0 INTRODUCCIÓN**

### **2.1 ANTECEDENTES**

A través del Acuerdo Ministerial N° 014<sup>1</sup>, se expidió el “Reglamento para el transporte del petróleo crudo a través del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano y la Red de Oleoductos del Distrito Amazónico (RODA)”, operado por Petroecuador. (Ver Anexo 2.1. Acuerdo Ministerial No.014).

Posteriormente, mediante Decreto Ejecutivo No. 314, se creó la Empresa Pública de Exploración y Explotación de Hidrocarburos “Petroamazonas EP”, cuyo objeto principal es la gestión de las actividades asumidas por el Estado en el sector hidrocarburífero; adicionalmente, en el marco del Decreto mencionado en su artículo 6, cita lo siguiente: “Constituirá patrimonio de Petroamazonas EP, los bienes muebles e inmuebles, activos, pasivos y derechos de la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador Petroecuador”. (Ver Anexo 2.2. Decreto Ejecutivo No. 314).

Con la vigencia del Decreto Ejecutivo N° 1351-A<sup>2</sup>; Petroamazonas EP, asumió las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos que estaban a cargo de EP Petroecuador; incluyendo la infraestructura correspondiente a la Red de Oleoductos del Distrito Amazónico (RODA). (Ver Anexo 2.3. Decreto Ejecutivo No.1351-A).

---

<sup>1</sup> Acuerdo Ministerial N° 014. Reglamento para el transporte del petróleo crudo a través del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano y la Red de Oleoductos del Distrito Amazónico (RODA). Registro Oficial N° 280 del 26 de febrero de 2004.

<sup>2</sup> Decreto Ejecutivo N° 1351-A. Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 860 del 2 de enero de 2013.



Por otra parte, Petroamazonas EP, en el marco del “*Acuerdo Binacional entre la República de Colombia y la República del Ecuador para promover y facilitar el Transporte e exportación de hidrocarburos*”, estableció un Convenio para ampliar las capacidades de bombeo de crudo desde la estación VHR y el licenciamiento del tramo entre las abscisas 45+600 y 98+500 (RODA), con Amerisur Exploración Colombia. (Ver Anexo 2.4. Acuerdo Binacional Amerisur).

Mediante oficio No. MAE-SUIA-RA-DNPCA- 2019-206403 de 01 de marzo de 2019, la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental del Ministerio del Ambiente, emitió el Certificado de Intersección para el proyecto; en el cual se indica que el proyecto SI INTERSECTA con SNAP<sup>3</sup>: Cuyabeno y Patrimonio Forestal del Estado: Unidad 1 Cabecera Cuyabeno. (Ver Anexo 2.5. Certificado de intersección)

Con respecto a la operación; se puede indicar que el RODA se encuentra operando hace 34 años; es decir desde el año de 1985. Cabe señalar, que el tramo se encuentra comprendido entre la abscisa 45+600 y la abscisa 98+500, tiene un DDV de 15m y una longitud de 52,9Km que y Petroamazonas EP dispone de tres centros de fiscalización ubicados en los Terminales Norte y Sur de RODA; mediante el cual se entrega aproximadamente un volumen de 340000 BPD<sup>4</sup> de crudo al SOTE<sup>5</sup> proveniente del Ramal Norte y Sur.

En el centro de fiscalización ubicado en la estación Amazonas se entrega al OCP<sup>6</sup> un aproximado de 130000 BPD de petróleo proveniente de los Bloques 12, 15, 31, 43, 57 Shushufindi Suroeste y el residuo de la Refinería de EP Petroecuador. (Ver Anexo 2.6. Superintendencia RODA).

Con los antecedentes expuestos y en cumplimiento a lo establecido en el Código Orgánico del Ambiente, el Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE) y el Acuerdo Ministerial No. 061, EP Petroecuador actual operador del RODA, requiere licenciar el trazado del Oleoducto RODA comprendido entre las abscisas 45+600 y 98+500; para lo cual presento los Términos de Referencia, mismos que fueron aprobados mediante Oficio No. MAE-SUIA-SCA-DNPCA-2019-00055 de 23 de septiembre de 2019, para el desarrollo del siguiente estudio: (Ver Anexo 2.7. Oficio No. 00055 Aprobación TDRS).

***“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST DEL TRAMO COMPRENDIDO  
ENTRE LA ASBSCISA 45+600 Y LA ABSCISA 98+500, DE LA RED DE OLEODUCTOS  
SECUNDARIOS (RODA), DE EP PETROECUADOR”***

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 Objetivo General**

El objetivo del presente estudio es establecer los criterios ambientales para las actividades previstas en el presente proyecto, de tal manera que se minimicen, controlen o eviten los impactos ambientales que pueden producirse, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 41 del Capítulo VII del Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE) Decreto Ejecutivo 1215<sup>7</sup> y el artículo 32, Disposición General Tercera del Acuerdo

---

<sup>3</sup> SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas

<sup>4</sup> BPD: Barriles por día

<sup>5</sup> SOTE: Sistema de Oleoducto Transecuatoriano

<sup>6</sup> OCP: Oleoductos de Crudos Pesados

<sup>7</sup> Decreto Ejecutivo 1215. Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas, publicado en el R. O. No. 265, del 13 de febrero de 2001; última modificación el 29 de septiembre de 2010.





Ministerial 061 que sustituye el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria<sup>8</sup> (TULAS).

### 3.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (LÍNEA BASE)

En este capítulo se describe y caracteriza cada componente ambiental del área del proyecto, para los siguientes componentes:

- Componente Físico
- Componente Biótico
- Componente Socioeconómico
- Componente Arqueológico Cultural
- Componente Perceptual (Paisaje)

#### 3.1 COMPONENTE FÍSICO

##### 3.1.1 Conclusiones del Medio Físico

- La mayor parte del recorrido del Roda en el tramo en estudio (abscisas 45+600 – 98+500) se encuentra atravesando la formación Chambira, consistente en arcillas multi-color, con tonalidades rojizas. Esta formación está cubierta por suelos residuales resultantes de la meteorización de sus rocas. En la zona de la reserva Cuyabeno, y aproximadamente desde la abscisa 85+000 hacia el final del tramo estudiado, el RODA atraviesa depósitos aluviales asociados a la presencia de ríos
- La mayor parte del tramo del RODA en estudio atraviesa una zona de Colinas medianas, localmente se observó de elevación baja y de cimas redondeadas. Se identificó que esta geoforma constituye un peligro hacia el oleoducto cuando se producen cortes de pendiente fuerte en el talud, ya que estos tienden a desestabilizarse y generar movimientos en masa.
- El RODA atraviesa zonas de terrazas asociadas a la presencia de ríos, estas zonas al ser mayormente planas, no se constituyen en un peligro hacia la infraestructura del oleoducto.
- También se pudo observar que el tramo del RODA en estudio atraviesa una tercera geoforma que es la Llanura aluvial. En estas zonas la morfología del terreno es generalmente plana formando zonas pantanosas, las cuales no amenazan a la infraestructura del oleoducto.
- En los alrededores de la Estación Chiritza se pudo apreciar colinas de baja elevación y ligeros procesos erosivos que no ponen en riesgo a la infraestructura de la estación.
- Se identificaron 23 puntos con riesgo bajo a fenómenos de remoción en masa, 4 puntos de riesgo moderado, 3 puntos como riesgo serio, finalmente 3 puntos fueron catalogados con un riesgo insignificante.
- Los puntos identificados como de riesgo serio se ubican referencialmente en las abscisas 45+630, 47+085 y 54+230. En ellos se verificaron fenómenos de remoción en masa y erosión que amenazan la infraestructura del RODA y en donde las medidas tomadas para mitigar el peligro no han sido suficientes.
- Los sectores señalados como de riesgo moderado ubicados en las abscisas 46+450, 47+165, 77+230 y 86+690 son zonas en donde han existido fenómenos de remoción en masa que inclusive ha llegado a generar ruptura del oleoducto, sin embargo, al haberse realizado obras para la estabilización de taludes, el riesgo ha sido minimizado.
- Una interacción observada en campo fue la existente entre el oleoducto y la carretera, debido a que ambas infraestructuras siguen el mismo trazado casi en su totalidad. En ocasiones, las cunetas de la vía en mal estado se convierten en zonas de infiltración de agua debilitando los taludes adyacentes y generando erosión o movimientos en masa que confluyen hacia el derecho de vía del RODA. El mantenimiento de la vía y los trabajos realizados para estabilizar

---

<sup>8</sup> Acuerdo Ministerial 061. Reforma al Libro VI del TULAS, publicado en el R. O. No. 316 del 4 de mayo de 2015.



los taludes, favorecen y van de la mano con la conservación del derecho de vía y del oleoducto en la zona estudiada.

- Se realizó una revisión bibliográfica de las fallas activas existentes en la zona de implantación del RODA, así como del catálogo y las zonas sísmicas de la norma ecuatoriana de la construcción y debido a la lejanía de fuentes sísmicas y a la ausencia de registros sísmicos históricos, se catalogó a la zona de implantación del Roda entre las abscisas 45+600 y 98+500 como de Riesgo Sísmico Pequeño.
- El volcán más cercano a la zona de estudio es el Reventador, que se encuentra a 115 km de distancia de la estación Chiritza; los principales peligros asociados al volcán son las emisiones de ceniza, emisiones de flujos de lava y lahares. Las emisiones de ceniza en caso de una erupción VEI4 se dirigirían hacia el oeste debido a la dirección de los vientos. En la zona de estudio del RODA, el riesgo volcánico se ha catalogado como Insignificante.
- Se cotejó el trazado del RODA con los mapas de amenaza de inundación de la Secretaría de Gestión de Riesgos y se pudo verificar que un 43% se encuentra en zonas de amenaza de inundación muy alta, 42% en zonas de amenaza Alta y 15% en zonas de amenaza media. Debido a que la región oriental del Ecuador es una zona de altas precipitaciones y a la ubicación del RODA en las zonas de amenaza mencionadas, el nivel de riesgo de inundación ha sido calificado como Serio.
- En la zona de estudio se tomó como base para el muestreo la presencia de tres tipos de suelos: Entisol, Histosol e Inceptisol. Se excavaron 5 calicatas y se muestrearon los horizontes encontrados en ellas. En las calicatas AG-1 y AG-2 se identificaron dos horizontes, mientras que en el resto de las calicatas se muestrearon tres horizontes.
- Los resultados de análisis de laboratorio mostraron una predominancia en el contenido de limo en la textura del suelo.
- Los valores de humedad y pH se mostraron uniformes en todos los horizontes de suelo analizados, presentando valores medios de 28% y 5,4 respectivamente.
- Los valores de nutrientes analizados muestran valores dispersos pudiendo ser una causa los distintos usos destinados al suelo.
- Se realizó la toma de muestras en 11 sitios, aproximadamente cada 5 km en el recorrido del RODA, se realizó la toma de 15 submuestras para su posterior homogeneización y la obtención de una muestra de aproximadamente 1 kg. Posteriormente, se enviaron al laboratorio para su análisis según la tabla 6 del RAOHE. De los análisis de las muestras de suelo tomadas a lo largo del oleoducto, tramo a licenciarse, se concluye que ninguna tiene contaminación por hidrocarburos.
- En relación con la precipitación, los valores de pluviosidad de la zona comparados con los de otras regiones del Ecuador son elevados, teniendo 260 mm mensuales para la estación del “Coca Aeropuerto” y 294 mm mensuales para la estación de “Lago Agrio”. En la distribución al interior del año de las precipitaciones, se observa en general dos períodos húmedos que corresponden a los meses de abril a mayo y entre octubre a diciembre.
- El muestreo de Calidad de Aire efectuado en los puntos de inmisión MA01, C A02 y MCA03, y el muestreo “Calidad de Aire Chiritza” tubo resultados que se encuentran por debajo del estándar de la norma aplicable.
- Los focos emisores de ruido significativo corresponden a las actividades propias de la zona (ruidos silvestres) del Tramo estudiado, para los sitios MCRA 1 (constituido por cinco puntos de evaluación), MCRA 2 (constituido por seis puntos de evaluación) y MCRA 3 (constituido por tres puntos de evaluación).
- Las principales subcuencas en el tramo de análisis del oleoducto comprenden el río Cuyabeno, el río Tarapoa y el río Tarapuy, que aportan finalmente hacia el río Aguarico.
- Las áreas de drenaje analizadas corresponden a subcuencas hidrográficas pequeñas, con una superficie menor a 250 km<sup>2</sup>. La subcuenca del río Cuyabeno presenta una superficie media por cuanto supera los 250 km<sup>2</sup>.
- Las formas de las subcuencas principalmente son alargadas y ovaladas.



- Las pendientes de los cauces son bajas ( $S \leq 3.0\%$ ), aspecto que se asocia con velocidades de flujo bastante bajas incluso en condiciones de crecida, por tanto, los tiempos de concentración son elevados.
- Las bajas pendientes de los cauces determinan zonas que originan meandros.
- Las pendientes de las superficies de drenaje de las subcuencas mayormente se ubican en el rango de 12 a 25% (pendientes medias), por la presencia de áreas colinadas.
- En las subcuencas hidrográficas a lo largo del tramo de análisis se presentan principalmente suelos Arcilloso (GHS -D) y francos arcillosos (GHS-C), es decir, se tienen suelos poco permeables, por lo que la infiltración será limitada.
- Esta condición de baja infiltración, junto con la morfología de ciertas áreas determinan la presencia de zonas pantanosas. La presencia de áreas pantanosas también ha sido influenciada por la implantación de infraestructura vial, por otro lado, se han construido canales de drenaje para evacuar las aguas de zonas pantanosas para el desarrollo de actividades agrícolas principalmente.
- El caudal medio específico para la estación H1133 Aguarico en Nueva Loja es igual a 132 l/s/km<sup>2</sup>.
- Las mediciones hidrológicas efectuadas en campo permitieron validar el modelo de estimación de caudales medios y mínimos adoptado. El caudal específico medio estimado para el área de estudio es de 65 L/s/km<sup>2</sup>.
- Se destaca que la zona de estudio no dispone de estaciones hidrológicas que permita la evaluación directa y el análisis de potenciales impactos sobre la cantidad de recurso.
- De acuerdo a la información del banco nacional de autorizaciones de SENAGUA, 2014, se registra un total de 23 autorizaciones, con un caudal total de 79 L/s, de los cuales 61 L/s se destinan a uso industrial. El caudal restante se utiliza para consumo humano y para uso piscícola.
- Los caudales máximos con período de retorno estimados para el tramo del oleoducto en análisis determinan caudales específicos entre 3 y 11 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup> en las subcuencas mayores a 5 km<sup>2</sup>. En tanto que las subcuencas menores a 5 km<sup>2</sup> pueden alcanzar caudales específicos incluso mayores a 20 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>, lo que indica que las condiciones de drenaje (suelos impermeables), junto con intensidades de lluvia importantes pueden producir crecidas de gran magnitud.
- Las bajas pendientes de los cauces y la presencia de vegetación provocan elevados niveles en caso de crecidas. Aunque se tiene áreas importantes de almacenamiento temporal de las aguas en las llanuras de inundación y zonas pantanosas.
- Los análisis de muestras de agua no presentaron presencia de hidrocarburos, en 8 de las muestras se tuvo presencia de Coliformes Fecales (E. Coli), dicha presencia de bacterias coliformes en estos cuerpos de agua es un indicio de posible contaminación con aguas negras u otro tipo de desechos en descomposición, como presencia de ganadería en los alrededores, y poblados cercanos a la zona.

## 3.2 COMPONENTE BIÓTICO

### 3.2.1 Flora

La composición florística difiere considerablemente entre los puntos de muestreo, esta cualidad depende del nivel de inundación y al tipo de aguas a que están sujetos (negras y blancas), al que están sujetos los diferentes puntos de muestreo y por ende el trazado de la línea de flujo para la construcción del RODA. También, existen grandes similitudes dentro de los muestreos PMF1, PMF3 y PMF4, que están sujetos a la inundación de aguas negras que se recogen en la misma llanura amazónica. En estos puntos, las especies *Euterpe precatoria* (palmito), *Mauritia flexuosa* (árbol de la vía) y *Macrolobium angustifolium* son las más frecuentes, de la misma manera los muestreos PMF1 y PMF3 y que están dentro de la Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno las especies frecuentes y dominantes son *Mauritia flexuosa* para PMF1 y *Euterpe precatoria*



“palmito” para PMF3. Otras especies que coinciden dentro de las 10 más frecuentes, en por menos dos muestreos las especies *Tapirira guianensis* y *Virola flexuosa*.

