

CAPÍTULO 7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

***“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXANTE PARA LAS
FASES DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN SIMULTÁNEA DE
MATERIALES METÁLICOS BAJO EL RÉGIMEN DE PEQUEÑA
MINERÍA DEL ÁREA MINERA ALESSIA CÓDIGO 100000246”***

REALIZADO POR:



PARA:

BOWEN MANCHENO GEOVANNA

ABRIL - 2023

REGISTRO DE CAMBIOS				
No.	Documento	Motivo del cambio	Responsable	Fecha
01	Versión 1	Elaboración del EsIA	M. López	Jul-2019
02	Versión2	Respuestas Observaciones MAATE	Equipo Técnico	Feb-2022
03	Versión3	Respuestas Observaciones MAATE	Equipo Técnico	Abr-2023
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

TABLA DE CONTENIDO

7	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	7-1
7.3	COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO	7-2
7.3.1	Introducción	7-2
7.3.2	Objetivos	7-3
7.3.3	Metodología.....	7-3
7.3.4	Caracterización del Área de Influencia Social Indirecta (AISI).....	7-6
7.3.5	Caracterización del Área de Influencia Social Directa (AISD).....	7-29
7.3.6	Componente Arqueológico.....	7-45

INDICE DE TABLAS

Tabla 7.3-1	Asentamientos cercanos a la concesión minera	7-2
Tabla 7.3-2	Informantes Claves	7-4
Tabla 7.3-3	Propietarios del AISD	7-5
Tabla 7.3-4	Población por Área Demográfica.....	7-7
Tabla 7.3-5	Densidad en la Parroquia	7-7
Tabla 7.3-6	Composición por Sexo y Edad.....	7-8
Tabla 7.3-7	Nacionalidad y Pueblos indígenas	7-9
Tabla 7.3-8	Auto identificación Étnica.....	7-10
Tabla 7.3-9	Migración.....	7-10
Tabla 7.3-10	Tasa de natalidad y mortalidad infantil	7-13
Tabla 7.3-11	Causas de mortalidad infantil en la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola.....	7-13
Tabla 7.3-12	Tasa de Mortalidad Materna	7-13
Tabla 7.3-13	Tasa de mortalidad general	7-13
Tabla 7.3-14	Causas de mortalidad general en la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola	7-14
Tabla 7.3-15	Morbilidad en la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola	7-14
Tabla 7.3-16	Aportes y Afiliación a Seguridad	7-16
Tabla 7.3-17	Alfabetización	7-17
Tabla 7.3-18	Nivel de Instrucción Educativa	7-17
Tabla 7.3-19	Profesores y alumnos	7-18
Tabla 7.3-20	Tipo de Vivienda y Cantidad	7-18
Tabla 7.3-21	Materiales Predominantes (paredes externas)	7-19
Tabla 7.3-22	Materiales Predominantes (cubierta techo)	7-19
Tabla 7.3-23	Infraestructura comunitaria en la Parroquia	7-19
Tabla 7.3-24	Servicios Básicos Agua Potable.....	7-21
Tabla 7.3-25	Servicios Básicos Alcantarillado	7-21
Tabla 7.3-26	Eliminación de Basura	7-22
Tabla 7.3-27	Procedencia de la Luz Eléctrica.....	7-22
Tabla 7.3-28	PEA y PET	7-23
Tabla 7.3-29	Actividad Económica según Valor Agregado Bruto	7-24
Tabla 7.3-30	Cobertura Vegetal y Uso de Suelo	7-25
Tabla 7.3-31	Principal Rama de Actividad Parroquia	7-25
Tabla 7.3-32	Categoría de Ocupación Parroquia.....	7-26
Tabla 7.3-33	Atractivos Turísticos Parroquiales	7-27
Tabla 7.3-34	Organización Social.....	7-28
Tabla 7.3-35	Tipo de Asentamiento y Población Comunitaria	7-29
Tabla 7.3-36	Densidad Poblacional Comunitaria.....	7-29
Tabla 7.3-37	Composición por Sexo en Comunidades	7-30

Tabla 7.3-38	Auto identificación Étnica Comunitaria	7-30
Tabla 7.3-39	Uso del Recurso Hídrico	7-31
Tabla 7.3-40	Principales enfermedades tratadas	7-32
Tabla 7.3-41	Infraestructura en Salud	7-33
Tabla 7.3-42	Principales Plantas Medicinales Usadas en Comunidades	7-33
Tabla 7.3-43	Planteles Educativos	7-34
Tabla 7.3-44	Unidades Educativas en las Comunidades	7-34
Tabla 7.3-45	Infraestructura de las Unidades Educativas	7-34
Tabla 7.3-46	Infraestructura Comunitaria	7-35
Tabla 7.3-47	Vialidad en Comunidades	7-36
Tabla 7.3-48	Medios de Transporte	7-36
Tabla 7.3-49	Servicios Básicos en Comunidades	7-36
Tabla 7.3-50	Acceso a Comunicación en Comunidades	7-37
Tabla 7.3-51	Medios de Comunicación en Comunidades	7-37
Tabla 7.3-52	Proyectos Productivos y de Desarrollo Comunitario	7-37
Tabla 7.3-53	Atractivos turísticos en Comunidades	7-38
Tabla 7.3-54	Organización Social Comunitaria	7-38
Tabla 7.3-55	Tenencia de la Tierra en Comunidades	7-39
Tabla 7.3-56	Listado de propietarios de predios	7-40
Tabla 7.3-57	Percepción sobre el Proyecto	7-42
Tabla 7.3-58	Petroglifos cercanos al proyecto	7-51
Tabla 7.3-59	Petroglifos cercanos al proyecto	7-53

INDICE DE FIGURAS

Figura 7.3-1	Metodología de Línea Base	7-1
Figura 7.3-1	Crecimiento poblacional	7-7
Figura 7.3-2	Pirámide Poblacional	7-9
Figura 7.3-3	Lugar de Nacimiento	7-11
Figura 7.3-4	Lugar de residencia habitual	7-11
Figura 7.3-5	Principal Procedencia del Agua Recibida	7-12
Figura 7.3-6	Tipo de discapacidad	7-16
Figura 7.3-7	Relación de los propietarios con empresas mineras	7-43
Figura 7.3-8	Nivel de acuerdo de los propietarios sobre las empresas mineras en el sector	7-43
Figura 7.3-9	Conocimiento de empresa minera en el sector	7-44
Figura 7.3-10	Principales ventajas identificadas por los propietarios	7-44
Figura 7.3-11	Principales desventajas identificadas por los propietarios	7-45
Figura 7.3-12	Área del Proyecto Minero en la cual se realizó el Diagnóstico Arqueológico	7-46
Figura 7.3-13	Ubicación de petroglifos aledañas al Área del Proyecto Minero	7-47
Figura 7.3-14	Condiciones de las áreas del proyecto	7-53
Figura 7.3-15	Ubicación Petroglifos	7-54
Figura 7.3-16	Imágenes del Petroglifo 1	7-55
Figura 7.3-17	Imágenes del Petroglifo 2	7-56
Figura 7.3-18	Imágenes del Petroglifo 3	7-56
Figura 7.3-19	Imágenes del Petroglifo 4	7-57
Figura 7.3-20	Imágenes del Petroglifo 5	7-57

7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

La línea base o diagnóstico ambiental es una descripción de las condiciones existentes en un área y tiempo determinado, de modo que, mediante monitoreo futuros se puedan evaluar los subsecuentes cambios y/o variaciones que se podrían presentar por la ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Este capítulo ha sido desarrollado en concordancia con la estructura descrita en los Términos de Referencia aprobados por la Autoridad Ambiental Competente para el presente estudio, cumpliendo con los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061 que reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, y Reglamento Ambiental de Actividades Mineras - RAAM (Acuerdo Ministerial 37 emitido con Registro Oficial Suplemento 213 de marzo del 2014).

El análisis de todos los componentes ambientales en el presente capítulo, se ha basado en la metodología definida y aceptada por el Ministerio del Ambiente, misma que ha sido aprobada en los términos de referencia establecidos para el presente estudio, a través de los Diagnósticos Ambientales Rápidos, los cuales permiten obtener información confiable, cualitativa y cuantitativa en cortos períodos de tiempo.

Esta metodología inició con una revisión analítica y sistemática de los estudios ambientales previos relacionados con el área del proyecto. Sobre esa base, se planificó una fase de campo dónde el grupo de técnicos centró su accionar para evaluar las condiciones actuales del área de estudio, tanto del área específica del proyecto como de su área de influencia, así como de los diferentes componentes ambientales (físico, biótico y socio económico).

La evaluación fue realizada por distintos técnicos especialistas, formándose así un equipo multidisciplinario con criterios técnicos e integrales para una mejor caracterización actual de la zona de estudio.

De esta manera se logra complementar la revisión bibliográfica con las condiciones actuales del área de estudio.

Figura 7.3-1 Metodología de Línea Base



Fuente: MAE, 2014. / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

El Área de Estudio del presente proyecto, dentro de la cual se llevó a cabo el levantamiento de información in situ, consideró los siguientes criterios para su definición:

- Área de la Concesión Minera.
- Ubicación del área específica donde se implantará el proyecto.
- Certificado de Intersección.
- Ubicación de sitios y receptores sensibles.
- Jurisdicción político administrativa.
- Sistemas Hidrográficos y Geológicos.
- Condiciones y características del área del proyecto.

Todos los trabajos de muestreo y/o monitoreo fueron realizados por un equipo multidisciplinario, cuyas firmas de responsabilidad se encuentra en el Anexo D. Firmas del Equipo Multidisciplinario y las evidencias fotográficas fechadas en el Anexo E.1. Registro Fotográfico.

Los muestreos de calidad ambiental fueron realizados con un Laboratorio acreditado ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) y la Asociación Americana para Acreditación de Laboratorios (A2LA), contando también con la certificación de calidad ISO 9001:2008 como se aprecia en el Anexo E.2. Documento 1, así mismo los resultados de los análisis de laboratorio correspondiente a agua, suelo y ruido se adjuntan en el Anexo E.2. Documento 2, 3 y 4.

7.3 COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO

7.3.1 INTRODUCCIÓN

El presente apartado presenta los resultados para la línea base social del “*Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental para las Fases de Exploración y Explotación Simultánea de Materiales Metálicos Bajo el Régimen de Pequeña Minería en la Concesión Alessia (Código 100000246)*” ubicado en la parroquia Carlos Julio Arosemena del cantón Carlos Julio Arosemena, provincia Napo.

De acuerdo al Memorando No. 093-SPC-2019 (Ver Anexo E.4 Documento 3. Memorando 093-SPC-2019), emitido el 29 de abril del 2019 por la Supervisión de Participación Ciudadana del el GAD Municipal Carlos Julio Arosemena Tola no existe comunidades y/u organizaciones sociales de primer orden dentro de la concesión minera.

Sin embargo, durante el levantamiento de campo llevado a cabo desde el 28 hasta el 30 de noviembre del 2017 se pudo identificar centros poblados cercanos a la concesión con los cuales se podría tener interacciones sociales y económicas (contratación de mano de obra o prestación de servicios).

Bajo ese contexto, se ha considerado dentro del área de Influencia Social Directa a los predios que intersecan con la concesión y los asentamientos más cercanos a la concesión minera, en los cuales se realizó el levantamiento de la información primaria. A continuación, se presentan los asentamientos analizados:

Tabla 7.3-1 Asentamientos cercanos a la concesión minera

Asentamiento	Ubicación (UTM WGS 84 Z17S)	
	X	Y
Ila	844885,44	9871069,86
San Clemente de Chucapi	847067,98	9873241,88
San Francisco de Chucapi	844789,79	9874687,25

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Adicionalmente, es importante señalar que, a fin de ampliar la información levantada en noviembre de 2017, se realizó una fase de campo complementaria durante el 20 y 21 de marzo de 2023. En esta fase complementario se realizaron entrevistas a dirigentes de las comunidades y encuestas a los propietarios de los predios que intersecan con el área de la concesión minera Alessia.

En ese sentido, la información presentada en este capítulo se basa tanto en la información primaria recogida en las fases de campo mencionadas y en la información socioeconómica secundaria tomada de las principales instituciones estadísticas del país.

7.3.2 OBJETIVOS

7.3.2.1 Objetivo general

Realizar la caracterización socioeconómica del área de influencia para la concesión minera con base al Anexo D Guía para la elaboración del componente social de términos de referencia y estudios ambientales de hidrocarburos, minería y otros sectores en la normativa ambiental vigente.

7.3.2.2 Objetivos específicos

- Presentar la información cualitativa generada en la fase de campo en lo referente a la información solicitada por la autoridad competente.
- Identificar los indicadores socioeconómicos parroquiales tomados de las principales instituciones estadísticas del país a nivel parroquial.
- Realizar un listado de actores sociales.
- Receptar las percepciones y opiniones que tienen los habitantes y actores del área de influencia del proyecto, para determinar la relación del mismo con las dinámicas socioeconómicas de sus entramados sociales.

7.3.3 METODOLOGÍA

Se utilizó diferentes herramientas para el levantamiento de información en campo. En base a la información proporcionada por el GAD Carlos Julio Arosemena Tola, a través de Memorando No. 093-SPC-2019 emitido el 29 de abril del 2019, indica que no existe comunidades u organizaciones sociales de primer orden dentro de la concesión minera Alessia. Sin embargo, se ha considerado dentro del área de Influencia Social Directa a los asentamientos más cercanos a la concesión minera, con los cuales se podría tener interacciones sociales y económicas (contratación de mano de obra o prestación de servicios). (Anexo F. Documento 3).

Por tal motivo, se utilizó entrevistas estructuradas con diferentes actores sociales claves; como dirigentes barriales e instituciones de salud, con la finalidad de conocer la realidad de la dinámica social que se presenta en los asentamientos aledaños al proyecto. El formulario utilizado se puede visualizar en el Anexo E.4. Documento 1. Formato de Entrevista.

A su vez se realizó el levantamiento de encuestas digitales de percepción a los propietarios de los predios con los que interseca la concesión minera Alessia, con el objetivo de identificar el punto de vista de los miembros involucrados.

Adicionalmente, como métodos complementarios de información cuantitativa se utilizaron fuentes estadísticas oficiales, tomadas del Censo de Población y Vivienda del 2010, el Sistema Integrado de indicadores Sociales (SIISE) y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDYOT) del cantón Carlos Julio Arosemena Tola.

A través de la conjugación de la información levantada en campo y los indicadores presentados por las instituciones oficiales, se puede entender y especificar las dinámicas socioeconómicas de la población dentro de las áreas de influencia del proyecto.

7.3.3.1 Entrevista Estructurada

La entrevista-estructurada se define como “una técnica de investigación cualitativa que trabaja con contenidos y un orden preestablecido, dejando abierta la gama de posiciones que desee manifestar el entrevistado” (Báez & De Tudela, 2009) y permite que se genere un diálogo fluido entre las dos partes. Se

realizan a personas cuyas percepciones son útiles para comprender un fenómeno social determinado. Es una técnica útil para conocer aspectos sociales que ya desaparecieron o que se han modificado.

Este método de investigación cualitativo posibilita obtener información precisa y de primera mano sobre la dinámica social de los asentamientos identificados para el presente proyecto. Las entrevistas fueron dirigidas principalmente a actores sociales claves como representantes de organizaciones, miembros de directivas comunitarias, profesores y otros actores importantes que, por su nivel de representación, tienen una interacción constante y directa con los asentamientos más cercanos al área de la concesión minera, lo cual permite tener un conocimiento actualizado sobre las dinámicas socioeconómicas del área a ser estudiada.

Las principales temáticas de la guía fueron las siguientes:

- Información de la comunidad
- Infraestructura comunitaria
- Establecimientos educativos
- Salud
- Alimentación
- Servicios básicos
- Organización social
- Medios de transporte
- Medios de comunicación
- Actividades productivas
- Atractivos turísticos
- Percepción de la comunidad frente al proyecto

La siguiente tabla presenta los principales informantes claves entrevistados en cada uno de los asentamientos. Se realizaron siete entrevistas estructuradas en la fase de campo de noviembre 2017 y 3 entrevistas adicionales a dirigentes actuales en la fase de campo complementaria realizada en marzo de 2023, los respaldos de las entrevistas realizadas se presentan en el Anexo E.4 Documento 2. Entrevistas

Tabla 7.3-2 Informantes Claves

N.º	Fecha	Nombre del Entrevistado	Cargo	Institución / Comunidad/ Organización	Jurisdicción Político Administrativa
1	28/11/2017	Sra. Blanca Alvarado	Tesorera	Comunidad San Francisco de Chucapi	Parroquia Carlos Julio Arosemena Tola
		Sra. Betty Alvarado	Socia		
2	28/11/2017	Sr. Silverio Cerda	Vicepresidente	Comunidad Ila	
3	28/11/2017	Sr. Emilson Tapuy	Líder Educativo	Escuela Isidro Ayora	
4	29/11/2017	Sr. Pedro Tapuy	Presidente	Asociación San Clemente de Chucapi	
5	29/11/2017	Sra. Alexandra Cerda	Líder Educativo	Escuela José de San Martín	
6	01/12/2017	Dr. Jorge Jaya	Administrador Técnico	Centro de Salud Carlos Julio Arosemena	
		Sra. Mónica Yasaca	Técnica		
7	21/09/2020	Sr. Isaías Pasochoa	Alcalde	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola	
8	21/03/2023	Diorice Doménica Huatatoca	Tesorera	Asociación San Clemente de Chucapi	

N.º	Fecha	Nombre del Entrevistado	Cargo	Institución / Comunidad/ Organización	Jurisdicción Político Administrativa
9	20/03/2023	Kleber Franklin Cerda	Presidente	Comunidad San Francisco de Chucapi	
10	21/03/2023	Talia Huatatoca Aguinda	Presidenta	Comunidad Ila	

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Adicionalmente, en la fase de campo complementaria ejecutada durante el 20 y 21 de marzo de 2023 se realizaron encuestas digitales a los propietarios de los predios que intersecan con el área de la concesión minera Alessia. En el siguiente ítem se detalla las encuestas ejecutadas.

7.3.3.2 Encuestas digitales de percepción

Durante la fase de campo, mediante recorridos realizados en las comunidades aledañas al proyecto, se planificó levantar la encuesta digital de percepción a la totalidad de los propietarios de los predios que intersecan con el área de la concesión minera Alessia, en ese sentido, no se precisa establecer un cálculo de muestra estadística.

Para la aplicación de las encuestas de percepción a los dueños de los predios, se realizó un recorrido en los asentamientos cercanos a la concesión minera Alessia y se aplicó el formulario digital, el cual puede observarse en el Anexo E.4. Documento 6. Diseño de encuesta.

Con la finalidad de brindar mayor eficiencia durante el proceso de levantamiento de información primaria, se aplicaron encuestas digitales, con la finalidad de evitar la impresión de papel y optimizar tiempos de procesamiento.

Para la aplicación de las encuestas digitales, se utilizó como herramienta el software Kobotoolbox, y se usaron dispositivos electrónicos (tablets). Esta herramienta permitió reducir los tiempos de sistematización de la información, puesto que, una vez realizadas las encuestas durante la jornada de trabajo, se procedió a subir al sistema los datos levantados.

Posteriormente, el software generó de manera automática una matriz sistematizada con la información de cada encuesta, la cual se puede observar en el Anexo E.4. Documento 8. Sistematización encuestas y la evidencia fotográfica en el Anexo E.4. Documento 7. Registro Fotográfico. Cabe recalcar que cada encuesta fue georreferenciada; es decir, se tiene data exacta del lugar del preciso del levantamiento de información. Estos datos se encuentran sistematizados en la matriz generada por el programa.

Para mayor información acerca del software se puede revisar el siguiente enlace: <https://www.kobotoolbox.org/>.

