



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos (PRESET)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN"

SNIP: 2594849

1 - Memoria Descriptiva



Verificación de Autenticidad:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

CC.NN. CAPERUCIA



MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA DISTRITO DE RIO TAMBO - PROVINCIA DE SATIPO - DEPARTAMENTO DE JUNIN” CON

CUI:2594849

JULIO – 2024



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

INDICE

1.	UBICACIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO	5
1.1.	UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	5
1.1.1.	Ubicación Geográfica	5
2.	VIAS DE COMUNICACIÓN Y TIEMPO DE LLEGADA A LA COMUNIDAD	7
2.1.	VIA DE ACCESO Y COMUNICACIÓN	7
3.	ANTECEDENTES	8
3.1.	GENERALIDADES Y ANTECEDENTES	8
4.	TOPOGRAFÍA	10
5.	TIPOLOGIA DE SUELOS	12
6.	CLIMA.....	13
6.1.	LIMATOLOGIA DEL DISTRITO DE RIO TAMBO	14
6.2.	HIDROGRAFIA.....	16
6.3.	FLORA, FAUNA Y BOSQUES.....	16
6.4.	RIESGOS NATURALES.....	17
7.	POBLACIÓN Y PADRÓN DE USUARIOS	20
8.	CARACTERIZACION DE LA POBLACION	24
8.1.	SOCIAL	24
8.1.1.	ACTIVIDAD PRINCIPAL.....	24
8.1.2.	EDUCACIÓN	25
8.1.3.	VIVIENDAS	26
8.2.	ECONOMICA	26
8.2.1.	TRANSPORTE	26
8.3.	ELECTRIFICACIÓN	26
8.4.	AGUA POTABLE	27
9.	ORGANIZACIONES SOCIALES EXISTENTES	27
10.	CONDICIONES SANITARIAS.....	28
10.1.	ENFERMEDADES PREDOMINANTES.....	28
10.2.	SERVICIOS BASICOS EXISTENTE	29



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

11. SITUACION DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y SANEAMIENTO EXISTENTE. 29

11.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE (DIAGNOSTICO) 29

11.1.1. CAPTACION (EXISTENTE) 30

11.1.2. (RESERVORIO 15.0 m3) EXISTENTE 34

11.1.3. RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE 37

11.1.4. CONEXIÓN DOMICILIARIA 39

11.2. SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO (DIAGNOSTICO) 41

11.2.1. DISPOSICION DE EXCRETAS ACTUAL – SILOS Y LETRINAS 42

12. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR 45

13. OBJETIVOS 47

13.1. Objetivo General 47

13.2. Objetivos Específicos 47

14. PROYECCCIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA DEMANDA 48

14.1. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL 48

14.2. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN 48

14.2.1. LOCALIDAD DE CAPERUCIA 48

14.3. DEMANDA POBLACIONAL 49

15. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DE LAS OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO Y PARAMETROS DE DISEÑO (RM 192-2018 MVCS) 49

15.1. PARÁMETROS DE DISEÑO 49

Reservorio 45.0 m3* 53

0.67 53

0.67 l/s 53

15.2. PARAMETROS PARA EL DISEÑO – SISTEMA DE AGUA POTABLE 53

15.3. PARÁMETROS PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS 59

16. COMPONENTES DEL PROYECTO CON SUS DIFERENTES ESTRUCTURAS. 59

16.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO 59



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

16.1.1.	SISTEMA DE AGUA POTABLE	60
16.1.2.	SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS.....	63
16.2.	CÁLCULO DE BRECHAS Y POBLACIÓN.....	65
17.	RESUMEN DE METAS FÍSICA.....	66
17.	INFORMACIÓN SOBRE OCURRENCIA DE DESASTRE:	68
17.1.	ANÁLISIS DE OCURRENCIA DE DESASTRES	68
18.	RESUMEN DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD DEL COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA.....	69
19.	MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS	70
19.1.	UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL (UGM).....	70
19.2.	MODELO DE GESTION	70
19.3.	CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR.....	71
20.	DESCRIPCIÓN DE LOS PLANES DE EDUCACIÓN SANITARIA, CAPACITACIÓN COMUNAL Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE GOBIERNO LOCAL	71
20.1.	PLAN DE EDUCACION SANITARIA	71
20.1.1.	Objetivo general.....	72
20.1.2.	Objetivos Específicos.....	72
20.2.	POBLACIÓN MUESTRAL – EDUCACIÓN SANITARIA	72
	GESTIÓN DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO	72
	EDUCACIÓN SANITARIA.....	72
	PÚBLICO OBJETIVO DE LA SUPERVISIÓN	73
	PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN	73
20.3.	RESUMEN DE COSTO DE OBRA.....	78
21.1	MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA.....	78
21.2	SISTEMA DE CONTRATACION DE OBRA	79
21.3	PLAZO EJECUCION DE OBRA.....	79
21.4	UNIDAD EJECUTORA.....	79



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

1. UBICACIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO

1.1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

1.1.1. Ubicación Geográfica

- Departamento : Junín
- Provincia : Satipo
- Distrito : Río Tambo
- Comunidad Nativa : CC.NN. Caperucia
- Zona : Rural
- Altitud : 814.50 msnm
- Ubicación UTM :

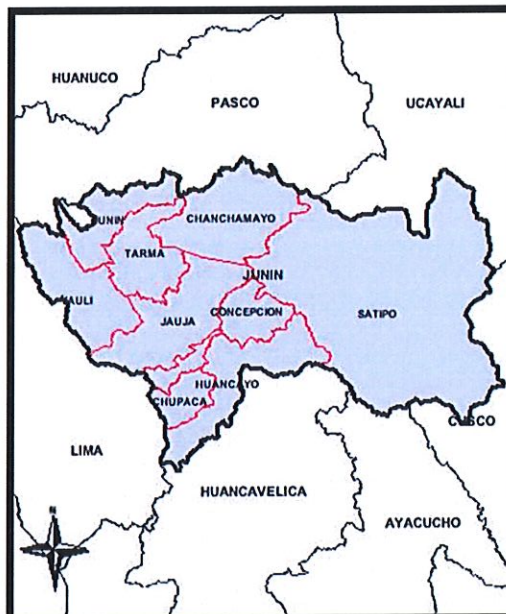
N 8750359.41

E 591413.320

UBICACIÓN DEL DISTRITO DE RIO TAMBO



MAPA POLITICO
DEL PERU



DEPARTAMENTO DE
JUNIN



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



PROVINCIA DE
SATIPO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Ing. Gerónimo Fernández Inga
SUS GERENTE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y ESTIMOS




ABIMAEEL RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190587



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

2. VIAS DE COMUNICACIÓN Y TIEMPO DE LLEGADA A LA COMUNIDAD

2.1. VIA DE ACCESO Y COMUNICACIÓN

Para poder llegar a la Comunidad Nativa Caperucia, se va por una sola carretera Huancayo - Satipo - Mazamari - CC.NN. Puerto Ocopa, hasta este lugar la carretera es asfaltada, a partir de este punto se ingresa por una carretera afirmada llegando al distrito de Río Tambo.

Para poder llegar a la CC.NN. Caperucia, se continua por el mismo camino afirmado hasta llegar a Puerto Prado. De este punto se cruza el río tambo con un bote de carga, una vez cruzado el río, se continua el viaje por dos horas hasta llegar a la comunidad nativa. El recorrido tiene una distancia aproximada de 343.4 Km. (Huancayo- CC.NN. Caperucia) En un tiempo de viaje de 11.30 horas. Las rutas, distancias y tiempo de viaje se detallan en el siguiente cuadro:

PRINCIPALES VIAS DE ACCESO AL DISTRITO DE RIO TAMBO

INICIO - FIN	Distancia (Km)	Vías de Acceso			Tiempo de Viaje	ESTADO DE VIA
		Asfaltado (Km)	Afirmado (km)	Fluvial (km)	Viaje en Auto (horas)	
Ruta					TIEMPO	
Huancayo – Satipo.	232.1	232.1			7.00 Hr 42min	BUENO
Satipo – Mazamari.	23.7	23.7			20.00 min	BUENO
Mazamari – CC.NN. Puerto Ocopa.	44.6	44.6			1:00 Hr	BUENO
CC.NN. Puerto Ocopa – Río Tambo.	16		16		18.00 min	REGULAR
Río Tambo – Puerto Prado (cruce de río).	0.585			0.585	10 min	
Puerto Prado– CC.NN. Caperucia	27		27		2.00 Hr	MALO



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

3. ANTECEDENTES

3.1. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES

La Municipalidad Distrital de Río Tambo propone dar solución a la necesidad que atraviesa la Comunidad Nativa de Caperucia, creando el sistema de agua potable y el servicio de saneamiento para dicha comunidad.

En un primer intento por buscar la solución a esta necesidad, la Municipalidad Distrital de Río Tambo solicita la elaboración del estudio de pre Inversión, siendo declarado viable el 23/05/2023, elaborado por:

FORMATO N° 07-A	
Fecha de registro: 18/05/2023 04:11:14 p.m. - Fecha de viabilidad: 23/05/2023 11:34:28 a.m.	
Estado: VIABLE Situación: VIABLE	
Nombre de la OPMI:	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Responsable de la OPMI:	ROSMERY ROXANA PASCUAL PIZARRO
2 UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Nombre de la UF	UF DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Responsable de la UF	JULIO VILA ALMONACID
3 UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Nombre de la UEI	UEI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Responsable de la UEI	FREDY FERNANDO ANTEZANA ROMERO
4 Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)	
Nombre de la UEP	301097 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Así mismo se solicitó la elaboración del expediente técnico, para poder buscar el financiamiento a través del programa de Ministerio de Vivienda – PNSR.

A continuación, describiremos la situación actual en que se encuentra la Comunidad Nativa de Caperucia:



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

- En la Comunidad Nativa de Caperucia, la zona urbana cuenta con un sistema de agua no tratada, esta es captada directamente del riachuelo y conducida hacia un reservorio en mal estado, la línea de aducción y la red de distribución que fue implementada por los mismos comuneros sin cumplir con los criterios mínimos de diseño. Llega a unas piletas ubicadas en el centro de la comunidad y alrededores, en la eliminación de excretas la comunidad no cuenta con estructuras o instalaciones para un adecuado tratamiento y las viviendas utilizan silos construidos por ellos mismos.
- El agua que se consume en la Comunidad Nativa de Caperucia no es clorada y no es apta para el consumo humano, los niños de la zona vienen padeciendo enfermedades por el consumo de agua de mala calidad existiendo diferentes enfermedades diarreicas, parasitosis, mayormente en los niños.
- Es importante recordar que el saneamiento básico constituye un servicio de carácter público, es decir la provisión del mismo es responsabilidad del Estado, la misma que tiene a través del Ministerio de Vivienda, construcción y saneamiento la misión de Contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población rural del país a través de la implementación y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento, el fortalecimiento de las capacidades de las Municipalidades y organizaciones responsables de la administración, operación y mantenimiento de los servicios.
- El presente proyecto se origina por la imperiosa necesidad de proveer los servicios básicos de agua potable y eliminación de excretas de la población. Debido a que la población sufre de enfermedades gastrointestinales y EDAS en alto porcentaje.
- Hace mucho se viene realizando gestiones para el mejoramiento del sistema de agua potable, eliminación de excretas de la comunidad de Caperucia, el cual no ha sido atendido hasta la fecha, por lo que esperamos su atención urgente, es prioritario para la población de esta localidad, que ansiosamente esperan la ejecución del mencionado sistema a fin de mitigar los problemas causados en la salud poblacional.

Es importante recordar que el saneamiento básico constituye un servicio de carácter público, es función de la Municipalidad dar solución a dicha necesidad que atraviesa su anexos y localidades que lo constituyen, esto a través de los programas como: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, entre otros programas, donde la misión es contribuir y mejorar las condiciones de vida de la población a través de la implementación y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento, con los



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

fortalecimientos y capacidades a las Municipalidades, originando así organizaciones responsables de administración, operación y mantenimiento de los servicios.

Hace mucho se viene realizando gestiones en diferentes instituciones para el mejoramiento del sistema de agua potable, eliminación de excretas de la zona urbana y alrededores de la comunidad de Caperucia el cual no ha sido atendido hasta la fecha, por lo que esperamos su atención urgente, es prioritario para la población de esta localidad, que ansiosamente esperan la ejecución del mencionado sistema a fin de mitigar los problemas causados en la salud poblacional.

La Comunidad Nativa de Caperucia, a través de la Municipalidad Distrital de Río Tambo programó la elaboración del perfil Técnico: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA DISTRITO DE RIO TAMBO - PROVINCIA DE SATIPO - DEPARTAMENTO DE JUNIN"** CUI:2594849, debido a que no cuenta con el Perfil de Pre inversión aprobado por la OPI (Municipalidad Provincial de Satipo) respectiva; el cual estará desarrollado de acuerdo al Invierte.pe; y por las gestiones realizadas por las autoridades pertinentes a dicho proyecto que ha sido considerado para su respectiva evaluación dentro del **Ministerio de Vivienda**, y así lograr el financiamiento de dicho proyecto mencionado.

Para su posterior ejecución es necesario que cuente con los estudios definitivos mencionados en el Perfil Técnico de acuerdo a los lineamientos de política e inversiones del **Ministerio de Vivienda** con el objetivo de contribuir y mejorar la calidad de los servicios de disposición de excretas.

4. TOPOGRAFÍA

La Comunidad Nativa de Caperucia, cuenta con accesos que están conformados por vías vecinales y departamentales que conectan a la Ciudad de Huancayo y Río tambo. Así mismo cuenta con accesos fluviales ya que para llegar al destino se tiene que cruzar en bote el río tambo, de esa manera continuar con el viaje hasta llegar a la CC.NN. Caperucia.