- Las cifras de diversidad indican Diversidad Alta para todos los muestreos, a excepción del muestreo PMF7, que indica una diversidad Baja, ya que una sola especie acapara la dominancia, por lo tanto, el Índice de Simpson tiende a disminuir. Seguramente este es Índice es bueno para analizar bosques homogéneos, nuestra Amazonía al ser heterogéneo, la diversidad en la mayoría de los casos será alta, media o baja.
- Las cifras de densidad son medias y bajas para 0,1 ha, estas cifras indican el diferente estado de conservación que tienen cada uno de los muestreos, ya que las áreas adyacentes a la línea de flujo, a pesar de estar constituyendo parte de un área protegida por el Estado ecuatoriano, sufre una intensa intervención humana y presión social sobre el bosque por la extracción selectiva de madera. Estas áreas están ubicadas en las zonas donde existió mayor colonización, debido a las actividades de explotación petrolera desde hace más de 50 años. La densidad baja de las especies en los bosques amazónicos ecuatorianos representados por 1 y 2 individuos en las parcelas de estos muestreos, indican una gran fragilidad de estos bosques, significa que una especie necesita de un área similar para volver a aparecer.
- Según el Índice de Diversidad de Simpson, la diversidad es Alta para los 7 puntos de muestreo cuantitativo; mientras que el Índice de Shannon-Wiener señala diversidad Media para todos los muestreos, a excepción del PMF2, donde señala Alta.
- Las cifras de Área Basal son medias a bajas, si comparamos con otras áreas similares de la Amazonía ecuatoriana, de la misma manera la Biomasa indica valores bajos.
- Existen 13 especies nativas y endémicas que constan bajo categorías de amenaza de la UICN, así: **Preocupación Menor (LC):** *Astrocaryum chambira*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, *Mauritia flexuosa*, *Oenocarpus bataua*, *Socratea exorrhiza*, *Wettinia maynensis* (Arecaceae); **Casi Amenazada (NT):** *Rollinia dolichopetala*, *Tetrameranthus globuliferus* (Annonaceae), *Theobroma subincanum* (Malvaceae); **Vulnerable (VU):** *Pourouma petiolulata* (Urticaceae); y, **En Peligro** a las especies *Cedrela odorata* (Meliaceae) y *Virola surinamensis* “Sangre de gallina” (Myristicaceae). La presencia de estas especies, determinan que las áreas del trazado de la línea de flujo para el oleoducto RODA, posean sensibilidad media, además, no se van a intervenir nuevas áreas, sino que se va a construir sobre el mismo DDV construido.
- Dentro del área de estudio se encontraron las Formaciones Vegetales denominadas: bosque secundario maduro (Bsm), bosque secundario en regeneración (Bs), cultivos (c), pastizales (p) y bosque maduro intervenido (Bmi).
- Las características topográficas de los sectores muestreados permiten el desarrollo de bosques colinados medianamente diversos en estructura y composición florística, muy diferentes a los bosques aluviales que se ubican junto a los grandes ríos de aguas blancas.

### 3.2.2 Fauna

#### **Mastofauna**

- En el área de estudio, se determinó la presencia de 44 especies de mamíferos, vinculados a 36 géneros, dentro de 18 familias y pertenecientes a ocho órdenes, que fueron registradas con la utilización de metodologías cuantitativas y cualitativas; estos valores al ser analizados con el índice de Shannon-Wiener que es una medida del grado de incertidumbre asociada a la selección aleatoria de un individuo en la comunidad, se puede asociar que el valor de  $H' = 2.33 \text{ nats/ind}$ , se debe a la heterogeneidad entorno a las especies en el área muestreada, dada principalmente por las especies con un solo individuo, lo que incrementa la probabilidad de que cualquier especie sea seleccionada al azar.



- La riqueza de especies de los diferentes sitios muestreados permite deducir que el área de estudio se encuentra dentro de una variada gama de hábitats (Bosque maduro, bosque secundario, mosaicos ganaderos y agrícolas), la cual alberga especies de Mastofauna local generalista y especialista.
- El orden que sobresalió sin duda alguna fue el orden Chiropteros, según Tirira (2017) es uno de los grupos de mamíferos más numerosos en el mundo y el de mayor número de especies en el Ecuador; además su capacidad de adaptarse a diferentes tipos de hábitat le permite estar presente en una variada gama de ambientes.
- Los frugívoros fue el gremio predominante en este estudio. Géneros como *Artibeus*, *Carollia*, *Sturnira* y *Rhinophylla*, son abundantes en las tierras bajas, debido a esto son generalmente encontrados en todos los tipos de hábitats (Tirira, 2017).
- Con respecto a la curva de acumulación de especies y en índice no paramétrico de Chao 1, indica una tendencia creciente de la riqueza sin estabilizarse o llegar a la asíntota, esto permite inferir que la riqueza seguirá aumentando si se continúan con los muestreos. Es así como utilizando el índice de Chao 1, se obtuvo en general para el área de estudio, que el muestreo ha sido efectivo en un 92.06% haciendo posible el incremento de registros con mayor esfuerzo de muestreo.
- En el análisis de los datos obtenidos en cuanto a riqueza y abundancia se puede aseverar que las especies suelen presentar patrones de distribución discontinuos producidos por la variación espacial de las condiciones ambientales que determinan la calidad y tipo de sus hábitats como lo afirma Santos & Telleria (2006); este fenómeno “distribución discontinua” se puede ver reflejada en los resultados del muestreo cualitativos, puesto que a pesar de encontrarse en la misma formación vegetal presenta resultados evidentemente diferentes, en cuanto a su composición (riqueza).
- La heterogeneidad/ disimilitud resultante del índice de similitud de Jaccard, probablemente se encuentre influenciada por los diferentes tipos de hábitats presentes en la zona de estudio y además se debe considerar factores intrínsecos y extrínsecos, que pueden afectar (disminución) directamente a la riqueza de mamíferos.
- Los frugívoros fue el gremio dominante en cuanto a preferencia alimenticia de las especies de mamíferos; es importante mencionar que el rol de los mamíferos frugívoros es el de ser dispersores de semillas y garantizar el mantenimiento de la estructura de los bosques, ya que afectan directamente a los sucesos reproductivos de las plantas, mediante la dispersión de las semillas (Pérez & Gardey, 2012)
- Debido a la constante presión sobre los remanentes boscosos y apertura de nuevos claros en los bosques por efecto de la expansión agrícola, ganadera y tala selectiva de madera, así como la disponibilidad de nuevos nichos, producto del alejamiento de muchas especies de meso y macromamíferos, algunos roedores, armadillos, entre otros, podrían aumentar considerablemente sus poblaciones gracias a la disponibilidad de nuevas áreas para habitar y alimentarse.

### Avifauna

- En el área de estudio se registró 106 especies de aves.
- En general, la composición de la avifauna estuvo dominada por el orden Passeriformes y las familias más características Tyrannidae y Thraupidae.
- La curva de acumulación de especies revela un muestreo incompleto donde se puede incrementar la riqueza de la avifauna en un promedio de 40%.
- El análisis de similitud entre los puntos de muestreo indica que no hubo un sobre muestreo y que la riqueza de cada punto complementa la riqueza general para el área de estudio.
- Los análisis de riqueza, abundancia y diversidad son válidos únicamente para los sitios y tiempo en que se realizó el estudio.
- Las especies insectívoras y frugívoras fueron más representativas en comparación con los otros gremios alimenticios, lo cual coincide con el nicho trófico de la avifauna en los bosques húmedos tropicales de la región amazónica.





- La comunidad de aves ocupa todos los estratos del bosque desde el suelo hasta el dosel y espacio aéreo, lo cual indica que en las áreas de estudio existen suficientes recursos alimenticios y zonas de refugio para la conservación de la avifauna local.
- El mayor número de especies registradas fueron generalistas y toleran la afectación de su hábitat; sin embargo, también se registró varias especies de sensibilidad alta que demuestra la fragilidad de las poblaciones de aves.
- La mayoría de las especies registradas presentan Preocupación menor (LC), pero se identificaron tres que se encuentran Casi Amenazadas (NT) siendo Tinamú Grande *Tinamus major*, Corcovado Carirrojo *Odontophorus gujanensis* y Loro Cachetinaranja *Pyrilia barrabandi*. Conforme a la Lista Roja de las aves del Ecuador Continental (Freile et al., 2018), se encuentra dos Casi Amenazadas (Tinamú Grande *Tinamus major* y Guacamayo Azuliamarillo *Ara ararauna*) por lo tanto es importante considerar el mantenimiento de fragmentos de bosque que son el refugio de la avifauna local y de gran importancia.
- No se reporta especies con endemismo, este resultado concuerda con otros estudios realizados en la amazonía, donde el endemismo es bajo o ausente.
- En el área de estudio se registró migrantes boreales y residentes (mb/r) ellas la garceta grande (*Ardea alba*), la garceta bueyera (*Bubulcus ibis*), elanio tijereta (*Elanoides forficatus*); mientras que dos especies son residentes y migrantes australes siendo el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*) y la golondrina (*Pygochelidon cyanoleuca*) y migrante boreal (mb) Zorzal Carigris *Catharus minimus* lo cual confirma que los bosques de esta zona tienen una buena estructura para el alojamiento temporal de estas especies, sobre todo habría que considerar de Zorzal Carigris *Catharus minimus*.
- En los puntos de muestreo no se encontraron evidencias de cacería; sin embargo, se registró tinamúes, pavas, aves de presa, loros y periquitos, que pueden ser objeto de la caza y tráfico ilegal.

## Herpetofauna

La Herpetofauna en general para el área de estudio está compuesta por 45 especies, de las cuales 30 son anfibios y 15 reptiles, pertenecientes a 15 familias, con Hylidae y Strabomantidae como las más diversas (12 y 8 especies respectivamente). La riqueza en general representa menos del 5% de la diversidad herpetofaunística del Ecuador y cerca del 20% de la diversidad de la región amazónica ecuatoriana (Ron et al. 2019, Torres-Carvajal et al. 2019).

Para las estaciones de muestreo cuantitativo la diversidad varía de entre 8 y 22 especies. El grupo dominante constituyen los anuros; especies como *Rhinella margaritifera*, *Boana geographica*, *Oreobates quixensis*, *Boana lanciformis*, *Osteocephalus planiceps* y *Boana cinerascens*, entre otras, que fueron comúnmente observadas, estas especies son mayormente características de bosques secundarios o en regeneración natural e incluso áreas intervenidas. También se registran especies características de bosques mejor conservados como *Teratohyla midas*, *Ameerega bilinguis*, *Ameerega hahneli*, *Leptodactylus pentadactylus*, *Anolis fuscoauratus* y *Anolis scypheus*.

Según Shannon las estaciones de muestreo se clasifican como medianamente diversas ( $H=2,05$ — $2,908$  bits), a excepción de PMH-07 con diversidad baja ( $H'=1,98$  bits) y en cuanto a la estimación de riqueza según Chao 1, la diversidad registrada oscila entre el 29 y 61% del total esperado. El análisis de Jaccard basado en la composición de especies determina una similitud menor al 50% entre las estaciones de muestreo; para el índice de Bray Curtis la similitud varía entre el 27 y 48%.

A nivel general la herpetofauna ocupa mayormente el estrato terrestre (31%) y arbustivo (36%); escasamente se registraron especies arbustivas-arbóreas (18%). Así también las especies son mayormente nocturnas (62%) en relación a las diurnas heliófilas/umbrófilas (26%); acorde al mayor número de anfibios, el gremio alimenticio dominante es el Insectívoro generalista (IGE)



con el 87%; a su vez se identifican siete modos/estrategias reproductivas para anfibios y dos en reptiles.

En base a una valoración ecológica y de vulnerabilidad de las especies, la sensibilidad alta alcanzo el 4% de la riqueza; seguido de diversidad baja con el 38% y sensibilidad media con el 58%. Es decir, el 58% de la comunidad Herpetofaunistica local identificada como dependiente de las condiciones naturales del hábitat, por lo que es imprescindible su manejo y estricto cuidado ambiental, sobre todo en cuerpos de agua y su vegetación de ribera asociada.

En este mismo sentido, el 89% de las especies presenta una amplia distribución geográfica en el Neotrópico sudamericano y el 11% se distribuye para los bosques tropicales entre Ecuador, Colombia y Perú; se conoce únicamente de una sola especie endémica de Ecuador (*Pristimantis altamnis*).

Los recorridos cualitativos evidencian un alto grado de intervención antrópica (cultivos temporales, cultivos permanentes y viviendas), que determino que la composición de especies está dominada por grupos colonizadores, generalizadoras y oportunistas (i.e. *Rhinella marina*, *Dendropsophus parviceps*, *Boana cinerascens*, *Bothrops atrox*); se incluyen eventualmente en los escasos remanentes de bosque, herpetos característicos de este tipo de ambientes (*Osteocephalus planiceps*); también otras especies de ambientes mejor conservados (*Chelonoidis denticulatus* y *Corallus hortulanus*), confluyen en estas zonas eventualmente por desplazamiento; esto genera incluso encuentros fortuitos con poblaciones humanas.

De mayor relevancia constituye el registro de la boa mataballo *Boa constrictor* ya que su presencia evidencia la disponibilidad actual de presas que aún le ofrece la zona, lo que determina su condición de bioindicador; al igual las ranas de cristal se asocian a cuerpos de agua conservados y de buena oxigenación; especies nativas de baja movilidad como las ranas *Pristimantis* y *Ameerega* se mantienen en todos los sitios de muestreo, otras fueron escasamente reportadas (*Rhinella ceratophryx*, *Pristimantis carvalhoi*, *Anolis punctata* y *Plica umbra*); contrariamente especies del género *Boana*, *Adenomera* y *Rhinella* habitan en las pequeñas franjas de vegetación arbustiva y pozas o estanques.

### **Invertebrados Terrestres**

Con respecto a la riqueza, en los siete puntos de estudio ubicados en el área de influencia del RODA, se registraron en conjunto 52 especies, de las cuales 30 especies fueron censadas en la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno y 50 se registraron fuera de ésta. En este sentido, es importante anotar que los puntos de caracterización ubicados dentro de la reserva Cuyabeno contienen extensas áreas de bosques inundable (bosques inundados de palmas y bosques inundados de aguas negras) este factor imposibilita a las comunidades de escarabajos estercoleros usar aquellos paisajes de inundación para nidificar y/o residir.

Al comparar esta cifra con otras localidades cercanas dentro de la provincia de Sucumbíos, se observa que la actual evaluación ambiental registró valores similares a zonas o bloques continuos como el Bloque Espejo donde se obtuvo 47 especies y el Bloque Charapa que reporta 45 especies. En estas zonas mencionadas y al igual que la zona del RODA los invertebrados y específicamente los escarabajos estercoleros disponen aún de grandes relictos y fragmentos de bosques nativos protegidos por el SNAP.

Si se compara los resultados de esta caracterización con áreas o campos petroleros que presentan mayor grado de antropización como es el caso de Libertador que reporta 37 especies y Bloque 15-Limoncocha que reporta 30 especies (Ecuambiente estudios inéditos 2019) se observa que en el área de inmediaciones al RODA los valores de riqueza en conjunto son muy superiores. Solo se registra una fuerte antropización de los remanentes y relictos en PME-5 con una fuerte pérdida de biodiversidad y recambio de especies resistentes y especialistas a sistemas alterados. Al



encontrarse este punto de muestreo cerca de la zona urbana de Tarapoa, ha recibido múltiples afecciones ecológicas derivadas de la deforestación y expansión de la frontera agrícola.

Al comparar las especies y sus respectivas poblaciones en los puntos de muestreo que se ubican dentro de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno (PME-1, PME-2 y PME-3), versus las especies de áreas intervenidas ubicadas fuera de la Reserva (PME-4, PME-5, PME-6 y PME-7), se observa que hay 27 especies que se pueden considerar como poco frecuentes (menos de 10 individuos), 18 especies generalistas (con poblaciones superiores a 10 individuos y con gran adaptación o preferencia a zonas intervenidas) y finalmente tan solo 7 especies registradas en áreas intervenidas.

Con respecto al valor de diversidad Shannon, se observó que los escarabajos estercoleros (Scarabaeinae) obtuvieron un promedio de 2.2 unidades, esta cifra expresa que los relictos de bosques nativos aún mantienen capacidad de acoger complejas comunidades de invertebrados silvestres. En tal sentido los sectores mejor conservados en esta caracterización fueron el Bosque siempre verdes de tierras bajas (PME-4) y el Bosque inundable de aguas blancas "várzea" (PME-7). Estos bosques intervenidos pese a su alto grado de antropización exhiben que aún mantienen capacidad de oferta de recursos ecológicos para las comunidades de invertebrados silvestres, además estos bosques actualmente constituyen importantes refugios de fauna terrestre y sitios de producción de servicios ambientales.

Las especies sensibles son los seis registros que están enlistados según la UICN, 2019 y que se encontraron en esta zona de estudio. Sin embargo, tres de estas especies: *Onthophagus onorei* Zunino & Halffter, 1997 *Onthophagus xanthomerus* Bates, 1887 y *Phanaeus bispinus* Bates, 1868 presentan mayor fragilidad al tener poblaciones muy reducidas en los puntos estudiados del RODA.

Varias especies no están evaluadas por la UICN pero podrían considerarse sensibles, especialmente porque se conoce muy poco de su historia natural y distribución geográfica, es el caso de *Canthidium onitoides* (Perty, 1830) *Canthonella* sp., *Deltochilum barbipes* Bates, 1870, *Dichotomius compressicollis* (Luederwaldt, 1929) y *Sylvicanthon edmonsi* Cupello & Vaz-de-Mello, 2018; estas especies presentan pocos registros de localidades en Ecuador (Chamorro et al., 2019a).

## Ictiofauna

- La composición y estructura de las comunidades de peces registradas en los ríos ubicados en el área de influencia del RODA reflejan un proceso de homogeneización del medio acuática. Hay dominio de los Characiformes es decir este grupo de peces son los más abundantes, lo cual puede atribuirse a su gran variedad morfológica, que es evidencia de la plasticidad de estos peces para la explotación de diversos biotopos que utilizan como hábitat.
- El área de estudio presenta un alto grado de antropización, no obstante, el medio acuático, particularmente en ríos como Cuyabeno chico, Cuyabeno, Iwia, 17 de abril y Chiritza conservan variedad de hábitats y complejos sustratos que permiten la generación de refugios para los peces.
- Se reportó seis especies con estado de preocupación menor (LC), según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), pero una alta proporción de especies carecen de categorización, esto no implica que estén en buen estado de conservación, por el contrario, expresa la falta de conocimiento ecológico de las especies de ictiofauna ecuatoriana.
- No se reportó especies migratorias dentro de los cuerpos de agua, lo cual no es prueba de su ausencia en el área; se prevé que con muestreos seriados a lo largo de un año se podría





evidenciar un alto porcentaje de especies con dinámicos patrones de movimientos migratorios.