Tabla 7.3-3 Propietarios del AISD

Nº Predio	Concesión	Propietarios de fincas o lotes	Donde Vive	Actividad minera específica e infraestructura
1	Alessia	Nelson Andy	Serena	Actividades de exploración y explotación.
2		Isidro Licuy	Tena	
3		Dionisio Licuy	Serena	
4		Patrimonio SSTR	Sin Información	
5		Miguel Licuy Tapuy	Serena	
6		Luis Pablo Andi Vargas	Zapallo	

N° Predio	Concesión	Propietarios de fincas o lotes	Donde Vive	Actividad minera específica e infraestructura
7		Silverio Dionicio Andi Vargas	Zapallo	
8		Sofia Alvarado Licuy	San Francisco de Chucapi	
9		Jesús Balseca Hidalgo	San Francisco de Chucapi	
10		Felipe Grefa Huatatoca	San Francisco de Chucapi	
11		Jose Luis Cerda Andi	San Francisco de Chucapi	
12		Sonia Grefa Huatatoca	San Francisco de Chucapi	
13		Juan Alvarado Licuy	San Francisco de Chucapi	
14		Ramon Hector Cerda Andi	San Francisco de Chucapi	
15		Clever Tapuy Huatatoca	San Clemente de Chucapi	
16		Leonardo Huatatoca Andi	San Clemente de Chucapi	
17		Luis Miguel Huatatoca Vargas	San Clemente de Chucapi	
18		Alberto Andi Tapuy	San Clemente de Chucapi	
19		Pedro Huatatoca Tapuy	San Clemente de Chucapi	
20		Guillermo Huatatoca Andi	San Clemente de Chucapi	
21		Propiedad del Estado	Invasión	

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Cabe mencionar que durante el levantamiento de la fase de campo complementaria se informó al personal de campo que los asentamientos de Zapallo y Serena presentan una fuerte conflictividad, por tanto, por seguridad del personal técnico no se pudo ingresar a encuestar a los propietarios que residen en estos asentamientos. En cuanto al predio número 4, no se identificó a el/los propietario/s.

7.3.4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA (AIS)

7.3.4.1 Demografía

7.3.4.1.1 *Población por Área Demográfica*

La población (2010) de la provincia del Napo fue de 103.697 habitantes, de la cual el 65,8% es rural y el 34,2% es urbana. La capital de la provincia es la ciudad de Tena.

La población (2010) del cantón Carlos Julio Arosemena Tola fue de 33.934 habitantes. La población del cantón es principalmente urbana con un 68,7%, frente al 31,3% ubicada en zonas rurales.

La población (2010) de la parroquia de Carlos Julio Arosemena Tola fue de 3.664 habitantes, de los cuales el 74,6% corresponde a la zona rural y un 25,4% corresponde a la zona urbana, datos que se pueden visualizar en la siguiente tabla.

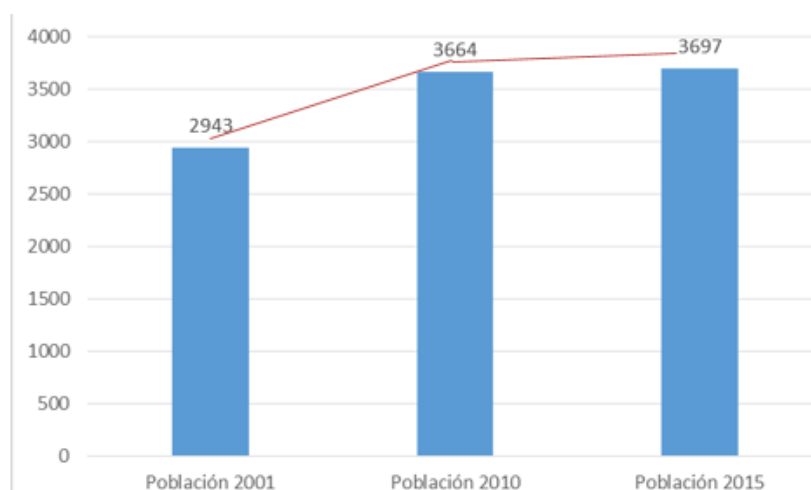
Tabla 7.3-4 Población por Área Demográfica

Circunscripción	Zona Urbana	Urbano %	Zona Rural	Zona Rural %	Total
Provincia Napo	35.433	34,2	68.264	65,8	103.697
Cantón Carlos Julio Arosemena Tola	23.307	68,7	10.627	31,3	33.934
Parroquia Carlos Julio Arosemena Tola	931	25,4	2.733	74,6	3.664

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.1.2 Crecimiento Demográfico

En el año 2010, el Cantón contaba con 3.664 habitantes, con una tasa de crecimiento del 1,77%. El 53% lo conforman los hombres con 1.934 y el 47% las mujeres con 1.730. Para el año 2015 según las proyecciones estadísticas se contaría con 3.697 habitantes aproximadamente.

Figura 7.3-1 Crecimiento poblacional


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.1.3 Densidad Poblacional

La densidad está expresada por el número de habitantes por cada kilómetro cuadrado de territorio en un año determinado. Se calcula dividiendo la población sobre la superficie total en kilómetros cuadrados para la población total del área geográfica.

Tabla 7.3-5 Densidad en la Parroquia

Parroquia	Población	Superficie de la Parroquia (km ²)	Densidad Poblacional (hab/ km ²)
Carlos Julio Arosemena Tola	3664	500,61	7,31

Fuente: CONALI 2019 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior se identifica un 7,31 habitante por km² que representa la densidad poblacional de la parroquia.

7.3.4.1.4 Composición poblacional por sexo y edad

En la siguiente tabla se muestra la composición de la población por sexo y edad, para la parroquia.

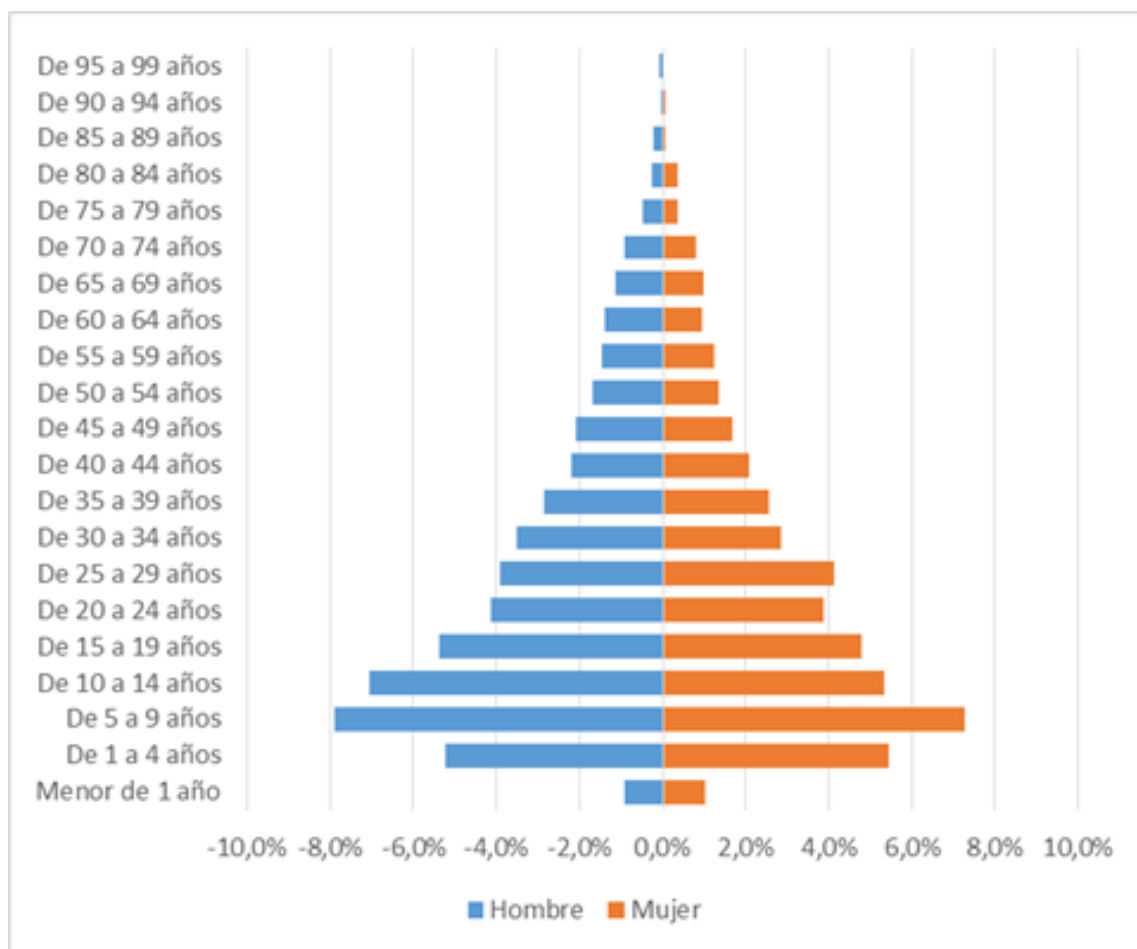
Tabla 7.3-6 Composición por Sexo y Edad

Grupos quinquenales de edad	Sexo					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Menor de 1 año	34	0,90%	38	1,00%	72	2,00%
De 1 a 4 años	191	5,20%	199	5,40%	390	10,60%
De 5 a 9 años	290	7,90%	267	7,30%	557	15,20%
De 10 a 14 años	258	7,00%	195	5,30%	453	12,40%
De 15 a 19 años	197	5,40%	175	4,80%	372	10,20%
De 20 a 24 años	151	4,10%	142	3,90%	293	8,00%
De 25 a 29 años	144	3,90%	151	4,10%	295	8,10%
De 30 a 34 años	128	3,50%	104	2,80%	232	6,30%
De 35 a 39 años	104	2,80%	94	2,60%	198	5,40%
De 40 a 44 años	81	2,20%	76	2,10%	157	4,30%
De 45 a 49 años	76	2,10%	62	1,70%	138	3,80%
De 50 a 54 años	62	1,70%	49	1,30%	111	3,00%
De 55 a 59 años	53	1,40%	46	1,30%	99	2,70%
De 60 a 64 años	51	1,40%	35	1,00%	86	2,30%
De 65 a 69 años	41	1,10%	36	1,00%	77	2,10%
De 70 a 74 años	33	0,90%	29	0,80%	62	1,70%
De 75 a 79 años	17	0,50%	13	0,40%	30	0,80%
De 80 a 84 años	10	0,30%	13	0,40%	23	0,60%
De 85 a 89 años	8	0,20%	3	0,10%	11	0,30%
De 90 a 94 años	2	0,10%	2	0,10%	4	0,10%
De 95 a 99 años	3	0,10%	1	0,00%	4	0,10%
Total	1934	52,80%	1730	47,20%	3664	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

En la siguiente figura se puede apreciar la pirámide poblacional de la parroquia:

Figura 7.3-2 Pirámide Poblacional



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.1.5 Distribución poblacional por grupo analizado

A nivel parroquial existen diferentes pueblos y nacionalidades que comparten su dinámicas y costumbres; en el siguiente cuadro se presenta la variable de nacionalidad y pueblos indígenas que coexisten en la actualidad:

Tabla 7.3-7 Nacionalidad y Pueblos indígenas

Nacionalidad y pueblos indígenas	Casos	%
Shuar	34	1,99%
Tsachila	1	0,06%
Andoa	4	0,23%
Kichwa de la sierra	1,307	76,39%
Puruhá	47	2,75%
Otras nacionalidades	43	2,51%
Se ignora	275	16,07%
Total	1,711	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Adicional, para comprender las dinámicas sobre la nacionalidad o pueblos indígenas, a continuación, se presenta la variable de auto identificación étnica según su cultura y costumbres a nivel parroquial:

Tabla 7.3-8 Auto identificación Étnica

Autoidentificación según su cultura y costumbres	Casos	%
Indígena	1.711	46,70%
Afroecuatoriano/a Afrodescendiente	22	0,60%
Negro/a	2	0,10%
Mulato/a	18	0,50%
Montubio/a	31	0,80%
Mestizo/a	1802	49,20%
Blanco/a	76	2,10%
Otro/a	2	0,10%
Total	3.664	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior de un total de 3.664 casos, la mayor parte se considera mestizo con un 49,2%, seguido de la autoidentificación indígena con el 46,7%.

7.3.4.1.6 Migración

Para la parroquia se observa que la mayor cantidad de casos de migración se debe a la búsqueda de mejores oportunidades laborales la cual presenta un 56,7%.

Tabla 7.3-9 Migración

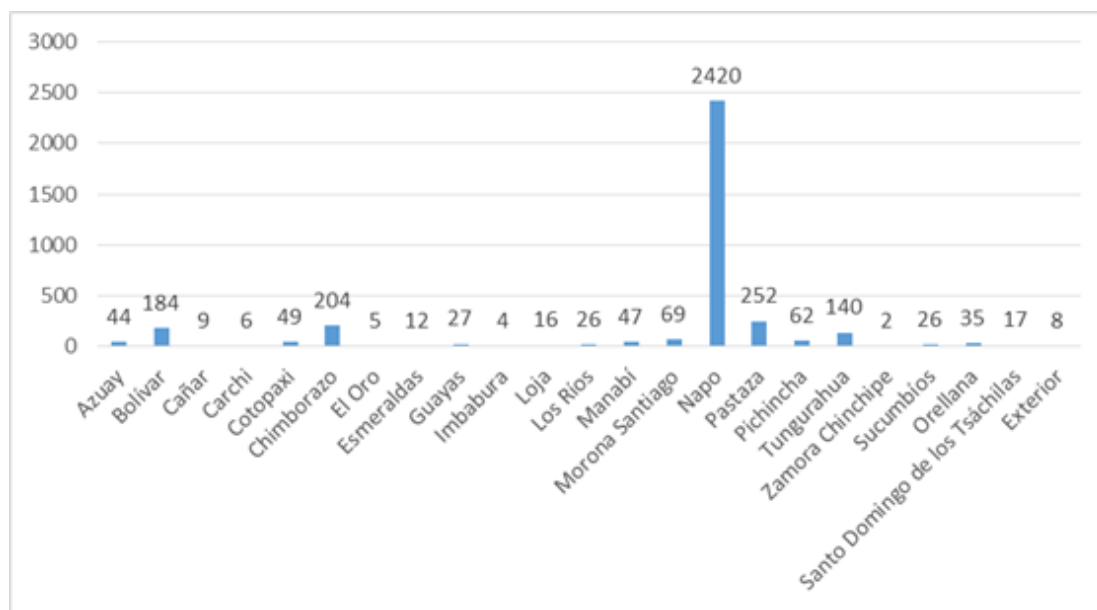
Principal motivo de viaje	Casos	%
Trabajo	17	56,70%
Estudios	5	16,70%
Unión familiar	6	20,00%
Otro	2	6,70%
Total	30	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.1.7 Inmigración

Un último indicador sociodemográfico que se presenta da cuenta del lugar de nacimiento de los pobladores de la parroquia, esto buscando determinar si la población es nacida en la parroquia o proveniente de otros lugares.

Figura 7.3-3 Lugar de Nacimiento

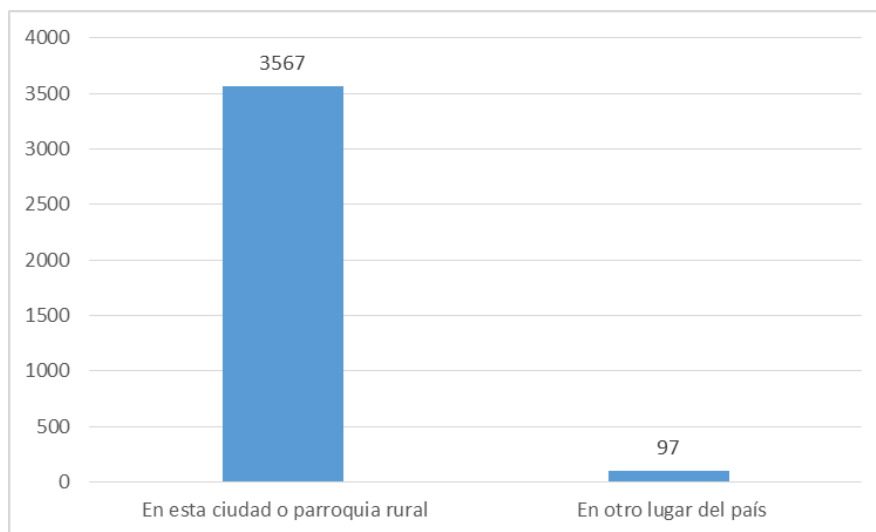


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la figura anterior la mayor presencia de inmigración proviene de la ciudad del Napo con 2.420 casos, seguido de Pastaza con 252 casos.

Otra variable que se considera dentro del presente análisis es: el lugar de residencia habitual, el cual se muestra en la siguiente figura.

Figura 7.3-4 Lugar de residencia habitual



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la figura anterior, el lugar de residencia que predomina dentro de la parroquia son las personas que efectivamente residen en ella, seguido por un pequeño porcentaje de personas que residen habitualmente en otros lugares del país.

7.3.4.2 Condiciones Sociales

7.3.4.2.1 *Alimentación y Nutrición*

No se cuenta con indicadores para la parroquia en referencia a la nutrición de sus habitantes. Sin embargo, en información identificada del programa nutricional integral (MIES), para el año 2014 la desnutrición de la provincia de Napo es del 5.6%, y esta misma desnutrición para el cantón Carlos Julio Arosemena Tola es del 11%³⁷ de la población infantil.

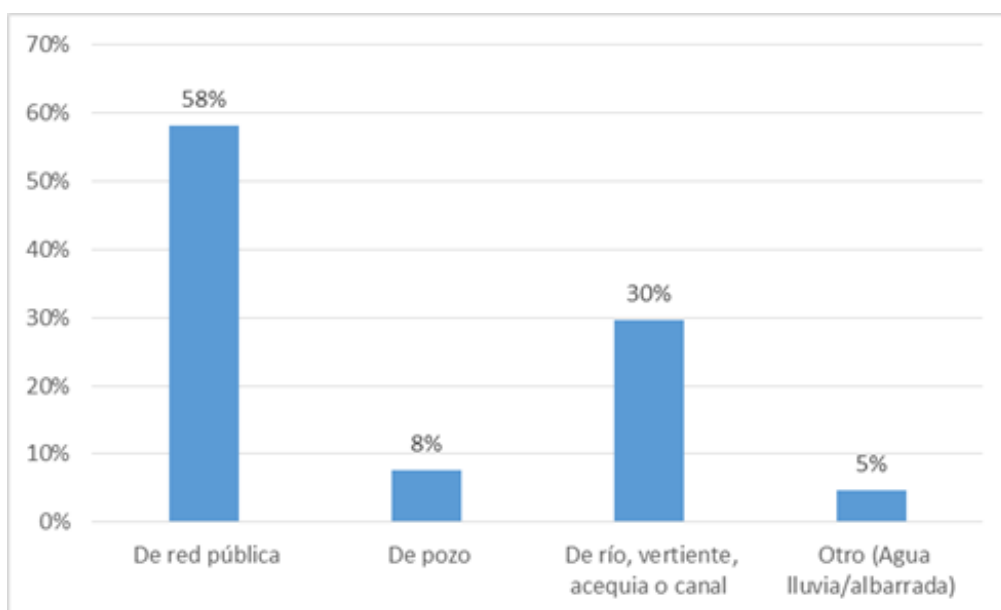
7.3.4.2.2 *Acceso y usos de agua y otros recursos naturales*

En el cantón Carlos Julio Arosemena Tola, por el relieve topográfico que presenta el territorio, es más generalizado el uso de aguas superficiales y en algunos casos las aguas subterráneas conocidas como ojos de agua.

En consecuencia, el cantón no presenta problemas por falta de agua, ya sea por la frecuencia de las lluvias o por lo números ríos que este posee.

Dada la importancia del recurso agua, a continuación, se presentan indicadores referentes al uso del mismo en la parroquia, el cual identifica la principal procedencia del agua para consumo.

Figura 7.3-5 Principal Procedencia del Agua Recibida



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar la figura anterior, la principal procedencia de agua en los hogares es la proveniente de la red pública, información que corresponde a nivel cantonal.

7.3.4.2.3 *Salud*

7.3.4.2.3.1 *Natalidad y mortalidad infantil*

Para el análisis sobre natalidad y mortalidad infantil en el Área de Influencia Social Indirecta, se presentan datos a nivel parroquial de las estadísticas del censo de población y vivienda del año 2010.