Las rutas, distancias y tiempo de viaje se detallan en el siguiente cuadro:



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

PRINCIPALES VIAS DE ACCESO AL DISTRITO DE RIO TAMBO

INICIO - FIN Ruta	Distancia (Km)	Vías de Acceso			Tiempo de Viaje Viaje en Auto (horas)	ESTADO DE VIA
		Asfaltado (Km)	Afirmado (km)	Fluvial (km)	TIEMPO	
Huancayo – Satipo.	232.1	232.1			7.00 Hr 42min	BUENO
Satipo – Mazamari.	23.7	23.7			20.00 min	BUENO
Mazamari – CC.NN. Puerto Ocopa.	44.6	44.6			1:00 Hr	BUENO
CC.NN. Puerto Ocopa – Río Tambo.	16		16		18.00 min	REGULAR
Río Tambo – Puerto Prado (cruce de río).	0.585			0.585	10 min	
Puerto Prado– CC.NN. Caperucia	27		27		2.00 Hr	MALO

La infraestructura vial se encuentra en condiciones de transitabilidad de Regular a Mal, el servicio de transporte durante el año es continuo, con ciertas restricciones en épocas de lluvia, sobre todo en los meses de enero, febrero y marzo donde las precipitaciones pluviales son mayores, ocasionando deslizamientos de taludes, huaycos y otros que dificultan la transitabilidad en la zona.

LUGAR	UBICACIÓN	RELIEVE	FOTOGRAFICA
Comunidad Nativa de Caperucia	Se encuentra ubicada a una altitud de 814.50 msnm	Cuenta con una topografía relativamente accidentada y con pendientes pronunciadas en la línea de conducción, el terreno presenta varias características en la que destacan los terrenos arcillosos y abundante vegetación.	



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

5. TIPOLOGIA DE SUELOS

Los suelos de las zonas altas donde se ubican la captación con canal de fondo están considerados como terreno arcilloso, donde se proyectará PTAP (sedimentador y filtro lento) se está considerando entre terreno normal por las presencias de un terreno arcillo - limoso y el reservorio está considerado como terreno normal que también presenta suelos arcillosos-limosos; donde se proyectará la línea de conducción, línea de aducción, red de distribución, están considerados como terreno normal.

Estos suelos son buenos para:

- Los cultivos. - Presentan mejores condiciones edafológicas, topográficas y climáticas para el establecimiento de una agricultura de tipo intensivo, sobre la base de cultivos adaptados a las condiciones ecológicas del lugar.
- Tierras aptas para el cultivo permanente. - Tierras cuyas condiciones ecológicas no adecuadas para la remoción periódica y continua, pero permite la implantación de cultivos perennes, herbáceos y arbustivos.
- Tierras aptas para pastos. - Por sus buen climáticas, topográficas y de drenaje actas para el cultivo constante. Presentan condiciones aparentes para el cultivo de pastos naturales, mejorados y adaptados a las condiciones ecológicas del medio. Algunos sectores pueden ser usados para forestación con fines a recuperar agua y conservación de suelos.
- Tierras aptas para la producción forestal. - No reúnen las condiciones ecológicas requeridas para cultivos o pastoreo, pero permiten su uso para la producción maderera y de producción forestal.
- Tierras de protección. - Presentan limitaciones extremas para su uso agropecuario. Generalmente están destinadas a su uso como áreas de protección ambiental, de cuencas, vida silvestre, de áreas forestales o simplemente a la recreación. La provincia de Satipo tiene una superficie considerable de tierras aptas para el desarrollo de la actividad agrícola.

El tipo de suelo encontrado en las diferentes calicatas estudiadas se detalla en la siguiente tabla.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

CLASIFICACION DE TIPO DE SUELO

SEGÚN LABORATORIO SILVER GEO SAC:

COORDENADAS DE LAS CALICATAS				
CALICATA N°	DESCRIPCIÓN	NORTE	ESTE	COTA
C-01	CAPTACION	8751722.65	595135.40	1175.780
C-02	L.CONDUCCION 01	8751633.52	594844.89	1131.510
C-03	L.CONDUCCION 02	8751516.93	594565.03	1073.533
C-04	PTAP	8751485.18	594292.35	1023.596
C-05	RESERVORIO	8751486.16	594142.04	998.059
C-06	LINEA DE ADUCCION 01	8751325.97	593803.88	956.032
C-07	LINEA DE ADUCCION 02	8751402.09	593424.64	925.478
C-08	LINEA DE ADUCCION 03- CRUCE AEREO 1	8751067.20	593324.97	863.586
C-09	LINEA DE ADUCCION 04	8751172.99	592886.71	853.077
C-10	LINEA DE ADUCCION 05	8751042.79	592529.01	848.501
C-11	R. DISTRIBUCION 01 - CRUE AEREO 2	8750984.98	592142.41	842.496
C-12	R. DISTRIBUCION 02	8750758.36	591454.41	835.596
C-13	R. DISTRIBUCION 03 - CRUCE AEREO 3	8750609.16	591513.43	837.493
C-14	R. DISTRIBUCION 04	8750534.87	591433.13	848.326
C-15	R. DISTRIBUCION 05	8750567.85	591323.91	846.633
C-16	R. DISTRIBUCION 06	8750701.06	590965.12	841.016
C-17	R. DISTRIBUCION 07 - CRUCE AEREO 4	8750610.64	591113.82	840.987
C-18	R. DISTRIBUCION 08	8750441.40	591246.77	848.315
C-19	R. DISTRIBUCION 09	8750320.86	591196.40	844.741
C-20	R. DISTRIBUCION 10	8750238.07	591103.53	847.695
C-21	R. DISTRIBUCION 11	8750146.09	590970.27	832.270
C-22	R. DISTRIBUCION 12	8750179.06	591241.67	850.241
C-23	R. DISTRIBUCION 13	8750191.86	591344.10	851.390
C-24	R. DISTRIBUCION 14	8750267.37	591442.08	853.080
C-25	R. DISTRIBUCION 15	8750134.06	591501.04	854.959
C-26	R. DISTRIBUCION 16	8750289.56	591582.38	853.940
C-27	R. DISTRIBUCION 17	8750461.04	591545.00	851.370
C-28	R. DISTRIBUCION 18	8750562.37	591681.99	852.384
C-29	R. DISTRIBUCION 19	8750753.72	591873.11	851.977

6. CLIMA

El clima en el Distrito de Río Tambo, varía de acuerdo a su ubicación geográfica, pisos ecológicos, topografía y época del año; acondicionando las formas de vida del poblador (vivienda, vestimenta, costumbres, etc.).



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

El clima en la zona es típico de la selva alta, es decir con temperatura variada y poco viento como corresponde a una típica región, predominante el clima caluroso, siendo el periodo más desfavorable la temporada de lluvias que se presentan aproximadamente entre los meses de noviembre a febrero y la época seca con media temperaturas en las mañanas y fuerte calor al medio día entre los meses de mayo y julio.

En los últimos años se han registrado los siguientes datos climatológicos relacionados con el Estudio:

6.1. LIMATOLOGIA DEL DISTRITO DE RIO TAMBO

Fuente: SENAMHI / DRD

* Datos sin control de calidad.

* El uso de estos datos será de entera responsabilidad del usuario.

Legenda:

* S/D = Sin Datos.

* T = Trazas (Precipitación < 0.1 mm/día).

Estación : PUERTO OCOPA				
Departamento : JUNIN		Provincia : SATIPO		Distrito : RIO TAMBO
Latitud : 11°8'48.1"		Longitud : 74°18'18.26"		Altitud : 319 msnm.
Tipo : CO - Meteorológica		Código : 111039		
AÑO / MES / DÍA	TEMPERATURA (°C)		HUMEDAD RELATIVA (%)	PRECIPITACIÓN (mm/día)
	MAX	MIN		TOTAL
1/05/2023	35.8	21.2	75.8	0
2/05/2023	36.6	21.6	76.5	0
3/05/2023	35.2	22	78.7	0
4/05/2023	36.2	21.4	75.1	5.1
5/05/2023	30.4	22	81.4	8.9
6/05/2023	33.2	22.4	85.1	0.9
7/05/2023	27.4	22.4	90.4	28.9
8/05/2023	28.4	22	86.4	5.2
9/05/2023	29.8	21.4	83.8	1.8
10/05/2023	33.2	21	82.1	0
11/05/2023	31.8	21.8	79.4	0.1
12/05/2023	32.2	22	84.4	0
13/05/2023	33.6	22.6	76	0
14/05/2023	35.6	21.4	75.4	0
15/05/2023	35.8	20.6	77	0
16/05/2023	35	21.4	76.1	0
17/05/2023	33.4	21	82.2	0
18/05/2023	36.6	21.6	76.2	0
19/05/2023	36.2	22.8	75	1.2
20/05/2023	32.2	22.6	86.2	3
21/05/2023	33.8	23.6	80.7	0
22/05/2023	34.8	22.4	83	0
23/05/2023	28	22.4	88.7	4.3
24/05/2023	33.4	21.8	81.1	0
25/05/2023	34.4	21.4	78.2	0
26/05/2023	31	21.4	87.1	0
27/05/2023	34	22.4	82	0
28/05/2023	33.2	22.8	81.9	0
29/05/2023	35	22	81	0.3
30/05/2023	33.4	22	77.1	0
31/05/2023	34.4	21.8	70.5	0



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Se realizó la búsqueda de un punto de control de Senamhi por la zona más cercana al Distrito de Río Tambo siendo la estación más cercana el que se encuentra en la provincia de Satipo, con este dato se pudo verificar las variaciones de temperatura y las precipitaciones, como se puede apreciar en la siguiente tabla, donde se procesó los datos:

MES			T° MAXIMAS	T° MINIMAS	PRECIPITACIONES (mm/día)
Abril	-	2022	35.4°	20.0°	16.7
Mayo	-	2022	34.8°	18.0°	104.5
Junio	-	2022	35.0°	14.0°	13
Julio	-	2022	36.4°	19.4°	25.6
Agosto	-	2022	36.8°	13.8°	54.6
Setiembre	-	2022	38.8°	17.8°	80.4
Octubre	-	2022	38.4°	20.2°	104.7
Noviembre	-	2022	39.8°	18.2°	17.6
Diciembre	-	2022	39.8°	19.8°	164.8
Enero	-	2023	37.2°	18.6°	101.4
Febrero	-	2023	35.4°	20.8"	122.4
Marzo	-	2023	36.4°	22.2°	134.1
Abril	-	2023	36.0°	22.0°	69
Mayo	-	2023	36.6°	21.8°	59.7
Junio	-	2023	36.4°	17.2°	14
Julio	-	2023	37.6°	18.4°	3.6
Agosto	-	2023	40°	19°	5.4
Setiembre	-	2023	40°	19.8°	81.2
Octubre	-	2023	40.8°	21°	78
Noviembre	-	2023	38.6°	21.8°	209.4

FUENTE: SENAMHI 2022 – 2023

- Los meses de menor temperatura fueron los de junio y agosto (2022) donde las temperaturas se encuentran alrededor de los 14°C y 13.8°C.
- Las temperaturas máximas se dan en los meses de agosto, setiembre y octubre (2023), donde las temperaturas se encuentran alrededor de los 40°C,40°C y 40.8°C.
- Las precipitaciones con mayor intensidad se dieron en el mes de diciembre (2022) y noviembre (2023).
- Con estos resultados obtenidos se deduce que el riachuelo "OSHERATO", en



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

los meses de invierno aumenta su caudal a diferencia de los meses de verano donde desciende levemente.

6.2. HIDROGRAFIA

En todos los Distritos de Río Tambo existe gran número de arroyos con aforos variables en cantidad y en función a la estación, siendo el más importante el que se encuentran en la Comunidad Nativa de Caperucia, el riachuelo Osherato.

Como en toda zona de la selva, la capacidad hídrica del distrito es mayor durante los meses de noviembre a febrero, época en que son intensas las precipitaciones fluviales. Esta capacidad se reduce durante los meses de mayo a octubre, presentando épocas de mayor estiaje en los meses de julio a setiembre.

Si bien el aspecto hídrico es un gran potencial para la productividad, es necesario puntualizar la necesidad de realizar trabajos de forestación y reforestación para hacer más regular el ciclo del agua y garantizar durante un mayor periodo el flujo de agua de estos arroyos y ríos.

6.3. FLORA, FAUNA Y BOSQUES

DIVERSIDAD BIOLÓGICA- FAUNA

➤ FAUNA

La fauna existente es diversa y las especies que pueden encontrarse dependen de la zona agro ecológica. La zona caracterizada por los cuatro pisos ecológicos cuenta con una fauna silvestre y doméstica bien marcada definida por los microclimas existentes. La diversidad de pisos naturales del área hace posible que existan muchas especies animales (aves, reptiles, mamíferos, etc), La fauna del suelo. Está conformado especialmente por insectos, gusanos, lombrices. Ciempiés, milpiés, moluscos y arañas. Es abundante y variada y son comunes varios sapos, como el gigante y el cornudo. Viven en el piso alimentándose de frutos y cadáveres. Los ofidios más comunes son la boa; varias serpientes como la "shushupe". En los troncos de los árboles podemos encontrar a mamíferos como el tigrillo, el shihui y el mono leoncito. Los murciélagos buscan los huecos de los troncos como refugio: Las aves adaptadas son los trepadores, como los carpinteros y varias otras. En la selva peruana abundan las aves, como los tucanes, los loros, los papagayos o guacamayos, los picaflores y las pavas.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

La arpa y el momero como habilísimos cazadores de monos, también existen perezosos, ardillas y aves entre las coronas. Varias especies de monos pertenecen a esta zona, especialmente maqui zapo, choro común, huapo, machines y los perezosos.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA – FLORA

➤ FLORA

El área de estudio tiene un micro clima para cada piso ecológico lo que favorece el desarrollo de plantas que se pueden promover para la industria farmacéutica con una gama muy variada de ellas, también plantas para combatir la desnutrición crónica de nuestros niños; así, por ejemplo, tenemos: Itahuba, Caricari, Tajibos, Cedro, Cuta barcina, Almandrillo y otros, un aproximado del 20% de las especies reconocidas mundialmente se encuentran en nuestra Selva y el 50% de nuestras plantas de madera son exóticas. No podemos olvidar que la flora contribuye mucho en nuestro planeta jugando un papel súper importante, ya que es indispensable para la purificación del aire, agua y asegura nuestra alimentación proveyándonos frutos exquisitos, y como ya se dijo curando varias enfermedades relacionadas con los bronquios, problemas sanguíneos, dolores de estómagos y mucho más.