- Se concluye que los cuerpos de agua pese al alto grado de antropización aún son funcionales para sostener complejas comunidades de peces, en tal sentido se constató la presencia de varias especies de sensibilidad Alta y Media (orden Characiformes).
- Es importante realizar monitoreos periódicos de los cuerpos de agua para poder obtener datos históricos. En tal sentido es necesario que en este tipo de evaluaciones se considere incluir muestreos en época seca y lluviosa para así determinar la variación de especies que pueda existir en el área de estudio.
- Es importante conservar los bosques nativos de las márgenes debido a que las especies de peces amazónicos presentan dependencia a ese tipo de hábitats. En tal sentido se debe analizar la factibilidad de promover programas de restauración forestal de las orillas de los principales cuerpos de agua.

### **Macroinvertebrados acuáticos**

Los cuerpos de agua ubicados en el área de influencia del RODA presentan una riqueza promedio de 18 especies por unidad de muestreo, esta cifra es deficitaria y sugiere que los cuerpos de agua analizados tienen una baja capacidad de producción de microhábitats acuáticos complejos. Los cuerpos de agua con las mayores tasas de riqueza se ubican en microcuencas donde aún persisten bosques nativos como es el caso de Cuyabeno (Mcr02 y Mcr03).

Las especies de macroinvertebrados representativas de los cuerpos de agua ubicados en las inmediaciones del RODA fueron la larva de mosca de agua Chironomidae y Tubifex sp., estas especies son muy tolerantes a condiciones de simplificación del medio acuático. Empero en el área de estudio también figuraron macrobentos como: Campylocia sp., Macrobrachium sp., Callibaetis sp., Americabaetis sp., Brasilocaenis sp., etc. que son organismos que tienen altas exigencias ecológicas.

Se constató que los cuerpos de agua ubicados por fuera de la reserva faunística Cuyabeno presentan alta concentración de individuos en pocas especies, es el caso de los puntos Mcr05, Mcr07, Mcr08, Mcr10 este esquema de acomodación expresa que el medio acuático tiene una oferta redundante y homogénea de recursos, lo cual da cuenta de disturbios ecológicos, esto debido a varios factores de presión, así sedimentación de lecho, erosión de causas, sobreexposición a radiación solar del espejo de agua, desbalance de gases disueltos, etc.

Se observó que los cuerpos de agua analizados en RODA, presenta un valor promedio de 2 unidades en el índice de Shannon-Wiener, este valor expresa que pese a la antropización los cuerpos de agua mantienen capacidad para albergar procesos ecológicos y servicios ambientales. Cabe anotar que tan solo dos cuerpos de agua presentaron valores Shannon deficitario, estos puntos fueron Mcr05 y Mcr16, estos cuerpos de agua tienen en común la presencia de amplios sectores deforestados en sus microcuencas, cabe anotar que en tales condiciones los cuerpos de agua más pequeños (Mcr16) tienden a eutrofizarse esto debido a una alta exposición solar sobre su espejo de agua, ingreso de nitratos y fosfatos (provenientes de actividad agropecuaria) al medio acuático, etc.

Al analizar los nichos tróficos se constató que hubo similares proporciones de macrobentos depredadores y detritívoros, este esquema de acomodación suele ser común en cuerpos de agua muy antropizadas cuyas microcuencas están sometidas a una continua ampliación de la frontera agropecuaria, en tal sentido, la pérdida de bosques nativos conlleva a la disminución de material alóctono, lo cual ocasiona que el medio acuático pierda la principal fuente alimenticia de la biota acuática.



En el área de estudio, al analizar al ensamblaje de especies sensibles, se contabilizó a tan solo 26 especies de alta fragilidad (Grupo Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera), con un promedio de seis especies por punto de muestreo, estas cifras son muy modesta y deficitarias. Los datos expresan que la forma de uso de las microcuencas ha conllevado a una homogeneización de las condiciones ecológicas, afectando particularmente a las especies de mayores exigencias ecológicas.

El índice de Calidad BMWP indica que las condiciones estructurales de las microcuencas y cuerpos de agua pese a la simplificación ecológica aún son favorables para alojar comunidades biológicas acuáticas, en este sentido, se constató que el 39 % de los puntos de estudio presentaron aguas de calidad Buena, 39 % exhibió aguas de calidad Regular, 15 % presentó calidad aceptable y 7 % mostró aguas de Baja calidad; este perfil es típico de áreas disturbadas que no permite una alta complejización de las comunidades de vida silvestre.

### **3.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO**

#### **3.3.1 Conclusiones: Percepción Respecto al Proyecto**

El área de estudio se encuentra localizada en una zona de antigua colonización, donde sus pobladores han tenido una relación de larga data con la industria petrolera. La etapa de alta conflictividad ha pasado a una de conflictividad latente, pero de convivencia.

El petróleo ha sido la fuente principal de recursos en la región y sostén presupuestario de muchos de los gobiernos locales, la sinergia entre estos dos actores si bien es cierto ha sido tensa, también ha sido colaborativa lo que ha generado obras de infraestructura y cierto dinamismo o progreso en esta región.

La infraestructura petrolera (campamentos, oleoductos, estaciones) está interiorizado en el imaginario de los colonos campesinos, de hecho, es parte de la cotidianidad de la subregión petrolera y en especial del área de estudio, puesto los habitantes han convivido por más de 40 años. Dos momentos son los que en la actualidad caracterizan la zona y deben ser tomados en cuenta para los futuros planes o proyectos de desarrollo industrial:

a) La transformación de las antiguas formas de organización ligados a la precooperativa agrícola que en la actual se ha convertido gracias a un rápido proceso de urbanización en barrios y pequeños poblados, lo que a la vez ha transformado las actividades económicas y políticas en la región, así como los intereses de los actores locales.

b) El mejor acceso a servicios (educación, salud, producción) y conectividad que ha transformado a las poblaciones de una anterior etapa de pobreza extrema a familias con relativo bienestar. Sin embargo, de ser una zona con altos niveles de inequidad y desigualdad es indudable que las condiciones han mejorado en los últimos 20 años como lo demuestran los indicadores descritos en esta línea base.

Finalmente, esta sección describe las percepciones de los pobladores sobre la industria petrolera, vistos como sus vecinos más cercanos. La primera parte se refiere a la percepción de la población sobre la industria petrolera y en especial sobre el RODA. El segundo espacio identifica los aspectos relevantes de la población sobre la industria petrolera y los parámetros específicos en los que se pueden manifestar factores de conflicto.

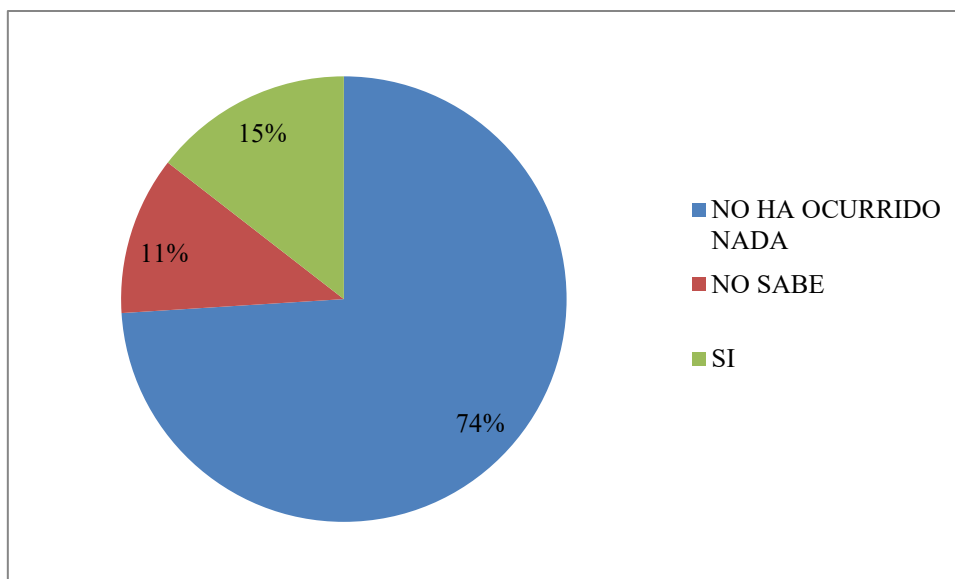
#### **3.3.2 Percepción Sobre la Industria Petrolera**

La percepción general de los pobladores entrevistados se refiere a que en los últimos años no han existido mayores problemas ambientales, puesto relacionan a la actividad petrolera como algo de



riesgo pero que ha mejorado en los controles y el trabajo ambiental, además las relaciones con la comunidad son mucho más fluidas y de mejor calidad que en años anteriores.

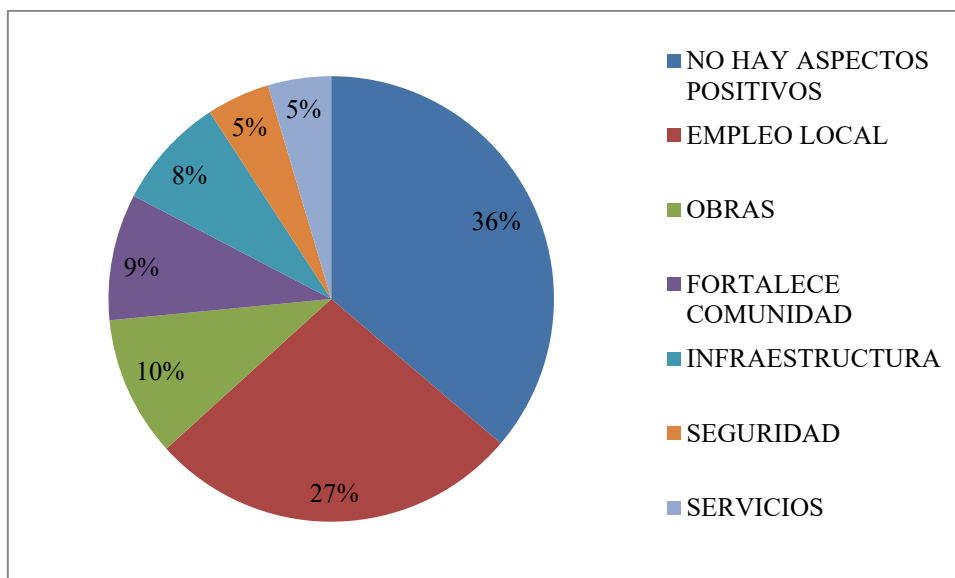
**FIGURA N°3.3.1. - PERCEPCIÓN SOBRE INCIDENTES CON LA INDUSTRIA PETROLERA EN EL ÁREA DE ESTUDIO**



Fuente: Envirotec Cía. Ltda., entrevista 2019

Los aspectos positivos sobre la industria petrolera se relacionan al empleo local, es decir a la generación de trabajo que es la principal fuente de demanda, sin embargo, es interesante señalar que para un 36% de los entrevistados no existen aspectos positivos entre las poblaciones y la industria del petróleo.

**FIGURA N°3.3.2.- PERCEPCIÓN SOBRE ASPECTOS POSITIVOS**



Fuente: Envirotec Cía. Ltda., entrevista 2019



### 3.4 COMPONENTE ARQUEOLÓGICO

#### 3.4.1 Área Prospectada

En cuanto a la identificación realizada en las áreas recorridas, se presentan a continuación los resultados más relevantes del estudio arqueológico en la Tabla N° 3.4.1.

**TABLA N° 3.4.1.- COORDENADAS DE PUNTOS DE MUESTREO PRUEBA DE PALA**

| <b>COORDENADAS PUNTOS DE MUESTREO OLEODUCTO RODA Y ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA CHIRITZA</b> |                    |                     |                       |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PUNTO</b>                                                                              | <b>COORD. ESTE</b> | <b>COORD. NORTE</b> | <b>PRUEBA DE PALA</b> | <b>OBSERVACION</b>                                                                                               |
| PM1                                                                                       | 354129             | 9999238             | NEGATIVA              | ligera elevación, superficie ligeramente plana de 45m E-W x 30m N-S                                              |
| PM2                                                                                       | 353663             | 9998457             | TALUD                 | ligera elevación, cruce de vía asfaltada y oleoducto, con superficie ligeramente plana de 20m E-W x 15m N-S      |
| PM3                                                                                       | 353654             | 9998463             | NEGATIVA              | ligera elevación, modificada cruce de vía asfaltada y oleoducto                                                  |
| PM4                                                                                       | 353627             | 9998353             | NEGATIVA              | superficie ligeramente plana tipo aterrazada de 25m E-W x 55m N-S                                                |
| PM5                                                                                       | 353286             | 9997652             | NEGATIVA              | elevación, superficie ligeramente plana de 20m E-W x 15m N-S                                                     |
| PM6                                                                                       | 353593             | 9996787             | NEGATIVA              | superficies planas en áreas bajas alargada hacia el Norte y Este no definida                                     |
| PM7                                                                                       | 353901             | 9996316             | NEGATIVA              | superficies planas alargada al Este y Sur no definida sobre ligera elevación                                     |
| PM8                                                                                       | 354836             | 9995635             | NEGATIVA              | elevación, superficie ligeramente plana de 15m E-W x 25m N-S                                                     |
| PM9                                                                                       | 354833             | 9995631             | TALUD                 | elevación, modificada para cruce vía asfaltada y oleoducto con superficie ligeramente plana de 15m E-W x 25m N-S |
| PM10                                                                                      | 355246             | 9995453             | NEGATIVA              | superficies planas alargada de W-E                                                                               |
| PM11                                                                                      | 356435             | 9993798             | NEGATIVA              | elevación, superficie ligeramente plana alargada de N-S                                                          |
| PM12                                                                                      | 358036             | 9989478             | NEGATIVA              | ligera elevación, superficie plana alargada al N-S-W                                                             |
| PM13                                                                                      | 357281             | 9988015             | NEGATIVA              | superficies planas alargada de N-S-W, no definida                                                                |
| PM14                                                                                      | 356381             | 9986874             | NEGATIVA              | elevación, superficie ligeramente plana de 15m N-S x 20m E-W                                                     |
| PM15                                                                                      | 355942             | 9986599             | NEGATIVA              | área baja, superficies ligeramente planas alargada no definida                                                   |
| PM16                                                                                      | 355746             | 9986542             | NEGATIVA              | ligera elevación, modificada para construcción de vivienda sobre cima, corte en ladera cruce oleoducto           |
| PM17                                                                                      | 355402             | 9986243             | NEGATIVA              | área baja con superficies ligeramente plana alargada no definida                                                 |



| COORDENADAS PUNTOS DE MUESTREO OLEODUCTO RODA Y ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA CHIRITZA |             |              |                |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| PUNTO                                                                              | COORD. ESTE | COORD. NORTE | PRUEBA DE PALA | OBSERVACION                                                                  |
| PM18                                                                               | 354637      | 9986074      | NEGATIVA       | ligera elevación, superficie plana de 30m NW-SE x 18m E-W                    |
| PM19                                                                               | 354223      | 9985465      | NEGATIVA       | sobre ladera de elevación modificada para enterrar tubería                   |
| PM20                                                                               | 352472      | 9985272      | NEGATIVA       | ligera elevación que fue modificada para enterrar la tubería y postes de luz |
| PM21                                                                               | 352010      | 9985860      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana alargada hacia el N, E y SE, no definida         |
| PM22                                                                               | 348355      | 9986349      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana, modificada para tubería agua y poste de luz     |
| PM23                                                                               | 342882      | 9986724      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana alargada de 60m S-N x 20m E-W                    |
| PM24                                                                               | 338222      | 9986450      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana alargada de 20m S-N x 15m E-W                    |
| PM25                                                                               | 336166      | 9987600      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana de 20m N-S x 25m E-W                             |
| PM26                                                                               | 335027      | 9988284      | NEGATIVA       | elevación con superficie plana                                               |
| PM27                                                                               | 333668      | 9988683      | NEGATIVA       | sobre ladera de una elevación                                                |
| PM28                                                                               | 332830      | 9990240      | NEGATIVA       | elevación con superficie plana de NW-SE                                      |
| PM29                                                                               | 332159      | 9990496      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana modificada para enterrar tubería                 |
| PM30                                                                               | 330444      | 9992153      | NEGATIVA       | elevación, superficie plana alargada de 15m N-S x 35m E-W                    |

Fuente: ENVIROTEC, 2020

Datum: WGS 84 Zona 18S

### 3.4.2 Conclusiones

- Toda el área investigada no presenta ninguna evidencia cultural, por lo tanto, la sensibilidad arqueológica nula, en este caso no se descarta que pudiera aparecer residuos de alguna posible ocupación.
- Los resultados de este estudio son negativos en evidencias culturales, lo que podría darse porque en la zona ha existido intervención o movimiento de suelo no sólo por esta obra de infraestructura, sino también por la actividad humana.

## 3.5 COMPONENTE PERCEPTUAL

En función de las clases utilizadas para evaluar la calidad visual, se tiene que el paisaje corresponde a áreas de calidad Baja (Clase C), cuyas áreas presentan baja calidad y poca variedad en forma.

## 4.0 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La Red de Oleoductos Secundarios (RODA), anteriormente operado por EP Petroproducción, atraviesa los Bloques 57 y 58 operados por EP PETROECUADOR (*Ex Petroamazonas EP*); el tramo comprendido en la abscisa 45+600 y la abscisa 98+500, atraviesa el Bloque 62 (operado



por Andes Petroleum Ecuador Ltd.), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1351-A y el Oficio No. MAE-DNPCA-2015-1469 del 23 de octubre de 2016.