La tasa de natalidad es la relación entre el número de nacidos vivos en un período de tiempo determinado (generalmente un año) y el total de habitantes de la población de ese periodo de tiempo, expresado por cada 100 habitantes.

La tasa de mortalidad infantil es la relación entre el número de defunciones menores a un año, en un período de tiempo determinado (generalmente un año) y el total de menores a un año del mismo periodo de tiempo, expresado por cada 100 menores.

Tabla 7.3-10 Tasa de natalidad y mortalidad infantil

Parroquia	Total de nacidos vivos	Defunciones < 1 año	Tasa de natalidad	Tasa de mortalidad infantil
Carlos Julio Arosemena Tola	62	5	1,69	8,06

Fuente: INEC Censo 2010 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

En la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola, durante el año 2010 la tasa de natalidad es de 1,69 y la tasa de mortalidad infantil de 8,06.

Complementariamente también se presenta información sobre las principales causas de mortalidad infantil en del Área de Influencia Social Indirecta.

Tabla 7.3-11 Causas de mortalidad infantil en la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola

Causa	Casos
Neumonía, organismo no especificado	1
Total	1

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Perfil de Mortalidad, 2016/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.2.3.2 Mortalidad Materna

Para el análisis sobre mortalidad materna se presentan datos a nivel provincial extraídos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, ya que, no se encontraron indicadores sobre mortalidad materna a nivel cantonal o parroquial en las fuentes oficiales consultadas.

Tabla 7.3-12 Tasa de Mortalidad Materna

Provincia	Defunciones maternas	Tasa de mortalidad materna
Napo	1	30,52

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola. 2014/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

En la provincia del Napo, según el PDOT (Registros Administrativos De Nacimientos y Defunciones, 2013) se registró una muerte materna, lo que expresa una tasa de mortalidad materna de 30,52 por cada 1000 nacidos vivos en la provincia.

Dentro de la búsqueda en fuentes oficiales no se encontró información sobre las principales causas de mortalidad materna a nivel parroquial, cantonal o provincial.

7.3.4.2.3.3 Mortalidad General

La tasa de mortalidad general es la relación entre el número de defunciones totales en un período de tiempo determinado (generalmente un año) y el total de habitantes de la población de ese periodo de tiempo, expresado por cada 1.000 habitantes.

Tabla 7.3-13 Tasa de mortalidad general

Parroquia	Total de defunciones	Total de población	Tasa de mortalidad
Carlos Julio Arosemena Tola	10	3.664	2,72

Fuente: INEC Censo 2010 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Se puede observar que, de acuerdo al censo de población y vivienda del año 2010 en la parroquia de Carlos Julio Arosemena Tola la tasa de mortalidad general es de 2,72.

A continuación, se presenta las principales causas de mortalidad general en el Área de Influencia Social Indirecta.

Tabla 7.3-14 Causas de mortalidad general en la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola

Causa	Casos
Neumonía, organismo no especificado	2
Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación	1
Tumor maligno del cuello del útero	1
Leucemia linfoide	1
Lesión autoinfligida intencionalmente por disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas	1
Otras muertes súbitas de causa desconocida	1
Otras causas mal definidas y las no especificadas de mortalidad	3
Total	10

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Perfil de Mortalidad, 2016/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.2.3.4 Morbilidad

El perfil de morbilidad es la expresión de la carga de enfermedad (estado de salud) que sufre la población, y cuya descripción requiere de la identificación de las características que la definen. A continuación, se presenta una tabla resumiendo las enfermedades dentro del Área de Influencia Social Indirecta.

Tabla 7.3-15 Morbilidad en la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola

Causa	Casos
Parasitosis intestinal sin otra especificación	1.541
Amigdalitis aguda no especificada	1.266
Faringitis aguda no especificada	1.142
Rinofaringitis aguda [resfriado común]	1.102
Amigdalitis estreptocócica	599
Infección de vías urinarias sitio no especificado	499
Cefalea	359
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	344
Faringitis estreptocócica	314
Mialgia	309
Dolor abdominal localizado en parte superior	303
Vaginitis aguda	273
Anemia por deficiencia de hierro sin otra especificación	211
Micosis superficial sin otra especificación	174
Bronquitis aguda no especificada	156
Lumbago no especificado	148
Alergia no especificada	129
Infección genital en el embarazo	116
Gastritis no especificada	108
Hipertensión esencial (primaria)	105

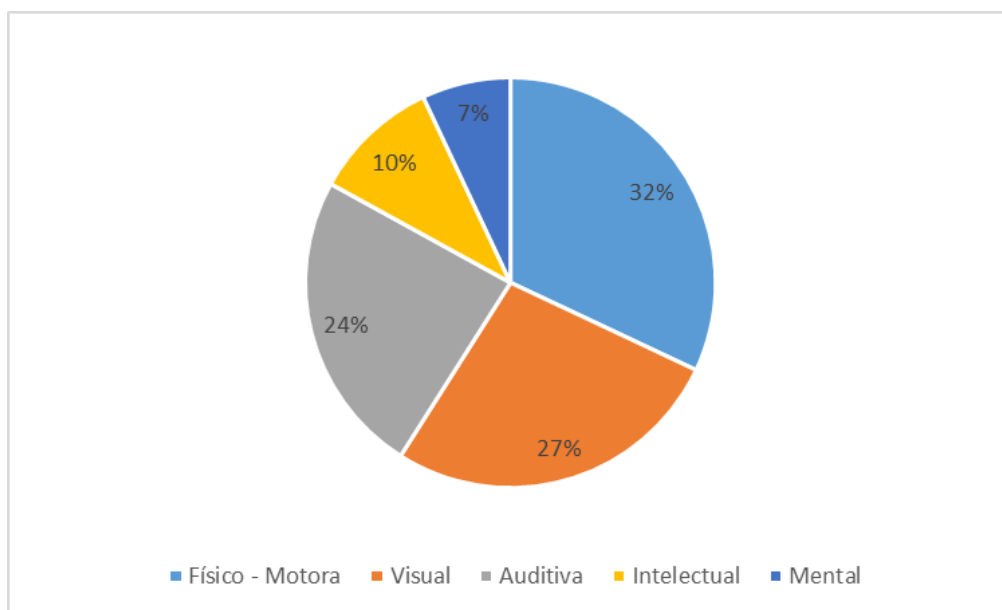
Causa	Casos
Candidiasis de la vulva y de la vagina	86
Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo	80
Dermatitis atópica no especificada	76
Enfermedad inflamatoria del cuello uterino	76
Dermatitis alérgica de contacto de causa no especificada	72
Dolor en articulación	72
Neuralgia y neuritis no especificadas	72
Dorsalgia no especificada	69
Impétigo [cualquier sitio anatómico] [cualquier organismo]	63
Otras anemias por deficiencia de hierro	61
Fiebre no especificada	48
Hipercolesterolemia puro	42
Cefalea debida a tensión	42
Otras gastritis agudas	41
Pterigión	40
Lumbago con ciática	29
Cistitis aguda	24
Dispepsia	23
Amebiasis no especificada	21
Diabetes mellitus no insulino dependiente sin mención de complicación	19
Constipación	17
Obesidad no especificada	12
Vaginitis vulvitis y vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	10
Hiperlipidemia mixta	8
Rinitis alérgica no especificada	8
Amenorrea secundaria	8
Infección aguda de las vías respiratorias superiores no especificada	7
Dolor pélvico y perineal	7
Desnutrición proteico calórica leve	6
Obesidad debida a exceso de calorías	1
Total	14.656

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Perfil de Morbilidad, 2016 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.2.3.5 Presencia de Discapacidades

Como parte completaría a los indicadores de salud en la siguiente figura se puede visualizar el tipo de discapacidad.

Figura 7.3-6 Tipo de discapacidad



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la figura anterior, el tipo de discapacidad que predomina en la parroquia corresponde a la físico-motora con un total de 32%, seguido de la visual con el 27%.

7.3.4.2.3.6 Aporte a la Seguridad Social

Un último indicador en relación con la salud es la tasa de afiliación y aporte a la seguridad social a nivel de la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola.

Tabla 7.3-16 Aportes y Afiliación a Seguridad

Aporte o afiliación a la Seguridad Social	Sexo					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Seguro ISSFA	7	0,30%	1	0,00%	8	0,30%
Seguro ISSPOL	16	0,70%	1	0,00%	17	0,70%
IESS Seguro general	139	5,70%	79	3,20%	218	8,90%
IESS Seguro voluntario	9	0,40%	2	0,10%	11	0,40%
IESS Seguro campesino	112	4,60%	96	3,90%	208	8,50%
Es jubilado del IESS/ISSFA/ISSPOL	6	0,20%	2	0,10%	8	0,30%
No aporta	940	38,30%	861	35,10%	1801	73,30%
Se ignora	95	3,90%	90	3,70%	185	7,50%
Total	1324	53,90%	1132	46,10%	2456	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Es preocupante observar que la gran mayoría de la población de la parroquia no aporta a ningún tipo de seguro con un 73,3%. Seguido del 8,9% que refiere al aporte general del IESS, junto al seguro campesino con el 8,5%.

7.3.4.2.4 Educación

7.3.4.2.4.1 Alfabetización

La alfabetización es la habilidad de usar texto para comunicarse a través del espacio y el tiempo. Se reduce a menudo a la habilidad de leer y escribir, o a veces, sólo a la de leer. Los estándares para los que se constituyen los niveles de alfabetización varían entre las diferentes sociedades. En ese sentido se describe a continuación lo identificado en la parroquia:

Tabla 7.3-17 Alfabetización

Repuesta	Sabe Leer y Escribir	%
Si	2.885	90,10%
No	317	9,90%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el 90,1% sabe leer y escribir; mientras que el 9,9% no.

7.3.4.2.4.2 Niveles de instrucción

El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.

En la siguiente tabla se describe el nivel de instrucción de la población de la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola.

Tabla 7.3-18 Nivel de Instrucción Educativa

Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	Edades Escolares				
	De 5 a 14 años	De 15 a 17 años	De 18 a 24 años	De 25 años y más	Total
Ninguno	11	1	4	155	171
Centro de Alfabetización/(EBA)	-	-	-	28	28
Preescolar	43	-	1	9	53
Primario	441	26	70	703	1.240
Secundario	123	109	156	264	652
Educación Básica	389	25	22	45	481
Bachillerato - Educación Media	-	73	91	116	280
Ciclo Postbachillerato	-	3	11	19	33
Superior	-	1	60	124	185
Postgrado	-	-	-	12	12
Se ignora	3	-	12	52	67
Total	1010	238	427	1527	3.202

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el nivel más alto de instrucción educativa en la parroquia es la primaria con un total de 1.240 casos, seguido de instrucción secundaria con 652 casos.

7.3.4.2.4.3 Alumnos en el último año escolar

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad de estudiantes según su edad escolar perteneciente a la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola.

Tabla 7.3-19 Profesores y alumnos

Asiste actualmente a un establecimiento de enseñanza regular	Edades Escolares				
	De 5 a 14 años	De 15 a 17 años	De 18 a 24 años	De 25 años y más	Total
Si	962	199	157	179	1.497
No	48	39	270	1.348	1.705
Total	1.010	238	427	1.527	3.202

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, desde los 5 años hasta los 17 años existe una tendencia a permanecer en un centro de enseñanza, sin embargo, desde los 18 años la población abandonada los estudios.

7.3.4.2.5 Vivienda

La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, en donde realizan actividades familiares y sociales tanto como la alimentación, reposo y hasta recreación, es importante para el grupo familiar por el mantenimiento de la relación familia con las relaciones sociales, además sirve para proteger a las personas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.

La vivienda debe ser entendida como un bien indispensable al proceso de reproducción social, pues es tan necesaria como la alimentación o el vestuario.

Para cotejar la información obtenida en campo y determinar el número de viviendas en la parroquia, a continuación, se presentan varios indicadores tomados del Censo de Población y Vivienda del 2010.

7.3.4.2.5.1 Tipo de vivienda

Según el Censo de Población y Vivienda en la parroquia registraron 1.099 viviendas en el 2010. El principal tipo de vivienda que se registra es la casa o villa con 848 casos, seguido de ranchos con 116 casos.

Tabla 7.3-20 Tipo de Vivienda y Cantidad

Tipo de Vivienda	Parroquia
Casa/Villa	848
Departamento en casa o edificio	6
Cuarto(s) en casa de inquilinato	27
Mediagua	57
Rancho	116
Covacha	7
Choza	17
Otra vivienda particular	14
Hotel, pensión, residencial u hostal	1
Cuartel Militar o de Policía/Bomberos	3
Hospital, clínica, etc.	1

Tipo de Vivienda	Parroquia
Convento o institución religiosa	1
Otra vivienda colectiva	1
Total	1099

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.2.5.2 Materiales predominantes

Para describir el material de las viviendas que se encuentra dentro de la parroquia se clasificó por materiales de paredes externas y cubierta (techo). Las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 7.3-21 Materiales Predominantes (paredes externas)

Materiales	Parroquia
Hormigón	41
Ladrillo o bloque	260
Adobe o tapia	10
Madera	493
Caña revestida o bahareque	1
Caña no revestida	1
Total	806

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, se identificó que el uso predominante de material para la construcción de viviendas es la madera con 493 casos. A continuación, se describe los materiales utilizados en las cubiertas de las casas.

Tabla 7.3-22 Materiales Predominantes (cubierta techo)

Materiales	Parroquia
Hormigón (losa, cemento)	64
Asbesto (eternit, eurolit)	28
Zinc	652
Teja	21
Palma, paja u hoja	41
Total	806

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, para la parroquia se identificó que el uso predominante es el Zinc con un total de 652 casos.

7.3.4.2.6 Infraestructura Física

A nivel parroquial, durante la fase de campo, se levantó información sobre las principales infraestructuras comunitarias de Carlos Julio Arosemena Tola, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7.3-23 Infraestructura comunitaria en la Parroquia

Infraestructura	Coordenadas UTM	
	X	Y
Iglesia evangélica	182165,21	9870912,59
Parque familiar	182153,30	9870907,71

Infraestructura	Coordenadas UTM	
	X	Y
Mercado	182172,94	9870651,20
Jefatura Política	182101,32	9870321,33
Centro de salud	182070,51	9870268,40
Cancha grande	182037,99	9870265,93
Coliseo	182012,62	9870239,34
Cancha	181981,36	9870196,59
UPC	181991,75	9870172,26
Municipio	181861,32	9870056,03

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.2.6.1 Infraestructura de Saneamiento Ambiental

Dentro del área del proyecto, a través de la información del PDYOT del cantón se determinó la existencia de una infraestructura de saneamiento ambiental, que comprende: agua potable, alcantarillado, manejo de residuos sólidos, licenciamiento ambiental, pero según las visitas a las comunidades están no se encuentran cubiertas en su totalidad en los centros poblados cercanos al área del proyecto.

7.3.4.2.6.2 Vías de comunicación

La vialidad es un conjunto de servicios pertenecientes a las vías públicas, una red de caminos cuyas características geométricas y funcionales definen su jerarquía. Permiten la conexión entre los diversos centros poblados, y es parte de la estructura urbana como una infraestructura indispensable para el funcionamiento de las actividades de toda zona poblada o asentamiento humano.

Estos asentamientos humanos se identifican en el territorio cantonal en la actualidad junto a las vías carrózales, manteniendo una conectividad entre las unidades de desarrollo territorial: Así se identifican a los asentamientos humanos por eje de articulación:

- Eje vial Puyo –Tena: asentamientos Miravalle, Apuya, Nueva Esperanza, Santa Rosa
- Eje vial Santa Rosa –Puní Kotona: asentamientos Puní Ishpingo, La Baneña
- Eje vial El Capricho-Rio Puní: asentamientos San Agustín de Alto Puní
- Eje vial Puente Rio Anzu – Santa Mónica: asentamiento Shiguacocha.
- Eje vial Puente Rio Anzu – Alto Ila: asentamiento San Clemente de Chucapi.

A nivel cantonal los asentamientos humanos se encuentran distribuidos de manera dispersa en el territorio. De la misma manera se determina como asentamiento humano concentrado, a los asentamientos humanos con viviendas ubicadas de manera cercanas entre sí, dentro de un área determinada, en algunos casos ya planificada, con trazado definido de manzanas y predios; con un alto índice de población, y que por su gestión cuentan con varios servicios sociales y públicos.

- Vía Puente Rio Anzu, El Capricho: Tzahuata, Bajo Ila.
- Vía Puente Rio Anzu- Santa Mónica: Asentamientos de Morete Cocha, Misi Urku
- Vía Puente Rio Anzu- Flor del Bosque: asentamiento Flor del Bosque
- Vía Santa Rosa- Puní: Puní Kotona
- Vía Santa Rosa-Puní: Puní Luz de América
- Vía Tena - Puyo: Santa Rosa, Nueva Esperanza, Arosemena Tola y El Capricho

La concentración de la población en forma general, se puede determinar por la densidad poblacional que se distribuye en el territorio, así se puede apreciar que la población del cantón Carlos Julio Arosemena Tola, se concentra en los centros urbanos, Cabecera Cantonal, El Capricho, Nueva Esperanza, Santa Rosa y en una de sus comunidades Puní Kotona.¹

7.3.4.2.7 Servicios Básicos

7.3.4.2.7.1 Agua Potable

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, un 58,19% de la población de la parroquia cuenta con agua potable.

Tabla 7.3-24 Servicios Básicos Agua Potable

Tipo de Servicio	Área Urbana o Rural	
	Total	%
De red pública	469	58,19
De pozo	61	7,57
De río, vertiente, acequia o canal	239	29,65
Otro (Agua lluvia/albarrada)	37	4,59
Total	806	100,00

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.2.7.2 Alcantarillado

El alcantarillado es entendido como el sistema de tuberías y construcciones usado para la recogida y transporte de las aguas residuales, industriales y pluviales de una población desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten al medio natural o se tratan, en la siguiente tabla se describe el tipo de servicio que actualmente se utiliza en la parroquia.

Tabla 7.3-25 Servicios Básicos Alcantarillado

Tipo de Servicio	Área Urbana o Rural	
	Total	%
Conectado a pozo séptico	83	10,30%
Conectado a red pública de alcantarillado	346	42,90%
Conectado a pozo ciego	90	11,20%
No tiene	230	28,50%
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	42	5,20%
Letrina	15	1,90%
Total	806	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la mayor parte de las viviendas en la parroquia tienen la conexión a la red pública de alcantarillado con un 42,9%, mientras que un 28,5% de la población no dispone de servicio de alcantarillado, el 11,2% y el 10,3% usan pozo ciego y pozo séptico respectivamente.

1 Plan de desarrollo y ordenamiento territorial (PDYOT) del cantón Carlos Julio Arosemena Tola - 2014

7.3.4.2.7.3 Eliminación de la Basura

Adicionalmente a lo identificado en la fase de campo, se recopiló información del Censo de Población y Vivienda del 2010 sobre la eliminación de la basura en la parroquia, en ese sentido se presenta la siguiente tabla.

Tabla 7.3-26 Eliminación de Basura

Eliminación de la basura	Área Urbana o Rural	
	Total	%
Por carro recolector	496	61,50%
La queman	74	9,20%
La arrojan en terreno baldío o quebrada	153	19,00%
La entierran	42	5,20%
De otra forma	22	2,70%
La arrojan al río, acequia o canal	19	2,40%
Total	806	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior la mayoría de la población en la parroquia elimina su basura mediante el carro recolector de basura con un 61,5%, seguido del arrojo de la basura a terrenos baldíos o quebradas con un 19%, el tercer medio para que la gente elimine la basura es a través de la quema con un 9,2%.

7.3.4.2.7.4 Red Eléctrica

Adicionalmente a lo identificado en la fase de campo, se recopiló información del Censo de Población y Vivienda del 2010 sobre la procedencia de la luz eléctrica en la parroquia; en ese sentido se presenta la siguiente tabla.