6.4. RIESGOS NATURALES

De acuerdo con la información proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el área donde encuentra ubicado el proyecto registra precipitaciones muy altas en los meses de enero, febrero, noviembre y diciembre, el equipo concluyó que en esos meses se produzcan interrupciones, que impidan el traslado de los materiales y movilización del personal como el cumplimiento de los plazos establecidos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Urg. Gerónimo Fernández Inga
SU GERENTE DE FORMACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


 ABIMAEI RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190567



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		001-2024				
			Fecha		21/07/2024				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto			"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849			
			Ubicación Geográfica			CC.NN. CAPERUCIA			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS									
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		001						
	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.						
	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1		Inadecuada recolección de datos de campo del proyecto				
			Causa N° 2		Diseño, metrados, costos y presupuestos mal planteados				
			Causa N° 3						
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA				
	Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05				
	Baja	0.30	X	Bajo	0.10				
	Moderada	0.50		Moderado	0.20				
	Alta	0.70		Alto	0.40	X			
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80				
	Baja		0.30		Alto		0.40		
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO									
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.120	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada			
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS									
5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo			Evitar Riesgo		X	



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

		Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Adecuada recolección de datos de campo acorde al proyecto; adecuado diseño, metrado, costos y presupuestos a nivel de la elaboración de perfil y del expediente técnico	
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Establecer personal responsable para trabajo de campo, contar con equipo técnico capacitado y con experiencia en la formulación de proyecto	

Las precipitaciones con mayor intensidad se dan a partir de las 11:00 horas am en los meses mencionados, como una estrategia para evitar retrasos en obra se propone movilizar los materiales en horas de 6:00 am – 11 am, con finalidad de evitar retrasos por falta de materiales.

RESPUESTA A LOS RIESGOS			
ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X Evitar Riesgos	
	Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo	
DISIPADOR DE RIESGO	Pronóstico de un nivel de precipitaciones pluviales igual o mayor a 64.0 mm diarios.		
ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	La movilización de herramientas y materiales se realizarán durante las 8:00 am - 11 am para evitar retrasos en el cumplimiento de metas. Las excavaciones serán realizadas recomendablemente en horas de la mañana.		

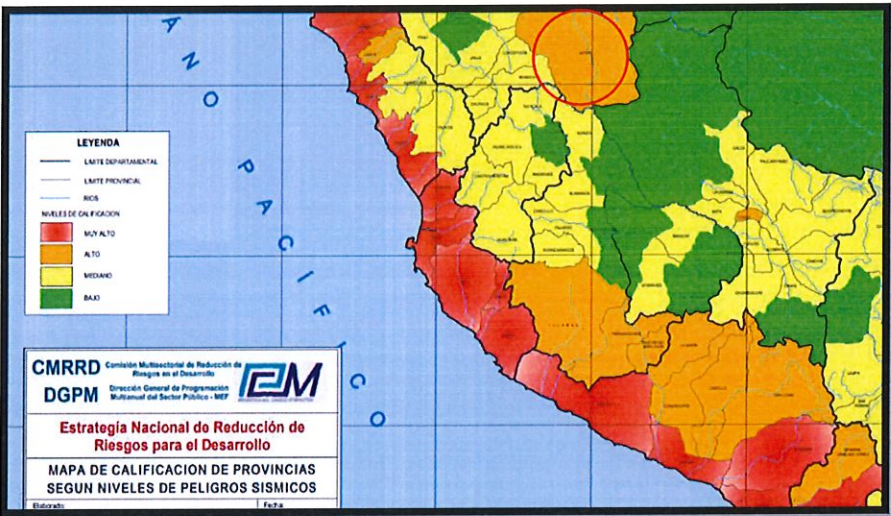
Otro riesgo natural que se debe de tomar en consideración son los movimientos Sísmicos de Perú que integra el Círculo de Fuego del Océano Pacífico, que concentra el 85% de la actividad sísmica mundial por lo cual está expuesto a riesgos de derrumbe, sin embargo, se registra que en el año 1945 se dio uno de mayor intensidad en la sierra central. Mientras que hace poco menos de un mes, a 21 km al sur este de Huancayo, se registró un sismo de 4.2 grados en la escala de Richter, lo que hizo recordar que no muy lejos de la ciudad se encuentra: la falla geológica del Huaytapallana, que podría generar sismos de hasta 7 grados;



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

lo que incrementa el riesgo sísmico en las edificaciones. De darse un temblor de esta magnitud, haría que el centro histórico de la Incontrastable colapse, además de algunos distritos, debido a que las viviendas son de adobe, solo las de material noble bien construidas resistirían", señaló el jefe descentralizado de Indeci Junín.



7. POBLACIÓN Y PADRÓN DE USUARIOS

Para poder saber el número de beneficiarios, se realizó un empadronamiento a cada vivienda de la Comunidad Nativa de Caperucia. Se realizó con ayuda de la comunidad, cada ficha de empadronamiento se encuentra debidamente firmada y sellada para su validez y con una declaración Jurada emitida por la Municipalidad Distrital de Río Tambo, como se menciona a continuación:

PADRON DE BENEFICIARIO				
CENTRO POBLADO CAPERUCIA				
Nº DE VIVIENDA	JEFE DE FAMILIA	VARONES	MUJERES	Nº DE BENEFICIARIOS
01	QUISPE NUÑEZ COMANTES	01	00	01
02	DICER MARCOS TRAJANO	03	04	07
03	DANIEL ANTONIO DEMETRIO	02	03	05
04	ROLANDO ANTONIO DEMETRIO	02	01	03
05	ODIAZ ANTONIO VALERO	02	01	03
06	JANIL PEDRO ANTONINO	02	01	03
07	JUAN ANTONIO METSOKI LINDA	02	02	04
08	CIRILO GREGORIO FLORES	04	02	06
09	DIONISIO MACARIO YOLINDA	03	04	07



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

10	LUIS EUSEBIO VALERIO	03	03	06
11	RUDDY CARDENAS AUGUSTO	02	02	04
12	DAUFER AUGUSTO PABLO	03	01	04
13	JUANITO PEDRO ALBERTO	04	02	06
14	LUAN SALAS CARLOS	02	02	04
15	ASILIA LOPEZ ANDRES	00	01	01
16	RONNY ANDRES CASANCHO	02	01	03
17	RIDER CONTRERAS CASANCHO	04	03	07
18	ROSARIO MACARIO HUAMAN	04	02	06
19	ELIO ALBERTO CAMACHO	02	01	03
20	SILDER PEDRO ANDRES	04	04	08
21	CARLOS SANTOMA CARDENALES	01	02	03
22	MARCOS GARCIA MARTIN	01	03	04
23	GILDA TRAJANO SEGUNDO	00	01	01
24	CAROLA ANDRES PABLO	00	03	03
25	ESTEBAN CRUZ SANTORI	04	03	07
26	ZACARIAS AURELIO INCABEL	04	02	06
27	ABEL GREGORIO BENANCIO	04	03	07
28	SILBERIO PISHIROUANTI ANDRES	04	03	07
29	HERRION LOPEZA CAMPO	01	01	02
30	JOAQUIN CARDENAS GONZALES	01	01	02
31	VICTOR RICARDO ERNESTO	02	01	03
32	SECENIO LUNA PANCHO	03	03	06
33	JHONNY YSMATE LOPEZ	01	01	02
34	ARROYO RICARDO SIMON	01	02	03
35	MARTIN ANTONIO SAMUEL	03	03	06
36	HERMELINA GUILLERMO CABANIA	01	04	05
37	NEIVA ANDRES SANCHEZ	03	02	05
38	EUSEBIO GUILLERMO UNICAITER	01	00	01
39	PRIMAVERA CATALINA CAMISARIO	00	01	01
40	ELI RICARDO LOPEZ	04	02	06
41	RHOY ALDHY BUSTAMANTE INCA	01	02	03
42	FREX PANCHO MARIA	04	01	05
43	CLENI PABLO ANDRES	01	03	04
44	CIRILIO EUSEBIO MEDINA	02	02	04
45	JHEFERSON ANTONIO DEMETRIO	02	01	03
46	LUISA CARDENAS GONZALES	01	01	02
47	AMELIA PABLO SANTOS	00	01	01
48	LUIS DEMETRIO AMELIA	01	01	02
49	DELFIN AURELIO INCABEL	02	05	07
50	ANGEL GREGORIO HUAMAN	03	02	05
51	EBER GUILLERMO CABANILLA	03	05	08
52	DANIEL AURELIO INCABEL	03	02	05
53	MIGUEL VICTOR RIOS	01	01	02



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

54	FRANCISCO NICOLAS PASCUAL	01	03	04
55	ANGEL CRUZ SANDORI	02	04	06
56	JOSE ERNESTO DOMIGUEZ VEGA	02	04	06
57	URIEL CARDENAS AUGUSTO	03	02	05
58	AUDENCIO EUSEBIO MEDINA	03	04	07
59	VILBER CARDENAS AUGUSTO	03	01	04
60	FLORENTINO CONTRERAS CASANCHO	03	02	05
61	ANGEL ANONDES CANARTERI	03	03	06
62	CARIDES ISMATE LOPEZ	02	02	04
63	ARIEL GUILLERMO ENRIQUE	04	01	05
64	MIGUEL AUGUSTO UNICAITER	01	01	02
65	LEVI ANTONIO VALERIO	02	04	06
66	GABRIEL TRAJANO CARDENAS	01	00	01
67	ROGER GUILLERMO AURELIO	02	02	04
68	DANIEL MARTIN EMILIO	03	02	05
69	SAMUEL GREGORIO VENANCIO	03	01	04
70	GEBER JHIMMY ANDRES CASANCHO	01	01	02
71	FREDY ISMATE QUENTICUARI	02	01	03
72	JULIO MARCOS QUENTICUARI	03	03	06
73	TERESA CARDENAS GONZALES	00	01	01
74	INCARNA ANDRES MARTHA	00	02	02
75	WILMER TRAJANO CARDENAS	03	01	04
76	EDGAR SEBASTIAN ANDRES	02	03	05
77	RICHARD ANTONIO DEMETRIO	01	00	01
78	HAYDE MARCOS CARDENAS	00	05	05
79	GUSTAVO EUSEBIO MEDINA	03	02	05
80	LUCAS ALBERTO ANDRES	02	04	06
81	SERGIO PABLO ANDRES	03	02	05
82	GUILLERMO SANTA CRUZ UNICAITER	01	01	02
83	GILBERTO ANTONIO SHIMASHURI	03	02	05
84	LUCHO GUILLERMO UNICAITER	02	01	03
85	CELESTINO AUGUSTO PABLO	03	03	06
86	AGUSTIN ANTONIO SAMUEL	02	02	04
87	MANUEL MARCOS PROLI	02	01	03
88	DELFIN GUTIERREZ SANTOS	02	03	05
89	CARMELA NICOLAS PASCUAL	00	02	02
90	FELIXTO CABANILLAS CONTRERAS	01	00	01
91	REMIGIO GUILLERMO CABANILLA	02	03	05
92	BIRGILIO ANGURILLO ISMALIA	04	04	08
93	BERNABE ANDRES PABLO	01	05	06
94	PITER ANGURILLO MAHUANCA	02	05	07
95	CLEVER PABLO ANDRES	02	01	03
96	ELISEO PABLO ANDRES	01	01	02
97	GRACIELA ANDRES SANCHEZ	01	02	03



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

98	WILSON ANDRES ADELINA	01	00	01
99	ELMER SHIAMPA VICTORIANO	02	02	04
100	SEVERINO CHAVEZ UMANEITER	03	03	06
101	JOSE MORENO CHIMANGA	01	00	01
102	MIGUEL ISMATE CAMARTERI	01	00	01
103	ANDRES ROJAS BERNABE	01	01	02
104	MATIAS ARMANDO CASANTE	01	01	02
105	FERMIN QUENTIMARI COMANTE	01	00	01
106	JHORDAN ROJAS SANTOMA	01	00	01
107	ELIO SANTOMA QUENTICUARI	02	03	05
108	LEO AURELIO CONTRERAS	04	01	05
109	JUAN ROJAS BERNABE	02	02	04
110	SILVIA ANDRES AURELIO	00	02	02
111	RAUL MARCOS TRAJANO	01	02	03
112	WILFREDO MAYONI ANDRES ADELINA	01	01	02
113	YESSENIA EUSEBIO ROJAS	01	01	02
114	LIGER ALBERTO CAMACHO	01	00	01
115	GUIBE PANCHI QUENTIMA	01	01	02
116	REYER AURELIE QUENTIMA	01	00	01
117	ENOC ANDRES SANTIAGO	01	01	02
118	LEONCIO GARCIA SANTOS	02	01	03
119	RAMIREZ PEDRO VALERIO	02	02	04
120	SAMUEL ANTONIO ANDRES	03	01	04
121	FELICIANO PEDRO VALERIO	04	02	06
122	MELIZA ANTONIO EUSEBIO	01	02	03
123	KEYLA LISBETH CHIMANGA SANTA CRUZ	01	01	02
124	EFRAIN GREGORIO ANDRES	01	01	02
125	DEIVI RUIZ MARCOS	01	01	02
126	DENISA AUGUSTO ANDRES	01	01	02
127	NELSON RICARDO PABLO	01	02	03
128	MIGUEL JOSE CHIRI	03	02	05
129	WILLY CONTRERAS ERNESTO	01	01	02
130	APOLONIO ANDRES CASANCHO	01	01	02
131	LUCHITO ÑACO CARRASCO	01	02	03
132	LEONCIO CABANILLAS CONTRERAS	03	03	06
133	BIORETA NENA ROSA	00	01	01
134	ELVIS GREGORIO ANDRES	01	02	03
135	PEPE GARCIA RODRIGUEZ	02	02	04
136	HECTOR DAVILA NAVARRO	01	01	02
137	JOEL SANTOS MEDINA	01	02	03
138	RONALD YORDI SANTOS PISHIROUANTI	01	01	02
139	VELIZ MANCHARI TOMAS	03	01	04
TOTAL DE POBLACION				522
DENSIDAD				3.76



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

8. CARACTERIZACION DE LA POBLACION

8.1. SOCIAL

8.1.1. ACTIVIDAD PRINCIPAL

➤ SECTOR AGRÍCOLA

Para la Comunidad Nativa de Caperucia, la agricultura es uno de sus principales ingresos económicos, siendo su cultivo diverso como yuca, maíz, frutas variadas como el palmito, cocos, paltas; café, maíz amarillo, arroz, soja, cacao, té, especias, frutas, bananos. especies tropicales de maderas, alimentos, esencias, resinas, cauchos, plantas medicinales, venenos, colorantes, condimentos, etc.