En tal virtud y en cumplimiento de lo establecido en el Código Orgánico del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 1215 (RAOHE) y el Acuerdo Ministerial 061, EP PEPTROECUADOR presenta:

***“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST DEL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA ABSCISA 45+600 Y LA ABSCISA 98+500, DE LA RED DE OLEODUCTOS SECUNDARIOS (RODA), DE EP PEPTROECUADOR”***

#### **4.1 Descripción General del Proyecto**

##### **4.1.1 Oleoducto RODA**

El tramo del RODA a regularizar está comprendido entre la abscisa 45+600 y la abscisa 98+500, dentro del DDV de 15 metros de ancho y una longitud de 52,85 Km. Consta de una tubería aérea con tramos enterrados en los cruces viales y centros poblados. El diámetro del Oleoducto RODA es de 10 y 12 pulgadas.

##### **4.1.2 Derecho de vía DDV**

DDV de 15 metros y una longitud de 52,85 Km

##### **4.1.3 Estación de Transferencia Chiritza**

La estación consta de los siguientes componentes:

- Garita de seguridad
- Oficina del operador
- Cerramiento Perimetral
- Cajas de revisión eléctrica
- Cunetas o zanjas perimetrales
- Trampas de grasa (API)
- Iluminación perimetral e interna
- Generador eléctrico
- Área de bombas horizontales
- Válvulas de control de cierre y paso del crudo
- Área de variadores y Transformadores
- Oleoducto RODA Estación de Transferencia Chiritza.
- Cubeto y tanque de almacenamiento de diésel
- Baterías Sanitarias

#### **4.2 Análisis de Alternativas**

El proyecto (RODA), objeto de licenciamiento carece de regularización pero se encuentra construido y en funcionamiento, adicionalmente se recalca que no requerirá de áreas nuevas o facilidades a implementarse.

Desde una prospectiva ambiental, las alternativas tratan de buscar diferencias significativas en los impactos a generarse en cada una de ellas, de manera que el análisis pueda ser conmensurable en términos sociales, ambientales e incluso políticos.

Es importante recordar que el país ha buscado la producción de petróleo en toda la Región Nor Oriental y la producción obtenida requiere de su comercialización y por ello el transporte hacia el puerto de Esmeraldas.



Ante ello la opción del proyecto RODA, resulta viable para el país y la población circundante. El proyecto como alternativa construida a buscado satisfacer en el mediano plazo la demanda interna y de exportación de petróleo lo cual trae beneficios económicos y sociales para el país.

En este escenario, la necesidad de incrementar nuevas reservas de petróleo, su consecuente producción y su comercialización ligada a la trasportación, es una prioridad para el país la construcción del sistema RODA, por lo que, con proyectos como este da paso al desarrollo e incremento de la producción de crudo.

Sin la realización del proyecto, la opción de no contar con un proyecto como el RODA, alternativa no construida, tendría un mayor impacto social y ambiental, puesto que la trasportación del crudo se la realizaría por medio de tanqueros, los cuales estarían sujetos a factores sociales como sabotajes y delincuencia, u otros y en sentido ambiental a las condiciones climáticas.

## 5.0 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

### 5.1 ÁREAS DE INFLUENCIA

#### 5.1.1 Área de Influencia Directa Física

**TABLA N° 5.1.1.- RESUMEN ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA FÍSICA**

| Componente          | Influencia                                                                                                                                                                                                  | Alcance aproximado                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Suelo               | Corresponde al área del DDV del tramo del RODA (45+600 – 98+500) y el área que ocupa la Estación Chiritza                                                                                                   | 82,28 ha                                                                     |
| Agua                | Intersecciones del trazado del oleoducto con cuerpos de agua (RODA, tramo 45+600 – 98+500)<br>Sección del cauce de agua, entre los puntos de inmisión A y B a partir del sitio de descargas (Est. Chiritza) | Cuerpos de agua que intersecan con el tramo del RODA                         |
| Aire                | Definido por levantamiento de material particulado durante el mantenimiento (RODA, tramo 45+600 – 98+500)                                                                                                   | Buffer de 111,6 m alrededor del DDV                                          |
|                     | Definido por la dispersión de contaminantes (Est. Chiritza)                                                                                                                                                 | Buffer de 267 m alrededor del área de generación eléctrica para la operación |
| Ruido y vibraciones | Definido por la atenuación del ruido (Est. Chiritza)                                                                                                                                                        | Buffer de 375 m alrededor del área de generación eléctrica para la operación |
| Geoformas           | No existe una influencia directa al componente                                                                                                                                                              | No aplica                                                                    |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020  
Elaborado por: Envirotec Cia. Ltda., 2020

#### **Geoformas**

No existe una afectación directa para el componente de geoformas.

### 5.2 ÁREAS DE INFLUENCIA BIÓTICA

#### 5.2.1 Área de Influencia Directa Biótica

**TABLA N°5.2.1.- RESUMEN ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA BIÓTICAS**

| Componente      | Influencia                                                                                                           | Alcance aproximado                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Flora           | Corresponde al área ocupada por las facilidades a permisarse (DDV del RODA, tramo 45+600 – 98+500) y (Est. Chiritza) | 82,28 ha                                                        |
| Fauna Terrestre |                                                                                                                      |                                                                 |
| Fauna Acuática  | Intersecciones del trazado del oleoducto con cuerpos de agua (RODA, tramo 45+600 – 98+500)                           | Cuerpos de agua que intersecan con las facilidades a permisarse |



| Componente | Influencia                                                                                                    | Alcance aproximado |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|            | Sección del cauce de agua, entre los puntos de inmisión A y B a partir del sitio de descargas (Est. Chiritza) |                    |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2 020

### 5.3 ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA

#### 5.3.1 Área de Influencia Directa

La relación directa, entre el proyecto obra o actividad y el entorno social se da por la relación directa entre el paso del oleoducto y las propiedades, es decir los predios son afectados tanto por el derecho de vía como por la cercanía del tubo.

**TABLA N°5.3.1.- VINCULACIÓN ENTRE ESPACIOS SOCIALES Y ESTRUCTURAS PROYECTADAS PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA**

| Código (N° Predio) | Levantamiento Social           | UNIDAD TERRITORIAL)        | Negociación con Espacios Sociales | Negociación con Propietarios | Construcción y/o Ampliación de accesos Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de Obra | Total | Índice de Relación con el Proyecto | Área Influencia |
|--------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------|-----------------|
| 1                  | Luciano Lucio Briones          | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 2                  | Marco Antonio Lucio Briones    | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 3                  | Escuela Padre Juan de Velasco  | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 4                  | Ángel Rigo Gavilánez Ledesma   | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 5                  | Olger Quiñonez Guagua          | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 6                  | Santos Víctor Jara Herrera     | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 7                  | Ramiro Cuenca                  | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 8                  | Ramon Cruz                     | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 9                  | Delia Ermelinda Yaguachi Ramos | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 10                 | Irene Recalde                  | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 11                 | Ángel Petiso Sánchez Recalde   | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 12                 | Asociación Flor de Oriente     | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 13                 | Modesto Conquinche             | Asociación Flor de Oriente | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 14                 | Dumani marlene vivanco poma    | El Mirador                 | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 15                 | Mellinton Rivadeneira          | El Mirador                 | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 16                 | Arnulfo Estrella               | El Mirador                 | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |



| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                    | UNIDAD<br>TERRITORIAL)    | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 17                       | Carmen Margoth<br>Guamingo Leon            | El Mirador                | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 18                       | Orlando Paredes                            | El Mirador                | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 19                       | Comunidad el<br>Mirador                    | El Mirador                | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 20                       | Jose Jiménez                               | El Mirador                | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 21                       | Ángel Chimbolema                           | El Mirador                | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 22                       | Ns Montoya                                 | El Mirador                | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 23                       | Teodoro Francisco<br>Yaguachi<br>Tanzadazo | Pre Coop. Jaime<br>Roldós | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 26                       | María Esperanza<br>Reategui                | Pre Coop. Jaime<br>Roldós | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 27                       | Fundación Natura                           | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 28                       | Francisco Manuel<br>Apugllon Huilca        | Pre Coop. Jaime<br>Roldós | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 30                       | Carmen Elisa<br>Orozco Villa               | Pre Coop. Jaime<br>Roldós | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 31                       | Rosendo Cortez                             | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 32                       | Fundación Natura                           | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 33                       | Franklin Edison<br>Quintanilla<br>Cabezas  | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 34                       | Luis Lucindo<br>Palma                      | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 37                       | Paul Quintanilla                           | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 38                       | Ángel Guamán Rea                           | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 40                       | Juan Carlos<br>Quintanilla<br>Cabezas      | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 41                       | Segundo Guamán                             | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 42                       | Luis Herminio<br>Lanon Bone                | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 43                       | Andes Petroleum                            | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 44                       | Carmen Sonia<br>Vistin Jimenez             | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 45                       | Gonzalo Figueroa                           | Pre Coop. Flor del<br>Oro | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 46                       | Salabarría                                 | Pre Coop. Flor del<br>Oro | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 47                       | Alejandro Armijos                          | Pre Coop. Flor del<br>Oro | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 48                       | Juan Luis Guerrero<br>Luna                 | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 49                       | Emperatriz Rivas<br>Ordoñez                | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 50                       | Nelson Salomón<br>Quintero Grefa           | Pre Coop. 24 de<br>Marzo  | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                | UNIDAD<br>TERRITORIAL)      | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 53                       | Luis Humberto<br>Suarez Santilla       | Pre Coop. Flor del<br>Oro   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 54                       | Violeta Tarcila<br>Vergara             | Pre Coop. Flor del<br>Oro   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 55                       | Jorge Tito Vargas<br>Suarez            | Pre Coop. Flor del<br>Oro   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 56                       | Vicente<br>Hermógenes<br>Vargas Suarez | Pre Coop. Flor del<br>Oro   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 57                       | Flor Madeleyne<br>Bonilla Sánchez      | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 58                       | Julio Cesar<br>Narváez Borja           | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 59                       | Jaime Lizardo<br>Torres Cruz           | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 60                       | Julio Cesar<br>Narváez                 | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 61                       | Gloria María<br>Ajama Vargas           | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 62                       | Pablo Emilio<br>Arévalo Arteaga        | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 63                       | Moisés Isidro<br>Almeida Moran         | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 64                       | Jose Orlando<br>Suche Rosado           | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 65                       | Elizabeth Arévalo<br>Riera             | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 66                       | Roque Noe<br>Barsenes Pena             | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 67                       | Jose Alfonso<br>Machay Chacha          | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 68                       | Fanny Piedad<br>Masache Masache        | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 69                       | Patricio Urena                         | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 70                       | Diego Hernan<br>Mariscal Urenta        | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 71                       | Ismael Inocente<br>Mariscal Cabrera    | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 72                       | Ramon Isidro<br>Almeida Gavilánez      | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 73                       | Gilberto Ramon<br>Almeida Mora         | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 74                       | Marco Guerra                           | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 75                       | Compañía<br>Concucip                   | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 76                       | Juan Wilfrido<br>Obando Trujillo       | Pre Coop. Aguas<br>Negras   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 77                       | Jaime Milton<br>Obando Trujillo        | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 78                       | Ruben Laluisa                          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 79                       | Cristobal Fidencio<br>Naranjo Camacho  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                       | UNIDAD<br>TERRITORIAL)      | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 80                       | Lorenza Anastasia<br>Zambrano Saltos          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 81                       | Willinthon<br>Lorenzo Rios<br>Zambrano        | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 82                       | Paul Aníbal Rios<br>Zambrano                  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 83                       | Compañía<br>Temindu                           | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 84                       | Imelda Pastoriza<br>Lara Rivadeneira          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 85                       | Cruz Transito<br>Montero Andrade              | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 86                       | Compañía Andes<br>Petroleum                   | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 87                       | Juan Antonio<br>Salinas Mosquera              | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 88                       | Manuel Lorgio<br>Malla Gutiérrez              | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 89                       | Miguel Ángel<br>Malla Malla                   | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 90                       | Elisco Azuero                                 | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 91                       | Sotelo Gutiérrez                              | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 92                       | MAE                                           | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 93                       | Compañía Andes<br>Petroleum                   | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 94                       | Eduardo Martin<br>Morado Velasco              | Tarapoa                     | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 95                       | Ellis Angela Malla<br>Gutiérrez               | Tarapoa                     | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 96                       | Vinicio Kleber<br>García Trujillo             | Tarapoa                     | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 97                       | Lenin Salazar                                 | Tarapoa                     | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 98                       | Rosa Melida<br>Cuenca Lalangui                | Tarapoa                     | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 99                       | Compañía Andes<br>Petroleum                   | Tarapoa                     | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 100                      | Colegio Juan<br>Jiménez Extensión<br>Cuyabeno | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 101                      | Javier Leon                                   | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 102                      | Mario Caicedo                                 | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 103                      | Omar Chuncho                                  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 104                      | Vanesa Ordoñez<br>Mendoza                     | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 105                      | Alexandra Ordoñez<br>Mendoza                  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 106                      | Luis Amable<br>Robles<br>Campoverde           | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                    | UNIDAD<br>TERRITORIAL)            | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 107                      | Alcides Robles<br>Campoverde               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 108                      | Iglesia Católica El<br>Cisne               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 109                      | Carmen Senobia<br>Ninabanda<br>Arellano    | Tarapoa (Barrio el<br>Progreso)   | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 110                      | Jose Claudio<br>Robles<br>Campoverde       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 111                      | David Eleuterio<br>Huanca                  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 112                      | Eduardo Cordova<br>Valdiviezo              | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 113                      | Julio Obaco                                | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 114                      | Baudillo Seberino<br>Campoverde<br>Salinas | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 115                      | Victor Jose Paredes<br>Daquilema           | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 116                      | Juan Gabriel<br>Campoverde<br>Robles       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 117                      | Jose Antonio<br>Campoverde<br>Robles       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 118                      | Mario Vicente<br>Campoverde<br>Robles      | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 119                      | Serbio Benítez<br>Merchán                  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 120                      | Esthela María<br>Benítez Curay             | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 121                      | Rosa María Negrón<br>Largo                 | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 122                      | Ulbio Blasio<br>Ordoñez                    | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 123                      | Emilio Gaibor                              | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 124                      | Galo Benavidez                             | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 125                      | Clever<br>Encarnacion                      | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 126                      | Jhon Stalin<br>Montalvan<br>Zambrano       | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 127                      | Fernando<br>Geovanny Suarez<br>Vergara     | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 128                      | Jesús Salvador<br>Zurita Orta              | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 129                      | Roberto Montalvan                          | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 130                      | Carlos Rios                                | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                  | UNIDAD<br>TERRITORIAL)            | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 131                      | Enrique González                         | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 132                      | Darwin Orlando<br>Leon Malla             | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 133                      | Fausto Velez<br>Cedeno                   | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 134                      | Manuel Rosendo<br>Velez                  | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 135                      | Jacinto Velez                            | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 136                      | Ramon Fabian<br>Bohorquez Padilla        | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 137                      | Carlos Alfredo<br>Quitilanda Palacios    | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 138                      | Antonio Montalvan                        | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 139                      | Julia María<br>Valarezo Seraquibe        | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 140                      | Clever Tobar                             | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 141                      | Carlos Alfredo<br>Ninabanda<br>Guamán    | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 142                      | Carlos Vicente<br>Ninabanda<br>Ninabanda | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 144                      | Jesús Natividad<br>Orta Zurita           | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 145                      | Compañía Andes<br>Petroleum              | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 146                      | Luis Isidro Zurita<br>Orta               | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 147                      | Cristóbal Pinto                          | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 148                      | German Chuncho                           | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 149                      | Jose Ignacio Zurita<br>Orta              | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 150                      | Luis Fernando<br>Tacure                  | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 151                      | Martha Esthela<br>Chuncho Tacuri         | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 152                      | Blanca Vascones                          | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 153                      | Darwin Torres                            | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 154                      | Sebastián Reinoso                        | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 155                      | Florencio Aguirre                        | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 156                      | Cesar Alonso<br>Reinoso Vivanco          | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 157                      | David Reinoso<br>Lapo                    | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |





| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                    | UNIDAD<br>TERRITORIAL)            | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 158                      | Verónica<br>Alexandra<br>Montalvan Reinoso | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 159                      | Manuel Tomas<br>Torres                     | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 162                      | Lucio Ponce                                | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 163                      | Belinda Sangacha                           | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 164                      | Luz Panbabay                               | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 165                      | Delfina Pinza                              | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 172                      | Tomas Matute                               | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 173                      | Áreas Verdes La<br>Libertad                | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 174                      | Joffre Stalin García<br>Guevara            | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 175                      | Blanca Cecilia<br>Guevara Valverde         | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 179                      | Humberto Alfredo<br>Mora Montero           | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 180                      | Jose Francisco<br>Gordillo Tarangui        | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 181                      | Jose Yunga                                 | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 182                      | Pedro Rodríguez                            | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 183                      | Narcisa de Jesús<br>Aguirre Ontaneda       | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 184                      | Rome Elías Ortiz<br>Angamarca              | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 185                      | Rosario Santa<br>García Cedeño             | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 186                      | Julia Martínez<br>Chamba                   | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 187                      | Rosario Santa<br>García Cedeño             | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 188                      | Gilberto Barragán<br>Carvajal              | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 189                      | Milton Eduardo<br>Masache Correa           | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 190                      | Myriam Fabiola<br>Mero García              | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 213                      | Jaime Valverde<br>Romero                   | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 214                      | Iglesia Evangélica<br>Eloin                | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 215                      | Jose Benito<br>Romero Macias               | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 216                      | Ángel Bienvenido<br>Mero Suarez            | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 217                      | Flavio Agapito<br>Mero Suarez              | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento<br>Social                  | UNIDAD<br>TERRITORIAL)            | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 218                   | Angela Monserrate<br>Mero Suarez         | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 219                   | Carlos Suarez                            | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 220                   | Gelasio Rezabala                         | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 221                   | Juan Marcos<br>Herrera Tobar             | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 222                   | Abelino Murillo                          | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 223                   | Jose Murillo<br>Alcívar                  | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 224                   | Alicia Berruz                            | Pre Coop. Tarapoa<br>- El Triunfo | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 225                   | Jose María Flores                        | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 226                   | Ángel Camacho                            | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 227                   | Sergio Malacatos                         | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 228                   | Diana Margarita<br>García Araujo         | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 229                   | Francisco Antonio<br>García Macías       | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 230                   | Melva Alexandra<br>García Araujo         | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 231                   | Gilberto Antonio<br>García Araujo        | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 232                   | Bolívar Gil Valle                        | Pre Coop. Paz y<br>Bien           | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 233                   | Jose Malla                               | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 234                   | Ángel Ezequiel<br>Yanchiliquin<br>Azogue | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 235                   | Jose Alfonso<br>Herrera                  | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 236                   | Wilmer Ramiro<br>Encarnación<br>Espinosa | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 237                   | Rosenia de Jesús<br>Campoverde Vaca      | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 238                   | Eulogio<br>Campoverde<br>Campoverde      | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 239                   | Omar Jumbo<br>Herrera                    | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 240                   | Andrés Maximino<br>Córdova Córdova       | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 241                   | Jose Romero                              | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 244                   | Lorena Ramírez                           | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 245                   | Francisco Raúl<br>Oviedo<br>Encarnación  | Pre Coop. 17 de<br>Abril          | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código<br>(N°<br>Predio) | Levantamiento<br>Social                                      | UNIDAD<br>TERRITORIAL)         | Negociación con Espacios<br>Sociales | Negociación con<br>Propietarios | Construcción y/o<br>Ampliación de accesos<br>Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de<br>Obra | Total | Índice de Relación con el<br>Proyecto | Área Influencia |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------|
| 246                      | Julio Alberto<br>Martínez Paladines                          | Pre Coop. 17 de<br>Abril       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 247                      | Gerardo Neptalí<br>Gómez Riquelme                            | Pre Coop. 17 de<br>Abril       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 248                      | Edgar Rodrigo<br>Rojas Albino                                | Pre Coop. 17 de<br>Abril       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 249                      | Marco Antonio<br>Tandazo Tandazo                             | Pre Coop. 17 de<br>Abril       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 250                      | Nancy Mariuxi<br>Sornoza Velasco                             | Pre Coop. 17 de<br>Abril       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 251                      | Francisco Javier<br>Oviedo Oviedo                            | Pre Coop. 17 de<br>Abril       | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 252                      | Carlos Gustavo<br>Córdova Vega                               | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 253                      | Manuel Gustavo<br>Córdova                                    | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 254                      | Ángel Jose<br>Córdova Mite                                   | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 255                      | Wilson Heraldo<br>Tandazo Tandazo                            | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 256                      | Andrés Alfonso<br>Córdova Cantos                             | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 257                      | Juan Daniel<br>Córdova Pasto                                 | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 258                      | Cesar Cristian<br>Cabrera Cevallos                           | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 259                      | Segundo Wilfrido<br>Loor Mendoza                             | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 260                      | Casa Comunal<br>Barrio 2 De Agosto                           | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 261                      | Didimo Del<br>Monserate<br>Romero García                     | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 262                      | Manuel Ismael<br>Loor Zabando                                | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 263                      | María Wertina<br>Gutiérrez Cedeño                            | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 264                      | Ángel Ramon<br>Saltos Esmeraldas                             | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 274                      | Cita Mariana<br>Macías Sánchez                               | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 281                      | Andrés Maza                                                  | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 282                      | Plataforma de<br>Facilidades De<br>Transferencia<br>Chiritza | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 283                      | Luis Loor De La<br>Cruz                                      | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 284                      | Gilberto Enríquez<br>Masa                                    | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 285                      | Segundo Salomón<br>Arévalo                                   | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |
| 286                      | David Salomón<br>Gallardo Campana                            | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | 1                                    | 1                               | 1                                                        | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                            | 8     | 1,0                                   | DIRECTA         |



| Código (N° Predio) | Levantamiento Social         | UNIDAD TERRITORIAL)         | Negociación con Espacios Sociales | Negociación con Propietarios | Construcción y/o Ampliación de accesos Carrozables | Ingreso de Maquinaria | Movilización de Personal | Obras Complementarias | Tendido Oleoducto | Captación de Mano de Obra | Total | Índice de Relación con el Proyecto | Área Influencia |
|--------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------|-----------------|
| 287                | Leonegillo Zambrano          | Pre Coop. Pedro Pablo Gómez | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 288                | Ramon Eduardo Córdova Pincas | Pre Coop. Pedro Pablo Gómez | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 289                | Beltrán Solano Sarango       | Pre Coop. Pedro Pablo Gómez | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |
| 290                | Betty Elena López            | Pre Coop. Pedro Pablo Gómez | 1                                 | 1                            | 1                                                  | 1                     | 1                        | 1                     | 1                 | 1                         | 8     | 1,0                                | DIRECTA         |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2 020

Las áreas de influencia indirectas refieren al espacio socio-institucional que resulta de la relación proyecto con las unidades político territorial donde se desarrolla: parroquia, cantón o provincia. El motivo de la relación es el papel de proyecto y/o actividad en el ordenamiento del territorio local. El detalle de parroquias y comunidades-proyectos se puede ver en la siguiente tabla:

TABLA N° 5.3.1.- ÁREAS SOCIALES ARTICULADAS DE FORMA INDIRECTA AL TRAMO DEL RODA

| RODA (abscisa 45+600 – abscisa 98+500) | Parroquia    | Cantón     | Provincia | Influencia |
|----------------------------------------|--------------|------------|-----------|------------|
| 98+500 - 95+150                        | Pacayacu     | Lago Agrio | Sucumbíos | Indirecta  |
| 95+150 - 67+900                        | Tarapoa      | Cuyabeno   | Sucumbíos | Indirecta  |
| 67+900 - 48+600                        | Aguas Negras | Cuyabeno   | Sucumbíos | Indirecta  |
| 48+600 - 45+600                        | Sansahuari   | Putumayo   | Sucumbíos | Indirecta  |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2 020

## 5.4 ÁREA DE INFLUENCIA ARQUEOLÓGICA

### 5.4.1 Área de Influencia Directa

No hay posibilidad de afectación sobre el componente arqueológico puesto que las facilidades ya se encuentran implementadas.

## 5.5 ÁREA DE INFLUENCIA SOBRE EL COMPONENTE PERCEPTUAL (PAISAJE)

### 5.5.1 Área de influencia directa e indirecta

No hay posibilidad de afectación sobre el componente perceptual puesto que las facilidades ya se encuentran implementadas.

## 5.6 ÁREAS SENSIBLES

### 5.6.1 Componente Físico

Suelo



Para la evaluación del riesgo de erosión se ha asumido que éste es inversamente proporcional tanto al índice de protección del suelo por la vegetación como al índice de resistencia de los materiales litológicos. Ambos valores se han sumado, si bien multiplicando el primero por 2/3 y el segundo por 1/3, de manera que se equiparase el peso de los tres factores considerados en el modelo. Para el análisis final, se estudió el ancho correspondiente al derecho de vía del oleoducto que es 15 metros y el área ocupada por la Estación Chiritza, se obtuvieron los siguientes resultados:

**TABLA N° 5.6.1 SENSIBILIDAD A LA EROSIÓN**

| Riesgo                 | Sensibilidad |          | Índice de resistencia | Resultado |
|------------------------|--------------|----------|-----------------------|-----------|
| Riesgo a erosión Alto  | Alta         | Alta     | 0,00 – 0,29           | 1.1%      |
| Riesgo a erosión Medio | Media        | Moderada | 0,30 – 0,59           | 34.0%     |
| Riesgo a erosión Bajo  | Baja         | Ligera   | 0,60 – 0,90           | 64.9%     |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2 020

## Agua

De acuerdo con el análisis multidisciplinario, el criterio para la determinación del grado de sensibilidad para el componente agua está relacionado con el cambio del drenaje natural del régimen hidrológico o de la calidad del recurso hídrico, durante y después de las fases propias de las actividades previstas para la operación del proyecto. Se calificó con sensibilidad baja a los cuerpos hídricos determinados en el área de influencia directa.

## Aire

Según el modelo aplicado para dispersión de contaminantes, la ubicación de las facilidades en un área relativamente plana ondulada facilitaría la dispersión, y la presencia de vegetación permitiría que el CO y el CO<sub>2</sub> sean transformados en oxígeno, En virtud de ello se determinó el grado de sensibilidad como baja.

## Geoformas

- Sensibilidad a Deslizamientos**

En función de la aplicación del método y de las coberturas analizadas se tienen los siguientes resultados para el área del proyecto.

**TABLA N°5.6.2.- SENSIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS**

| Sensibilidad | Área (ha)    | %          |
|--------------|--------------|------------|
| Baja         | 10,52        | 12,7       |
| Media        | 71,73        | 87,3       |
| Alta         | 0            | 0          |
| <b>TOTAL</b> | <b>82,28</b> | <b>100</b> |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2 020

Como resultado, la sensibilidad a deslizamientos para el área de las facilidades se obtuvo mayoritariamente una calificación media con el 87,3 % y el 12,7 % con calificación baja.



## 5.6.2 Componente Biótico

### Flora

TABLA N°5.6.3.- ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA EVALUAR LA SENSIBILIDAD DE FLORA

| Niveles    | Aspectos a ser considerados                      | Categorías                                   | Flora                                                                                                                                                                                                   | Sensibilidad |
|------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Especie    | Especies en categorías de amenaza – Libros Rojos | En Peligro Crítico                           | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | En Peligro                                   | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Vulnerable                                   | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Casi Amenazado                               | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Preocupación Menor                           | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Datos Insuficientes                          | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | No Evaluado                                  | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            | Especies en categorías de amenaza - UICN         | En Peligro Crítico                           | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | En Peligro                                   | 2 ( <i>Cedrela odorata</i> y <i>Virola surinamensis</i> )                                                                                                                                               | Alto         |
|            |                                                  | Vulnerable                                   | 1 ( <i>Pourouma petiolulata</i> )                                                                                                                                                                       | Alto         |
|            |                                                  | Casi Amenazado                               | 3 ( <i>Rollinia dolichopetala</i> , <i>Tetrameranthus globuliferus</i> , <i>Theobroma subincanum</i> )                                                                                                  | Medio        |
|            |                                                  | Preocupación Menor                           | 7 ( <i>Astrocaryum chambira</i> , <i>Euterpe precatoria</i> , <i>Iriartea deltoidea</i> , <i>Mauritia flexuosa</i> , <i>Oenocarpus bataua</i> , <i>Socratea exorrhiza</i> , <i>Wettinia maynensis</i> ) | Bajo         |
|            |                                                  | Datos Insuficientes                          | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | No Evaluado                                  | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            | Especies en categorías de amenaza - CITES        | Apéndice I                                   | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Apéndice II                                  | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Apéndice III                                 | N/A                                                                                                                                                                                                     | Medio        |
|            | Especies de importancia                          | Especies Endémicas                           | 7 ( <i>Tetrameranthus globulifer</i> , <i>Rollinia dolichopetala</i> )                                                                                                                                  | Alto         |
| Ecosistema | Remanentes de vegetación                         | Primaria (Pristina o Sin Alteración)         | 5 %                                                                                                                                                                                                     | Alta         |
|            |                                                  | Secundaria (Mediana Alteración)              | 10 %                                                                                                                                                                                                    | Media        |
|            |                                                  | Pastizal o Áreas Agrícolas (Alta Alteración) | 80 %                                                                                                                                                                                                    | Baja         |
|            |                                                  | Sin Vegetación                               | 5 %                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            | Áreas protegidas                                 | SNAP                                         | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Patrimonio Forestal de Estado                | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |
|            |                                                  | Bosques y Vegetación Protectora              | N/A                                                                                                                                                                                                     | -            |



| Niveles | Aspectos a ser considerados | Categorías                                     | Flora | Sensibilidad |
|---------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------|--------------|
|         |                             | Áreas Socio Bosque                             | N/A   | -            |
|         |                             | Áreas De Conservación y Uso Sustentable (ACUS) | N/A   | -            |
|         |                             | Reservas Privadas                              | N/A   | -            |
| Otros   | Categorías Especiales       | Humedales y Sitios RAMSAR                      | N/A   | -            |
|         |                             | Reservas de Biosfera                           | N/A   | -            |

Elaborado: Envirotec Cía. Ltda., 2 020

De acuerdo con el estado de conservación en el área de influencia indirecta del RODA hubo 13 especie nativas y endémicas bajo categorías de amenaza de la UICN, otorgándole un rango de sensibilidad medio a bajo a la zona de estudio, cabe resaltar que este criterio se enfoca a los relictos de bosques identificados en las inmediaciones de la Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno, en tal sentido, se debe resaltar que esta zona cubre menos de 5% del área de estudio; el resto del área de influencia está cubierto por áreas muy antropizadas. Esta situación estaría determinada a la presencia de la carretera Lago Agrio -Puerto El Carmen que facilita el acceso al ecosistema.

## Fauna Terrestre

### Mamíferos

De acuerdo con los datos, el área de estudio alberga a comunidades de mamíferos con un rango de sensibilidad medio, esto para la zona de relictos de bosques nativos ubicados en el área de la Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno; en tanto que en las áreas ubicadas por fuera de la Reserva la sensibilidad es Baja ya que son áreas cubiertas por extensas superficies de pastizales con comunidades de mamíferos silvestres muy simplificadas.

**TABLA N° 5.6.4.- ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA EVALUAR LA SENSIBILIDAD DE MAMÍFEROS**

| Niveles | Aspectos a Ser Consideradas                      | Categorías          | Mamíferos | Estado de Sensibilidad |
|---------|--------------------------------------------------|---------------------|-----------|------------------------|
| Especie | Especies en categorías de amenaza – UICN         | En Peligro Crítico  | -         | -                      |
|         |                                                  | En Peligro          | -         | -                      |
|         |                                                  | Vulnerable          | 1         | Medio                  |
|         |                                                  | Casi Amenazado      | 1         | Medio                  |
|         |                                                  | Preocupación Menor  | 40        | Bajo                   |
|         |                                                  | Datos Insuficientes | 2         | Bajo                   |
|         |                                                  | No Evaluado         | -         | -                      |
|         | Especies en categorías de amenaza - Libros Rojos | En Peligro Crítico  | -         | -                      |
|         |                                                  | En Peligro          | 1         | Alto                   |
|         |                                                  | Vulnerable          | 1         | Alto                   |
|         |                                                  | Casi Amenazado      | 7         | Medio                  |
|         |                                                  | Preocupación Menor  | 31        | Bajo                   |
|         |                                                  | Datos Insuficientes | 3         | Bajo                   |
|         |                                                  | No Evaluado         | 1         | Bajo                   |





| Niveles            | Aspectos a Ser Consideradas               | Categorías                                          | Mamíferos | Estado de Sensibilidad |
|--------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|------------------------|
|                    | Especies en categorías de amenaza – CITES | Apéndice I                                          | -         | -                      |
|                    |                                           | Apéndice II                                         | 7         | Alto                   |
|                    |                                           | Apéndice III                                        | -         | -                      |
|                    | Especies de importancia                   | Especies Endémicas                                  | -         | -                      |
|                    |                                           | Especies "Bandera" o "Paraguas"                     |           | Alto                   |
|                    | Especies Indicadoras                      | Especies Indicadoras de Buen Estado de Conservación | 29        | Alto                   |
|                    |                                           | Especies Indicadoras de Mal Estado de Conservación  | 7         | Bajo                   |
| Comunidad biótica  | Áreas biológicas sensibles                | Refugios                                            | -         | -                      |
|                    |                                           | Nidos                                               | N/A       | Medio                  |
|                    |                                           | Saladeros                                           | N/A       | Alto                   |
|                    |                                           | Comederos                                           | X         | Alto                   |
|                    |                                           | Bañaderos                                           | N/A       | Alto                   |
|                    |                                           | Dormideros                                          | X         | Alto                   |
|                    |                                           | Leks                                                | N/A       | Alto                   |
|                    |                                           | Otros Identificados                                 | N/A       | Alto                   |
| Especies Sensibles | Áreas prioritarias para la conservación   | Mamíferos                                           | N/A       | Alto                   |
| Otros              | Categorías Especiales                     | Humedales y Sitios RAMSAR                           | N/A       | Alto                   |
|                    |                                           | Reservas de Biosfera                                | N/A       | Alto                   |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

## Aves

La mayoría de las especies de aves registradas presentan Preocupación menor (LC), se identificaron tres especies que se encuentran Casi Amenazadas (NT) siendo *Tinamus major*, *Odontophorus gujanensis* y *Pyrilia barrabandi*. Conforme a la Lista roja de las aves del Ecuador continental se encuentra dos Casi Amenazadas (*Tinamus major* y *Ara ararauna*)

Las especies de mayor sensibilidad son residentes de áreas que mantienen cobertura vegetal como es el caso de los relictos de bosques nativos, por lo tanto, es importante considerar el mantenimiento de estos fragmentos de bosque que son el refugio de la avifauna local.