Tabla 7.3-27 Procedencia de la Luz Eléctrica

Procedencia de la Luz Eléctrica	Área Urbana	Área Rural	Total	%
Red de empresa eléctrica de servicio público	6.033	1.546	7.579	94,96%
No tiene	67	308	375	4,70%
Otro	15	1	16	0,20%
Generador de luz (Planta eléctrica)	4	6	10	0,13%
Panel Solar	-	1	1	0,01%
Total	6.119	1.862	7.981	100%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior la mayoría de la población de la parroquia se abastece de electricidad a través de la red de empresa eléctrica del servicio público con un 94,96%, mientras que el 4,7% no cuenta con energía eléctrica.

7.3.4.3 Condiciones Económico-Productivas

7.3.4.3.1 Población económicamente activa (PEA) y Población en edad de trabajar (PET)

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del 2010, la Población Económicamente Activa (PEA)² y la Población en Edad de Trabajar (PET)³, en la parroquia de estudio fue:

Tabla 7.3-28 PEA y PET

Parroquia	Categoría	Total
Carlos Julio Arosemena Tola	PEA	1.490
	PET	2.645

Fuente: SIISE, 2014 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

La información del Censo de Población y Vivienda 2010 para la parroquia, permitió evidenciar varios detalles importantes relacionados al componente económico productivo. En general se identificó que: la población en edad de trabajar (PET) es de aproximadamente de 2.645 la cual representa el 72,1% del total de la población (3.664 habitantes). La población económicamente activa (PEA) representa el 40,6% de las personas en edad de trabajar.

7.3.4.3.2 Actividades Productivas

La estructura económica del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, gira en base a tres modos de producción que se desenvuelve bajo diferentes actividades económicas, las mismas que están distribuidas en tres sectores:

- Primario (agricultura, ganadería, extracción minera) 42,12%
- Secundario (manufactura, confección artesanal) 3,38%
- Terciario (comercio y prestación de servicios) 54,5%

7.3.4.3.2.1 Valor Agregado Bruto

Es una extensión de la contabilidad nacional y permiten analizar para cada cantón el nivel de su valor agregado bruto (VAB) y su estructura con una desagregación de 14 actividades económicas. Se basan en el principio de territorialidad, es decir, el VAB se asigna al lugar donde la unidad de producción ejerce efectivamente la actividad económica y no al lugar donde ésta tiene su residencia.

Siguiendo el PDYOT el Valor Agregado Bruto del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola en la Provincia de Napo es del 3.63%, mientras que clasificando las actividades económicas de sus habitantes vemos que los suministros de electricidad y de agua representan el 5,8% es decir las actividades de servicios, seguido de la

2 La Población Económicamente Activa (PEA) hace referencia a todas aquellas personas que, teniendo edad para trabajar (10 años y más): (i) trabajaron al menos una hora durante el período de referencia de la medición en tareas con o sin remuneración, incluyendo la ayuda a otros miembros del hogar en alguna actividad productiva o en un negocio o finca del hogar; (ii) si bien no trabajaron, tenían algún empleo o negocio del cual estuvieron ausentes; y (iii) no comprendidas en los dos grupos anteriores, que estaban en disponibilidad de trabajar. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014.

3 La Población en Edad de Trabajar (PET) son todas las personas mayores a una edad a partir de la cual se considera que están en capacidad de trabajar. El SIISE usó como edad de referencia los 10 años para asegurar la comparabilidad entre las fuentes disponibles. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014.

agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con el 5,3% como actividad primaria. Las demás actividades económicas aportan menos del 4% que corresponden al sector secundario.⁴

Tabla 7.3-29 Actividad Económica según Valor Agregado Bruto

Actividad Económica	VAB
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	5,3
Extracción minera y canteras	0
Manufactura	2,6
Suministros de electricidad y de agua	5,8
Construcción	3,7
Comercio	3,7
Actividades de alojamiento y de comidas	0
Transporte, información y comunicación	9
Actividad financiera	0
Actividades profesionales e inmobiliarias	0,6
Administración pública	3,5
Enseñanza	2,4
Salud	0
Otros servicios	3,6

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.3.2.2 Sector Primario

El sector primario ha desempeñado un rol protagónico en el desarrollo de los pueblos amazónicos a nivel nacional. La PEA del Cantón se dedica a diversas actividades económicas, las mismas que no van de acuerdo a la realidad y aprovechamiento productivo de sus tierras. La mayor parte de su territorio se encuentra en el abandono agrario, el Cantón posee un aproximado de 369,09 UPAs.

En la superficie de cada finca, las actividades agrícolas y pecuarias son predominantes, encontrándose también que se han realizado actividades forestales en las mismas, siendo la extracción (pues no se cultiva madera) una fuente alterna de ingreso. A nivel cantonal, la actividad que más recurso de suelo utiliza es la ganadería, en la cual interviene el 5,4% de la superficie del territorio, seguido de la agricultura con 3,9%.

7.3.4.3.2.3 Sector Secundario

El sector industrial muestra un pésimo desarrollo al interior del Cantón, la falta de inversión y propuestas innovadoras para la creación de micro empresas por parte de las autoridades de turno hacen que este sector se manifiesta apenas con el 3%.

7.3.4.3.2.4 Sector Terciario

Comercio: El comercio al por mayor y menor es una de las actividades implementadas en el Cantón con un 5,30%, dinamizando en algo la economía local, sus propietarios son personas naturales. Siendo este un comercio formal e informal el mismo que no cuenta con espacios adecuados para generar este tipo de economías.

4 PDYOT del cantón Carlos Julio Arosemena Tola - 2014

Servicios: La prestación de servicios es la segunda actividad económica del Cantón con un 18,82%, yendo desde servicios de albañilería, transporte, servicios de apoyo, enseñanza, salud, etc. Servicios Entidades Públicas.

El motor estatal es quien abarca la mayor parte de la prestación de servicios con el 9,14%. Existe un 19,21% que declara no pertenecer a ningún sector productivo.⁵

7.3.4.3.3 Uso de Suelo

Respecto al uso del suelo a nivel parroquial esta primordialmente cubierto por bosques naturales. La mayor parte del territorio está compuesta por dos formaciones vegetales que son dominantes: Bosques Naturales y Bosques Intervenidos.

Complementa a esta tabla el uso del suelo para pastos en un 5,35%, y el que se usa para los cultivos en un 3,86%, la parte del territorio que ocupan los ríos es de un 1,25%.

Tabla 7.3-30 Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

Cobertura y Uso De Suelo	Área (km2)	% del Área Total
Bosques Naturales	389,1	77,51%
Bosques Intervenidos	60,9	12,03%
Pastos	26,9	5,35%
Cultivos	19,39	3,86%
Aguas (ríos)	6,27	1,25%
Total	502,56	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.3.4 Empleo

La información del Censo de Población y Vivienda 2010, permitió evidenciar varios detalles importantes relacionados a la actividad de la población en la parroquia, especialmente a los temas relacionados a la dinámica de la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo.

Tabla 7.3-31 Principal Rama de Actividad Parroquia

Rama de Actividad	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	431	28,50%	154	10,20%	585	38,70%
Explotación de minas y canteras	46	3,00%	5	0,30%	51	3,40%
Industrias manufactureras	41	2,70%	10	0,70%	51	3,40%
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	2	0,10%	-	0,00%	2	0,10%
Construcción	66	4,40%	2	0,10%	68	4,50%
Comercio al por mayor y menor	41	2,70%	39	2,60%	80	5,30%
Transporte y almacenamiento	25	1,70%	2	0,10%	27	1,80%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	3	0,20%	11	0,70%	14	0,90%
Información y comunicación	2	0,10%	3	0,20%	5	0,30%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	10	0,70%	2	0,10%	12	0,80%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	8	0,50%	1	0,10%	9	0,60%
Administración pública y defensa	103	6,80%	35	2,30%	138	9,10%
Enseñanza	26	1,70%	53	3,50%	79	5,20%

5 PDYOT del cantón Carlos Julio Arosemena Tola - 2014

Rama de Actividad	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Actividades de la atención de la salud humana	6	0,40%	18	1,20%	24	1,60%
Artes, entretenimiento y recreación	2	0,10%	3	0,20%	5	0,30%
Otras actividades de servicios	2	0,10%	7	0,50%	9	0,60%
Actividades de los hogares como empleadores	2	0,10%	23	1,50%	25	1,70%
No declarado	135	8,90%	155	10,30%	290	19,20%
Trabajador nuevo	23	1,50%	13	0,90%	36	2,40%
Total	974	64,50%	536	35,50%	1.510	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

La principal rama de actividad en la parroquia es agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (38,7%). Dentro de esta categoría existe un mayor porcentaje de hombres 28,5%, frente a un 10,2% de mujeres.

Del total de personas que se consideran dentro de una rama de actividad en la parroquia (1510 casos) un 64,5% son hombres y un 35,5% son mujeres.

Respecto a las categorías de ocupación se presentan los siguientes porcentajes en la parroquia.

Tabla 7.3-32 Categoría de Ocupación Parroquia

Categoría de Ocupación	Sexo					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	163	10,80%	104	6,90%	267	17,70%
Empleado/a u obrero/a privado	104	6,90%	36	2,40%	140	9,30%
Jornalero/a o peón	185	12,30%	7	0,50%	192	12,70%
Patrono/a	18	1,20%	6	0,40%	24	1,60%
Socio/a	9	0,60%	2	0,10%	11	0,70%
Cuenta propia	409	27,10%	288	19,10%	697	46,20%
Trabajador/a no remunerado	9	0,60%	5	0,30%	14	0,90%
Empleado/a doméstico/a	-	0,00%	31	2,10%	31	2,10%
No declarado	54	3,60%	44	2,90%	98	6,50%
Trabajador nuevo	23	1,50%	13	0,90%	36	2,40%
Total	974	64,50%	536	35,50%	1510	100,00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010/ Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

En la parroquia la categoría principal de ocupación es por cuenta propia (46,2%), con un mayor porcentaje de hombres 27,1% frente a un 19,1% de mujeres; seguido de la categoría de empleado u obrero del sector público (17,7%); y en tercer lugar jornalero (12,7%).

7.3.4.3.5 Turismo

Las actividades preferidas por turistas nacionales y extranjeros en el Ecuador son: observación de flora y fauna; visita a sitios arqueológicos; ir de compras; visitar comunidades y curanderos. Este sector se manifiesta en el cantón con el 2,58% de su producción.

En el cantón se tienen falencias en cuanto a un sistema de monitoreo o registro de visitantes para saber la potencialidad real a través de sus atractivos. En el recuento de la diversidad de recursos, se debe contar con la planta turística (servicios) con que cuenta el Cantón, que deberán integrarse para poder lograr la oferta con las características mínimas para desarrollar un destino atractivo para los visitantes.

En la actualidad, siguiendo el PDYOT del cantón Carlos Julio Arosemena Tola, existen dentro del territorio cantonal, cinco hosterías: Oro y Luna; Pumayaku, Sacha Runa, Ambina Yacu y Amazanga Ecolodge and Native SPA; un hotel: denominado Paraíso, un hostel: Dayuma, y un Residencial Casa Gerontológica, que trabajan usualmente con operadoras externas al cantón para recibir a turistas en un número limitado.

En cuanto a servicios de alimentación, existen 6 comedores en la cabecera cantonal que ofertan comida local, pero que no abastecen a la afluencia turística que usualmente aprovecha la visita al balneario del río Anzu que se encuentra cercano a la cabecera cantonal. El origen de los turistas generalmente es de Pastaza y Tungurahua y menos frecuente de Pichincha pues aprovecha la vía Quito – Baeza – Tena por ser más corta, pero con frecuencia, existen turistas que visitan la ciudad de Tena y son atraídos por este balneario, por lo que el mercado potencial puede considerarse que es el que llega a esa ciudad.

Siguiendo el estudio del PDYOT el Ministerio Coordinador de Patrimonio se encuentra analizando el establecer la “Ruta del Cacao” a lo largo de los cantones Archidona, Tena y Carlos Julio Arosemena Tola, como parte de una estrategia nacional de generar destinos turísticos para brindar oportunidad a la población de desarrollarse económicamente en este rubro. Esta ruta estaría integrada con la denominada “Yaku Ñambi” o Ruta del Agua, que abarca varias provincias amazónicas, entre ellas Napo. El fomento de esta ruta integraría también los antecedentes culturales (especialmente de la etnia kichwa amazónica) como una propuesta integradora.⁶

A su vez el estudio del PDYOT levanto información sobre los atractivos turísticos que ofrece el cantón, como podemos observar en la tabla siguiente:

Tabla 7.3-33 Atractivos Turísticos Parroquiales

Atractivo	Categoría	Tipo	Subtipo	Localidad	Unidades de Desarrollo Territorial
Mirador Shikita urku	Sitio natural	Montaña	Mirador	CHUCAPI	Bajo Ila
Cascada Pibi	Sitio natural	Río	Cascada	CHUCAPI	Bajo Ila
Río Anzu	Sitio natural	Río	Río	MORETE COCHA	Muretekucha
Río Poroto	Sitio natural	Río	Río	MORETE COCHA	Muretekucha
Mirador Bajo Ila	Sitio natural	Montaña	Mirador	SAN CLEMENTE DE ILA	Bajo Ila
Mirador San Francisco C	Sitio natural	Montaña	Mirador	CHUCAPI	San Clemente de Chucapi
Petroglifo Waskauku	Cultural	Historico	Sitio Arqueológico	CHUCAPI	San Clemente de Chucapi
Cascada Sol	Sitio natural	Río	Cascada	PUNI ISHPINGO	Ishpingo
Petroglifo Alto Chukapi	Cultural	Histórico	Sitio Arqueológico	CHUCAPI	San Clemente de Chucapi
Petroglifo Río Poroto N	Cultural	Histórico	Sitio Arqueológico	SAN CLEMENTE	San Clemente de Chucapi
Poza del Río Chukapi	Sitio natural	Río	Vado	CHUCAPI	San Clemente de Chucapi
Roca Jatunrumi	Sitio natural	Montaña	Mirador	CHUCAPI	San Clemente de Chucapi
Saladero Tzawuata	Sitio natural	Desfiladero	Saladero	TZAHUATA	Tzawata
Mirador Kolaurku	Sitio natural	Montaña	Mirador	LA BANEÑA	Kulaurcu

6 PDYOT del cantón Carlos Julio Arosemena Tola - 2014

Atractivo	Categoría	Tipo	Subtipo	Localidad	Unidades de Desarrollo Territorial
Petroglifo de Kolaaurku	Cultural	Histórico	Sitio Arqueológico	LA BANEÑA	Kulaurcu
Caverna Chimbiyaku	Sitio natural	Fenómenos espeleológicos	Caverna	FLOR DEL CARMEN	Flor del bosque
Rio Punicotona	Sitio natural	Río	Raudal	PUNICOTONA	Puni Kutuna
Cascada Wapayaku	Sitio natural	Río	Cascada	PUNICOTONA	Puni Kutuna
Balneario del Río Anzu	Sitio natural	Río	Río	AROSEMENA TOLA	Arosemena Tola

Fuente: PDYOT del cantón Carlos Julio Arosemena Tola – 2014 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla existen recursos turísticos en el cantón. A nivel cantonal se cuentan con 19 atractivos turísticos clasificados con la metodología del MINTUR54 (Gobierno Municipal de Carlos Julio Arosemena Tola, 2008), de entre los 15 sitios naturales de todo el cantón.

7.3.4.4 Campo Socio-Institucional

7.3.4.4.1 *Autoridades Políticas*

A continuación, se mencionan las autoridades políticas representantes del Área de Influencia Social Indirecta del proyecto, la cuales corresponden al GAD Provincial de Napo y GAD Municipal de Carlos Julio Arosemena Tola.

Tabla 7.3-34 Organización Social

Ubicación geográfica	Nombre	Cargo	Organización
Provincia Napo	Rita Tunay	Prefecta	GAD Provincial
	Wilmer Cortez	Viceprefecto	GAD Provincial
	Jofre Wilfrido Villagómez	Gobernador	GAD Provincial
Cantón Carlos Julio Arosemena Tola	Ab. Isaías Bartolomé Pasochoa Gualli	Alcalde	GAD Municipal
	Sr. Javier Vinicio Cando Tayupanda	Vicealcalde	GAD Municipal
	Ing. María Yesenia Merino Jara	Concejala	GAD Municipal
	Ing. Luz María Magdalena Gualli Atupaña	Concejal	GAD Municipal
	Sr. Ángel Bolívar Sánchez Villagómez	Concejal	GAD Municipal

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.4.4.2 *Caracterización de Valores y Costumbres*

La identidad social o pertenencia cultural se refiere al sentido de integración de un pueblo y guarda relación con características comunes como lengua, costumbres, nacionalidad, ciudadanía y valores compartidos.

Dentro del análisis documental realizado en las distintas fuentes oficiales, no se encontró información sobre los valores y costumbres a nivel de la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola. Por lo tanto, se presenta información a nivel cantonal.

Según el PDyOT (2015) del cantón Carlos Julio Arosemena Tola, la Nacionalidad Kichwa es dominante en la población indígena. La cultura de estos pueblos es bastante común, está marcada substancialmente por el medio ecológico en que viven: la selva amazónica, con todas sus posibilidades y limitaciones. Su cultura, típicamente basada en la selva que se caracteriza por una perfecta armonía del hombre con la naturaleza

que le rodea. No tienen mayores distintivos en el vestido, más bien acostumbran a pintarse la cara con wito y achiote en ocasiones especiales; en lo cultural tienen música, danza, cerámicas, artesanías, leyendas y tradiciones.

Los Kichwa de la Amazonía son un resultado de un antiguo complejo y paulatino proceso de relaciones inter-étnicas con los habitantes ancestrales de la región, mantienen una serie de elementos que les permiten diferenciarse en la actualidad su cosmovisión, prácticas de medicina tradicional, y cada grupo familiar tiene un Chamán que es el intermediador entre el mundo de los seres humanos y el mundo de los espíritus; que puede manejar las fuerzas de la naturaleza cuando toma la ayahuasca, planta sagrada que hace posible el encuentro con el poder de los espíritus.

7.3.5 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA (AISD)

Para la caracterización del área de influencia directa se utilizó información primaria levantada en la fase de campo realizada en noviembre de 2017, e información primaria levantada en la base de campo complementaria realizada en marzo 2017.

7.3.5.1 Demografía

7.3.5.1.1 *Población en los Centros Poblados Cercanos*

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo al GAD Municipal de Carlos Julio Arosemena Tola no se encuentran comunidades dentro de la concesión minera Alessia; sin embargo, se levantó información de las comunidades más cercanas, identificadas durante la fase de campo. Es importante mencionar que la información presentada en la siguiente tabla corresponde a la versión de los líderes comunitarios y/o actores claves entrevistados la cual no es información 100% precisa, pero permite estimar una condición real y actual del área del proyecto.

Tabla 7.3-35 Tipo de Asentamiento y Población Comunitaria

Asentamiento	Tipo	Familias*	Población*
San Francisco de Chucapi	Comunidad	9	46
San Clemente de Chucapi	Asociación	12	60
Ila	Comunidad	26	182
Total		47	288
*Población aproximada según información brindada por informantes claves para las entrevistas comunitarias durante el trabajo de campo.			

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.1.2 *Densidad Poblacional*

Tabla 7.3-36 Densidad Poblacional Comunitaria

Asentamiento	Población	Superficie (km ²)	Densidad Poblacional (hab/ km ²)
San Clemente de Chucapi	60	3,6	16,66
San Francisco de Chucapi	46	6	7,66
Ila	182	25	7,4

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se aprecia en la tabla anterior la densidad poblacional de los asentamientos registrados en la fase de campo es de 16,66 hab/km² en el caso de San Clemente de Chucapi, 7,66 hab/km² para San Francisco de Chucapi y 7,40 hab/km² para Ila.

7.3.5.1.3 Composición poblacional por sexo y edad

A nivel comunitario contamos con una distribución relativamente similar entre hombres y mujeres como se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 7.3-37 Composición por Sexo en Comunidades

Asentamiento	Hombres	Mujeres	Población Total
San Clemente de Chucapi	32	28	60
San Francisco de Chucapi	22	24	46
Ila	90	92	182

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.1.4 Distribución poblacional por grupo analizado

A nivel comunitario la distribución étnica es diferente, obteniéndose una gran mayoría de población kichwa en el caso de las diferentes comunidades.