➤ COMERCIALIZACIÓN

La actividad agrícola de estas comunidades, se caracteriza por los bajos niveles de producción e inadecuados sistemas de comercialización, que obedecen principalmente a la escasa capacitación y asistencia técnica, que a su vez ocasionan el inadecuado manejo de los cultivos, presencia de plagas y enfermedades, uso de tecnología tradicional, predominio de semilla nativa. Para muchos la agricultura es un problema, para otros es una solución; por ello, analizar y responder a la cuestión agraria en el Perú y particularmente en el Distrito de Río Tambo se vuelve condición fundamental del verdadero desarrollo económico y social; para ello, se hace necesario encontrar soluciones originales y viables, ya que la provincia y muy particularmente el distrito tiene todas las posibilidades de lograrlo.

En el río Tambo se practica la ganadería de subsistencia (principalmente de vacunos y ovinos), siendo la pesca y la agricultura las actividades económicas principales. Los pobladores de la zona de río Tambo tienen entre sus actividades económicas importantes a la pesca.

Cuadro N° 8: actividad económica

ACTIVIDADES PRINCIPALES	
Trabajo no calificado, agricultura, ganadería, pesquería.	56.0%
Trabajos no calificados, servicios, peón, vendedor, ambulante y afines	41.0%
Técnicos de nivel medio y alto	1.5%
Obreros y operadores de minas, manufactureros u otros	1.5%
Miembros poder ejecutivo y legislativo.	0.0%

Fuente: Censos Nacionales INEI CCPP – 2018



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Ing. Gerónimo Fernandez Inga
SLG GERENTE DE FORMACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

8.1.2. EDUCACIÓN

La Comunidad Nativa de Caperucia cuentan con Instituciones Educativas, como se puede apreciar en esta tabla, dicha información es parte de la fuente de ESCALE (Estadística de la calidad educativa).

Provincia	Distrito	Cod. Cen. Pob.	Nom. CP MINEDU	Cod. Modular	Nom. SS.EE.	Nivel	Dirección	Docentes	Alumnos	Altitud
SATIPO	RIO TAMBO	243230	UGEL RIO TAMBO	0624585	31625	PRIMARIA	CAPERUCIA	7	128	854
SATIPO	RIO TAMBO	243555	UGEL RIO TAMBO	0921353	683	INICIAL-JARDÍN	CAPERUCIA	4	53	851
SATIPO	RIO TAMBO	625130	UGEL RIO TAMBO	1537919	I.E CAPERUCIA	SECUNDARIA	CAPERUCIA	6	69	854

Fuente: ESCALE MINEDU - 2022



ABIMAEEL RUSBEL PIRCA GAMBON
INGENIERO CIVIL
CIP 190567



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

8.1.3. VIVIENDAS

El número de viviendas en la localidad de Caperucia es:
Está compuesta de 139 viviendas con una población de 522 habitantes, con una densidad poblacional de 3.76 hab/viv.
Las viviendas en un 100% están construidos de material de madera, con una cobertura de calamina siendo el material predominante en ese sector.

LOCALIDAD	POBLACION		
	BENEFICIARIOS	DENSIDAD PROMEDIO	HABITANTE
CAPERUCIA	139	3.76 hab/vivienda	522

ITEM	INSTITUCIONES	Asisten
01	Institución Educativa Inicial	53
02	Institución Educativa Primaria	128
03	Institución Educativa Secundaria	69

FUENTE: Elaboración Propia

TIPO DE VIVIENDAS

CATEGORIAS	CASAS	%	ACUMULADO %
Casa madera	139	100.0	100.0

FUENTE: Elaboración Propia

8.2. ECONOMICA

8.2.1. TRANSPORTE

En el proyecto se ha identificado 02 tipos de servicios de transporte: el de pasajeros y el de mercancía o carga.
Según lo identificado, los pobladores llegan a su destino con movilidades contratados por ellos mismos, entre ellos motocicletas lineales, camionetas y camiones.

8.3. ELECTRIFICACIÓN

Dentro de la Comunidad Nativa de Caperucia, el 100% de las familias no cuentan con acceso al servicio de energía eléctrica. La comunidad de Caperucia se abastece de energía mediante paneles solares y mecheros en su totalidad.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

8.4. AGUA POTABLE

La Comunidad nativa de Caperucia no cuenta con el sistema de agua potable que llegue al 100 % de las viviendas, solo abastece al 50% de la población, actualmente se abastecen de agua directa captada del riachuelo Osherato, esta captación fue instaladas por los mismos pobladores. Asimismo, se detectó que:

- El riachuelo Osherato requiere la construcción de una captación con canal de fondo.
- Construcción de línea de conducción.
- Construcción de una planta de tratamiento de aguas potable con su cerco perimétrico.
- Requieren el mejoramiento del reservorio existente con su cerco perimétrico.
- Construcción de líneas de aducción.
- Construcción de redes de agua.
- Construcción de válvula de aire.
- Construcción de válvulas de control.
- Construcción de válvulas purga.
- Construcción de conexiones domiciliarias.

9. ORGANIZACIONES SOCIALES EXISTENTES

El proyecto contempla el sistema de agua potable y unidades básica de saneamiento (UBS), esta pasará a la administración del Distrito de Río Tambo a través de la UGM (Unidad de Gestión Municipal), el cual está conformada a través de la Ordenanza Municipal N° 003-2021-CM/MDRT. Con fecha 02 de julio del 2021. Siendo la UGM el que se encargará de la operación y mantenimiento del proyecto en su conjunto.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Ing. Gerónimo Fernández Inga
SU GERENTE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


 ABIMAE L. RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190567




MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
RÍO TAMBO
GESTIÓN EDIL 2019 - 2022



"Diversidad, Amazonia y Bien Común"

Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

000037

ORDENANZA MUNICIPAL N° 003 - 2021-CM/MDRT

Río Tambo 02 de julio de 2021

EL SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

POR CUANTO:
En Sesión Extraordinaria de concejo de fecha 02 de julio del 2021, El Honorable Concejo Municipal de La Municipalidad Distrital de Río Tambo emitió el Acuerdo de Concejo N° 086 - 2021-CM/MDRT, y;

CONSIDERANDO:
Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 194 de la Constitución Política del Perú, concordante en el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972, los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, la Ley de Bases de la Descentralización Ley 27783, en su Artículo 42°, inciso c), indica como competencias exclusivas el administrar y reglamentar los servicios públicos locales, destinados a satisfacer las necesidades colectivas de carácter local;

Que, la Ley Orgánica de Municipalidades- LOM N° 27972, en su Artículo 32 indica que los servicios públicos locales pueden ser de gestión directa y de gestión indirecta, siempre que sea permitido por Ley y que se asegure el interés de los vecinos, la eficiencia y eficacia del servicio y el adecuado control municipal. En toda medida destinada a la prestación de servicios deberá asegurarse el equilibrio presupuestario de la municipalidad;



10. CONDICIONES SANITARIAS

10.1. ENFERMEDADES PREDOMINANTES

De acuerdo a la información obtenida se ha reportado influenza y neumonía, que representa el 20% de casos, seguido de las Enfermedades respiratorias que afectan al intersticio con un 12%. Los indicadores de mortalidad infantil alcanzan las 5,6 muertes anuales cada mil personas.

Principales enfermedades

N°	CAUSAS	INCIDENCIAS (%)
1	Influenza y neumonía	20
2	Otras enfermedades respiratorias que afectan al intersticio	12
3	Otras enfermedades del sistema respiratorio	9
4	Tumores (neoplasias) malignos	9
5	Insuficiencia renal	9
6	Otras enfermedades bacterianas	5



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

7	Enfermedades infecciosas intestinales	3
8	Desnutrición	3
9	Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso v central	3
10	Trastornos episódicos y paroxísticos	3
11	Otros trastornos del sistema nervioso	3
12	Enfermedades cerebrovasculares	3
13	Enfermedades del esófago, estómago y duodeno	3
14	Enfermedades del peritoneo	3
15	Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas	3
16	Síntomas y signos generales	3
17	Traumatismos de la cabeza	3
18	Otras causas externas de traumatismos accidentales	3

Fuente: Caperucia– 2024

10.2. SERVICIOS BASICOS EXISTENTE

Dentro de la Comunidad Nativa de Caperucia cuentan:

- **Servicio de energía eléctrica**
La comunidad nativa de Caperucia no cuenta con servicio de electrificación
- **Servicio de agua en mal estado**
El servicio de agua es deficiente.

COMUNIDAD NATIVA	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	SERVICIO TELEFÓNICO	INTERNET
Caperucia	No cuenta	No cuenta	No cuenta

11. SITUACION DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y SANEAMIENTO EXISTENTE.

11.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE (DIAGNOSTICO)

La Comunidad Nativa de Caperucia, ha sido desatendido y olvidado por sus diferentes autoridades, en todos sus niveles: Distritales, Provinciales y Regionales quienes no se preocuparon en dotarles de servicios básicos como agua potable, UBS, red de energía eléctrica y otros.

La Comunidad de Caperucia no cuenta con sistemas o componentes para proveerles del servicio de agua potable. Actualmente cuenta con una captación de



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

riachuelo construida la misma población sin el diseño y criterio técnico que esta estructura requiere, cuentan con reservorio el cual se encuentra en regular estado al cual se necesita el mantenimiento requerido, la carencia y deficiencia de los demás componentes serán detalladas seguidamente:

11.1.1. CAPTACION (EXISTENTE)

La captación actual se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas (N: 8751721.404; E: 595137.104; Cota: 1177.27.s.n.m), según el aforamiento realizado en el mes de febrero del 2023 se determinó que posee un caudal de 13.87 l/s. Actualmente en la comunidad nativa de Caperucia, en la época de lluvias, con la crecida del riachuelo, el agua cubre por completo la estructura existente haciendo que el agua pase directamente a las tuberías obstruyéndolas de sedimentos. La construcción existente fue construida artesanalmente y no cumple con los criterios técnicos necesarios que requiere la captación para consumo humano.

Los problemas de no contar con un sistema de captación adecuado, se ve reflejado cuando los pobladores consumen agua turbia y con sedimentos, muchas veces se quedan sin agua porque las tuberías sufren daños y son obstruidas por la acumulación de impurezas presentes desde la captación.

El agua que llega a la Comunidad nativa es limitada y en las piletas comunes solo duran por un tiempo de tres horas al día aproximadamente e incluso hay días que las piletas están completamente secas.

Debido a los constantes problemas de abastecimiento de agua potable que hay en la comunidad nativa de Caperucia, se vio necesario elaborar un expediente técnico donde contemple la construcción de una captación con canal de fondo y de esta manera se puede contar con un sistema continuo de abastecimiento de agua.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Ing. Gerónimo Fernández Inga
SUB GERENTE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

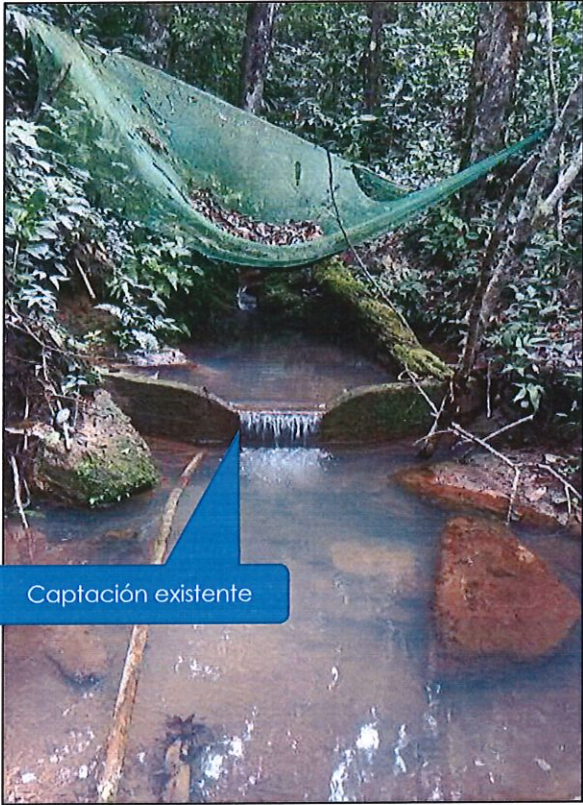


ABIMAEEL RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190567



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



Captación existente

Fotografías de la captación actual



Tubería expuesta
existente ubicada en
la captación



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



Tubería expuestas,
dañadas e insalubres
ubicadas en la línea
de conducción

Debido a los constantes problemas de abastecimiento de agua potable y racionamiento que hay en la comunidad nativa de Caperucia, se vio necesario elaborar el perfil técnico donde contemple la construcción de una captación ubicada en las siguientes coordenadas (N: 8751721.404; E: 595137.104; Cota: 1177.27.s.n.m), de esta manera se puede contar con un sistema continuo de abastecimiento de agua.

En tal sentido, se está **PROYECTANDO** la construcción de una **CAPTACIÓN CON CANAL DE FONDO** con un caudal de diseño de 0.87 l/s.

11.1.2. LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN EXISTENTE

La línea de conducción existente, fue implementada por la propia comunidad nativa sin ninguna dirección técnica, tiene una longitud ($L=1047.83$ ML), cuenta con tuberías PVC en diferentes tramos, el diámetro de las tuberías es de $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ", esta tubería se encuentra totalmente expuesta en varios tramos a la intemperie, con múltiples uniones, fisuras, roturas, parches y en general deteriorada a lo largo de su trayecto. La línea de conducción conecta al reservorio que se encuentra en la misma comunidad que tiene un volumen de 15.00 m³.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Estas tuberías en general se encuentran expuestas a las condiciones del clima, por lo que el deterioro se observa a simple vista. Los parches son hechos de por los mismos pobladores que no tienen la capacitación y materiales adecuados para estas labores, usando jebes, alambres y fuego para unirlos.