Las áreas biológicamente sensibles para aves constituyen los bosques de la Reserva de producción de fauna Cuyabeno; de acuerdo con el análisis, se debe señalar que estos bosques constituyen refugios, contienen comederos y bebederos, otorgándole un rango de sensibilidad alto a la zona boscosa.

Mientras que para las áreas antropizadas (ubicadas por fuera de la RPFC) se le otorga un rango de sensibilidad bajo, ya que alberga una gran cantidad de especies de aves generalistas.



**TABLA N° 5.6.5.- ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA EVALUAR LA SENSIBILIDAD DE AVES**

| Niveles            | Aspectos a ser Consideradas                      | Categorías                                          | Aves        | Estado de Sensibilidad |
|--------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| Especie            | Especies en categorías de amenaza - UICN         | En Peligro Crítico                                  | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | En Peligro                                          | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Vulnerable                                          |             | Medio                  |
|                    |                                                  | Casi Amenazado                                      | 3           | Medio                  |
|                    |                                                  | Preocupación Menor                                  | N/A         | Bajo                   |
|                    |                                                  | Datos Insuficientes                                 | N/A         | Bajo                   |
|                    |                                                  | No Evaluado                                         | N/A         | Bajo                   |
|                    | Especies en categorías de amenaza - Libros Rojos | En Peligro Crítico                                  | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | En Peligro                                          | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Vulnerable                                          | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Casi Amenazado                                      | 2           | Medio                  |
|                    |                                                  | Preocupación Menor                                  | 73          | Bajo                   |
|                    |                                                  | Datos Insuficientes                                 | N/A         | Bajo                   |
|                    |                                                  | No Evaluado                                         | N/A         | Bajo                   |
|                    | Especies en categorías de amenaza - CITES        | Apéndice I                                          | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Apéndice II                                         | 21          | Alto                   |
|                    |                                                  | Apéndice III                                        | 1           | Medio                  |
|                    | Especies de importancia                          | Especies Endémicas                                  | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Especies Migratorias                                | 6           | Bajo                   |
|                    |                                                  | Especies "Bandera" o "Paraguas"                     | N/A         | Alto                   |
|                    | Especies Indicadoras                             | Especies Indicadoras de Buen Estado de Conservación | 17 especies | Alto                   |
|                    |                                                  | Especies generalistas                               | 49 especies | Bajo                   |
| Comunidad biótica  | Áreas biológicas sensibles                       | Refugios                                            | X           | Medio                  |
|                    |                                                  | Nidos                                               | N/A         | Medio                  |
|                    |                                                  | Saladeros                                           | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Comederos                                           | X           | Alto                   |
|                    |                                                  | Bañaderos                                           | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Dormideros                                          | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Leks                                                | N/A         | Alto                   |
|                    |                                                  | Otros Identificados                                 | N/A         | Alto                   |
| Especies Sensibles | Áreas prioritarias para la conservación          | Aves                                                | N/A         | Alto                   |
| Otros              | Categorías Especiales                            | Humedales y Sitios RAMSAR                           | N/A         | Alto                   |



| Niveles | Aspectos a ser Consideradas | Categorías                     | Aves                 | Estado de Sensibilidad |
|---------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------|
|         |                             | Sitios de Especies Migratorias | 6 (especies comunes) | Alto, Medio o Bajo     |
|         |                             | Reservas de Biosfera           | N/A                  | Alto                   |

Fuente: Envirotec Cía. Ltda., 2 020

## Herpetofauna

En base a una valoración ecológica y de vulnerabilidad de las especies, se constató que la herpetofauna presentó alta sensibilidad en un 4 % de sus especies; seguido de sensibilidad baja en un 38 % de su riqueza y sensibilidad media en el 58 %.de sus especies.

Las áreas de mayor sensibilidad se ubican en los bosques nativos localizados en la Reserva de producción de fauna Cuyabeno, misma que fue calificada en un rango de sensibilidad medio. En tanto que los hábitats ubicados por fuera del área de la Reserva de producción de fauna Cuyabeno es calificada como áreas de Baja sensibilidad.

**TABLA N°5.6.6.- ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA EVALUAR LA SENSIBILIDAD DE HERPETOFAUNA**

| Niveles           | Aspectos a ser Consideradas                      | Categorías                                          | Herpetofauna                      | Estado de Sensibilidad |
|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Especie           | Especies en categorías de amenaza - UICN         | En Peligro Crítico                                  | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | En Peligro                                          | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Vulnerable                                          | 1 <i>Chelonoidis denticulatus</i> | Medio                  |
|                   |                                                  | Casi Amenazado                                      | N/A                               | Medio                  |
|                   |                                                  | Preocupación Menor                                  | N/A                               | Bajo                   |
|                   |                                                  | Datos Insuficientes                                 | 14                                | Bajo                   |
|                   |                                                  | No Evaluado                                         | 7                                 | Bajo                   |
|                   | Especies en categorías de amenaza - Libros Rojos | En Peligro Crítico                                  | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | En Peligro                                          | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Vulnerable                                          | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Casi Amenazado                                      | N/A                               | Medio                  |
|                   |                                                  | Preocupación Menor                                  | N/A                               | Bajo                   |
|                   |                                                  | Datos Insuficientes                                 | N/A                               | Bajo                   |
|                   |                                                  | No Evaluado                                         | N/A                               | Bajo                   |
|                   | Especies en categorías de amenaza - CITES        | Apéndice I                                          | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Apéndice II                                         | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Apéndice III                                        | N/A                               | Medio                  |
|                   | Especies de importancia                          | Especies Endémicas                                  | 1                                 | Alto                   |
|                   |                                                  | Especies Migratorias                                | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Especies "Bandera" o "Paraguas"                     | N/A                               | Alto                   |
|                   | Especies Indicadoras                             | Especies Indicadoras de Buen Estado de Conservación | 2                                 | Alto                   |
|                   |                                                  | Especies Indicadoras de Mal Estado de Conservación  | N/A                               | Bajo                   |
| Comunidad biótica | Áreas biológicas sensibles                       | Refugios                                            | X                                 | Medio                  |
|                   |                                                  | Nidos                                               | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Saladeros                                           | N/A                               | Alto                   |
|                   |                                                  | Comederos                                           | N/A                               | Alto                   |



| Niveles            | Aspectos a ser Considerados             | Categorías                     | Herpetofauna | Estado de Sensibilidad                                        |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
|                    |                                         | Bañaderos                      | N/A          | Alto                                                          |
|                    |                                         | Dormideros                     | N/A          | Alto                                                          |
|                    |                                         | Leks                           | N/A          | Alto                                                          |
|                    |                                         | Otros Identificados            | N/A          | Alto                                                          |
| Especies Sensibles | Áreas prioritarias para la conservación | Herpetofauna                   | N/A          | Alto                                                          |
| Otros              | Categorías Especiales                   | Humedales y Sitios RAMSAR      | N/A          | Alto                                                          |
|                    |                                         | Sitios de Especies Migratorias | N/A          | Alto, Medio o Bajo dependiendo del tipo de especie registrada |
|                    |                                         | Reservas de Biosfera           | N/A          | Alto                                                          |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

## Entomofauna

En base a una valoración ecológica y de vulnerabilidad de las especies, se constató que la Entomofauna presentó baja sensibilidad.

Las áreas de mayor sensibilidad se ubican en los bosques nativos localizados en la Reserva de producción de fauna Cuyabeno, misma que fue calificada en un rango de sensibilidad Medio. En tanto que los hábitats ubicados por fuera del área de la Reserva de producción de fauna Cuyabeno es calificada como áreas de Baja sensibilidad.

**TABLA N° 5.6.7.- ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA EVALUAR LA SENSIBILIDAD DE ENTOMOFAUNA**

| Niveles | Aspectos a ser Considerados                      | Categorías                      | Entomofauna | Estado de Sensibilidad |
|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|------------------------|
| Especie | Especies en categorías de amenaza - UICN         | En Peligro Crítico              | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | En Peligro                      | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Vulnerable                      | N/A         | Medio                  |
|         |                                                  | Casi Amenazado                  | N/A         | Medio                  |
|         |                                                  | Preocupación Menor              | 5           | Bajo                   |
|         |                                                  | Datos Insuficientes             | 1           | Bajo                   |
|         |                                                  | No Evaluado                     | N/A         | Bajo                   |
|         | Especies en categorías de amenaza - Libros Rojos | En Peligro Crítico              | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | En Peligro                      | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Vulnerable                      | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Casi Amenazado                  | N/A         | Medio                  |
|         |                                                  | Preocupación Menor              | N/A         | Bajo                   |
|         |                                                  | Datos Insuficientes             | N/A         | Bajo                   |
|         |                                                  | No Evaluado                     | N/A         | Bajo                   |
|         | Especies en categorías de amenaza - CITES        | Apéndice I                      | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Apéndice II                     | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Apéndice III                    | N/A         | Medio                  |
|         | Especies de importancia                          | Especies Endémicas              | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Especies Migratorias            | N/A         | Alto                   |
|         |                                                  | Especies "Bandera" o "Paraguas" | N/A         | Alto                   |



| Niveles            | Aspectos a ser Considerados             | Categorías                                          | Entomofauna | Estado de Sensibilidad                                        |
|--------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
|                    | Especies Indicadoras                    | Especies Indicadoras de Buen Estado de Conservación | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Especies Indicadoras de Mal Estado de Conservación  | N/A         | Bajo                                                          |
| Comunidad biótica  | Áreas biológicas sensibles              | Refugios                                            | N/A         | Medio                                                         |
|                    |                                         | Nidos                                               | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Saladeros                                           | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Comederos                                           | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Bañaderos                                           | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Dormideros                                          | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Leks                                                | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Otros Identificados                                 | N/A         | Alto                                                          |
| Especies Sensibles | Áreas prioritarias para la conservación | Entomofauna                                         | N/A         | Alto                                                          |
| Otros              | Categorías Especiales                   | Humedales y Sitios RAMSAR                           | N/A         | Alto                                                          |
|                    |                                         | Sitios de Especies Migratorias                      | N/A         | Alto, Medio o Bajo dependiendo del tipo de especie registrada |
|                    |                                         | Reservas de Biosfera                                | N/A         | Alto                                                          |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

## Peces

TABLA N° 5.6.8.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ESPECIES DE PECES POR CUERPOS HÍDRICOS

| Código | Cuerpo de Agua                   | Sensibilidad Alta | Sensibilidad Media | Sensibilidad Final |
|--------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| PMI 01 | Quebrada S/N (Derrame)           | -                 | 1                  | Baja               |
| PMI 02 | Río Cuyabeno chico               | -                 | 4                  | Media              |
| PMI 03 | Río Cuyabeno                     | -                 | 5                  | Media              |
| PMI 05 | Quebrada Iwia Mariam 10          | -                 |                    | Baja               |
| PMI 06 | Iwia (Ushpa) Mariam 4/10         | -                 |                    | Baja               |
| PMI 07 | Quebrada S/N Iwia                | 1                 |                    | Buena              |
| PMI 08 | Río Tarapuya                     | -                 | 4                  | Media              |
| PMI 10 | Quebrada S/N vía antigua         | -                 |                    | Baja               |
| PMI 11 | Quebrada S/N campamento satélite | -                 | 4                  | Media              |
| PMI 14 | Río Libertad                     | 1                 |                    | Buena              |
| PMI 16 | Quebrada S/n Buena fe            | -                 |                    | Baja               |
| PMI 17 | Río 17 de abril                  | 1                 |                    | Buena              |
| PMI 18 | Río Chiritza                     | 1                 |                    | Buena              |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

Los resultados indican que todos los cuerpos de agua mantienen capacidades para sostener comunidades biológicas acuáticas. En este contexto todos los cuerpos de agua analizados son de alta fragilidad ya que generan servicios ambientales a comunidades indígenas y colonas locales. En cuanto a la sensibilidad se calificó con Baja sensibilidad a cinco cuerpos de agua; con Mediana sensibilidad a cuatro cuerpos de agua y se calificó con Alta sensibilidad a cuatro cuerpos de agua

## Macroinvertebrados



En el área de estudio se registró tan solo un cuerpo de agua con mala calidad es decir de baja sensibilidad.

**TABLA N° 5.6.9.- SENSIBILIDAD FINAL POR CUERPOS HÍDRICOS**

| <b>Código</b> | <b>Cuerpo de Agua</b> | <b>Sensibilidad Alta</b> | <b>Sensibilidad Media</b> | <b>Sensibilidad Peces</b> | <b>Calidad del Agua: Macrobenetos</b> |
|---------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| PMI 01        | Quebrada S/N          | -                        | 1                         | Baja                      | Buena                                 |
| PMI 02        | Río Cuyabeno chico    | -                        | 4                         | Media                     | Buena                                 |
| PMI 03        | Río Cuyabeno          | -                        | 5                         | Media                     | Buena                                 |
| PMI 05        | Iwia Mariam 10        | -                        |                           | Baja                      | Regular                               |
| PMI 06        | Iwia Mariam 4/10      | -                        |                           | Baja                      | Regular                               |
| PMI 07        | Quebrada S/N Iwia     | 1                        |                           | Alta                      | Aceptable                             |
| PMI 08        | Río Tarapuya          | -                        | 4                         | Media                     | Regular                               |
| PMI 10        | S/N vía antigua       | -                        |                           | Baja                      | Regular                               |
| PMI 11        | S/N campamento        | -                        | 4                         | Media                     | Regular                               |
| PMI 14        | Río Libertad          | 1                        |                           | Alta                      | Aceptable                             |
| PMI 16        | S/n Buena fe          | -                        |                           | Baja                      | Mala                                  |
| PMI 17        | Río 17 de Abril       | 1                        |                           | Alta                      | Buena                                 |
| PMI 18        | Río Chiritza          | 1                        |                           | Alta                      | Buena                                 |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

En conclusión, se puede considerar que los cuerpos hídricos en relación con la fauna acuática obtuvieron en cuatro cuerpos de agua un rango de Alta sensibilidad (PM02, 03, 17 y 18); con sensibilidad baja a un cuerpo de agua (PM 16) y con sensibilidad Media el resto de los cuerpos de agua, es decir ocho ríos (PM01, 05, 06, 07, 08, 10, 11 y 14). En la Figura N° 5.3.5, se indican las áreas sensibles sobre los cuerpos hídricos.

### **5.6.3 Componente Socioeconómico**

Los resultados de la calificación de la sensibilidad indican que dentro del área de influencia directa existen los siguientes niveles:

El espacio social de sensibilidad calificada como ALTA se despliegan en la siguiente tabla:



TABLA N° 5.6.10.- SENSIBILIDAD EN LAS COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social              | UNIDAD<br>TERRITORIAL         | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 1                     | Luciano Lucio Briones             | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 2                     | Marco Antonio Lucio<br>Briones    | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 3                     | Escuela Padre Juan de<br>Velasco  | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 4                     | Ángel Rigo Gavilánez<br>Ledesma   | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 5                     | Olger Quiñonez<br>Guagua          | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 6                     | Santos Víctor Jara<br>Herrera     | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 7                     | Ramiro Cuenca                     | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 8                     | Ramon Cruz                        | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 9                     | Delia Ermelinda<br>Yaguachi Ramos | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 10                    | Irene Recalde                     | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 11                    | Ángel Petiso Sánchez<br>Recalde   | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 12                    | Asociación Flor de<br>Oriente     | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |





| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                    | UNIDAD<br>TERRITORIAL         | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 13                    | Modesto Conquinche                      | Asociación Flor de<br>Oriente | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 14                    | Dumani marlene<br>vivanco poma          | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 15                    | Mellinton Rivadeneira                   | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 16                    | Arnulfo Estrella                        | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 17                    | Carmen Margoth<br>Guamingo Leon         | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 18                    | Orlando Paredes                         | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 19                    | Comunidad el Mirador                    | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 20                    | Jose Jiménez                            | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 21                    | Ángel Chimbolema                        | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 22                    | Ns Montoya                              | El Mirador                    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 23                    | Teodoro Francisco<br>Yaguachi Tanzadazo | Pre Coop. Jaime Roldós        | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 26                    | María Esperanza<br>Reategui             | Pre Coop. Jaime Roldós        | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 27                    | Fundación Natura                        | Pre Coop. 24 de Marzo         | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 28                    | Francisco Manuel<br>Apugllon Huilca     | Pre Coop. Jaime Roldós        | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 30                    | Carmen Elisa Orozco<br>Villa            | Pre Coop. Jaime Roldós        | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 31                    | Rosendo Cortez                          | Pre Coop. 24 de Marzo         | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(Nº Predio) | Levantamiento Social                   | UNIDAD<br>TERRITORIAL  | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúfera. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|----------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 32                    | Fundación Natura                       | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 33                    | Franklin Edison<br>Quintanilla Cabezas | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 34                    | Luis Lucindo Palma                     | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 37                    | Paul Quintanilla                       | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 38                    | Ángel Guamán Rea                       | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 40                    | Juan Carlos Quintanilla<br>Cabezas     | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 41                    | Segundo Guamán                         | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 42                    | Luis Herminio Lanon<br>Bone            | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 43                    | Andes Petroleum                        | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 44                    | Carmen Sonia Vistin<br>Jimenez         | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 45                    | Gonzalo Figueroa                       | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 46                    | Salabarría                             | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 47                    | Alejandro Armijos                      | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 48                    | Juan Luis Guerrero<br>Luna             | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 49                    | Emperatriz Rivas<br>Ordoñez            | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 50                    | Nelson Salomón<br>Quintero Grefa       | Pre Coop. 24 de Marzo  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 53                    | Luis Humberto Suarez<br>Santilla       | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social             | UNIDAD<br>TERRITORIAL  | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 54                    | Violeta Tarcila Vergara          | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 55                    | Jorge Tito Vargas Suarez         | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 56                    | Vicente Hermógenes Vargas Suarez | Pre Coop. Flor del Oro | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 57                    | Flor Madeleyne Bonilla Sánchez   | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 58                    | Julio Cesar Narváez Borja        | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 59                    | Jaime Lizardo Torres Cruz        | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 60                    | Julio Cesar Narváez              | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 61                    | Gloria María Ajama Vargas        | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 62                    | Pablo Emilio Arévalo Arteaga     | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 63                    | Moisés Isidro Almeida Moran      | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 64                    | Jose Orlando Suche Rosado        | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 65                    | Elizabeth Arévalo Riera          | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 66                    | Roque Noe Barsenes Pena          | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 67                    | Jose Alfonso Machay Chacha       | Pre Coop. Aguas Negras | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(Nº Predio) | Levantamiento Social                  | UNIDAD<br>TERRITORIAL       | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 68                    | Fanny Piedad Masache<br>Masache       | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 69                    | Patricio Urena                        | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 70                    | Diego Hernan Mariscal<br>Urenta       | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 71                    | Ismael Inocente<br>Mariscal Cabrera   | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 72                    | Ramon Isidro Almeida<br>Gavilánez     | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 73                    | Gilberto Ramon<br>Almeida Mora        | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 74                    | Marco Guerra                          | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 75                    | Compañía Concucip                     | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 76                    | Juan Wilfrido Obando<br>Trujillo      | Pre Coop. Aguas Negras      | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 77                    | Jaime Milton Obando<br>Trujillo       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 78                    | Ruben Lallusa                         | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 79                    | Cristobal Fidencio<br>Naranjo Camacho | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 80                    | Lorenza Anastasia<br>Zambrano Saltos  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 81                    | Willinthon Lorenzo<br>Rios Zambrano   | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 82                    | Paul Anibal Rios<br>Zambrano          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                 | UNIDAD<br>TERRITORIAL       | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 83                    | Compañía Temindu                     | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 84                    | Imelda Pastoriza Lara<br>Rivadeneira | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 85                    | Cruz Transito Montero<br>Andrade     | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 86                    | Compañía Andes<br>Petroleum          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 87                    | Juan Antonio Salinas<br>Mosquera     | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 88                    | Manuel Lorgio Malla<br>Gutiérrez     | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 89                    | Miguel Ángel Malla<br>Malla          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 90                    | Elisco Azuero                        | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 91                    | Sotelo Gutiérrez                     | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 92                    | MAE                                  | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 93                    | Compañía Andes<br>Petroleum          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 94                    | Eduardo Martín<br>Morado Velasco     | Tarapoa                     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 95                    | Ellis Angela Malla<br>Gutiérrez      | Tarapoa                     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                       | UNIDAD<br>TERRITORIAL           | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 96                    | Vinicio Kleber García<br>Trujillo          | Tarapoa                         | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 97                    | Lenin Salazar                              | Tarapoa                         | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 98                    | Rosa Melida Cuenca<br>Lalangui             | Tarapoa                         | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 99                    | Compañía Andes<br>Petroleum                | Tarapoa                         | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 100                   | Colegio Juan Jiménez<br>Extensión Cuyabeno | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 101                   | Javier Leon                                | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 102                   | Mario Caicedo                              | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 103                   | Omar Chunchu                               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 104                   | Vanessa Ordoñez<br>Mendoza                 | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 105                   | Alexandra Ordoñez<br>Mendoza               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 106                   | Luis Amable Robles<br>Campoverde           | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 107                   | Alcides Robles<br>Campoverde               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 108                   | Iglesia Católica El<br>Cisne               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola     | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 109                   | Carmen Senobia<br>Ninabanda Arellano       | Tarapoa (Barrio el<br>Progreso) | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                    | UNIDAD<br>TERRITORIAL             | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 110                   | Jose Claudio Robles<br>Campoverde       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 111                   | David Eleuterio<br>Huanca               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 112                   | Eduardo Cordova<br>Valdiviezo           | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 113                   | Julio Obaco                             | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 114                   | Baudillo Seberino<br>Campoverde Salinas | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 115                   | Víctor Jose Paredes<br>Daquilema        | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 116                   | Juan Gabriel<br>Campoverde Robles       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 117                   | Jose Antonio<br>Campoverde Robles       | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 118                   | Mario Vicente<br>Campoverde Robles      | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 119                   | Serbio Benítez<br>Merchán               | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 120                   | Esthela María Benítez<br>Curay          | Pre Coop. Unión<br>Agrícola       | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 121                   | Rosa María Negrón<br>Largo              | Pre Coop. Tarapoa - El<br>Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 122                   | Ulbio Blasio Ordoñez                    | Pre Coop. Tarapoa - El<br>Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |





| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social             | UNIDAD<br>TERRITORIAL          | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 123                   | Emilio Gaibor                    | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 124                   | Galo Benavidez                   | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 125                   | Clever Encarnacion               | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 126                   | Jhon Stalin Montalvan Zambrano   | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 127                   | Fernando Geovanny Suarez Vergara | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 128                   | Jesús Salvador Zurita Orta       | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 129                   | Roberto Montalvan                | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 130                   | Carlos Rios                      | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 131                   | Enrique González                 | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 132                   | Darwin Orlando Leon Malla        | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 133                   | Fausto Velez Cedeno              | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 134                   | Manuel Rosendo Velez             | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 135                   | Jacinto Velez                    | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social               | UNIDAD<br>TERRITORIAL          | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 136                   | Ramon Fabian Bohorquez Padilla     | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 137                   | Carlos Alfredo Quitilanda Palacios | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 138                   | Antonio Montalvan                  | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 139                   | Julia María Valarezo Seraquibe     | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 140                   | Clever Tobar                       | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 141                   | Carlos Alfredo Ninabanda Guamán    | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 142                   | Carlos Vicente Ninabanda Ninabanda | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 144                   | Jesús Natividad Orta Zurita        | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 145                   | Compañía Andes Petroleum           | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 146                   | Luis Isidro Zurita Orta            | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 147                   | Cristóbal Pinto                    | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 148                   | German Chuncho                     | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 149                   | Jose Ignacio Zurita Orta           | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                 | UNIDAD<br>TERRITORIAL          | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 150                   | Luis Fernando Tacure                 | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 151                   | Martha Esthela Chunchu Tacuri        | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 152                   | Blanca Vascones                      | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 153                   | Darwin Torres                        | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 154                   | Sebastián Reinoso                    | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 155                   | Florencio Aguirre                    | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 156                   | Cesar Alonso Reinoso Vivanco         | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 157                   | David Reinoso Lapo                   | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 158                   | Verónica Alexandra Montalvan Reinoso | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 159                   | Manuel Tomas Torres                  | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 162                   | Lucio Ponce                          | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 163                   | Belinda Sangacha                     | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 164                   | Luz Panbabay                         | Pre Coop. Tarapoa - El Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                 | UNIDAD<br>TERRITORIAL             | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúfera. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 165                   | Delfina Pinza                        | Pre Coop. Tarapoa - El<br>Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 172                   | Tomas Matute                         | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 173                   | Áreas Verdes La<br>Libertad          | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 174                   | Joffre Stalin García<br>Guevara      | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 175                   | Blanca Cecilia<br>Guevara Valverde   | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 179                   | Humberto Alfredo<br>Mora Montero     | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 180                   | Jose Francisco<br>Gordillo Tarangui  | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 181                   | Jose Yunga                           | Pre Coop. Social<br>Vencedores    | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 182                   | Pedro Rodríguez                      | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 183                   | Narcisa de Jesús<br>Aguirre Ontaneda | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 184                   | Rome Elías Ortiz<br>Angamarca        | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 185                   | Rosario Santa García<br>Cedeño       | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 186                   | Julia Martínez Chamba                | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 187                   | Rosario Santa García<br>Cedeño       | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social             | UNIDAD<br>TERRITORIAL             | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 188                   | Gilberto Barragán<br>Carvajal    | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 189                   | Milton Eduardo<br>Masache Correa | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 190                   | Myriam Fabiola Mero<br>García    | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 213                   | Jaime Valverde<br>Romero         | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 214                   | Iglesia Evangélica<br>Eloin      | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 215                   | Jose Benito Romero<br>Macias     | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 216                   | Ángel Bienvenido<br>Mero Suarez  | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 217                   | Flavio Agapito Mero<br>Suarez    | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 218                   | Angela Monserrate<br>Mero Suarez | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 219                   | Carlos Suarez                    | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 220                   | Gelasio Rezabala                 | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 221                   | Juan Marcos Herrera<br>Tobar     | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 222                   | Abelino Murillo                  | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 223                   | Jose Murillo Alcívar             | Pre Coop. Paz y Bien              | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 224                   | Alicia Berruz                    | Pre Coop. Tarapoa - El<br>Triunfo | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                  | UNIDAD<br>TERRITORIAL | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 225                   | Jose María Flores                     | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 226                   | Ángel Camacho                         | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 227                   | Sergio Malacatos                      | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 228                   | Diana Margarita<br>García Araujo      | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 229                   | Francisco Antonio<br>García Macías    | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 230                   | Melva Alexandra<br>García Araujo      | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 231                   | Gilberto Antonio<br>García Araujo     | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 232                   | Bolívar Gil Valle                     | Pre Coop. Paz y Bien  | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 233                   | Jose Malla                            | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 234                   | Ángel Ezequiel<br>Yanchilquin Azogue  | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 235                   | Jose Alfonso Herrera                  | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 236                   | Wilmer Ramiro<br>Encarnación Espinosa | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 237                   | Rosenia de Jesús<br>Campoverde Vaca   | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 238                   | Eulogio Campoverde<br>Campoverde      | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 239                   | Omar Jumbo Herrera                    | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 240                   | Andrés Maximino<br>Córdova Córdova    | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 241                   | Jose Romero                           | Pre Coop. 17 de Abril | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                 | UNIDAD<br>TERRITORIAL          | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúfera. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 244                   | Lorena Ramírez                       | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 245                   | Francisco Raúl Oviedo<br>Encarnación | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 246                   | Julio Alberto Martínez<br>Paladines  | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 247                   | Gerardo Neptalí<br>Gómez Riquelme    | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 248                   | Edgar Rodrigo Rojas<br>Albino        | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 249                   | Marco Antonio<br>Tandazo Tandazo     | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 250                   | Nancy Mariuxi<br>Sornoza Velasco     | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 251                   | Francisco Javier<br>Oviedo Oviedo    | Pre Coop. 17 de Abril          | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 252                   | Carlos Gustavo<br>Córdova Vega       | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 253                   | Manuel Gustavo<br>Córdova            | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 254                   | Ángel Jose Córdova<br>Mite           | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 255                   | Wilson Heraldo<br>Tandazo Tandazo    | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 256                   | Andrés Alfonso<br>Córdova Cantos     | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 257                   | Juan Daniel Córdova<br>Pasto         | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |



| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social                                      | UNIDAD<br>TERRITORIAL          | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 258                   | Cesar Cristian Cabrera<br>Cevallos                        | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 259                   | Segundo Wilfrido Looor<br>Mendoza                         | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 260                   | Casa Comunal Barrio 2<br>De Agosto                        | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 261                   | Didimo Del<br>Monserrate Romero<br>Garcia                 | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 262                   | Manuel Ismael Looor<br>Zabando                            | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 263                   | María Wertina<br>Gutiérrez Cedeño                         | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 264                   | Ángel Ramon Saltos<br>Esmeraldas                          | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 274                   | Cita Mariana Macias<br>Sánchez                            | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 281                   | Andrés Maza                                               | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 282                   | Plataforma de<br>Facilidades De<br>Transferencia Chiritza | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 283                   | Luis Looor De La Cruz                                     | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 284                   | Gilberto Enríquez<br>Masa                                 | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |





| Código<br>(N° Predio) | Levantamiento Social              | UNIDAD<br>TERRITORIAL          | Área influencia | Cantidad de población dentro de<br>las áreas de influencia directa e<br>indirecta cerca del RODA | Presencia y acumulación de<br>infraestructura social cercanas al<br>oleoducto. | Percepción sobre los niveles de<br>contaminación desprendidos de la<br>industria hidrocarbúrfica. | Percepción sobre potencial<br>afectación a las áreas destinadas<br>para el desarrollo económico | Percepción sobre afectaciones a la<br>salud de los habitantes | Percepción sobre contaminación de<br>los cuerpos de agua para uso<br>agrícola, pecuario y de consumo<br>humano | Cambios en los parámetros de<br>organización social, parentesco y<br>horizonte cultural | Sumatoria | Índice de sensibilidad | Nivel sensibilidad |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| 285                   | Segundo Salomón<br>Arévalo        | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 286                   | David Salomón<br>Gallardo Campana | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 287                   | Leonegillo Zambrano               | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 288                   | Ramon Eduardo<br>Córdova Pincas   | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 289                   | Beltrán Solano<br>Sarango         | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |
| 290                   | Betty Elena López                 | Pre Coop. Pedro<br>Pablo Gómez | DIRECTA         | 3                                                                                                | 3                                                                              | 2                                                                                                 | 2                                                                                               | 2                                                             | 2                                                                                                              | 1                                                                                       | 15        | 0,7                    | Alta               |

Fuente: Envirotec Cía. Ltda., 2 020

#### **5.6.4 Componente Arqueológico y Cultural**

Toda el área investigada no presenta ninguna evidencia cultural, por lo tanto, la sensibilidad arqueológica nula, en este caso no se descarta que pudiera aparecer residuos de alguna posible ocupación.

Los resultados de este estudio son negativos en evidencias culturales, lo que podría darse porque en la zona ha existido intervención o movimiento de suelo no sólo por esta obra de infraestructura, sino también por la actividad humana.

#### **5.6.5 Componente Perceptual (Paisaje)**

Para la valoración del paisaje se utilizó el método del Bureau of Land Management (BLM, 1980). En función de las clases utilizadas para evaluar la calidad visual, se tiene que el paisaje corresponde a áreas de calidad Baja (Clase C), cuyas áreas presentan baja calidad y poca variedad en forma.

### **6.0 IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE PROYECTOS E IMPACTOS PREVIOS**

#### **6.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

##### **6.1.1 Resultados**

##### **Operación y Mantenimiento del tramo comprendido entre la Abscisa 45+600 y la Abscisa 98+500 de la Red de Oleoductos Secundarios (RODA)**

De diecisiete (17) posibles impactos relacionados con la operación del Tramo comprendido entre la Abscisa 45+600 y la Abscisa 98+500 de la Red de Oleoductos Secundarios (RODA), 13 fueron negativos y 4 positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron medianamente significativos siete, seguidos por cuatro poco significativos y dos no significativos.

Respecto a los impactos positivos se obtuvieron tres impactos medianamente significativos (17,6%) y uno poco significativos (5,9%).

##### **Análisis por Actividades del Proyecto**

La operación del tramo y limpieza de vegetación del DDV genera ocho impactos negativos, (cuatro medianamente significativos, dos poco significativos y dos no significativos), y las actividades de retiro de infraestructura, maquinaria y equipos, produciría tres impactos medianamente significativos y dos poco significativos.

Respecto a los impactos positivos, se determinó la existencia de cuatro en total, tres medianamente significativos relacionados con el retiro de infraestructura, maquinaria, equipo, el reacondicionamiento y revegetación del terreno, y uno poco significativo ligado a la operación del tramo y limpieza de vegetación del DDV.

El impacto global de la actividad es *medianamente significativo*, se tiene que la cantidad de impactos generada es *moderada* y en su mayor parte son de *baja significancia*.

### **Análisis por Factores Ambientales**

Los factores ambientales más impactados negativamente serían: las condiciones químicas del suelo (dos medianamente significativos) ligados a posibles derrames o fugas; la calidad del agua se vería afectada por posibles derrames y fugas (un impacto medianamente significativo); la fauna terrestre se afecta por el ruido generado durante las actividades de limpieza de vegetación; cabe destacar que el área de estudio es intervenida (un impacto medianamente significativo y uno no significativos); alrededor del tramo comprendido entre la Abscisa 45+600 y la Abscisa 98+500 de la Red de Oleoductos Secundarios (RODA) existen viviendas y centros poblados, por lo tanto la dinámica social se ve afectada por la presencia del mismo y por las actividades ligadas a este, (un impacto medianamente significativo y uno poco significativo); el componente perceptual se ve afectado por la presencia del Oleoducto RODA (uno medianamente significativo).

La generación de empleo presentaría dos impactos positivos: uno medianamente significativo y uno poco significativo. Durante el retiro de infraestructura maquinaria y equipos, durante el reacondicionamiento y revegetación del terreno se generaría un impacto medianamente positivo debido a la recuperación de cobertura vegetal.

El impacto global sobre los factores es *no significativo*, se tiene que la cantidad de impactos generada es *moderada*.

### **Operación y Mantenimiento de la Estación Chiritza**

De dieciocho (21) posibles impactos relacionados con Operación y cierre y abandono de la Estación Chiritza, 17 fueron negativos y cuatro positivos.

La mayor parte de impactos negativos fueron poco significativos (sietes), seguidos por (cinco) no significativos y (cinco) medianamente significativos.

Respecto a los impactos positivos se obtuvieron: dos medianamente significativos, uno no significativo y uno poco significativo.