Tabla 7.3-38 Auto identificación Étnica Comunitaria

Asentamiento	Kichwa	Mestizo
San Clemente de Chucapi	100%	-
San Francisco de Chucapi	90%	10%
Ila	80%	20%

Fuente: Trabajo de Campo. Noviembre 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2 Condiciones Sociales

7.3.5.2.1 Alimentación y Nutrición

En los asentamientos registrados durante la fase de campo la alimentación básica está constituida por productos agrícolas locales. Los principales productos sembrados son: yuca, banano, cacao y palmito.

Cabe mencionar que esta alimentación es complementada con productos procesados como: arroz, sal, aceite, atún, fideos y granos secos, que son adquiridos comúnmente en la cabecera parroquial y en tiendas existentes en las comunidades.

Además, la población cría animales para consumo doméstico, entre los cuales se puede mencionar el ganado vacuno y aves de corral (principalmente gallinas).

Dentro de las encuestas dirigida a los propietarios de los predios que intersecan con la concesión minera, se identifica que la mayoría (66,67%) de ellos se dedican a la agricultura y ganadería; de esta forma utilizan productos cultivados en sus predios para el consumo del hogar.

7.3.5.2.2 Acceso y usos del agua y otros recursos naturales

Respecto al acceso y usos del agua para las comunidades cercanas identificadas, durante la fase de campo, se obtuvo la siguiente información sobre los cuerpos hídricos que usan. Es importante señalar que el proyecto

no hará uso de estos cuerpos hídricos ya que la concesión tiene sus puntos de captación en los cuerpos hídricos que se encuentran dentro de la concesión.

Tabla 7.3-39 Uso del Recurso Hídrico.

Comunidad	Nombre de Cuerpo Hídrico	Para que utilizan el Recurso Hídrico						Uso del recurso para el proyecto, obra o actividad
		Consumo Familiar	Agricultura	Ganadería	Minería	Lavandería	Otros	
San Clemente de Chucapi	Río Chucapi	Si	-	-	-	Si	Pesca	No se hará uso de estos cuerpos hídricos para el proyecto.
	Ojo de agua en la comunidad San Clemente	Si	-	-	-	Si	Consumo humano, lavar enseres, bañarse	
San Francisco de Chucapi	Río Poroto	Si	-	-	-	Si	Bañarse, Pesca	
Ila	Río Tiviyacu, Río Ila	Si	-	-	-	Si	Bañarse, Pesca	
	Río Yurasyacu	-	-	-	-	Si	Lavar enseres	

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Adicionalmente, cabe señalar que se identificaron dos puntos de captación de agua de las comunidades que se presenta en el Anexo B. Cartografía, 7.23 MAPA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL y 10.16 MAPA DE SENSIBILIDAD SOCIAL. En ese sentido, en la comunidad San Clemente de Chucapi se identificó una captación de un ojo de agua ubicado en el mismo centro poblado, la cual se encuentra a 4855 metros de la concesión Alessia; y en la comunidad Ila existe una captación de agua en el río Ilá (aguas debajo de la comunidad), a 3685 metros de la concesión Alessia. Además, de acuerdo con información levantada en campo se mencionó que la comunidad San Francisco de Chucapi capta agua del río Poroto, esta captación se encuentra a una distancia aproximada de 1000 metros del centro poblado; sin embargo, en la cartografía disponible del IGM no se encuentra dicho río y no se pudo acceder al sitio de captación, por lo cual dentro del mapa de infraestructura social y mapa de sensibilidad se visualiza la ubicación referencial de este sitio de captación.

La concesión minera realizará la captación temporal de agua en diferentes sitios, sin embargo, previo a realizar dicha captación deberá contar con el permiso de uso y aprovechamiento de agua otorgado por la autoridad competente, en este caso la SENAGUA. Cabe destacar que, de la misma manera, que actualmente se cuenta con el Certificado de No Afectación al Recurso Hídrico, dentro del Proceso No. 1239-NA-2018 (Ver Anexo Documento 4. Certificado de No afectación), y se tiene dos puntos de agua autorizados por la entidad competente (Ver Anexo A. Documento 5. Permiso Agua).

Cabe señalar que en función de las encuestas realizadas a los diferentes propietarios de los predios, se identifica que utilizan agua de pequeñas quebradas derivadas de los ríos Yurasyacu y Yanayacu que pasan por sus predios, únicamente para uso de riego en sus terrenos dentro de la concesión minera, más no para consumo humano.

7.3.5.2.3 Salud

7.3.5.2.3.1 Perfil de Morbilidad

Para determinar las características de salud de la población, se realizó visitas a la principal casa de salud en de los centros poblados más cercanos al área del proyecto y a la que acude la población de las comunidades

levantadas durante la fase de campo. Esta es el Centro de Salud Público Nivel 1 ubicado en la parroquia, el cual cuenta con las siguientes modalidades:

- Atención en la unidad Operativa: de lunes a viernes de 07:30 horas a 17:00 horas, con atención normal al público; de 17:00 a 19:30 atención de emergencias a puerta abierta; y, de 19:30 a 07:30 emergencia a puerta cerrada; los sábados y domingos en horarios de 8:00 horas a 16:00 horas, a través de varios programas como: atención, control de niños hasta 5 años, control de morbilidades, programa ampliado de inmunizaciones PAI, programa de control de tuberculosis DOTS, sistema integral de vigilancia de atención y nutrición SIVAN, atención preventiva y curativa de odontología, programa de maternidad gratuita y planificación familiar y colaboración en campañas específicas dirigidas por el Ministerio de Salud Pública.
- Atención a escuelas y guarderías: de forma rotativa durante todo el año, con un promedio de 2 a 3 veces o más.
- Atención a la Comunidad, de forma rotativa durante todo el año, con un promedio de 2 a 3 veces o más.
- Visita domiciliaria, en zona urbana y rural por casos.
- Visita a discapacitados programa Manuela Espejo.

A nivel de información primaria se pudo identificar las principales enfermedades atendidas por el Centro de Salud de la parroquia. En la siguiente tabla se aprecia la parasitosis, las infecciones respiratorias agudas (IRAs) y la desnutrición como las dolencias más tratadas por el establecimiento de salud a nivel general; en el caso de niños se incluye enfermedades diarreicas agudas (EDAs) y dermatitis; para el caso de adultos mayores se aprecia la presencia de diabetes, hipertensión, colesterol alto y artrosis.

Tabla 7.3-40 Principales enfermedades tratadas

Población General	Parasitosis
	IRA
	Desnutrición
Niños	Parasitosis
	EDA
	IRA
	Dermatitis
	Desnutrición
Adultos Mayores	Diabetes
	Hipertensión
	Colesterol alto
	Artrosis

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2.3.2 Infraestructura en Salud

Dentro las comunidades cercanas al área del proyecto, no existe infraestructura de salud particular; sin embargo, dada la cercanía y fácil movilización acuden a los dispensarios y centro de salud del cantón Carlos Julio Arosemena Tola. La cual se describe a continuación:

Tabla 7.3-41 Infraestructura en Salud

Comunidad	Tipo	Áreas de Atención	Infraestructura		Representante
			Cantidad	Descripción	
Julio Arosemena Tola	Centro tipo B	Medicina general	7	Consultorios	Jorge Jaya
		Odontología	1	Preparación	
		Obstetricia	1	Sala de parto	
		Enfermería	1	Emergencias	Mónica Yasaca
		Farmacia	1	Laboratorio	
		Laboratorio	1	Farmacia	
		Emergencias	1	Estadística	
		Vacunación	1	Sala de espera	
			3	Baños	
			1	Vivienda de médicos	

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2.3.3 Prácticas de medicina tradicional

La práctica de medicina tradicional es mínima, la mayor parte de la población acude al sistema médico público. En ciertos casos se suelen utilizar plantas que se encuentran en las cercanías del poblado. Estas medicinas naturales son una alternativa para curar enfermedades menores, tales como fiebres, gripes, dolores musculares, dolores estomacales, etc.

La tabla inferior representa las principales plantas medicinales utilizadas por la población cercana, sin embargo, dentro del área del proyecto dichas plantas no han sido identificadas.

Tabla 7.3-42 Principales Plantas Medicinales Usadas en Comunidades

Planta	Enfermedad o Dolencia
Chugrigullo	Conjuntivitis y salpullido
Kiviyuyo	Dolor de estómago
Sangre de drago	Cicatrizante
Amazon Caspi	Dolor de estómago
Dunduma	Dolor de estómago
Guayusa	Gripe
Cuya	Conjuntivitis
Guandug	Vista
Ajo de monte	Gripe
Uña de gato	Dolor de riñones
María Panga	Hinchazones
Bálsamo	Dolor de estómago
Jengibre	Gripe

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2.4 Educación

7.3.5.2.4.1 Instituciones Educativas

En lo concerniente a los centros educativos cercanos, donde asiste la población de las comunidades levantadas en la fase de campo, a continuación, se presenta el detalle identificado.

Tabla 7.3-43 Planteles Educativos

Planteles Educativos	Comunidad
Isidro Ayora	Ila
José de San Martín	San Francisco de Chucapi
Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena	Cabecera cantonal
Unidad Educativa Bilingüe El Pano	El Pano
Unidad Guillermo Kadle	El Pano
Colegio Juan Tanca Marengo	Talag

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2.4.2 Infraestructura Escolar

En las comunidades cercanas de las cuales se levantó información primaria se identificaron tres instituciones educativas. La siguiente tabla muestra en detalle las principales características de los centros educativos.

Tabla 7.3-44 Unidades Educativas en las Comunidades

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	JOSÉ DE SAN MARTÍN	ISIDRO AYORA
Asentamiento	San Francisco de Chucapi	Ila
No. Alumnos - Hombre	7	5
No. Alumnos - Mujeres	5	11
No. Alumnos - Total	12	16
Alumnos En Último Año	-	-
No. Profesores	1	1
Representante	Alexandra Cerda	Emilson Tapuy
Contacto	989884805	995154397

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Respecto a la infraestructura en las unidades educativas, se presentan las siguientes condiciones.

Tabla 7.3-45 Infraestructura de las Unidades Educativas

INFRAESTRUCTURA	JOSÉ DE SAN MARTÍN	ISIDRO AYORA
Aula	2	2
Baño	1	1
Comedor	1	1
Cocina	-	-
Cancha Deportiva	1	1
Oficinas	-	-
Laboratorio Computación	-	-
Otros	-	-

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2.5 Vivienda

Es importante señalar que, como la concesión se encuentra ubicada en una zona de bosque no intervenido, alejada a varios kilómetros de las vías principales de acceso y de los centros poblados más cercanos, se trata de una zona no habitada. Además, presenta una geografía accidentada, con laderas pronunciadas, que pueden contribuir a que no exista presencia de viviendas dentro la concesión y del rango de influencia física

del proyecto, como pudo corroborarse en la inspección de campo realizada en noviembre de 2017 y marzo del 2023. La vivienda más cercana a la concesión minera se encuentra ubicada a aproximadamente a 1810 metros de distancia y forma parte de la comunidad San Francisco de Chucapi.

Dentro de las comunidades cercanas de las cuales se levantó información primaria, por medio de la observación, se pudo determinar que el tipo y los materiales de las viviendas están determinados por el poder adquisitivo de sus dueños. Es así como se registró una gran variedad de materiales y tipos de construcciones, pero de forma general podemos mencionar que las viviendas son de los siguientes materiales:

- Pisos: cemento o madera.
- Paredes: bloque.
- Techos: zinc, cemento y/o eternit.

7.3.5.2.6 Infraestructura Comunitaria

La infraestructura comunitaria es de fundamental importancia para aportar a la cohesión y organización social de las comunidades. Al disponer de espacios e infraestructuras donde los moradores pueden reunirse, participar de juntas y asambleas, o trabajar en conjunto, se fortifican los lazos y el diálogo entre la comunidad, aportando a su organización y compenetración de los moradores.

La siguiente tabla muestra la infraestructura comunitaria en cada una de las comunidades cercanas levantadas durante la fase de campo.

Tabla 7.3-46 Infraestructura Comunitaria

Asentamiento	Infraestructura	Ubicación (UTM WGS 84 Z17S)		Distancia (m)
		Coordenada X	Coordenada Y	
San Clemente de Chucapi	Casa comunal	847035	9873261	4858,97
	Cancha de voley	847066	9873182	4882,15
	Cancha de futbol	847109	9873186	4932,48
	Cocina comunal	847072	9873206	4886,07
	Casa de eventos	847029	9873205	4843,39
	Viviendas	847067	9873241	4886,40
	Captación de agua	844874	9870911	2822,25
San Francisco de Chucapi	Escuela José de San Martín	845712	9873519	2821,76
	Cancha	844869	9874607	1866,58
	Cancha de futbol	844825	9874589	1821,78
	Vivienda	844789	9874687	1793,52
	Captación de agua*	844520	9875746	1641,02
Ila	Casa comunal	845017	9871162	3605,30
	Escuela Isidro Ayora	845036	9871678	3323,69
	Cancha múltiple	845033	9871130	3637,79
	Viviendas	844885	9871069	3564,63
	Captación de agua	847040	9873199	3685,66
* La ubicación de esta infraestructura es referencial, puesto que, no fue posible acceder a este sitio de captación durante las fases de campo ejecutadas, adicionalmente en la cartografía disponible del IGM no se ha registrado el cuerpo hídrico (río Poroto) donde se realiza la captación.				

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.2.7 Vialidad y Movilidad

A nivel comunitario vemos que las vías de acceso a los asentamientos son por medio de vías lastradas o de tierra.

Tabla 7.3-47 Vialidad en Comunidades

Comunidad	Vías de Acceso	Vías Dentro del Asentamiento
San Clemente de Chucapi	Calle o carretera lastrada o de tierra	Calle o carretera lastrada o de tierra
San Francisco de Chucapi	Calle o carretera lastrada o de tierra	Camino, sendero o chaquiñán
Ila	Calle o carretera lastrada o de tierra	Calle o carretera lastrada o de tierra

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

La siguiente tabla muestra los servicios de transporte que se ofrecen para cada uno de los asentamientos cercanos.

Tabla 7.3-48 Medios de Transporte

Asentamiento	Tipo de Medios	Nombre de la Cooperativa	Ruta	Costo Aproximado	Turnos
San Clemente de Chucapi	Taxi	-	San Clemente de Chucapi - Cabecera Cantonal	\$ 4,00	-
San Francisco de Chucapi	Taxi	-	San Francisco de Chucapi - Cabecera Cantonal	\$ 5,00	-
Ila	Caminan	-	-	-	-

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede apreciar en la tabla anterior, se identificó que de las tres comunidades solo Ila no cuenta con servicio de transporte, mientras que para las otras comunidades predomina el servicio de taxi mediante rutas que se dirigen hacia la cabecera cantonal Carlos Julio Arosemena Tola, por un valor de \$4-5.

7.3.5.2.8 Servicios Básicos

Como se dijo anteriormente, de acuerdo al GAD Municipal de Carlos Julio Arosemena Tola no existen comunidades u organizaciones sociales de primer orden en el área del proyecto; sin embargo, a continuación, se detalla la información referente a las comunidades identificadas cerca de la concesión minera y de las cuales se efectuó un levantamiento de información primaria. Se pudo determinar que estas cuentan con los siguientes servicios básicos.

Tabla 7.3-49 Servicios Básicos en Comunidades

Comunidad	Alumbrado Público	Luz Eléctrica	Carro Recolector de Basura	Alcantarillado	Agua Potable	Telefonía
San Clemente de Chucapi	Si	Si	Si	No	No	Solo telefonía móvil
San Francisco de Chucapi	Si	Si	Si	No	No	Solo telefonía móvil
Ila	Si	Si	No	No	No	Solo telefonía móvil

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

La cobertura de servicios básicos en los asentamientos está cubierta parcialmente, las comunidades cuentan con los servicios de alumbrado público y luz eléctrica, pero no poseen los servicios de alcantarillado y tampoco hay líneas telefónicas fijas, aunque si cuentan los tres poblados con telefonía móvil, el servicio de carro recolector de basura solo lo tienen dos de las tres comunidades.

Dentro de los servicios básicos se levantó información referente al acceso a medios de comunicación. Se puede observar que la operadora Claro tiene cobertura en los tres asentamientos cercanos, por el contrario, el servicio de telefonía fija de CNT no tiene cobertura en los asentamientos.

Tabla 7.3-50 Acceso a Comunicación en Comunidades

Comunidad	Claro	Movistar	CNT (Celular)	CNT (Fijo)
San Clemente de Chucapi	Si	No	No	No
San Francisco de Chucapi	Si	No	Si	No
Ila	Si	Si	No	No

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

De la misma manera, se levantó información acerca del acceso y preferencia de la población con respecto a medios de comunicación masivos.

Tabla 7.3-51 Medios de Comunicación en Comunidades

Comunidad	Señal de TV		TV	CNT (Celular)	Prensa escrita
	Gratuita	Satelital			
San Clemente de Chucapi	No	Si (Direct TV)	Gamavisión	Ideal (91.7 FM), Voz All Napo FM	Extra
San Francisco de Chucapi	No	Si (Direct TV, Claro TV, CNT)	Ecuavisa, Gamavisión	Canela (106.1 FM), Fuego FM	Extra
Ila	No	Si (Direct TV)	Gamavisión, Teleamazonas	Canela (106.1 FM), MIA (98.9 FM),	Extra

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.3 Condiciones Económico-Productivas

7.3.5.3.1 Actividades Productivas

De acuerdo a las entrevistas, la principal actividad productiva en las tres comunidades del Área de Influencia Social Directa es la agricultura, los principales productos que se obtienen de esa actividad son: maíz, cacao, guayusa, yuca, plátano, entre otros. Como segunda actividad productiva en la comunidad San Clemente de Chucapi es la minería artesanal, mientras que, en la comunidad Ila es la ganadería; la población se dedica al cuidado y cría de ganado vacuno, ganado porcino y pollos.

En cuanto a las principales ocupaciones de los propietarios de los predios que intersecan con el área de la concesión minera Alessia, se tiene que, el 66,67% de los encuestados se dedican a la agricultura y ganadería, seguido de actividades como servicios administrativos, explotación minera y artes o entretenimiento, con el 8,33% respectivamente.

7.3.5.3.2 Proyectos Productivos y de Desarrollo Comunitario

En función de la información levantada en campo y entrevistas a líderes políticos de las comunidades cercanas se presenta la siguiente tabla que contiene información sobre los proyectos en desarrollo en cada asentamiento.

Tabla 7.3-52 Proyectos Productivos y de Desarrollo Comunitario

Asentamiento	Proyecto	Institución Ejecutora	No. Socios	Tiempo de Ejecución	Aportes / Beneficios
San Clemente de Chucapi	Proyecto Turístico	MAGAP Y GAD Provincial	63	No existe límite	Todavía no se tiene resultados - Proyecto en construcción

Asentamiento	Proyecto	Institución Ejecutora	No. Socios	Tiempo de Ejecución	Aportes / Beneficios
San Francisco de Chucapi	Peces	GAD Cantonal	-	6 años	-
Illa	Ningún proyecto	-	-	-	-

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

El proyecto con más tiempo de duración está en la comunidad de San Francisco de Chucapi con el GAD cantonal de Carlos Julio Arosemena Tola durante 6 años, consiste en la crianza de peces. La comunidad de Illa no tiene ningún proyecto productivo, mientras que en San Clemente de Chucapi el proyecto turístico también involucra al GAD provincial.

7.3.5.3 Turismo

A nivel comunitario, desde la perspectiva de los actores sociales, se identificó los siguientes atractivos turísticos que pueden contrastarse con la tabla anterior la cual procede de información secundaria. Cabe destacar que no se identificaron proyectos turísticos en la comunidad Illa.