Las tuberías presentan demasiada vegetación que se encuentran en el trayecto desde la captación hacia la comunidad nativa, se encuentran sujetas con alambres, colgadas o apoyados sobre postes improvisados que los mismos pobladores construyen para poder atravesar la topografía accidentada que se encuentra en la zona, lo cual obliga a que estén en constantes faenas y trabajos para cuidar y mantener funcionando el sistema conducción de agua que han implementado. En ese sentido se requiere la construcción de un adecuado sistema de conducción de agua, con el criterio en base a los cálculos para dicha zona.



Tubería existente



Tubería existente

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Ing. Gerónimo Fernández Inga
SUS GERENTE DE FORMACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

Abimael Rusbel Pirca Gamboa
ABIMAE RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190367



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



Estas tuberías en general se encuentran expuestas a las condiciones del clima, por lo que el deterioro se observa a simple vista. Los parches son hechos de por los mismos pobladores que no tienen la capacitación y materiales adecuados para estas labores, usando jebes, alambres y fuego para unirlos.

Las tuberías atraviesan riachuelos y quebradas que se encuentran en el trayecto desde la captación hacia la comunidad nativa Caperucia, se encuentran sujetas con alambres, que los mismos pobladores construyen para poder atravesar la topografía accidentada que se encuentra en la zona, lo cual obliga a que estén en constantes faenas y trabajos para cuidar y mantener funcionando el sistema conducción de agua que han implementado.

En ese sentido, se realizó un nuevo trazo apropiado para la presente topografía del terreno; se reemplazará todas las tuberías de la línea de conducción debido a su mal estado, esta será de una tubería de HDPE Ø1 ½" hasta la llegada a la PTAP y Reservoirio existente.

11.1.3. (RESERVORIO 15.0 m3) EXISTENTE

La CC.NN. Caperucia cuenta con un reservorio de concreto armado, actualmente para almacenar el agua que conducen desde el punto de captación proyectada ha el reservorio existente que se encuentra ubicado en las coordenadas: (N: 8751485.29; E: 594146.41; COTA: 998.30m.s.n.m), la cual cuenta con caja de válvulas que determine el control de ingreso, salida bypass y demás estructuras necesarias para este sistema,



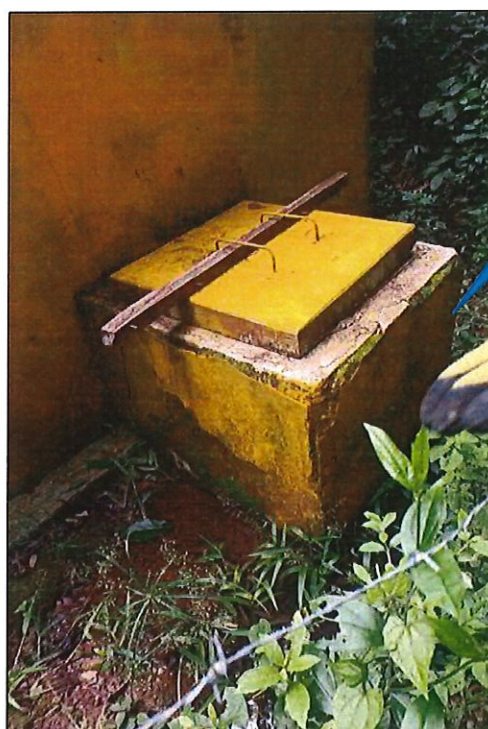
MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

asimismo, se puede notar el mal estado en el que se encuentra, debido a la exposición directa a las condiciones climáticas, el tanque tiene una tapa que pueda evitar el ingreso de impurezas el cual se encuentra dañado con fisuras.



Reservorio existente



Caja de Válvulas



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



Tuberías a remplazar
en el reservorio



Se aprecia el
deterioro en algunas
partes del reservorio
existente



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Se observa el deterioro del reservorio existente ocasionado por el tiempo, clima, etc , a su vez los empalmes y conexiones no son las apropiadas para proveer de agua de calidad para consumo humano.

Además de asegurar la cantidad, también se requiere proveer agua libre solidos suspendidos, por ello se **PROYECTA** la construcción de una **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – PTAP**, ubicado en las coordenadas E: 594286.220 y N: 8751491.629, contará con 01 sedimentador, 01 filtro lento, 01 caseta de operación y mantenimiento, 01 U.B.S. y su respectivo cerco perimétrico.

Con respecto al almacenamiento del agua tratada, debido a que la población se encuentra en crecimiento, se ve necesario el mejoramiento del reservorio de concreto armado $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$, con un volumen y diseño apropiado que cubra la demanda que requiere la población, por ello se **PROYECTA** el mejoramiento del **RESERVORIO RECTANGULAR de 15.0 m3**, ubicado en las coordenadas: (E: 594146.41; N: 8751485.29; Cota: 998.30 m.s.n.m), que cuenta con caseta de válvulas, caseta de cloración y cerco perimétrico, que proveerá de agua potable de calidad al 100% de las viviendas.

11.1.4. RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE

La red de distribución existente comprende la línea de aducción y red de distribución estos son de tubería de PVC; La línea de conducción cuenta con 2378.76 ml de Ø1" y para la red de distribución con 5805.43 ml de Ø1", de acuerdo al diagnóstico se pudo constatar que presenta tuberías deterioradas con múltiples parches y expuestas a la intemperie en varios tramos, esto a consecuencia que dichas tuberías se encuentran enterradas a poca profundidad y cuando realizan trabajos de mejoramiento de la carretera estas tuberías terminan rotas. Por ello se requiere la instalación de tuberías del material y diámetro apropiada para la distribución de agua potable a cada vivienda.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Ing. Gerónimo Fernández Inga
SUB GERENTE DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

ABIMAEI RUSBEL PIRCA GAMBOL
INGENIERO CIVIL
CIP 180587



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



Tubería existente
expuesta en la línea
de aducción



Tubería existente
expuesta dañado



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849



Tubería existente
expuesta en la línea
de distribución

11.1.5. CONEXIÓN DOMICILIARIA

En la comunidad nativa de Caperucia, todas las viviendas no cuentan con cajas de registro domiciliarias, sus conexiones son de manera directas de la red matriz, no existen conexiones domiciliarias adecuados, el material utilizado es adquirido por los mismos pobladores, una parte de la población utiliza las piletas comunes construidas por ellos mismos. Para ambos casos el agua no es un servicio permanente y se corta en gran parte del día debido al mal diseño de su captación.

El agua que vienen consumiendo en la actualidad no es tratada y en épocas de invierno la población consume agua turbia y con sedimentos, siendo este, un problema en la salud de los pobladores en especial a los niños.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Conexión Domiciliarias existentes	Nº	Estado
Viviendas actuales	129	Mal estado
I.E. Inicial	1	Mal estado
I.E. Primaria	1	Mal estado
I.E. Secundaria	1	Mal estado
Centro de Salud	1	Mal estado

Se proyecta la implementación de conexiones domiciliarias adecuadas, con caja de registro, para 139 viviendas, 03 instituciones educativas, 01 centro de salud.



Se puede apreciar que no cuentan con un servicio adecuado



MUNICIPALIDAD
DISTRICTAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

RESUMEN GENERAL –LOCALIDAD NATIVA DE CAPERUCIA: (DIAGNOSTICO)

Población	Captación	Línea de conducción	Reservorio	Línea de aducción	Red de distribución	Conexiones domiciliarias
CAPERUCIA	Se proyecta la construcción de una captación con canal de fondo con el diseño y criterio técnico optimo y apropiado.	La línea de conducción existente se encuentra en mal estado con tuberías diversas y totalmente expuesta, con parches, fisuras y notablemente deteriorado. Por ello se instalará tuberías nuevas de HDPE de 1 1/2" en todo el trayecto debidamente enterrada en zanjaz para protegerla.	Se realizará el mejoramiento del Reservorio rectangular de 15.00 m3 ubicado en la parte alta de la comunidad de Caperucia para que pueda abastecer a toda la localidad, que contara con una cámara de cloración y una caseta de válvulas y mantenimiento.	La línea de aducción está proyectada por un camino rural hasta la llegada a la primera vivienda, que se encuentra en el punto más alto. Reemplazando la tubera existente por una tubería de PVC de Ø2".	Las redes de distribución se encuentran en pésimas condiciones, parchadas, agrietadas y expuestas. Por ello se plantea el reemplazo de estas y la ampliación que cobertura al 100% de viviendas, ya que actualmente las redes no llegan a todas las viviendas.	Se proyecta la implementación de conexiones domiciliarias adecuadas, con caja de registro, para 139 viviendas, 03 instituciones educativas, 01 centro de salud.

11.2. SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO (DIAGNOSTICO)

La comunidad nativa de Caperucia no cuenta con un sistema de saneamiento, esta necesidad se refleja con problemas de infecciones y diversas enfermedades relacionadas a la salud. Actualmente los pobladores cuentan con silos y hoyos sépticos contruidos artesanalmente, sin ningún criterio técnico, estos actualmente son un peligroso para los usuarios porque se encuentran deteriorados, contruidos inadecuadamente siendo un peligro recurrente en especial para los niños y personas mayores, muchos pobladores realizan sus necesidades fisiológicas a la intemperie, ocasionando contaminación y malestar sus habitantes.

Por ello el presente perfil técnico contempla y proyecta la construcción ubs para 139 viviendas que se encuentran concentradas, se les ha planteado la construcción de U.B.S. con pozos de percolación, cubriendo de esta manera la necesidad que tienen para tratar sus aguas residuales domésticas.

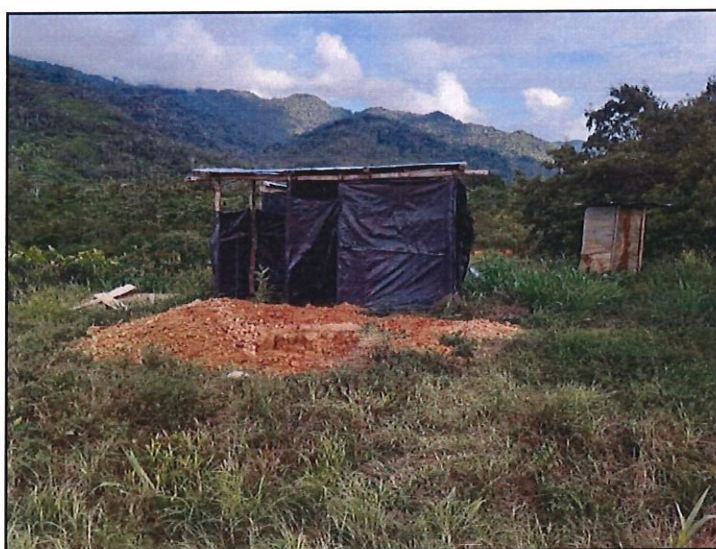


MUNICIPALIDAD
DISTRICTAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

11.2.1. DISPOSICION DE EXCRETAS ACTUAL – SILOS Y LETRINAS

La comunidad nativa de Caperucia, vienen utilizando letrinas y silos para disponer sus excretas, los cuales se encuentran en pésimo estado e incluso muchas viviendas no tienen ningún tipo de construcción propia para disponer y realizan sus necesidades fisiológicas en los campos aledaños a sus viviendas.



Como solución a esta necesidad se está proyectando la construcción de 139 UBS- pozos de percolación para las viviendas del centro nativo Caperucia.



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE RIO TAMBO

Óscar Fernández Inga
ALCALDE DE RIO TAMBO



Abimael Rusbel Pirca Gamboa
INGENIERO CIVIL
CIP 180387



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

De esta manera garantizar un sistema de tratamiento adecuado para la población mejorando así la calidad de vida de la CC. NN. Caperucia.

Resumen General La Comunidad Nativa De Caperucia: (DIAGNOSTICO)

Población	Viviendas con Silos	I.E. Inicial	I.E. Primaria	I.E. Secundaria	Centro de Salud
CC.NN. CAPERUCIA	Ninguna vivienda cuenta con un servicio higiénico adecuado. Aproximadamente 90% viviendas tienen silos o letrinas y el 10% dispone sus excretas en campos aledaños a sus viviendas	Esta cuenta con los servicios higiénicos. Sin embargo, no tiene ningún tratamiento.	Esta cuenta con los servicios higiénicos. Sin embargo, no tiene ningún tratamiento.	Esta cuenta con los servicios higiénicos. Sin embargo, no tiene ningún tratamiento.	Esta cuenta con los servicios higiénicos. Sin embargo, no tiene ningún tratamiento.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Ing. Gerónimo Fernández Inga
SU GERENTE DE FORMACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ABIMAE L RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190567



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

RESUMEN PARA LA INTERVENCION EN OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO
Ing. Gerónimo Fernández Inga
CENTRO DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS



ABIMAE RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 180867

SECTOR	SISTEMA DE AGUA POTABLE – CONEX.DOMICILIARIA		SILOS MAS DE 10 AÑOS DE USO	UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO	INSTITUCION EDUCATIVA Inicial	INSTITUCION EDUCATIVA Primaria	INSTITUCION EDUCATIVA Secundaria	CENTRO DE SALUD
	CONEXIÓN EXISTENTE	CONEXIÓN A PROYECTAR			CONEXIÓN NUEVA	CONEXIÓN NUEVA	CONEXIÓN NUEVA	
CC.NN. CAPERUCIA	129	143	129	139	1	1	1	1
SITUACION ACTUAL	No cuentan con caja de agua, ni llave de paso. La conexión domiciliara son directas desde la matriz	Se instalarán nuevas conexiones domiciliarias incluyendo cajas de agua. Para 139 viviendas y 03 I.E + 01 Centro de salud.	Los silos existentes poseen más de 10 años de usos, esta se encuentra colapsadas, y generando malos olores y enfermedades diarreicas.	Se reemplazará por nuevo sistema de saneamiento básico (UBS), así disminuir el problema de infecciones en la población.	Se instalarán las cajas de registro agua	Se instalarán las cajas de registro agua	Se instalarán las cajas de registro agua	Se instalarán las cajas de registro agua



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

INTERVENCION	CANT.	INSTALACIÓN
SISTEMA DE AGUA POTABLE	139	Nueva Conexión con caja de agua
DISPOSICION FINAL DE ESCRETAS	75	U.B.S – HUMEDALES
DISPOSICION FINAL DE ESCRETAS	64	Redes colectoras - humedales
I.E. INICIAL	01	Nueva Conexión con Caja de registro de agua
I.E. PRIMARIA	01	Nueva Conexión con Caja de registro de agua
I.E. SECUNDARIA	01	Nueva Conexión con Caja de registro
CENTRO DE SALUD	01	Nueva Conexión con Caja de registro de agua

Actualmente la situación de la Comunidad Nativa de Caperucia es crítica, puesto que no se cuenta con un sistema de abastecimiento de agua potable adecuado y ningún tipo de sistema saneamiento básico.

12. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

Con fecha del 08 de octubre de 2023 mediante ACTA DE SOCIALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN A TRAVÉS DE LA UGM, los beneficiarios del proyecto y autoridades de la localidad de Caperucia y representante de la Municipalidad Distrital de Río Tambo, llegan al siguiente acuerdo: **Aprobación de la prestación del servicio de saneamiento que lo realizará la Municipalidad Distrital de Río Tambo a través de la Unidad de Gestión Municipal (UGM)**, con la implementación de la UGM, no solo se garantiza que se provea de agua clorada a la población beneficiaria sino que ayuda a reducir las brechas respecto a los índices de enfermedades, acceso a agua de calidad y mejorar la calidad de vida de los beneficiarios de la localidad de Caperucia. De acuerdo a la investigación realizada y durante la intervención de campo nos encontramos con problemáticas a nivel de la Organización comunal y a nivel de los usuarios las mismas que se traducen en OC no constituida y formalizada, sistemas de saneamiento deteriorados, no cuentan con un sistema de cloración, falta de fortalecimiento de capacidades a la OC, no cuentan con servicios de saneamiento; a nivel de usuarios la población no paga la cuota familiar, la cuota familiar no cubre los costos de AOM, limitada participación de la localidad; añadiendo a ello que



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

por el diseño de las opciones técnicas seleccionadas para el proyecto la municipalidad y equipo técnico del proyecto presentan y exponen que **la prestación del servicio será de forma directa a través de la Unidad de Gestión Municipal – UGM creada mediante la Ordenanza Municipal N°003-2021-CM/MDRT de fecha 02 de julio del 2021**, se aprueba la creación de la Unidad de Gestión Municipal para la prestación de servicios de Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Río Tambo, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 15° del Decreto Legislativo N°1280 que aprueba la Ley marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de saneamiento. **Previo acuerdo en consejo municipal y Mediante la Ordenanza Municipal N°007-2023-CM/MDRT, se aprueba la incorporación de la Unidad de Gestión Municipal-UGM, al reglamento de Organizaciones y Funciones (ROF) y cuadro de asignación de personal de la Municipalidad Distrital de Río Tambo, dicha actividad fue constatada a través de un acta de socialización y aceptación del modelo de gestión a través de la Unidad de Gestión Municipal – UGM con fecha 08 de octubre del 2023, actividad en la que se contó con la participación de la población beneficiaria y equipo técnico.** Del desarrollo de dicha actividad de concluyo con lo siguiente: Aprobación para la prestación del servicio sea realizada a través de la municipalidad distrital de Río Tambo a través de la Unidad de Gestión Municipal – UGM. Para su conformidad de dicho acuerdo, cada uno de los participantes entre autoridades y población local firmaron dicho acuerdo. Así mismo en esta asamblea general la población se informa y se compromete a participar en el desarrollo de las actividades comprendidas en el plan de educación sanitaria ambiental (EDUSA), los pobladores se comprometen a participar en las actividades que plantea el Plan de Educación Sanitaria Ambiental, durante la ejecución de obra.

La unidad de gestión municipal de saneamiento rural – UGMSR, es un órgano desconcertado con autonomía administrativa, económica, presupuestaria y financiera que, para el cumplimiento de sus objetivos y metas, cuenta con una organización interna:

- a. Unidad de administración
- b. Área de comercialización y educación sanitaria
- c. Área de operación y Mantenimiento

Cuyas funciones principales son:

- Planificar el desarrollo de los servicios de agua y saneamiento en el ámbito rural de la jurisdicción del distrito de Río Tambo.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

- Administrar los servicios de agua y saneamiento directamente, con contabilidad independiente.
- Otorgar información, orientación, y/o atención al usuario para el correcto uso de los servicios de agua y saneamiento.
- Asesorar, capacitar y supervisar a las juntas administradoras de saneamiento
- Ejecutar actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento de acuerdo a los programas aprobados.
- Elaborar el reglamento de prestación de servicios de saneamiento.
- Elaborar el plan operativo anual que permita ordenar y orientar la gestión de la UGM.
- Elaborar y actualizar el plan tarifario de prestación de servicios de acuerdo a las normas vigentes, concordantes a una estructura de costos de operación y mantenimiento.
- Promover la participación de la población en la operación, mantenimiento, ordenamiento y modernización de los servicios de saneamiento, entre otras funciones establecidas en el ROF 2023 de la Municipalidad Distrital de Río Tambo modificado mediante ordenanza municipal N° 007-2023-CM/MDRT.

13. OBJETIVOS

13.1. Objetivo General

Disminución de casos de EDAS, enfermedades parasitarias, dérmicas y otras enfermedades relacionadas con el deficiente sistema de agua potable y eliminación de excretas.

13.2. bjetivos Específicos.

- Disminución de la Morbilidad de la Población
- Disminución de la desnutrición Infantil
- Disminución en los Gastos en Salud
- Construcción inmediata del sistema de agua potable e instalación de las Unidades Básicas de Saneamiento.
- Todos estos objetivos llevarán a un fin último que es el de contribuir al incremento de calidad de vida para el Comunidad Nativa de Caperucia. Se obtendrán



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

mediante el mejoramiento del sistema de agua potable y la eliminación de excretas.

14. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA DEMANDA

14.1. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Para el valor de la tasa de crecimiento, se utilizó la información solicitada al INEI para el año 2023, siendo solicitada mediante Solicitud de acceso a la información SAI-022834-2022 y recibiendo respuesta mediante un correo electrónico adjuntando la información solicitada, según la información brindada se trabajó con una tasa de crecimiento de 0.00%.

14.2. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

14.2.1. LOCALIDAD DE CAPERUCIA

Teniendo como base los datos del empadronamiento realizado, el total de beneficiados es de hab. Para el cálculo de la población y la demanda el año base (0) es el año 2022. Y la tasa anual de crecimiento poblacional de 1.50%, como se puede visualizar en el cuadro siguiente.

DESCRIPCIÓN	AÑO	POBLACIÓN
Año base	2024	522 habitantes
Población Proyectada (20 años)	2044	522 habitantes

Fuente: elaboración propia.

El método que se aplicó es el aritmético. Por lo tanto, la Población proyectada a 20 años total será de 522 Hab.

DENSIDAD POBLACIONAL

Según los empadronamientos realizados a la Comunidad Nativa de Caperucia, la densidad promedio es de 3.76 hab./vivienda.

PARAMETROS	Sin Proyecto 2023
POBLACIÓN ACTUAL (habitantes)	522
TASA CRECIMIENTO ANUAL DE POBLACIONAL (%)	-1.40%
DENSIDAD POR LOTE (hab./lote)	3.76
POBLACIÓN FUTURA	522



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

14.3. DEMANDA POBLACIONAL

a) POBLACIÓN ACTUAL

Según los datos recabados en campo mediante las fichas de empadronamiento, se contabilizó 139 viviendas.
De acuerdo a las viviendas contabilizadas el total de pobladores que residen en son 522 habitantes.

COMUNIDAD	POBLACIÓN		
	Nº VIVIENDAS	DENSIDAD PROMEDIO	HABITANTE
CAPERUCIA	139	3.76	522

15. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DE LAS OBRAS QUE
COMPRENDE EL PROYECTO Y PARAMETROS DE DISEÑO (RM
192-2018 MVCS)

La comunidad Nativa de Caperucia, tiene un crecimiento NEGATIVO de - 1.4%, con 139 viviendas habitadas en la actualidad 2023, Para las viviendas en general que se encuentran en la comunidad nativa (139 viviendas) se está proyectando la construcción de los UBS con HUMEDALES, estas viviendas cuentan con espacios suficientes para su construcción.

Para el sistema de agua potable se está contemplando la construcción de una PTAP (Planta de tratamiento de agua potable), pues en la zona no existe manantiales (ojo de agua), por ello se está captando el agua de un riachuelo denominado OSHERATO, pues es una fuente más limpia y estable de la cual captan agua para consumo humano.

El diseño del proyecto está enmarcado de acuerdo a la **R.M. 192-2018-VIVIENDA - NORMA TECNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLOGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL AMBITO RURAL.**

15.1. PARÁMETROS DE DISEÑO

DOTACIÓN

La dotación de agua se expresa en litros por habitante al día (l/habitante/día), el Ministerio de Vivienda recomienda para el medio rural con sistema de



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Saneamiento UBS con arrastre hidráulico una dotación de 100 l/hab./d, como se muestra en la tabla.

Tabla N° 02.02. Dotación de agua según forma de disposición de excretas		
REGIÓN GEOGRÁFICA	DOTACIÓN – UBS SIN ARRASTRE HIDRAULICO (l/hab.d)	DOTACIÓN – UBS CON ARRASTRE HIDRÁULICO (l/hab.d)
COSTA	60	90
SIERRA	50	80
SELVA	70	100

Fuente: RM-192-2018 MVCS (Opciones tecnológicas)

Cuadro N° 08 - Dotación de agua según RNE (l/hab/d) (Habilitaciones Urbanas)				
Item	Criterio	Clima Templado	Clima Frio	Clima Cálido
1	Sistemas con conexiones	220	180	220
2	Lotes de área menor o igual a 90m2	150	120	150
3	Sistemas de abastecimiento por surtidores, camión cisterna o piletas publicas	30-50	30-50	30-50

RNE (Obras de Saneamiento – OS100- 1.4. Dotación de agua)

Según el RNE- (OS-100) para una zona urbana mayores a los 2000 habitantes, sector selva se considera una dotación de 150 l/hab./d (lotes menores a los 90m2).

Para la dotación de agua a los centros educativos se trabajará con la siguiente tabla.

Tabla N° 03.03. Dotación de agua para centros educativos	
DESCRIPCIÓN	DOTACIÓN (l/alumno.d)
Educación primaria e inferior (sin residencia)	20
Educación secundaria y superior (sin residencia)	25
Educación en general (con residencia)	50

Fuente: Elaboración propia

Según el RM-192-2018 del MVCS la dotación es de 100 l/hab/día por las condiciones de la zona, pero este valor es asumido para la disposición de excretas con arrastre hidráulico.

En el presente proyecto se plantea con sistema de UBS con arrastre hidráulico que representan el 100%. Considerando las dotaciones de 100 l/hab/día para el sistema de UBS (zona de selva población rural) Por lo tanto,



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

asumiremos una dotación de diseño de 100 l/hab/día para todos los cálculos de demanda.

	VIVIENDAS	HABITANTES	DOTACIÓN
UBS	139	522	100

DOTACION ASUMIDA =100 Litros/Hab/Día.

POBLACIÓN

Se contabilizó una población total de 522 habitantes en la Comunidad Nativa de Caperucia, los cuales habitan 139 viviendas. En esta localidad se diseñó la red de agua potable, y U.B.S para todas las viviendas.

AFORO

Para la medición del aforo de la fuente OSHERATO se realizó por el método volumétrico el 20 de febrero del 2023 a las 10:00 horas, obteniendo un caudal de 13.87 l/s. Los datos del aforo se muestran a continuación.

FUENTE RIACHUELO OSHERATO

N° MEDIDA	TIEMPO (seg)
1	0.16
2	0.15
3	0.13
4	0.12
5	0.17
Promedio	0.15

DIMENSIONES DEL BALDE			
DIAMETRO (m)	ALTURA (m)	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN (Litros)
0.16	0.1	0.0020	2.0106

TIEMPO (seg)	VOLUMEN (Litros)	CAUDAL (lt/seg)
0.145	2.0106	13.87





MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

- Cálculo del Caudal Q:

$$\text{Caudal (l/s) } Q = \frac{\text{Volumen del balde (litros)}}{\text{Tiempo que demora en llenarse (s)}}$$

$$Q = 2.0106 / 0.145$$

$$Q = 13.8662 \text{ l/s}$$

$$Q = 13.87 \text{ l/s}$$

De acuerdo al aforo realizado el 20 de febrero del 2023 en época de lluvia, la oferta disponible de agua es de $Q = 13.87 \text{ lt/seg}$; según la opinión de los lugareños este caudal es uno de los mínimos, expresando también que la fuente no llega secarse a pesar de estar en épocas de estiaje y sequía; por ese motivo ellos instalaron sus tuberías para captar el agua de esta fuente para consumo humano.

FUENTE	CAUDAL (l/s)	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
Caudal Riachuelo OSHERATO	13.87	595137.104	8751721.404

CAUDALES DE DISEÑO

Con la información de población, tasa de crecimiento y dotación se realizó el cálculo de los caudales de diseño necesarios para la localidad donde se desarrolla el proyecto.

Datos de caudales

- Medición de caudal (aforo) : 13.87 l/s
- Caudal mínimo (estiaje) : 1.46
- Caudal acreditado (ANA) : 1.03

Demanda de:	Dotación (lt/hab)	Cantidad (habitantes)	Demanda Promedio	
			lt/día	lt/s
Población Futura	100	522	52200	0.604
Inicial – Jardín	20	53	1060	0.012
Primaria	20	128	5660	0.030
Secundaria	25	69	1725	0.020

Cálculo de demanda:

SIMBOLO	Q CALCULADO	Q ASUMIDO	UND	REGLAMENTO
$Q_{mp} =$	0.67	0.67	L/Seg:	RM-192- 2018(MVCS)
$Q_{max d} =$	0.87	0.87	L/Seg:	
$Q_{max h} =$	1.34	1.50	L/Seg:	



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

Según los cálculos realizados tomando en consideración de RNE y la RM-192-2018 MVCS (Opciones tecnológicas) para un clima perteneciente a la selva se utilizará una dotación de 100 lt/hab*día.