### **Análisis por Actividades del Proyecto**

Las actividades de operación de la Estación Chiritza más impactantes negativamente serían: la generación eléctrica (un impacto medianamente significativo, tres impactos poco significativos y dos impactos no significativos), el retiro de infraestructura, maquinaria y equipos (cuatro impactos medianamente significativos y dos impactos poco significativos).

Se generarían cuatro impactos positivos, dos medianamente significativos relacionados con el paisaje y con el reacondicionamiento y revegetación del terreno; uno poco significativo relacionado con generación de empleo en la fase de cierre y abandono, y uno no significativo en la fase de operación.

El impacto global de la actividad es *medianamente significativo*, se tiene que la cantidad de impactos generada es *moderada* y en su mayor parte son de *baja significancia*.

### **Análisis por Factores Ambientales**

Los factores ambientales más impactados negativamente serían: el suelo por posibles cambios en sus condiciones químicas (un impacto medianamente significativo, uno poco significativo y uno no significativo), la calidad del aire debido a la generación de emisiones de fuentes fijas dos impactos medianamente significativos, se prevé una afectación de la calidad del agua (un impacto

medianamente significativo, uno poco significativo y uno no significativo), la dinámica social (1 impacto poco significativo y uno medianamente significativo).

La generación de empleo presentaría dos impactos positivos uno no significativo y uno poco significativo; el paisaje, el reacondicionamiento y revegetación del terreno un impacto medianamente significativo relacionado con las actividades de cierre y abandono.

El impacto global sobre los factores es *medianamente significativo*, se tiene que la cantidad de impactos generada es *moderada*.

### 6.1.2 Descripción de Impactos Identificados

- En general los principales impactos negativos se presentarán sobre el componente social, dado que su dinámica se verá alterada por las actividades de operación del Oleoducto (RODA) y de la Estación Chiritza, por el aumento de tráfico vehicular, emisiones y ruido generado.
- Los impactos sobre la fauna terrestre y acuática serán poco significativos ya que el área de estudio es en su mayor parte es intervenida.
- En la fase de operación del proyecto, los principales impactos negativos están relacionados a posibles derrames y uso de maquinaria que generaría emisiones y compactación, posibles liqueos al suelo y agua, e incremento de los niveles de ruido.

### 6.1.3 Fuentes de Contaminación

De la revisión de información existente, entrevistas realizadas e inspecciones técnicas realizadas, se concluye que en el tramo del RODA a licenciarse no se evidenció posibles Condiciones Ambientales Reconocidas que pudieren calificarse como Fuentes de Contaminación; adicionalmente, como se menciona en la Tabla N° 6.3.5, el Ministerio del Ambiente, mediante Oficio N° MAE-SCA-2016-1451 del 15 de junio de 2016, aprueba el Programa de Remediación del evento ocurrido el 28 de octubre de 2014 y se realizaron las actas transaccionales correspondientes. Por lo anteriormente expuesto, no es necesario realizar la Fase II de Identificación de Fuentes de Contaminación.

## 7.0 ANÁLISIS DE RIESGOS

- Riesgos derivados del ambiente al proyecto
- Riesgos derivados del proyecto al ambiente

### 7.1 RESUMEN DE RIESGOS EXÓGENOS

**TABLA N° 7.1.1.- RESUMEN DE RIESGOS EXÓGENOS FÍSICOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO**

| Fenómenos Exógenos |                            | Probabilidad de Ocurrencia | Frecuencia Cualitativa | Vulnerabilidad | Identificación | Nivel de Riesgo |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Sísmico            |                            | B                          | Raro                   | 2              | IIB            | Insignificante  |
| Volcánico          |                            | B                          | Raro                   | 1              | IB             | Insignificante  |
| Geomorfológico     | Fenómenos Geodinámicos     | C                          | Eventual               | 3              | IIIC           | Moderado        |
|                    | Estabilidad Geomorfológica | C                          | Eventual               | 2              | IIC            | Pequeño         |



| Fenómenos Exógenos |                                    | Probabilidad de Ocurrencia | Frecuencia Cualitativa | Vulnerabilidad | Identificación | Nivel de Riesgo |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------------|
|                    | Suelos                             | C                          | Eventual               | 1              | IC             | Insignificante  |
| Hídrico            | Desbordamiento de ríos             | B                          | Raro                   | 2              | IIB            | Insignificante  |
|                    | Inundaciones de pantanos           | E                          | Eventual               | 2              | IIE            | Serio           |
| Climático          | Precipitaciones de alta intensidad | D                          | Frecuente              | 3              | IIID           | Serio           |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

**TABLA N° 7.1.2.- RESUMEN DE RIESGOS EXÓGENOS BIÓTICOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO**

| Fenómenos Exógenos                                                   | Probabilidad de Ocurrencia | Frecuencia Cualitativa | Vulnerabilidad | Riesgo | Nivel de Riesgo |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--------|-----------------|
| Caída de árboles, plantas urticantes, plantas espinosas              | B                          | Raro                   | II             | IIB    | Insignificante  |
| Mordedura de serpientes                                              | C                          | Eventual               | II             | IIC    | Pequeño         |
| Contacto con animales ponzoñosos                                     | E                          | Frecuente              | II             | IIE    | Serio           |
| Mordedura/picadura de animales vectores de enfermedades              | C                          | Eventual               | III            | IIIC   | Moderado        |
| Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna | A                          | Muy Raro               | I              | IIA    | Insignificante  |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

**TABLA N° 7.1.3.- RESUMEN DE RIESGOS EXÓGENOS SOCIOECONÓMICOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO**

| Nombre Plataforma | Fenómenos Exógenos                                                          | Consecuencia Componente Social | Consecuencia | Probabilidad de Ocurrencia | Valoración Riesgo | Tipo de Riesgo |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|----------------|
| SANSAHUARI        | Paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Incremento de la inseguridad: asaltos, robos, secuestros                    | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Daños provocados a equipos y materiales                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Huelgas de trabajadores y/o proveedores                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Sabotaje, intimidación y amenazas                                           | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
| AGUAS NEGRAS      | Paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Incremento de la inseguridad: asaltos, robos, secuestros                    | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Daños provocados a equipos y materiales                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Huelgas de trabajadores y/o proveedores                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Sabotaje, intimidación y amenazas                                           | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
| TARAPOA           | Paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |



| Nombre Plataforma | Fenómenos Exógenos                                                          | Consecuencia Componente Social | Consecuencia | Probabilidad de Ocurrencia | Valoración Riesgo | Tipo de Riesgo |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|----------------|
|                   | Incremento de la inseguridad: asaltos, robos, secuestros                    | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Daños provocados a equipos y materiales                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Huelgas de trabajadores y/o proveedores                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Sabotaje, intimidación y amenazas                                           | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
| PACAYACU          | Paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés | 10                             | Limitadas    | 4                          | 8                 | Leve           |
|                   | Incremento de la inseguridad: asaltos, robos, secuestros                    | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Daños provocados a equipos y materiales                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Huelgas de trabajadores y/o proveedores                                     | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |
|                   | Sabotaje, intimidación y amenazas                                           | 10                             | Limitadas    | 3                          | 6                 | Leve           |

Fuente: Envirotec Cía. Ltda., 2020

## 7.2 RESUMEN DE RIESGOS ENDÓGENOS

**TABLA N° 7.2.1.- RESUMEN DE RIESGOS ENDÓGENOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO (FISICOQUÍMICOS)**

| Fenómenos Endógenos                               | Probabilidad de Ocurrencia | Frecuencia Cualitativa | Vulnerabilidad | Identificación | Nivel de Riesgo |
|---------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Amenazas de derrames                              | B                          | Raro                   | III            | IIIB           | Pequeño         |
| Amenazas de incendios                             | A                          | Raro                   | II             | IIA            | Insignificante  |
| Explosiones no controladas                        | B                          | Raro                   | III            | IIIB           | Pequeño         |
| Inestabilidad de Infraestructura                  | A                          | Raro                   | II             | IIA            | Insignificante  |
| Amenazas de accidentes del personal y/o comunidad | B                          | Eventual               | II             | IIB            | Insignificante  |

Fuente: Envirotec Cía. Ltda., 2020

**TABLA N° 7.2.2.- RESUMEN DE RIESGOS ENDÓGENOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO BIÓTICOS**

| Fenómenos Endógenos                                                  | Probabilidad de Ocurrencia | Frecuencia Cualitativa | Vulnerabilidad | Riesgo | Nivel de Riesgo |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--------|-----------------|
| Atropellamiento en vías de acceso                                    | E                          | Frecuente              | III            | IIIE   | Crítico         |
| Modificación de patrones comportamentales en la fauna                | A                          | Muy raro               | I              | IA     | Insignificante  |
| Pérdida de hábitats y microhábitats por pérdida de cobertura vegetal | A                          | Muy raro               | I              | IA     | Insignificante  |
| Incremento de cacería y tráfico de especies                          | A                          | Muy raro               | I              | IA     | Insignificante  |
| Pérdida de especies en categorías de vulnerabilidad                  | C                          | Eventual               | II             | IIC    | Pequeño         |
| Introducción de especies exóticas                                    | A                          | Probable               | I              | IA     | Insignificante  |

Fuente: Envirotec Cía. Ltda., 2020

**TABLA N° 7.2.3- RESUMEN DE RIESGOS ENDÓGENOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO (COMPONENTE SOCIAL)**

| Parroquia    | Fenómenos Endógenos                                      | Consecuencia Componente Social | Consecuencia   | Probabilidad de Ocurrencia | Valoración Riesgo | Tipo de Riesgo |
|--------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------|----------------|
| SANSAHUARI   | Fallas operativas                                        | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación a las captaciones de agua para consumo humano | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación al patrimonio cultural material arqueológico  | 5                              | No importantes | 3                          | 3                 | Irrelevante    |
| AGUAS NEGRAS | Fallas operativas                                        | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación a las captaciones de agua para consumo humano | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación al patrimonio cultural material arqueológico  | 5                              | No importantes | 3                          | 3                 | Irrelevante    |
| TARAPOA      | Fallas operativas                                        | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación a las captaciones de agua para consumo humano | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación al patrimonio cultural material arqueológico  | 5                              | No importantes | 3                          | 3                 | Irrelevante    |
| PACAYACU     | Fallas operativas                                        | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación a las captaciones de agua para consumo humano | 10                             | Limitadas      | 3                          | 6                 | Leve           |
|              | Afectación al patrimonio cultural material arqueológico  | 5                              | No importantes | 3                          | 3                 | Irrelevante    |

Fuente: Envirotec Cia. Ltda., 2020

## 8.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En toda operación de campo, cualquiera sea su naturaleza, es conveniente contar con manuales y referencias específicas que simplifiquen la toma de decisiones asistidas por documentos. Con este fin, se han concentrado las partes del documento en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) destinado exclusivamente a su uso en el campo

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es una guía práctica y económicamente viable, la cual contiene medidas para mitigar o evitar los impactos ambientales identificados como resultado de las actividades de las fases de construcción, desarrollo, producción y abandono. Se constituye en un instrumento eficaz para el desarrollo de actividades comprometidas con el cuidado y la preservación del ambiente, la integridad del personal que interviene en la ejecución de las actividades previstas y el respeto hacia las comunidades ubicadas dentro del área de estudio.

Cabe indicar que el Plan de Manejo Ambiental, resulta en un compendio general de las consideraciones establecidas en la normativa ambiental.

EP PETROECUADOR es responsable de la implementación de las actividades que se desarrollan en campo, además será el encargado de velar por el cumplimiento de las normas por parte de todas las contratistas que se relacionen con la empresa y sus actividades.

El Plan de Manejo Ambiental se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos. (PPMI): Permite la implementación de las medidas de prevención y mitigación establecidas en función de los impactos ambientales evaluados e identificados.



- Plan de Contingencias (PC): Contiene una serie de guías, lineamientos y procedimientos formulados para hacer frente a riesgos o contingencias operacionales durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
- Plan de Capacitación (PCA): Se enfoca en un programa de capacitación al personal involucrado en la ejecución del presente proyecto.
- Plan de Manejo de Desechos (PMD): Se definen las medidas y estrategias para estructurar e implementar un Sistema de Manejo Integrado de Desechos que permita minimizar su generación y la aplicación de programas de reciclaje y reutilización.
- Plan de Relaciones Comunitarias (PRC): El plan a desarrollarse contempla como objetivo el asegurar que todos los intereses y derechos de los habitantes del sector sean considerados, tratados y respetados por igual, bajo los componentes y lineamientos establecidos.
- Plan de Rehabilitación (PR): El plan se enfoca en las acciones que se realizarán para rehabilitación de las áreas intervenidas durante la ejecución del proyecto.
- Plan de Abandono (PA): El plan se enfoca en las acciones que se realizarán para el retiro de las instalaciones construidas para la ejecución del proyecto.

Los Planes, a su vez presentan fichas ordenadas según el cronograma que seguirán las diversas etapas del proyecto con base en la matriz de valoración de impactos. Cada medida del plan contiene:

- Ítem
- Aspecto Ambiental
- Impacto Identificado
- Medidas Propuestas
- Indicador
- Medio de Verificación
- Responsable
- Plazo
- Frecuencia
- Costo / Presupuesto

#### **8.1.1 Plan de Monitoreo**

El alcance del Plan de Monitoreo contempla el seguimiento y evaluación de las actividades de la Empresa que pudieran causar impactos, y comprenderá las siguientes actividades:

- Monitoreo de calidad de aire y ruido
- Monitoreo de emisiones
- Monitoreo de suelos
- Monitoreo biótico
- Monitoreo gestión de residuo

Monitoreo del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas  
Monitoreo de Plan de Relaciones Comunitarias

### **9.0 VERIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

En el presente Capítulo se realiza el análisis a la Legislación Ambiental vigente aplicable; entre los cuerpos legales analizados tenemos:

- Código Orgánico del Ambiente (CODA), R.O. No. 983 del 12 de abril de 2017 y modificatorias.





- Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), Decreto Ejecutivo No. 3516, Suplemento, R.O. No. 2 del 31 de marzo de 2003 y modificatorias.
- Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferos en el Ecuador (RAOHE), Decreto Ejecutivo No. 1215. R.O. 265 del 13 de febrero de 2001 y modificatorias.
- Acuerdo Interministerial No. 001 del 24 de agosto de 2012.

## 9.1 Análisis de conformidades y no conformidades

A continuación, se presenta el detalle del Análisis de la Legislación Ambiental y Social vigente aplicable: Código Orgánico del Ambiente (CODA), Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferos en el Ecuador (RAOHE D.E 1215) y el Acuerdo Interministerial No. 001.

De cincuenta y un (51) actividades establecidas en la Legislación Ambiental y Social vigente aplicable se determinó:

- Cuarenta y un (41) actividades con conformidad (C).
- Diez (10) actividades con no conformidad menor (nc-).
- Cero (0) actividades con no conformidad mayor (NC+).

En la Tabla N° 9.1.1, se presenta el resumen de cumplimiento de la Legislación Ambiental y Social vigente aplicable.

**TABLA N° 9.1.1.- CUMPLIMIENTO A LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

| Programa                                                                          | Artículos con Conformidad | Artículos con No Conformidad Menor | Artículos con No Conformidad Mayor | Total     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE                                                      | 11                        | 0                                  | 0                                  | 11        |
| DECRETO EJECUTIVO N° 3516 - TULSMA                                                | 12                        | 6                                  | 0                                  | 18        |
| REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS (Decreto Ejecutivo N° 1215) | 16                        | 4                                  | 0                                  | 20        |
| ACUERDO INTERMINISTERIAL No. 001 DEL 24 DE AGOSTO DE 2012                         | 2                         | 0                                  | 0                                  | 2         |
| <b>TOTAL</b>                                                                      | <b>41</b>                 | <b>10</b>                          | <b>0</b>                           | <b>51</b> |

Elaborado por: Envirotec Cía. Ltda., 2022

## 9.2 Plan de Acción

En este acápite se describe el Plan de Acción para la solución y/o cierre de las “no conformidades” identificadas por el equipo consultor de Envirotec Cía. Ltda.

### 9.3 Conclusiones

- El porcentaje de cumplimiento del análisis de la Legislación Ambiental y Social vigente aplicable corresponde al 80% de conformidades y el 20% de no conformidades menores.
- Durante la verificación in situ del Oleoducto se observó la presencia de señalética de información y seguridad, válvulas que se encuentran con cerramiento y tuberías que ha sido remplazadas con la finalidad de evitar eventos.
- Mediante la verificación documental se observó que EP PETROECUADOR (EX PETROAMAZONAS EP), realiza las respectivas inspecciones y mantenimiento del Oleoducto RODA.
- Coordinar una inspección conjunta con la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), con la finalidad de identificar puntos críticos en el tramo del oleoducto del RODA y su plan de acción
- Durante el recorrido al oleoducto se observó que existen diferentes infraestructuras provenientes de la comunidad que se encuentran sobre el oleoducto (RODA), por ejemplo: camino de segundo orden, viviendas, parqueaderos, entre otros.
- Se recomienda que EP PETROECUADOR, verifique y realice la delimitación del DDV, en todo el tramo que corresponde a la abscisa 45+600 hasta la abscisa 98+500.

## 10.0 INFORME DEL RECURSO FORESTAL

### 6.1 VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

Las facilidades de ***DEL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA ABSCISA 45+600 Y LA ABSCISA 98+500, DE LA RED DE OLEODUCTOS SECUNDARIOS (RODA)*** se encuentra mayormente intervenida, además que no se va realizar algún tipo de actividad constructiva por lo que no va a requerir de desbroce de vegetación nativa y por tanto no aplica realizar el inventario forestal y la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos de acuerdo a lo que establece la normativa ambiental vigente, lo que equivale a un valor de pago de \$0,0.