Tabla 7.3-53 Atractivos turísticos en Comunidades

Asentamiento	Descripción	Aprovechamiento/manejo	Infraestructura
San Clemente de Chucapi	Petroglifos	Ninguno	Ninguna
	Pozas de agua (balneario)	Ninguno	Ninguna
San Francisco de Chucapi	Río Chucapi (balneario)	Ninguno	Ninguna
Illa	-	-	-

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.4 Campo Socio-Institucional

7.3.5.4.1 Estratificación social y grupos socioeconómicos Comunitarios

La organización social dentro de una comunidad es fundamental para aportar al desarrollo y la cohesión de sus miembros. A través de dirigentes y directivas las comunidades pueden canalizar sus demandas y representar los intereses de los conglomerados frente a instituciones u organizaciones externas.

Se presenta información de los asentamientos: San Clemente de Chucapi, San Francisco de Chucapi e Illa de las cuales se levantó información primaria durante la fase de campo por ser las más cercanas a la concesión. A pesar de estar fuera de los límites de la concesión, y, por consecuencia, no consideradas como parte del AISD, se presenta información referente a su organización social para ilustrar mejor la realidad socioeconómica de la zona de la parroquia y cantón Carlos Julio Arosemena Tola.

A continuación, se describen los grupos de representación y organización social en cada uno de los asentamientos levantados.

Tabla 7.3-54 Organización Social Comunitaria

Asentamiento	Nombre	Cargo	Organización	Contacto
San Clemente de Chucapi	Saúl Licuy	Presidente	Directiva Comunitaria	-
	Mélida Huatatoca	Vicepresidente	Directiva Comunitaria	-
	Rodolfo Aray	Secretario	Directiva Comunitaria	-
	Diorice Huatatoca	Tesorera	Directiva Comunitaria	0978656085
	Kléber Cerda Andi	Presidente	Directiva Comunitaria	0989582345

Asentamiento	Nombre	Cargo	Organización	Contacto
San Francisco De Chucapi	Mireya Aguinda	Vicepresidente	Directiva Comunitaria	-
	Daivi Balseca	Secretaria	Directiva Comunitaria	-
	Jéssica Alvarado	Tesorera	Directiva Comunitaria	-
	Juan Alvarado	Tesorera	Presidente territorio	-
Ila	Talia Huatatoca	Presidente	Directiva Comunitaria	0990939573
	Mayra Cerda	Vicepresidente	Directiva Comunitaria	-
	José Alvarado	Secretario	Directiva Comunitaria	-
	Byron Chango	Tesorera	Directiva Comunitaria	-
	Luis Londoño	Vocal 1	Directiva Comunitaria	-
	Jairo Cerda	Vocal 2	Directiva Comunitaria	-
	Silverio Cerda	Vocal 3	Directiva Comunitaria	-

Fuente: Fase de campo 2023 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2023

7.3.5.4.2 Estado y Legalización de los Predios y Comunidades

Respecto al tamaño de los predios, la situación legal de los asentamientos y la tenencia de la tierra, se presentan en la siguiente tabla. Es importante mencionar que el tamaño de los predios y de los asentamientos, se realizaron a través de cálculos y estimaciones en conjunto con los líderes comunitarios, por tanto, no deben considerarse exactos.

Tabla 7.3-55 Tenencia de la Tierra en Comunidades

Asentamiento	Área promedio de las fincas (Ha)	Área promedio Solares (m2)	Tamaño de La Comunidad (Ha)	Tipo De Escritura	Situación Legal De La Comunidad
San Clemente de Chucapi	15	260	360	Ninguna	En trámite
San Francisco de Chucapi	16	210	600	Individuales	En trámite
Ila	80	400	2500	50% escrituras individuales	En trámite

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.5.4.2.1 Análisis de la conformación de las Comunidades

Asociación San Clemente de Chucapi

La asociación se fundó en el año 2004, previamente se la conocía como Comunidad Chucapi, ante la necesidad de la población de poseer tierras para producir, algunas familias se separaron de la comunidad. Entonces la empresa minera Jantum donó a estas familias 5 hectáreas y con ello se conformó la asociación. Actualmente cuenta con aproximadamente 60 habitantes distribuidos en 12 familias que se auto-reconocen como Kichwas. Además, cuentan con un proyecto turístico para observar petroglifos. El nombre San Clemente es en honor a su fundador el Sr. Clemente Huatatoca.

Comunidad San Francisco de Chucapi

La comunidad fue fundada en el año 2004 por familias de la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola, las cuales se posesionaron en el sector para acceder a mayor cantidad de tierras y mejorar su calidad de vida. Ante la falta de carreteras y escuelas estas familias se organizaron y conforman la comunidad para obtener algunos beneficios. Actualmente la comunidad cuenta con aproximadamente 46 habitantes distribuidos en 9 familias,

que se auto reconocen como Kichwas y mestizos. En el año 2017 empezaron las actividades mineras auríferas en la comunidad. El nombre de San Francisco es en honor a la persona que donó el terreno el Sr. Francisco Cerda.

Comunidad Illa

La comunidad se fundó en 1998 y se conformó por familias provenientes de San Francisco de Chucapi, las cuales llegaron debido la buena tierra para producir maíz, yuca y plátano. Los primeros fundadores fueron las familias Cerda y Shiguango, las cuales nombraron a la comunidad “Illa” debido a un árbol grande del mismo nombre que es común en terreno de la comunidad. Actualmente la comunidad cuenta con aproximadamente 182 habitantes distribuidos en 26 familias que se auto reconocen como Kichwas y mestizos.

7.3.5.4.2.2 Predios o unidades individuales

De acuerdo con la definición del Área de Influencia Social Directa, la cual señala que “la relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos.” (Acuerdo Ministerial No.109. 2018). Se realizó una indagación para identificar a los propietarios de los predios que se encuentran dentro de la concesión minera, los cuales se describen en la siguiente tabla.

Cabe recalcar que, se ingresó el oficio N°0004338 al GAD municipal Carlos Julio Arosemena Tola con fecha del 22 de marzo del 2023 (Ver Anexo E. 4. Documento 9. Solicitud de información GAD), donde se solicitó información sobre el catastro actualizado y la delimitación de organizaciones de primer orden (asentamientos) dentro del área de la concesión minera Alessia. Hasta el momento no se cuenta con una respuesta oficial de la autoridad; sin embargo, en caso de existir información adicional, se actualizará el presente estudio.

Es importante señalar que, la información sobre los propietarios de los predios se determinó en función de los mapas, catastros e información entregada por el GAD Cantonal de Carlos Julio Arosemena Tola, de acuerdo al Memorando No. 093-SPC-2019 (Ver Anexo E.4 Documento 3. Memorando 093-SPC-2019), emitido el 29 de abril del 2019 por la Supervisión de Participación Ciudadana. (Anexo E.4. Documento 5. Catastros). Además, se cuenta con las encuestas realizadas a los dueños de los predios que se encuentran ubicados en la concesión. (Anexo E.4.Documento 8. Sistematización de encuestas)

Tabla 7.3-56 Listado de propietarios de predios

N°	Concesión	Propietarios de fincas o lotes	Donde Vive	Extensión (Ha.)	Actividad minera específica e infraestructura
1	Alessia	Nelson Andy	Serena	28,73	Actividades de exploración y explotación.
2		Isidro Licuy	Tena	30,71	
3		Dionisio Licuy	Serena	31,00	
4		Patrimonio SSTR	Sin Información	549,20	
5		Miguel Licuy Tapuy	Serena	46,10	
6		Luis Pablo Andi Vargas	Zapallo	18,10	
7		Silverio Dionicio Andi Vargas	Zapallo	14,09	
8		Sofia Alvarado Licuy	San Francisco de Chucapi	12,53	

N°	Concesión	Propietarios de fincas o lotes	Donde Vive	Extensión (Ha.)	Actividad minera específica e infraestructura
9		Jesús Balseca Hidalgo	San Francisco de Chucapi	12,51	
10		Felipe Grefa Huatatoca	San Francisco de Chucapi	12,51	
11		Jose Luis Cerda Andi	San Francisco de Chucapi	12,51	
12		Sonia Grefa Huatatoca	San Francisco de Chucapi	12,51	
13		Juan Alvarado Licuy	San Francisco de Chucapi	12,51	
14		Ramon Hector Cerda Andi	San Francisco de Chucapi	12,51	
15		Clever Tapuy Huatatoca	San Clemente de Chucapi	27,00	
16		Leonardo Huatatoca Andi	San Clemente de Chucapi	26,92	
17		Luis Miguel Huatatoca Vargas	San Clemente de Chucapi	26,89	
18		Alberto Andi Tapuy	San Clemente de Chucapi	26,83	
19		Pedro Huatatoca Tapuy	San Clemente de Chucapi	26,82	
20		Guillermo Huatatoca Andi	San Clemente de Chucapi	26,90	
21		Propiedad del Estado	Invasión	120,80	

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Según la información levantada durante la fase de campo, se registra 3 propietarios que residen en la comunidad de Serena, 2 dueños de predios viven en el asentamiento Zapallo. Mientras que, 7 propietarios residen en la comunidad San Francisco de Chucapi, 6 propietarios viven en San Clemente de Chucapi.

Se identificó además que el predio número 21, registrado como propiedad del estado, se encuentra invadido por personas que no cuentan con documentación sobre el predio. En cuanto al propietario del predio número 2, Sr. Isidro Licuy, falleció y su hermana reside en la ciudad del Tena.

Los predios son utilizados principalmente para realizar actividades agrícolas para consumo del hogar y algunos de ellos permanecen sin actividad por parte de sus propietarios.

7.3.5.5 Percepción Social

7.3.5.5.1 Percepción sobre el Proyecto

Para realizar el análisis y valoración de la percepción sobre el proyecto, dentro de las entrevistas aplicadas, se preguntó a los actores sociales claves entrevistados tanto comunitarios como institucionales sobre las principales ventajas y desventajas generadas por el proyecto. También se preguntó sobre su nivel de acuerdo con las actividades del proyecto, las respuestas fueron analizadas, obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 7.3-57 Percepción sobre el Proyecto

Asentamiento/ Institución	Ventajas	Desventajas	Acuerdo con actividades mineras	Comentarios	Análisis
San Francisco de Chucapi	Fuentes de trabajo	Contaminación del agua	Si	En el caso de darse algún proyecto solicitan que se cumpla los compromisos con la comunidad.	La comunidad valora la presencia del proyecto como positiva en tanto requerirá mano de obra, una problemática que preocupa a los pobladores es la contaminación o afectación al agua por las actividades propias de la empresa. La comunidad aspira que los compromisos y convenios a los que se lleguen se cumplan.
Ila	Fuentes de trabajo	Contaminación del agua	Si	Los proyectos representan recursos para la comunidad y mano de obra	La comunidad valora la presencia del proyecto como positiva en tanto requerirá mano de obra y recursos económicos y de infraestructura que favorecen a los pobladores y a la zona, una problemática que preocupa a los pobladores es la contaminación o afectación al agua por las actividades propias de la empresa.
San Clemente de Chucapi	Ninguna	Contaminación de suelos	No	Las actividades turísticas pueden verse afectadas por la contaminación	La comunidad valora la presencia del proyecto como negativa pues no se percibe ventaja alguna, y por otro lado se asume que habrá desventajas en la contaminación de los suelos, que pueden afectar a las actividades turísticas, la cual se percibe como uno de las principales actividades de sustento económico para los pobladores.
GAD Cantonal Carlos Julio Arosemena Tola	Disminución de presencia de minería ilegal	Mal uso de los recursos y generación de conflictos sociales	Si	La minería ilegal es un problema ambiental y social que ha generado conflictos sociales (violencia, enfrentamientos armados)	El alcalde valora la presencia del proyecto como positiva, pues percibe que la legalización de nuevas actividades mineras puede contribuir a la disminución de la minería ilegal y la generación de recursos para el cantón. Sin embargo, percibe que las actividades mineras deben darse en conflictos zonas que no afecten el agua que utiliza la población.

Fuente: Fase de campo 2017 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Como se puede observar en la tabla anterior dos de los cuatro centros poblados perciben como positiva la entrada del proyecto minero pues se aprecia que va a dejar recursos económicos, por la contratación de mano de obra local y la inversión que las actividades del proyecto puedan dejar en la zona. Sin embargo, los demás centros poblados están preocupadas por la contaminación que pueda existir tanto al agua como al suelo, por lo cual deberá aplicarse las medidas establecidas en el Plan de manejo Ambiental del presente Estudio Ambiental.

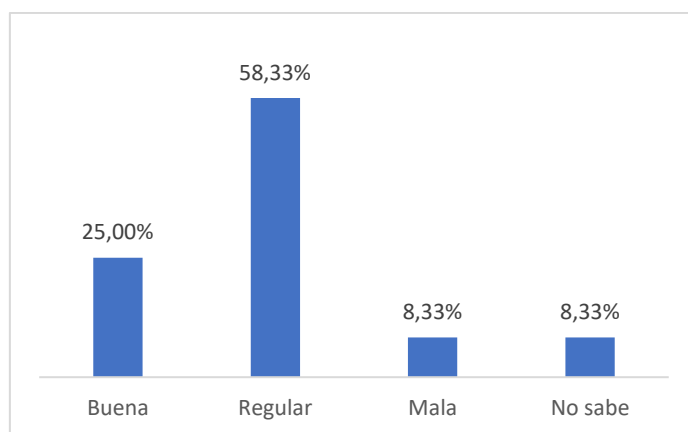
7.3.5.5.2 Percepción de los propietarios

Mediante las encuestas digitales dirigida a los propietarios de los predios que intersecan con el área de la concesión minera Alessia, se analiza la percepción de los mismos frente a las actividades mineras.

Dentro de la fase de campo que se realizó del 19 al 21 de marzo del 2023, se planificó encuestar al total de los propietarios que interseca con la concesión minera Alessia. A continuación, se presenta a los informantes encuestados:

7.3.5.5.2.1 Relación con empresas mineras

Figura 7.3-7 Relación de los propietarios con empresas mineras

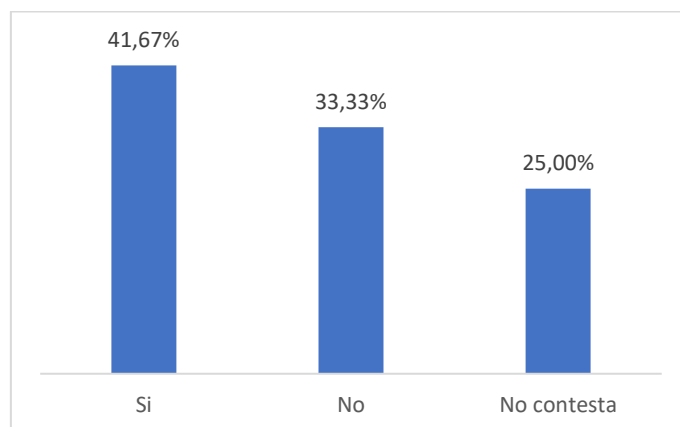


Fuente: Fase de campo 2023 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2023

Como se identifica en la gráfica anterior, el 58,33% de los encuestados menciona que mantiene una relación regular con empresa mineras, mientras que, un 25% menciona tener una buena relación.

7.3.5.5.2.2 Nivel de acuerdo sobre presencia de empresas mineras en el sector

Figura 7.3-8 Nivel de acuerdo de los propietarios sobre las empresas mineras en el sector

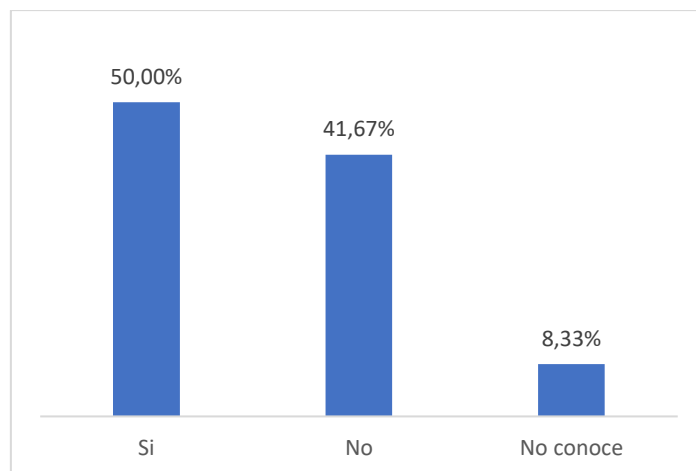


Fuente: Fase de campo 2023 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2023

Según las encuestas levantadas durante la fase de campo de marzo del 2023, el 41,67% de los propietarios se encuentra de acuerdo con la presencia de empresas mineras en el sector. Mientras que un 33,33% indica que no está de acuerdo con las actividades mineras en el sector.

7.3.5.5.2.3 Conocimiento de la empresa minera en el sector

Figura 7.3-9 Conocimiento de empresa minera en el sector

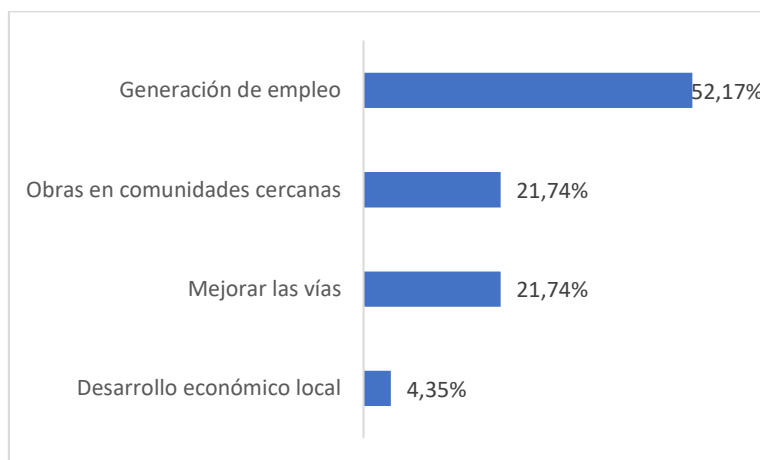


Fuente: Fase de campo 2023 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2023

En función de las encuestas levantadas durante la fase de campo de marzo del 2023, se identificó que el 50% de los propietarios encuestados conocen a la empresa minera que trabaja en el sector. Mientras que un 41,67% indica que no conoce.

7.3.5.5.2.4 Ventajas identificadas por los propietarios

Figura 7.3-10 Principales ventajas identificadas por los propietarios

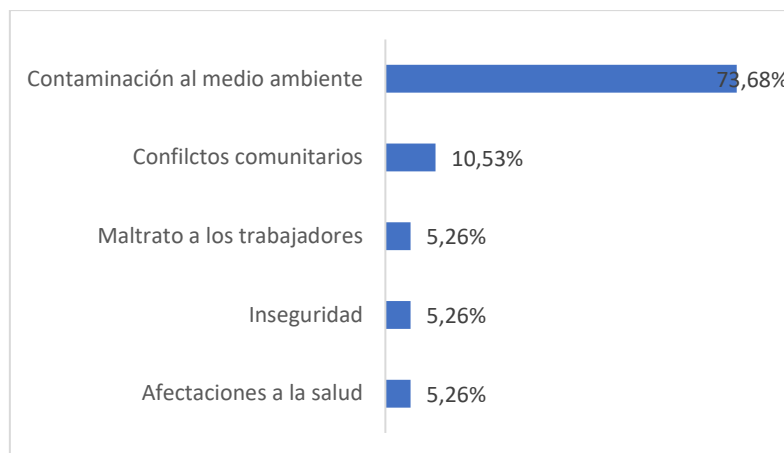


Fuente: Fase de campo 2023 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2023

En la figura anterior, se identifica que el 52,17% de los propietarios encuestados menciona como principal ventaja de las actividades mineras en el sector a la generación empleo, seguido de la mejora de vías y el desarrollo de obras en las comunidades aledañas, con un 21,74% respectivamente.

7.3.5.5.2.5 Desventajas identificadas por los propietarios

Figura 7.3-11 Principales desventajas identificadas por los propietarios



Fuente: Fase de campo 2023 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2023

En la figura anterior, se identifica que el 73,68% de los propietarios encuestados menciona como principal desventaja de las actividades mineras en el sector a la contaminación que se generaría al medio ambiente, seguido de la mejora de posibles conflictos comunitarios, con un 10,53%.