Estructura	Qmax	Qmin	Qp	Qmd	Qmh	Q. asumido
Captación	13.87 l/s	1.46 l/s				1.00 l/s
Sedimentador				0.87		1.00 l/s
Filtro lento				0.87		1.00 l/s
Línea de conducción				0.87		0.87 l/s
Reservorio 45.0 m3*			0.67			0.67 l/s
Línea de aducción					1.34	1.50 l/s
Redes de distribución					1.34	1.50 l/s

* Para el Qp, se considera Perdidas de acuerdo a la RM 192-2018-VIVIENDA

15.2. PARAMETROS PARA EL DISEÑO – SISTEMA DE AGUA POTABLE

➤ CAPTACIÓN CON CANAL DE FONDO - FUENTE RIACHUELO OSHERATO

Para dimensionar la captación con canal de fondo, se debe tener en consideración el estudio hidrológico, así como la medición del aforo de Riachuelo Osherato.

Para el diseño de la captación tiene un Qmd calculado de 0.87 l/s, según la RM-192-2018-VIVIENDA, asumimos un caudal de Qmd=0.87 l/s. Para las consideraciones en el diseño se tiene en cuenta los caudales máximos y mínimos que se logran estimar en base al aforamiento y registros meteorológicos de SENHAMI.

Cuadro de resumen de caudales:

FUENTE	Q.aforado (l/s)	Q.max. (l/s)	Q.min. (l/s)
Riachuelo Osherato	13.87	13.87	1.46

En el riachuelo Osherato se realizó el aforo en el mes de febrero del 2023, en horas de la mañana, obteniendo un caudal de 13.87 l/s, actualmente la fuente de agua cuenta con una estructura artesanal construido por los mismos pobladores del cual utilizan para su consumo. El caudal varía de acuerdo a la estación, como se puede apreciar en este cuadro estimado.



**MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

OFERTA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
L/S	13.91	13.95	13.87	12.60	12.05	12.00	
L/H	50,076	50,220	49,932	45,360	43,380	43,200	
L/D	1,201,824	1,205,280	1,198,368	1,088,640	1,041,120	1,036,800	
L/MES	37,256,544	34,953,120	37,149,408	32,659,200	32,274,720	31,104,000	
M3/MES	37,256.54	34,953.12	37,149.41	32,659.20	32,274.72	31,104.00	

OFERTA	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
L/S	11.90	11.80	12.00	12.10	13.30	13.85	153.33
L/H	42,840	42,480	43,200	43,560	47,880	49,860	
L/D	1,028,160	1,019,520	1,036,800	1,045,440	1,149,120	1,196,640	
L/MES	31,872,960	31,605,120	31,104,000	32,408,640	34,473,600	37,095,840	
M3/MES	31,872.96	31,605.12	31,104.00	32,408.64	34,473.60	37,095.84	403,957.15

FUENTE: ELABORACION PROPIA

DATOS DE ACREDITACION HIDRICA

DEMANDA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
L/S	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	
L/H	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132	
L/D	75,168	75,168	75,168	75,168	75,168	75,168	
L/MES	2,330,208	2,179,872	2,330,208	2,255,040	2,330,208	2,255,040	
M3/MES	2,330.21	2,179.87	2,330.21	2,255.04	2,330.21	2,255.04	

DEMANDA	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
L/S	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	10.44
L/H	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132	3,132	
L/D	75,168	75,168	75,168	75,168	75,168	75,168	
L/MES	2,330,208	2,330,208	2,255,040	2,330,208	2,255,040	2,330,208	
M3/MES	2,330.21	2,330.21	2,255.04	2,330.21	2,255.04	2,330.21	27,511.49

Del estudio hidrológico se tiene que en épocas de lluvia se tendrá un caudal máximo de 3.68 m³/s el cual se comprobó con el método de huellas así mismo, se calculó un total de 3.00 metros para el ancho de la estructura (el cual fue comprobado con el programa hec-ras usando los datos del método de huellas) mismo que se asemeja al ancho del río toda vez que las huellas que se pudieron ver en campo determinan el máximo lecho de río al cual se llegara sin generar socavación de los muros que plantearemos para a la estructura de captación, también del cálculo se tiene que se tendrá un tirante máximo de 0.33 m por lo que el muro a considerarse es mayor a este valor por lo que también se considera la topografía del terreno siendo este predominante para el proceso constructivo por lo que en este caso es 1.15 m.

La captación contará con 02 ramales, 02 alerones, estos componentes serán de concreto armado $f'c=280$ kg/cm². Además, contará con una cámara húmeda y una cámara seca de válvulas, el diseño se hace en base a un caudal asumido de $Q_{md}=1.00$ l/s. Esta estructura será construida en las siguientes coordenadas (E: 595137.104; N: 8751721.404; Cota: 1177.27 m.s.n.m).



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

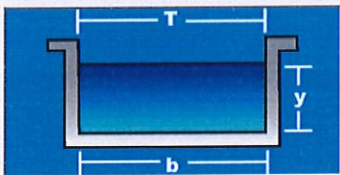
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Cálculo del caudal, sección trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar: Proyecto:
Tramo: Revestimiento:

Datos:

Tirante (y): m
Ancho de solera (b): m
Talud (Z):
Coeficiente de rugosidad (n):
Pendiente (S): m/m



Resultados:

Caudal (Q): m³/s Velocidad (v): m/s
Area hidráulica (A): m² Perímetro (p): m
Radio hidráulico (R): m Espejo de agua (T): m
Número de Froude (F): Energía específica (E): m·Kg/Kg
Tipo de flujo:

Cuidado velocidad erosiva

Calcular Limpia Pantalla Imprimir Menú Principal Calculadora

Ingresar el nombre del Proyecto 13:21 28/05/2024

➤ SEDIMENTADOR

Para el diseño y cálculo de sedimentador se tiene un $Q_{md}=0.87$ l/s, sin embargo, en base a los parámetros de diseño establecidos en la RM-192-2018-VIVIENDA, asumimos un caudal de diseño de $Q_{md}=1.00$ l/s.

➤ 0.FILTRO LENTO

Para el diseño y cálculo de filtro lento se tiene un $Q_{md}=0.87$ l/s, sin embargo, en base a los parámetros de diseño establecidos en la RM-192-2018-VIVIENDA, asumimos un caudal de diseño de $Q_{md}=1.00$ l/s.

➤ DISEÑO HIDRÁULICO DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN

Asimismo se está empleando el uso de la tubería HDPE PN10 – PE100, debido que existe tramos rocosos donde al enterrar la tubería es imposible en la zona por donde se está proyectado todo el tendido de la tubería es una zona boscosa con presencia de árboles de gran tamaño y con raíces de gran grosos, con la finalidad de no realizar excavación profunda debido al difícil acceso y lo complicado que será llevar material de préstamos para la cama de apoyo, se optó el uso de la tubería HPDE, esto por su fácil



MUNICIPALIDAD
DISTRI TAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

traslado, manejo, resistencia e instalación y no requiere de una excavación profunda para su protección.



Para el diseño de la línea de conducción, según el cálculo se requiere un caudal máximo diario $Q_{md} = 0.87$ l/s de acuerdo a los parámetros de diseño de la RM-192-2018-VIVIENDA, se diseñará la línea de conducción con un $Q_{md} = 0.87$ l/s. La línea de



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

conducción comprende una longitud de 895.89m desde la captación hasta el sedimentador con tubería HDPE – Ø 1 1/2" (**LC=890.89m + dado concreto L=5.00 m sumados las dos distancias nos da un total de 895.89m**); del sedimentador al filtro lento tiene una longitud de 11.44 m, esta tubería es de fierro galvanizado de Ø1 1/2" y el tramo desde el filtro lento al reservorio comprende una longitud de 144.84 con tubería PVC C10 – Ø1 1/2". De esta manera se asegura una velocidad 0.60 m/s, que está dentro de los rangos permitidos.

➤ RESERVORIO

Para el diseño y cálculo de Reservorio se tiene un $Q_p=0.67$ l/s y en base a los parámetros de diseño establecidos en la RM-192-2018-VIVIENDA, asumimos el mismo caudal para diseño de $Q_p = 0.67$ l/s.

De acuerdo al cálculo se requiere un volumen de almacenamiento de 14.40 m³, sin embargo, según los parámetros de diseño de la RM-192-2018-VIVIENDA, nos indica asumir un volumen de 15.00m³, el reservorio existente q se va mejorar cuenta con una capacidad de 15.0 m³, cumpliendo con el volumen calculado.

➤ DISEÑO DE LINEA DE ADUCCION

Para el diseño y cálculo de la línea de aducción se tiene un $Q_{mh}=1.34$ l/s, sin embargo, en base a los parámetros de diseño establecidos en la RM-192-2018-VIVIENDA, se asumirá un caudal de diseño de $Q_{mh} = 1.50$ l/s. El cálculo de la línea de aducción se realizó con el programa WaterCAD, donde la tubería será de PVC Ø 2".

➤ RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Para el diseño y cálculo de la red de distribución se tiene un $Q_{mh}=1.34$ l/s, sin embargo, en base a los parámetros de diseño establecidos en la RM-192-2018-VIVIENDA, se asumirá un caudal de diseño de $Q_{mh} = 1.50$ l/s

El cálculo de la red de distribución se realizó con el programa WaterCAD. Obteniendo diferentes diámetros de tubería que se detallan a continuación, tubería PVC C-10 2" , 1 1/2", 3/4"

➤ CÁMARA ROMPE PRESION TIPO-VI (LC)

En la línea de conducción se **proyectará 03 Cámara Rompe Presión Tipo VI**, será concreto armado de forma rectangular, cuenta con tapa sanitaria, cámara húmeda y



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

cámara seca, asimismo contara con equipamiento hidráulico, sus accesorios serán de PVC Ø1 ½".

➤ CRUCES AÉREOS

Se proyecta la construcción de **4 cruces aéreos (01 de L=25m, 01 de L=15m, 02 de L=10m; 01 dado de concreto de L=5m en la R.D), y (01 dado de concreto de L=5m en la L.C.)**, para el cálculo se tuvo en consideración la capacidad portante del terreno en base al estudio de mecánica de suelos, metrado de cargas de la estructura, estructuras de concreto armado con refuerzo estructural.

➤ VALVULA DE AIRE - PROYECTADO:

Se proyectará 09 válvulas de aire para la Red de Distribución y para la Línea de Conducción se proyectará 03 válvulas de aire, para el diseño de la válvula de aire se utilizó el diámetro de tubería de línea de conducción, siendo este de Ø1 ½" y para las redes de distribución se consideró los diámetros de 1 ½", 2" y ¾" por lo tanto, las dimensiones de la cámara se ajustan a los requerimientos de espacio para la instalación, operación de accesorios y válvulas.

➤ VALVULA DE CONTROL - PROYECTADO:

Se proyectará **65 válvulas de control**, para el diseño de la válvula de control se utilizó el diámetro de tubería de las redes de distribución se consideró los diámetros de 2", 1 ½" y ¾", por lo tanto, las dimensiones de la cámara se ajustan a los requerimientos de espacio para la instalación, operación de accesorios y válvulas. La forma de esta estructura es cilíndrica parecida a la de buzones.

➤ VALVULA DE PURGA - PROYECTADO:

Se proyectará **12 válvulas de purga** para la Red de Distribución y para la Línea de Conducción se proyectará 01 válvula de purga, para el diseño de la válvula se utilizó el diámetro de tubería de las redes de conducción y distribución se consideró los diámetros de 2", 1 ½" y ¾", por lo tanto, las dimensiones de la cámara se ajustan a los requerimientos de espacio para la instalación, operación de accesorios y válvulas.



MUNICIPALIDAD
DISTRICTAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

15.3. PARÁMETROS PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS

➤ UBS – CON ARRASTRE HIDRAULICO

El caudal de contribución para el TSM está determinado en función a la cantidad de habitantes, volumen de tanque, uso de lavado de ropa y cocina, de acuerdo a la RM192-2018-VIVIENDA. Para el sistema de aplicado Unidades Básicas de Saneamiento con arrastre hidráulico se aplicará 100 L/hab./día.

También se consideran los resultados de los test de percolación (tiempos críticos), de esta manera se calculó la tasa de infiltración de acuerdo a la curva para determinar la capacidad de absorción del suelo. En ese sentido se ha determinado utilizar pozos de absorción como destino final del tratamiento de UBS. Para el cálculo de los pozos se hace uso de la densidad poblacional de 3.76 habitantes por vivienda.

CLASE DE TERRENO	TIEMPO DE INFILTRACIÓN PARA EL DESCENSO DE 1 cm	SISTEMA DE INFILTRACIÓN
Rápido	Menos de 4 minutos	Pozo de Infiltración
Medio	De 4 a menos de 8 minutos	Zanja de Percolación
Lento	De 8 hasta 12 minutos	Zanja de Percolación

16. COMPONENTES DEL PROYECTO CON SUS DIFERENTES ESTRUCTURAS.

16.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El diseño del proyecto está enmarcado de acuerdo a la R.M. 192-2018-VIVIENDA - NORMA TECNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLOGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL AMBITO RURAL. Consta de los siguientes componentes:

➤ SISTEMA DE AGUA POTABLE

- Planta de tratamiento de agua potable (PTAP).
 - Captación con canal de fondo.
 - Sedimentador.
 - Filtro lento.
- Línea de conducción.
- Mejoramiento de Reservorio 15.00m³.
- Línea de aducción.
- Red de distribución.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

- Cámara rompe presión Tipo VI
- Válvula de aire
- Válvula de purga
- Válvula de control
- Conexión domiciliaria (139 viv. + 03 I.E.+ 01 centro de salud).

➤ **SISTEMA DE SANEAMIENTO**

- **SISTEMA 01:** 139 Unidades Básicas de Saneamiento (U.B.S).