7.3.6 COMPONENTE ARQUEOLÓGICO

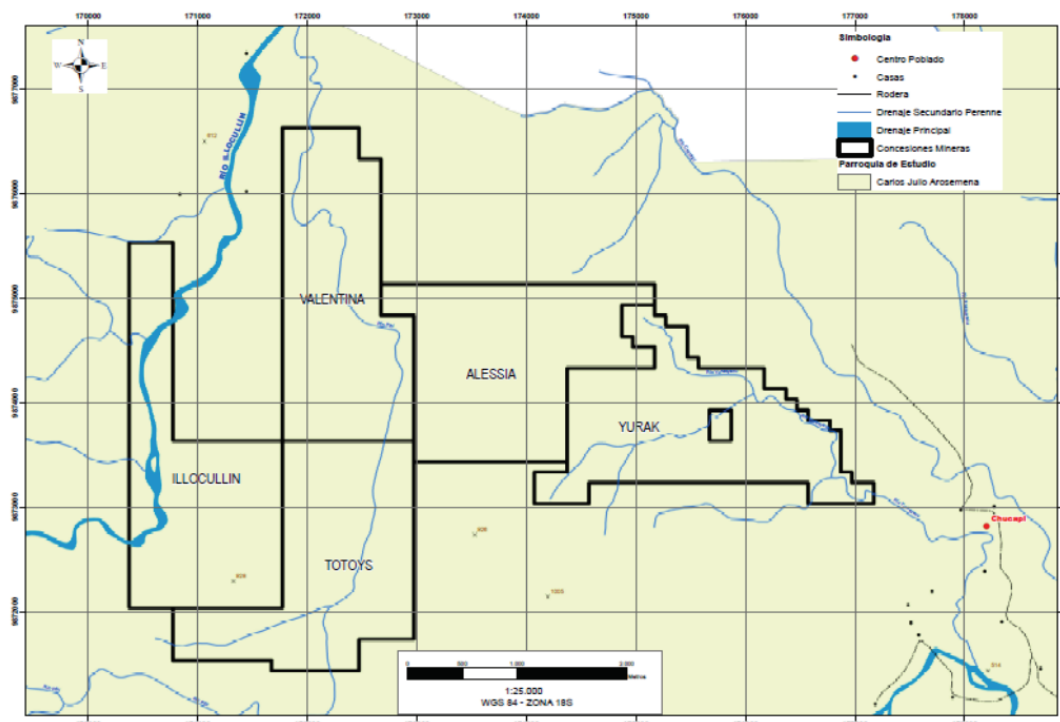
Como parte de la investigación arqueológica desarrollada para el presente Estudio de Impacto Ambiental, se elaboró un “Diagnóstico Arqueológico”, con el objetivo de que previo al movimiento de tierras se realizará ya sea una “Prospección y/o Monitoreo Arqueológico”, según sea el caso y de acuerdo a lo solicitado por la autoridad competente, que para el caso es el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC).

El proyecto de Diagnóstico Arqueológico de la presente concesión minera, se elaboró en conjunto con otras cuatro concesiones mineras, de tal forma que se evaluó todas las áreas de interés en un solo documento, obteniéndose la autorización del INPC y la resolución de Conformidad respectiva. (Anexo E.5. Arqueológico)

A continuación, se presentan los resultados del Diagnóstico Arqueológico ejecutado en el área del proyecto, las cuales corresponden a un área extensa subdividida en concesiones destinada a pequeña minería, dentro del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, parroquia Carlos Julio Arosemena Tola, provincia de Napo, denominadas Alessia, Illoculin, Totoys, Valentina y Yurak.

Es necesario aclarar que la sección del componente arqueológico presenta la información conjunta de las 5 concesiones mencionadas por cuanto se replica el informe que fue efectivamente aprobado por el INPC como institución competente. Sin embargo, en lo que respecta a la concesión Alessia, motivo de este estudio, el Diagnóstico arqueológico presenta el hallazgo de 1 Petroglifo que son detallados en la sección de Resultados. Estos petroglifos registrados dentro de la concesión son georeferenciados en el Mapa Arqueológico presente en la sección de Anexos/B. Cartografía.

Figura 7.3-12 Área del Proyecto Minero en la cual se realizó el Diagnóstico Arqueológico



Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.6.1 Antecedentes

Las investigaciones en la Amazonía ecuatoriana “se inician entre las décadas de 1930 y 1960, con la llegada de los investigadores norteamericanos Evans y Meggers (1968), a quienes posteriormente se une el investigador ecuatoriano Pedro Porras (1961, 1974, 1975, 1985, 1987) sus trabajos fueron realizados a lo largo del río Napo, en el valle de Quijos y en el Sangay respectivamente” (Moreira 2013, 6).

La cronología establecida para la zona norte de la Amazonía ecuatoriana (Evans y Meggers, 1968) define la presencia de 4 fases culturales: Yasuni (0 AD), Tivacuno (560 d. C.), Napo (1168-1480 d. C.) y Catacocha (cercana a la conquista española). Esta propuesta se complementa con las investigaciones de Pedro Porras que aportó con nuevos datos para completar la secuencia con culturas más tempranas, en el período Pelindio (Fase Jondachi y Papallacta), período Formativo (Cotundo, Cosanga Temprano), y otras del Desarrollo Regional (Cosanga Medio y Suno) e Integración (Cosanga Tardío, Napo y Ahuano), a más de una abultada información sobre la presencia de petroglifos en la zona.

Las concesiones son parte de la macrocuenca del río Napo, esto nos conduce a pensar en la importancia que ha tenido el río en el pasado y presente, incluso por el cual, se ha definido una “fase” caracterizada por cerámica policroma. Además, que la presencia de cerámica corrugada, ha sugerido la presencia de un “horizonte” de amplia dispersión cerca de los ríos Pastaza, Napo, así también en las provincias de Morona Santiago, Napo, Sucumbíos y Orellana.

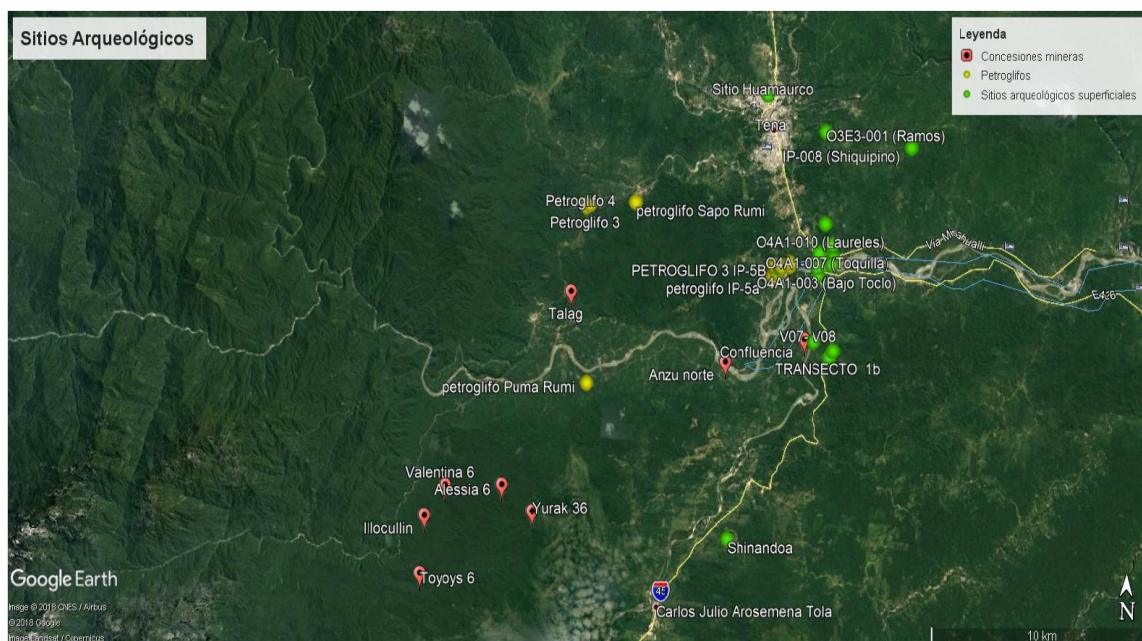
La región donde se ubican las 5 concesiones mineras presenta una característica muy definitoria, la concentración de una alta presencia de Petroglifos y asentamientos superficiales asociados al Río Napo y afluentes directos.

El padre Porras ha sido uno de los más prolíferos descubridores de petroglifos ubicados entre el río Napo, Tena, Archidona y Cotundo (Porras 1985). Para el caso que nos ocupa se destacan los siguientes sitios con petroglifos:

- T1.- Ubicado en “Pumayacu, afluente del Pano, a 8 km. de la orilla actual”
- T2.- Localizado en el “Río Pano a la confluencia del Pindoyacu”
- T3.- “Alto Tena, a 9 km. al N. O. de la ciudad del mismo nombre”
- T4.- “En las inmediaciones del campo de aviación de Tena”
- T5.- “Está en el cruce del río Acchiyacu, en su desembocadura con el Pano”
- T6.- “Al norte de Tena”.
- T7.- “Al oeste del Tena, a 4 km. de la ciudad homónima, en el lecho del río”

Mientras que los sitios superficiales más representativos pertenecen al período de Integración (500 – 1500 d.C.), que está representado básicamente por la Cultura Napo (1168 a 1480 d.C.), que es la de mayor distribución espacial en el norte de la Amazonía ecuatoriana. Las riveras y afluentes del río Napo fueron una atracción poderosa para los habitantes prehispánicos, por que brindaban extensas tierras aptas para la agricultura junto a una vía de comunicación fluvial. La cultura Napo (Evans y Meggers, 1968) definida inicialmente en las cercanías del poblado de Nuevo Rocafuerte, se presentan como el uso de colinas adjuntos al río. Similares a los asentamientos que se pueden ubicar en el territorio cercano al área de estudio.

Figura 7.3-13 Ubicación de petroglifos aledaños al Área del Proyecto Minero



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Al interior de las áreas mineras investigadas o en sus cercanías inmediatas no hay evidencia de reportes de estos elementos. Los más cercanos se reportan en un margen entre 8 a 20Km a la redonda.

Marcelo Villalba en el año 2011, en la prospección realizada para liberar el área donde se planificó el relleno sanitario de Shinandoa, define la presencia de un sitio arqueológico que ocupó una larga loma que, en parte, ha sido alterada en años posteriores al estudio, a causa de la nivelación que sufriera por acción mecánica de tractores que removieron la capa superficial. Realizó 103 excavaciones de pruebas de pala, la mayoría negativas, mientras que solamente 11 pruebas de pala resultaron positivas (13, 38, 62, 66, 75, 78, 83, 86, 90, 92, 93), la mayoría de ellas localizadas en un área de cultivo de cacao que ha sido parcialmente disturbada, razón por la cual el material recuperado aparece en forma errática y dispersa (Villalba, 2011).

La evidencia arqueológica está integrada por 32 fragmentos de cerámica y un fragmento de lítica. La cerámica muestra la presencia mayoritaria de tiestos simples no diagnósticos (N=29), un tiesto decorado, tres bordes no decorados y uno decorado que lleva un punteado exterior. Igualmente, no es posible establecer el tipo de

asentamiento o de ocupación que pudo darse en este sector, pero seguramente el sitio se encuentra al oeste hacia donde se enfila la cima de la loma actual, cuyas laderas algo abruptas descienden hacia un riachuelo de agua permanente. No fue posible definir la asociación cultural de este sitio.

Eduardo Almieda en el mismo año hace la prospección de 4 plataformas en el Bloque 20 y mediante el uso de transectos y puntos de observación, reportó lo siguiente:

- **TRANSECTO 1 (E190033; N9881660)**, es una plataforma en la parte este de una ladera que en su lado opuesto termina en la cima de una colina de forma redondeada, con una terraza ovalada más alta en el lado norte. Se prospectó mediante la excavación de transecto en cruz, con 14 pruebas de pala, de las cuales dos resultaron negativas. La cima de la colina examinada denota una modificación a fin de obtener una superficie plana. Se trata de un sitio arqueológico superficial, con material en la superficie y en el depósito 2, hasta una profundidad de 0.50 m. El asentamiento tiene un área estimada en 1500 m², siendo más densa la ocupación en el centro de la colina (Almeida 2011).
- **TRANSECTO 4 (E189864; N9881400)**, Cima de cuchilla alargada y escalonada, de suelo arcilloso marrón, con plantación de banano. Aplicamos un transecto longitudinal, con 8 pruebas de pala con intervalos de 5 m, con resultados positivos en cuatro de ellas. Por la cantidad de material consideramos que se trata de un sitio arqueológico de aproximadamente 500 m². El material cerámico, de las mismas características del hallado en el resto de plataformas, se encuentra en la capa vegetal y en el depósito 1 (Almeida 2011).

Más recientemente, Granja (2016) prospectó la Central Hidroeléctrica Piatúa y reporta entre el Vértice 07-Vértice 8, en la prueba de pala 1, se recupera fragmento cerámico a 0.50 m b/s y restos de carbón, se excavó hasta los 0.75 m b/s.

Pero entre las investigaciones con más resultados cercanas al área de estudio se encuentra los reportados por Florencio Delgado (1999) realizó un proyecto de prospección, rescate y monitoreo del oleoducto que se extendió desde el sector del Campo Villano hasta la zona de Baeza. En esta oportunidad se destacan los siguientes sitios por ser el más cercano y significativo para el presente estudio:

- **Sitio Balsayacu (O4 A1-001)**: ubicado en la comunidad del mismo nombre, en las coordenadas UTM N9885386,46 N y 18984,290 E. este asentamiento se encuentra sobre un valle aluvial formado por la cuenca del Río Napo, del cual dista aproximadamente 500 metros y 17 Km al noreste del área de estudio. Este sitio fue definido mediante la utilización de 800 pruebas de pala, en una superficie plana, siendo todas las pruebas resultaron positivas, y seguramente continua el sitio hacia las otras propiedades privadas, lo cual hizo imposible establecer los límites del emplazamiento. Registrándose un área de aproximada de 5600 m² ocupada, y posiblemente es mayor (Delgado: 2009). Fue poco el material que se encontró, La mayoría de dicho material se encuentra erosionado y fragmentado, a excepción de una decena de fragmentos de ollas cuyas incisiones corresponden a cerámica definida como Napo en la publicación de Evans y Meggers (1968). Balsayacu es un asentamiento emplazado en la vega del Río Napo, se asienta sobre depósitos aluviales formados en una terraza secundaria. No es de mucha profundidad, y el material es más bien escaso. Muy seguramente es evidencia que este sitio pudo haber cumplido las funciones de un campamento en donde los habitantes de la fase Napo se habrían asentado por temporadas de caza, recolección, o tal vez para explotar las vegas adyacentes del Río Napo (ídem).
- **Sitio Secay (O4 A1 - 002)** Se encuentra localizado en la ribera occidental del Napo, aproximadamente a 50 metros de la carretera que conecta Puerto Napo con Misahuallí, al lado izquierdo del Río Napo. Se asienta sobre una terraza aluvial, correspondiente al nivel 3 del sistema aluvial del Napo. Se ubica en las coordenadas UTM N 9885465.75, E 189825.00. Su extensión aproximada es de 1000 m². Se realizaron 35 pruebas de pala. La zona no disturbada del sitio corresponde aproximadamente a 2100

m² de donde se definió concentraciones de cerámica en gran parte del sitio distribuida en forma aleatoria sobre el total de la superficie de ocupación. La cerámica diagnóstica de Secay es similar a la Balsayacu, y muchas de las formas y diseños pertenecen a lo que se ha denominado la Fase Napo. La industria lítica del sitio Secay, es más bien tosca y de poca variedad en formas existen menos de 10 lascas de horsteno y algunos fragmentos de lo que parece ser piedra pulida, su mayoría parecen ser manos de moler. Estas al parecer provienen de los cantos rodados, los que en mucha cantidad existen en la rivera del Río Napo. Este sitio al parecer habría sido un lugar de vivienda, hacia el lado sur del sitio, es decir hacia el valle del Río Napo, Secay presenta una pendiente con alineamiento de roca que podría ser una parte de un terracedo. Esto no puede confirmarse por cuanto la erosión ha cambiado parte del paisaje de la pendiente (Ídem).

- Sitio Bajo Toclo (04 A1 - 003) Este sitio se encuentra entre Secay e Ipiak, otro sitio encontrado también en el tramo. Ubicado en las coordenadas UTM N 9885691.38 y E 189792.96, en la margen derecha del brazo del río Napo. Se ubica sobre una terraza aluvial del Río Napo, entre uno de sus paleo causes, se ubica sobre una pequeña meseta aluvial emplazada sobre una quebrada que se forma de un riachuelo afluente del Río Napo, a una altura de 465 msnm. Se realizaron 35 pruebas de pala que permitió definir un asentamiento de 2000m² (ídem). Este sitio ha sido definido como unicomponente, y el material diagnóstico reconocible corresponde al que Evans y Meggers definió como Fase Napo.
- Sitio Ipiak (04 A1 - 004) Ubicado en las coordenadas UTM N 9885691, E 189792 y se emplaza en una terraza de formación terciaria en las colinas que se encuentran en los valles de Río Napo y Tena. Se encuentra sobre una colina, justo sobre un arroyo se desemboca hacia el Río Napo, a una altura de 470 msnm. Este sitio se encuentra en una zona plana justo sobre una quebrada no muy pronunciada (10% de declive). Se excavaron 50 pruebas de pala, de las cuáles 21 resultaron positivas. El material cultural del sitio Ipiak es de la misma característica del sitio Bajo Toclo, es decir material bien erosionado con escasa cantidad de cerámica diagnóstica, esta ha hecho posible identificar ciertas formas que contienen características de diseño, decoración y morfología asignadas a la fase Napo. Este sitio constituye un asentamiento pequeño de la fase Napo, el cuál no dista mucho del sitio Bajo Toclo, y al parecer forma parte de un mismo sistema de asentamientos de “lomas” de la ribera occidental del Río Napo. Su extensión horizontal y vertical es pequeña comparada con sitios como Bajo Toclo y Balsayacu, el material cultural como la cerámica posee poca variabilidad y en su mayoría el conjunto cerámico está constituido de cerámica burda.
- Sitio Teesh (04 A1 - 005) Este sitio se encuentra localizado en las coordenadas UTM N 9885986.76, E 189802.81. Se encuentra situado en una pequeña meseta junto a un huerto cultivado con plátano y yuca. Al lado se encuentra un pequeño riachuelo que fluye hacia el Napo, a una altura de 485 msnm. Se realizaron 23 de estas pruebas, de las cuales 16 resultaron positivas. El material cultural de este sitio es muy escaso, pero permitió reconocerlos como de la fase Napo. Este constituye un asentamiento pequeño en donde no ha sido posible definir rasgos ni contextos culturales importantes que nos permitan entender algunas de las actividades que se desarrollaron en esta zona (ídem).
- Sitio Pitón (04 A1 - 006) Este sitio se encuentra entre las coordenadas UTM, N 9886177 E189783, Es un asentamiento plano que se levanta sobre una pequeña plataforma que constituye parte del sistema de colinas bajas de Puerto Napo- Tena. Está situado en su totalidad en medio de la brecha abierta para el eje de vía. Se realizaron 32 pruebas de pala, de las cuales 24 dieron positivo. Delimitando la extensión del sitio aproximadamente en 800 m². El material cultural de este sitio es escaso y presenta poca cantidad de diagnósticos, pero similar a los casos anteriores. Pitón es un asentamiento pequeño, de poca profundidad y contiene dos depósitos con material cultural que corresponden a la evidencia de lo que “podría” ser un lugar de asentamiento (campamento) temporal de familias o unidades domésticas que buscaban recursos en la zona.

- Sitio Toquilla (04 A1- 007) Este sitio se encuentra en las UTM N 9886231, E 89780. Está ubicado sobre una planicie que se encuentra dentro de una zona de bosque secundario, asentado justo sobre una colina que forma parte del sistema de colinas bajas de la zona Puerto Napo – Archidona. Se realizaron 22 pruebas de pala de las cuales 18 resultaron positivas. Su extensión aproximada es de 800 m². El material cultural de este sitio corresponde a fragmentos de ollas grandes, vasijas fragmentadas, etc. El material lítico es escaso, existen dos fragmentos de hachas elaborados de piedra pulida de material granítico que se encuentra en las cercanías. En cuanto a la piedra tallada esta es casi no existente, y el poco presente fue fabricado con una tecnología muy cruda. Por todo lo explicado, se infiere que el grupo asentado en el mismo consistía de tal vez una unidad doméstica dedicada a la utilización del entorno selvático (idem).
- Sitio Yucal (04 A1 - 008) Este sitio se ubica en las coordenadas UTM N 9886444, E 189866. Corresponde a una zona dentro de huerto con plantaciones de yuca y plátano sobre una quebrada moderada al sudoeste del río Napo. Al noroeste se encuentra una quebrada que desciende hacia un pequeño arroyo. Se realizaron 16 pruebas de pala, de las cuales 9 resultaron positivas, determinando que el sitio tiene una extensión aproximada de 450 m². De este sitio en su mayoría de restos se encontró en superficie, lo q permitió definirlos como pertenecientes a la fase Napo. La evidencia material permite señalar varias ideas de la función del sitio, este al parecer, constituyó un campamento temporal, ya que solo existe la evidencia de prácticas específicas de cocina en dos fogones continuos. Esta situación no es visible en sitios de larga duración y/o asentamientos permanentes. Además, no se han definido rasgo bajo superficie, tampoco pisos habitacionales.
- Sitio Intachi (04 A1 - 009) Este sitio está ubicado en las coordenadas UTM N 98867674, E 189921. Se asienta sobre una planicie moderada, se realizaron 22 pruebas de pala, de las cuales 14 dieron positivas y el restante negativas. A ser el sitio una planicie, delimitándose el sitio en aproximadamente 600m². El material cultural de este sitio, al igual que el material de los sitios de esta zona mantiene su similitud. Los pocos restos diagnósticos encontrados permiten definir el sitio como de asentamiento de la Fase cultural Napo. Este sitio es poco profundo y pequeño, podría entenderse como un sitio en donde una familia Napo se habría asentado y habría utilizado los recursos circundantes. Por la evidencia se podría establecer que este sitio pudo haber sido una zona de habitación de una unidad doméstica de la fase Napo. Utilizaron el mismo conjunto de cerámica de la mayor parte de la población de la zona.
- Sitio Laureles (04 A1-010) Se encuentra ubicado en las coordenadas 1°1' 30" latitud sur. 77°47' 22" longitud occidental, el Sitio se encuentra emplazado sobre el eje de vía en una meseta que se encuentra afectada por una familia moderna quien utiliza este terreno como pastizal para ganado y como zona contigua a su casa. Se realizaron aproximadamente 28 pruebas de pala de las cuales 22 resultaron positivas. La extensión del asentamiento es de 900 m². Este sitio es de tamaño regular y contiene dos rasgos importantes, cerámica de la definida por Porras (1987) como urnas funerarias, aunque estas estaban sin ofrendas ni entierros. Por la forma en que estaban rotas, con el borde en el fondo de la olla se puede asumir que estaba vacía o con líquido antes de romperse. El sitio parece representar un área en donde más de una familia Napo habría habitado en forma más o menos (idem).

Petroglifos registrados en torno al área de estudio

En la zona de los valles de los Ríos Arajuno, Tena, Misahuallí y Jondachi, se han encontrado más de 200 rocas grabadas con símbolos que representan figuras humanas distorsionadas, figuras de animales y muchas otras abstractas (Porras 1985, 1992). Existiendo la posibilidad de encontrar más petroglifos no conocidos. Entre el área de estudio-Tena y Baeza se reportan casi 50 de estos elementos distribuidos en dirección Norte Sur. La

Investigación de estos petroglifos hasta ahora permanece abstracta, tanto así que se pueden realizar muchas elucubraciones sobre el significado y función de las mismas.

Tabla 7.3-58 Petroglifos cercanos al proyecto

No.	Código	Datum	Este (m)	Norte (m)
1	IP-5B PETROGLIFO 1	17M	855199	9884817
2	IP-5B PETROGLIFO 2	17M	855121	9884841
3	IP-5B PETROGLIFO 3	17M	855478	9884818
4	O4A1-001 (Balsayacu)	17M	857695	9885340
5	O4A1-002 (Secay)	17M	857678	9885420
6	O4A1-003 (Bajo Tocolo)	17M	857743	9884957
7	O4A1-004 (Ipiak)	17M	857802	9885181
8	O4A1-005 (Teesh)	17M	857759	9885341
9	O4A1-006 (Pitón)	17M	857124	9884602
10	O4A1-007 (Toquilla)	17M	857731	9885726
11	O4A1-008 (Yucal)	17M	857062	9884865
12	O4A1-009 (Intachi)	17M	857156	9885389
13	O4A1-010 (Laureles)	17M	857373	9886526
14	Petroglifo 001a	17M	855196	9884820
15	Petroglifo 003a	17M	855239	9884660
16	Petroglifo 004a	17M	855304	9884589
17	Petroglifo 005	17M	855843	9884959
18	Petroglifo 041	17M	855846	9884853
19	Petroglifo 042	17M	855118	9884383
20	Petroglifo 043	17M	855308	9884535
21	Petroglifo 3	17M	846836	9886936
22	Petroglifo 4	17M	846642	9886856
23	Petroglifo IP-5a	17M	855039	9884285
24	PETROGLIFO N° 1	17M	855200	9884826
25	PETROGLIFO N° 2	17M	855112	9884850
26	PETROGLIFO N° 3	17M	855307	9884582
27	PETROGLIFO N° 4	17M	855397	9884762
28	Petroglifo Puma Rumi	17M	846880	9880016
29	Petroglifo Sapo Rumi	17M	848846	9887086
30	Shinandoa	17M	853364	9874157
31	TRANSECTO 1b	17M	857879	9881613
32	TRANSECTO 4	17M	857709	9881353
33	V07-V08	17M	856995	9881938

Fuente: Gruentec, 2018 / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Al haber poca investigación en la zona de estudio, poco se puede llegar a concluir sobre la ocupación prehispánica del área. Se reportan 33 sitios arqueológicos en los alrededores de las concesiones mineras (entre 8 y 20Km de distancia), todos representan a la ocupación Napo junto al Rio Napo o sus afluentes cercanos y decenas de petroglifos que es el más alto potencial de hallazgo en la zona de investigación, no así sitios Napo ya que se aleja del área de interés de esta cultura en el pasado, y posiblemente otras ocupaciones más sureñas.

7.3.6.2 Objetivos

- Evaluar el componente arqueológico partiendo de una síntesis general del componente cultural del área, para proveer un análisis riguroso de todas las investigaciones ejecutadas en torno al área del proyecto y proporcionar las pautas para los procesos que a futuro deberán implementarse.
- Verificar; sobre la base de la observación “in situ” en superficie, la existencia de algunos rasgos arqueológicos y georreferenciarlos.
- A partir de los resultados de las investigaciones de campo y laboratorio identificar problemas y elaborar hipótesis además de temáticas de investigación que puedan abordarse a posteriori para salvaguardar el patrimonio cultural.

7.3.6.3 Metodología

Un diagnóstico en términos generales es una investigación previa “a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis” (Rodríguez J, 2007). Otro concepto más esclarecedor es que el diagnóstico de manera general “es el resultado final o temporal de la tendencia del comportamiento del objeto de estudio que deseamos conocer, en un determinado contexto-espacio tiempo, a través de sus funciones y principios que lo caracterizan como tal. La explicitación y presentación del diagnóstico en un documento no es solo descriptiva, sino que también es explicativa y pronosticativa”. (Vallejos 2008). Por lo expuesto, se pretende que el diagnóstico a ejecutarse sea integrador, explicativo y predictivo, además agregaría, orientador en la solución de problemas.

El presente estudio se inscribe en el marco de una arqueología de salvamento o rescate, con el fin de generar explicaciones que nos permitan aproximarnos al proceso cultural del área de estudio y analizando la probabilidad de existencia de restos arqueológicos, lo que permitirá formular acciones o medidas correctivas a un posible impacto.

El diagnóstico arqueológico sistematiza en un informe final, aquella información histórica, arqueológica, geográfica, ambiental, geológica de la zona existente; se documentó los bienes culturales del área de estudio, que se presentaron durante la incursión de campo. Se pretende tener el marco contextual de las evidencias en relación a la realidad actual: propiedad, uso del suelo, paisaje y otros recursos, se deberá identificar los problemas que implicaría el no ejecutar investigación arqueológica en las áreas de cada concesión.

Si bien, es un estudio básicamente bibliográfico, se complementó con observaciones de campo, que nos permitieron entender la necesidad de ejecutar en el área las fases de investigaciones siguientes: prospección arqueológica y las medidas de mitigación correspondientes ante eventuales hallazgos, tal fue el caso de la presencia de petroglifos.

Los procedimientos para resultados del estudio fueron:

- Análisis bibliográfico (exploración de fuentes).
- Análisis cartográfico (revisión de mapas con estudios previos en torno al área).
- Exploración in situ a modo de observaciones (recorrido de cada área).
- No se realizaron excavaciones de campo ni recolección de material arqueológico.

El diagnóstico tuvo la finalidad de proporcionar una directriz clara para las áreas que se seleccionen a intervenir, así como mitigar impactos con un resultado final que conlleve a una investigación a nivel del subsuelo.

7.3.6.4 Resultados

En un primer momento se observó que las concesiones de estudio no se encuentran intervenidas para la finalidad de este proyecto.

En las concesiones se puede encontrar espacios de cultivo y construcciones de viviendas aisladas que al ser examinadas no han afectado sitios arqueológicos. La mayor parte del área de las concesiones no se encuentran intervenidas en su superficie, ejemplo de lo expuesto se muestra a continuación:

Figura 7.3-14 Condiciones de las áreas del proyecto



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Las coordenadas de puntos registrados durante el diagnostico arqueológico corresponden a puntos de control o de observación que en su superficie no presentaron material arqueológico:

Tabla 7.3-59 Petroglifos cercanos al proyecto

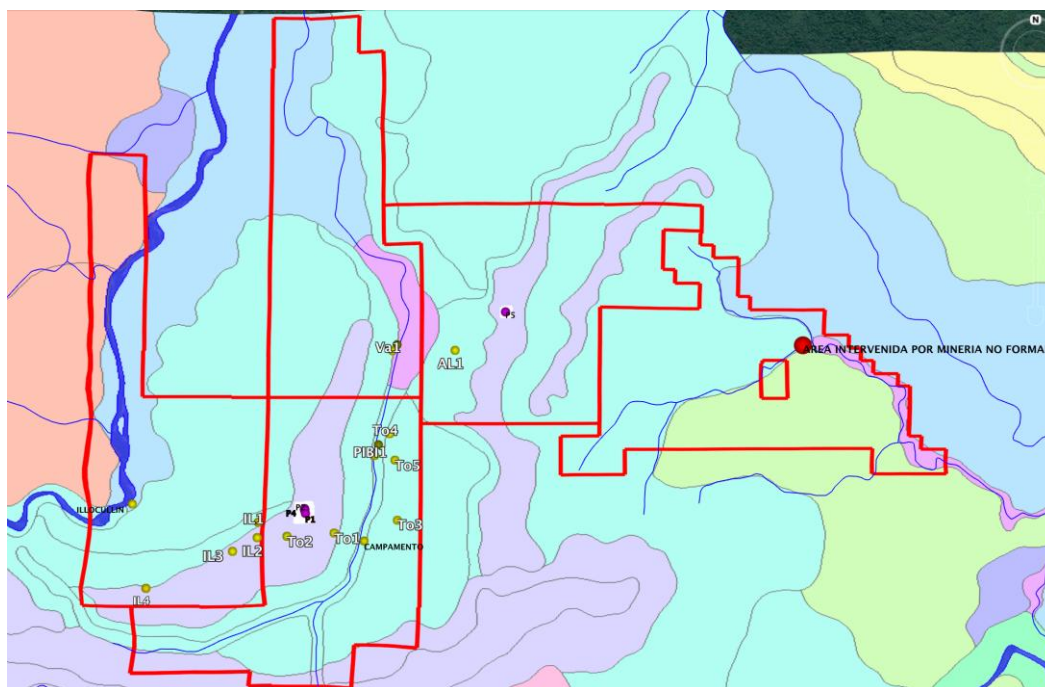
Indicador	Datum	Este (m)	Norte (m)	Observaciones
To1	17M	840140	9872574	Punto de Control Totoys 1, cimaplana
To2	17M	839789	9872557	Punto de Control Totoys 2, cima plana
IL2	17M	839565	9872550	Punto de control Illoculin 2, cima plana
IL1	17M	839562	9872663	Punto de control Illoculin 1, cima plana
IL3	17M	839377	9872446	Punto de control Illoculin 3, terraza natural cerca de pendiente
ILLOCULLIN	17M	838529	9872788	Río Illoculín Punto de Control
IL4	17M	838708	9872162	Punto de control Illoculin 4, cima plana
PIBI 1	17M	840440	9873167	Río Pibi Punto de Control 1
Va1	17M	840575	9873985	Punto de control Valentina 1
PIBI 2	17M	840468	9873251	Río Pibi Punto de Control 2
To4	17M	840556	9873337	Punto de control Totoys 4, área intervenida por cultivos
PIBI3	17M	840611	9874034	Río Pibi Punto de Control 3, Valentina
AL1	17M	841075	9873985	Punto de control Alessia 1, pendiente
To5	17M	840600	9873131	Punto de Control Totoys 5
To3	17M	840623	9872666	Punto de Control Totoys 3, cima plana

Indicador	Datum	Este (m)	Norte (m)	Observaciones
Movimiento de Tierra	17M	843839	9874034	Minería no formal
V1_P1-P4	17M	839842	9872803	Polígono de protección a petroglifos
V2_P1-P4	17M	839982	9872820	
V3_P1-P4	17M	839847	9872653	
V4_P1-P4	17M	839985	9872659	
V1_P5	17M	841431	9874308	Polígono de protección a petroglifo
V2_P5	17M	841518	9874320	
V3_P5	17M	841524	9874235	
V4_P5	17M	841438	9874233	

Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

Las concesiones son de difícil acceso y de vegetación espesa mayormente. Se observó cimas planas (naturales) y se registró la existencia de petroglifos durante el diagnóstico de campo. Los petroglifos se encuentran en las concesiones Totoys y Alessia respectivamente.

Figura 7.3-15 Ubicación Petroglifos



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.6.4.1 PETROGLIFOS REGISTRADOS EN LA CONCESIÓN TOTOYS

Los petroglifos registrados se encuentran en la cima de una cuchilla alargada al final de la misma. Al norte de la cuchilla se encuentra un terreno disecado por una escorrentía o estero de agua. La cuchilla corre en dirección suroeste- noreste. El ancho aproximado de la cima en la parte de los petroglifos es de 100 metros aproximadamente y 15 metros en la parte sur de la cuchilla. La pendiente se encuentra sobre los 30 grados de inclinación al oeste y al este.

La presencia de petroglifos es un indicador de la posibilidad de asentamientos o sitios arqueológicos, para lo cual es imprescindible la exploración en la superficie y subsuelo de los espacios que lo requieran para futuras construcciones. La prospección arqueológica se realizará previamente a cualquier movimiento de tierras que fuere a realizarse dentro de la concesión o previo a procesos de intervención o construcción con el fin de

caracterizar la sensibilidad arqueológica del área a intervenir y, de ser el caso, rescatar los hallazgos relevantes según el criterio técnico del profesional arqueólogo a cargo.

PETROGLIFO 1

Presenta seis frentes en la piedra, con motivos abstractos caracterizados por formas geométricas, espirales, círculos concéntricos, líneas paralelas, etc. Se encuentra cubierta de musgo en su superficie. En el petroglifo se observó que este presenta afectación en las acanaladuras de los motivos que en su espesor este varía entre 2 y 3 cm.

Dimensiones: Largo: 2.10m / Ancho: 1.70m / Alto: 1m
Coordenada central UTM WGS84: 9872742/ 172101- 897 msnm.

Figura 7.3-16 Imágenes del Petroglifo 1



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

PETROGLIFO 2

La piedra posee cinco frentes con motivos abstractos caracterizados por líneas onduladas, diseños en espiral, círculos concéntricos, líneas paralelas, etc., con musgo en su superficie. El estado de conservación del petroglifo es regular.

Dimensiones: Largo: 3.30m / Ancho: 1.55m / Alto: 2.50m
Coordenada central UTM WGS84: 9872772/ 172095- 888 msnm.

Figura 7.3-17 Imágenes del Petroglifo 2



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

PETROGLIFO 3

La piedra ha sido afectada por la realización de un grabado (A JACOBO)

Dimensiones: Largo: 2.60m / Ancho: 1.90m / Alto: 1.70m
Coordenada central UTM WGS84: 9872778/ 172093- 885 msnm.

Figura 7.3-18 Imágenes del Petroglifo 3



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

PETROGLIFO 4

No presenta afectación antrópica, de estado regular de conservación con musgo en toda su superficie.

Dimensiones: Largo: 4m / Ancho: 3.30m / Alto: 3 m
Coordenada central UTM WGS84: 9872767/ 172093- 878 msnm.

Figura 7.3-19 Imágenes del Petroglifo 4



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.6.4.2 PETROGLIFOS REGISTRADOS EN LA CONCESIÓN ALESSIA

PETROGLIFO 5

En la concesión de Alessia junto a un camino de herradura se encuentra el petroglifo del cual se contabilizó 36 grabados distribuidos en los frentes de la piedra. Muchos de los grabados se han perdido por efecto de la erosión natural o afectación posiblemente antrópica. Motivos caracterizados por diseños geométricos, espirales, antropomorfos, zoomorfos, etc.

Dimensiones: Largo 3 m / Ancho 2 m / Alto 1.30 m
Coordenada central UTM WGS84: 9874291/ 173645- 845 msnm

Figura 7.3-20 Imágenes del Petroglifo 5



Fuente: Equipo Consultor / Elaboración: TREVOLL S. A., 2019

7.3.6.5 Conclusiones y Recomendaciones

Las concesiones mineras representan un área que deberá ser investigada a futuro para todas las etapas de las actividades que ahí se ejecuten. Es responsabilidad de quienes lleven a cabo proyectos que impliquen desbroce, excavaciones, movimientos de tierra mayores realizar investigación arqueológica en todas sus etapas. Se considera que después de este diagnóstico arqueológico, la ejecución de futuras prospecciones arqueológicas, en los espacios a intervenir es necesaria. La prospección arqueológica se realizará previamente a cualquier movimiento de tierras que fuere a realizarse dentro de la concesión o previo a procesos de intervención o construcción con el fin de caracterizar la sensibilidad arqueológica del área a intervenir y, de ser el caso, rescatar los hallazgos relevantes según el criterio técnico del profesional a cargo.

La presencia de petroglifos es un indicador de la posibilidad de asentamientos o sitios arqueológicos, para lo cual es imprescindible la exploración en la superficie y subsuelo de los espacios que lo requieran para futuras construcciones.

Arqueológicamente, en torno al área de estudio, los petroglifos son indicadores de que en el pasado estuvo habitada la región y la posibilidad de asentamientos arqueológicos. Por lo tanto, la probabilidad de que existieran más petroglifos en el resto de las concesiones requiere atención e investigación exhaustiva para evitar daños futuros al patrimonio cultural.

Los petroglifos registrados en este estudio presentan un estado regular de conservación salvo en los casos donde han sido afectados como el caso del petroglifo 3. Es necesario socializar la responsabilidad que se debe tener ante el patrimonio arqueológico.

Los petroglifos registrados, no se pueden marcar con tiza o algún otro elemento con el cual se pretenda resaltar los motivos, estos se erosionarán con mayor facilidad provocando que la piedra pierda los grabados. No se deben realizar actividades de movimiento de tierras cerca de los petroglifos y evitar en medida de lo posible quitar el musgo que cubre la piedra, las raíces del musgo al ser arrancadas pueden fracturar pequeñas partes de la piedra a largo plazo, además evitar la percusión de palabras o improntas sobre la piedra.

En consecuencia, para todas las concesiones mineras, incluyendo la presente se recomienda realizar una prospección arqueológica y acogerse a posteriores recomendaciones.