16.1.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

SISTEMA DE AGUA POTABLE:

El sistema proyectado considera la construcción de 01 CARTACIÓN CON CANAL DE FONDO en el cauce del RIACHUELO OSHERATO, contará con una línea de conducción, un sedimentador, filtro lento y posteriormente al reservorio existente de 15.0m³, se instalará una línea de aducción, redes de distribución y conexiones domiciliarias.

A continuación, se va a detallar cada uno de los componentes del sistema de agua potable del sistema.

➤ **CAPTACION CON CANAL DE FONDO - FUENTE RIACHUELO OSHERATO**

Para el diseño de la captación se considera el caudal de avenida máxima de 2.18 m³/seg, un caudal de diseño de 0.87 l/s, un caudal de oferta de 13.95 l/s, un caudal de demanda de 0.87 l/s, un caudal acreditado de 1.03 l/s, la estructura contará con 03 ramales de infiltración, 02 muros alerones, losa de fondo armada, contará con un muro de proyección a lo largo de las cámaras húmeda y seca a manera de protección como un muro de contención. Además, contará con una cámara húmeda con 03 tuberías de ingreso provenientes de los ramales de infiltración, estos componentes serán de concreto armado $f'c=280$ kg/cm², además se proyecta la construcción de una cámara seca para las válvulas, la cámara será de concreto armado $f'c=210$ kg/cm². La tubería de salida tiene 1 1/2" de diámetro con material de HDPE PN-10. La captación con canal de fondo será construida en las siguientes coordenadas (N: 8751721.404; E: 595137.104; Cota: 1177.27 m.s.n.m)



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

➤ SEDIMENTADOR

El sedimentador comprende dos cámaras de sedimentación, tiene cámaras de ingreso y salida, comprende pantallas difusoras en cada cámara de sedimentación, la estructura será de concreto armado $f'c=280\text{kg/cm}^2$, El ingreso es a través de una tubería PVC PN10 de 1 1/2" de diámetro y la salida hacia el filtro lento es de PVC de 1 1/2" de diámetro. El sedimentador será construido en las siguientes coordenadas (E: 594299.53 y N: 8751492.65).

➤ FILTRO LENTO

El filtro lento contará con dos cámaras de filtración, vertedero de ingreso, con cámaras de ingreso y salida, estructura de lavado de arena, buzonetes, cámara seca de válvulas, esta estructura será de concreto armado $f'c=280\text{kg/cm}^2$, la tubería de ingreso es de Hierro galvanizado de 1 1/2" de diámetro y la tubería de salida es de PVC C-10 de 1 1/2" de diámetro. El filtro lento será construido en las siguientes coordenadas (E:594275.017 y N: 8751492.940).

➤ LÍNEA DE CONDUCCIÓN

Para el diseño de la línea de conducción, según el cálculo se requiere un caudal máximo diario $Q_{md} = 0.87 \text{ l/s}$ de acuerdo a los parámetros de diseño de la RM-192-2018-VIVIENDA, se diseñará la línea de conducción con un $Q_{md} = 0.87 \text{ l/s}$. La línea de conducción comprende una longitud de 895.89 desde la captación hasta el sedimentador con tubería HDPE – Ø 1 1/2"; en este tramo también se proyectara un dado de concreto de 5.00 m (**LC=890.89 + dado concreto L=5.00 m sumados las dos distancias nos da un total de 895.89**), del sedimentador al filtro lento tiene una longitud de 11.44 m, esta tubería es de fierro galvanizado de Ø1 1/2" y el tramo desde el filtro lento al reservorio comprende una longitud de 144.84 con tubería PVC C10 – Ø1 1/2". De esta manera se asegura una velocidad 0.60 m/s, que está dentro de los rangos permitidos.

➤ RESERVORIO

El reservorio existente de 15.0m³ es de forma rectangular, la tubería de ingreso es de PVC C-10 de Ø1 1/2" y la tubería de salida será de PVC C-10 de Ø2". Para la protección del reservorio se implementará un cerco perimétrico de 28.20 m de longitud como se especifica en los planos.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RÍO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RÍO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN" CON CUI:2594849

El reservorio será construido en las siguientes coordenadas (E: 594146.41 y N: 8751485.29)

➤ DISEÑO DE LÍNEA DE ADUCCIÓN

La línea de aducción comprende de 2358.14 m con tubería PVC C10 – Ø2", en el trayecto cuenta con 02 cruces aéreos de L=15.0m y un dado de concreto L=5.0m, la zanja de excavación será de 1.10 y 0.80 metro de profundidad de acuerdo a su sección planeada en los planos.

➤ RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

La red de distribución comprende diferentes diámetros de tubería que se detallan a continuación, el primero diámetro considerado es de tubería PVC C-10 Ø 1 ½" en 5955.33 m y el segundo es de tubería PVC C10 Ø2" en 1005.07 m y por último la tubería PVC C-10 Ø ¾" en 949.93. Las zanjas para las redes tienen profundidades variables siendo para tramos de carretera con 1.10 m de profundidad y 0.80 m para zanjas donde solo se encuentra tránsito peatonal, terrenos libres y para caminos no definidos una profundidad de 0.60m.

➤ CRUCES AEREOS

De los 04 cruces aéreos; 01 tienen una longitud de L=25.0 m en la línea de distribución, 02 cruces aéreos con longitud de 10.0 m en la línea de distribución, 01 cruce con longitud de 15.0 m en la línea de aducción. Finalmente se ha considerado 01 dado concreto simple de 5.00 metros para la línea de conducción y 01 dado de concreto simple de 5.00 metros para la red de distribución.

➤ CAMARA ROMPE PRESION TIPO-VI

Según al cálculo de línea de conducción se proyectará la construcción de 03 Cámaras Rompe Presión Tipo VI, ambas de Ø 1 1/2" de diámetro, cada cámara tiene accesorios de PVC y el ingreso y salida son de tubería HDPE de Ø 1 1/2" de diámetro. La cámara será construida con concreto armado de $f'c=210\text{kg/cm}^2$. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación de las cámaras rompe presión tipo -VI ubicadas a lo largo de la Línea de Conducción.



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

CC.NN. CAPERUCIA		
ESTRUCTURA	ESTE	NORTE
CRP - 01	594896.654	8751644.86
CRP - 02	594622.146	8751520.13
CRP - 03	594433.782	8751531.54

➤ VALVULA DE AIRE - PROYECTADO:

Se proyectará 09 válvulas de aire para la Red de Distribución y para la Línea de Conducción se proyectará 03 válvulas de aire, estas se encuentran en diversos puntos donde la topográfica lo determine (03 en línea de conducción de Ø1 1/2" y 09 en redes de distribución de Ø1 1/2" Y Ø 3/4"), las cajas son de tipo cilíndrico de concreto armado de f'c= 210kg/cm2 y un diámetro interior 0.60m y exterior de 0.90m.

➤ VALVULA DE CONTROL - PROYECTADO:

Se proyectará 65 válvula de control, estas se encuentran en diversos puntos donde la topográfica lo determine, las cajas son de tipo cilíndrico de concreto armado de f'c= 210kg/cm2 y un diámetro interior 0.60m y exterior de 0.90m.

➤ VALVULA DE PURGA - PROYECTADO:

Se proyectará 13 válvula de purga, estas se encuentran en diversos puntos donde la topográfica lo determine (01 en línea de conducción y 12 en redes de distribución), las cajas son de tipo cilíndrico de concreto armado de f'c= 210kg/cm2 y un diámetro interior 0.60m y exterior de 0.90m.

➤ CONEXIÓN DOMICILIARIA

Se proyectan 143 conexiones domiciliarias (139 viviendas y 04 instituciones), las conexiones serán desde la red pública, esta red tiene tuberías que varían desde Ø 2", Ø 1 1/2" y Ø3/4". Cada conexión comprende una caja de registro con sus respectivos accesorios y válvula de paso.

16.1.2. SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS

➤ U.B.S CON ARRASTRE HIDRAULICO (PARA VIVIENDAS DISPERSAS):

Para las viviendas de la comunidad nativa de Caperucia, topográficamente, se ha proyectado la construcción de 139 U.B.S, esta constará de: 01 caseta de ladrillo de 1.88x1.88m, 01 inodoro, 01 ducha, 01 lavadero exterior, vereda frontal 1.00x2.00m,



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

vereda alrededor de la caseta de 0.30m de ancho, cuenta con cobertura de tubos cuadrados con techado de calamina de 2.63x2.75m, 01 puerta metálica, 03 cajas de registro y 64 humedales de 2.00m x 1.00m y 0.60m de profundidad,

TIPO	HUMEDAL	Nº DE HUMEDALES	Nº VIVIENDAS
I	L=1.00 m x 2.00 m	64	64

➤ **U.B.S CON ARRASTRE HIDRAULICO PARA REDES COLECTORAS:**

Para las viviendas que están concentradas en la parte central de la comunidad nativa de Caperucia, topográficamente, se ha proyectado la construcción de redes colectoras para las 76 viviendas, en total se proyectara 6 sistemas de redes colectoras, estas descargarán a una quebrada seca.

TIPO	HUMEDAL	REDES COLECTORAS	Nº VIVIENDAS
I	L=1.00 m x 2.00 m	Primer sistema	12
I	L=1.00 m x 2.00 m	Segundo sistema	18
I	L=1.00 m x 2.00 m	Tercer sistema	09
I	L=1.00 m x 2.00 m	Cuarto sistema	12
I	L=1.00 m x 2.00 m	Quinto sistema	11
I	L=1.00 m x 2.00 m	Sexto sistema	14

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO TAMBO

Ing. Gerónimo Fernández Inga
SUB GERENTE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS



ABIMAE L RUSBEL PIRCA GAMBOA
INGENIERO CIVIL
CIP 190587



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

16.2. CÁLCULO DE BRECHAS Y POBLACIÓN

TOTAL, DE CONEXIONES

TOTAL, DE CONEXIONES PROYECTADAS (NUEVAS Y REHABILITADAS)

Centro poblado / Localidad	Población (habitantes)	Densidad poblacional	Conexiones agua proyectado			Conexiones Alcant/UBS Proyectado		
			en viviendas	en instituciones	total*	en viviendas	en instituciones	total*
CC.NN. CAPARUCIA	522	3.76	139	4	143	139	0	139
Total	522		139	4	143	139	0	139

* Cantidad de conexiones domiciliarias a presupuestar

CUADRO RESUMEN DE CONEXIONES DE VIVIENDAS

Centro Poblado/Localidad	Meta			
	Viviendas			
	Conexiones Mejoradas de agua (CMA):	Conexiones Nuevas de agua (CNA):	Conexiones Mejoradas de Alcantarillado u otras formas DSE (CMDSE):	Conexiones nuevas de Alcantarillado u otras formas DSE (CNDSE):
CC.NN. CAPARUCIA	129	10	0	139
Total	129	10	0	139

Conexiones Mejoradas de agua (CMA):	Viviendas con servicio de agua de buena o mala calidad, pero que prestan servicio.
Conexiones Nuevas de agua (CNA):	Viviendas que no cuentan con conexiones de agua
Conexiones Mejoradas de Alcantarillado u otras formas DSE (CMDSE):	Viviendas con servicio de sistema de alcantarillado, UBS con arrastre hidráulico o compostera en buenas o malas condiciones que prestan servicio
Conexiones nuevas de Alcantarillado u otras formas DSE (CNDSE):	Viviendas que no cuentan con conexiones de alcantarillado o UBS

CUADROS DE BRECHAS

Población del ámbito de influencia del proyecto:				522	habitantes	
Agua potable						
CENTRO POBLADO	% Cobertura con acceso	Con acceso (PERSONAS)	Brecha Cobertura (PERSONAS)	Por atender con PI. (PERSONAS)	Brecha Calidad de agua. (N° Viviendas con CR menor a 0.5 mg/l) (PERSONAS)	Brecha Continuidad de agua. Población que no tiene continuidad del servicio de agua (24 h x 7 días) (VIVIENDAS)
CC.NN. CAPARUCIA	92.81%	484.45	37.55	522.00	139.00	522.00
TOTAL	92.81%	484	38	522	139	522



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Alcantarillado y otras formas de disposición sanitaria de excretas				
CENTRO POBLADO	% Cobertura con acceso	Con acceso (PERSONAS)	Brecha Cobertura (PERSONAS)	Por atender con PI.
CC.NN. CAPARUCIA	0.00%	-	522.00	522.00
TOTAL	0.00%	-	522.00	522.00

Según el cuadro procesado:

Un 92.81% de la población de las dos localidades cuentan con conexiones directas en pésimas condiciones y un 7.19% no cuenta con conexiones, estas viviendas optan por acarrear con baldes de los riachuelos más cercanos o utilizar las piletas comunes que por algunas horas disponen de agua.

Por otra parte, ninguna de las viviendas de la comunidad nativa Caperucia cuenta con un sistema de disposición de excretas.

17. RESUMEN DE METAS FÍSICA

SISTEMA DE AGUA POTABLE

ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	SITUACIÓN
Captación con canal de fondo	Estructura de concreto armado	Und	01	PROYECTADA
Cruce con Dado L=5.00m	Estructura de concreto Simple – Línea de conducción	Und	01	PROYECTADA
Sedimentador	Estructura de concreto armado	Und	01	PROYECTADA
Filtro lento	Estructura de concreto armado	Und	01	PROYECTADA
Cerco Perimétrico	Cerco con malla H=2.00m, 49.00m x15.06m	Und	01	PROYECTADA
Caseta de control	Está compuesto de una caseta para la operación y mantenimiento.	Und	01	PROYECTADA
U.B.S - PTAP	Comprende caseta, biodigestor y caja de lodos y humedal por vivienda.	Und	01	PROYECTADO
Línea de conducción TRAMO 01 (Captación-Sedimentador)	Tubería de HDPE – 1 1/2"	m	890.89	PROYECTADA
Cruce con Dado L=5.00m	Estructura de concreto Simple – Línea de Conducción	Und	01	PROYECTADA



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

Línea de conducción TRAMO 02 (Sedimentador -Filtro lento)	Tubería PVC C-10-10 – 1 1/2"	m	11.44	PROYECTADA
Línea de conducción TRAMO 03 (Filtro lento - Reservorio)	Tubería PVC C-10– 1 1/2"	m	144.84	PROYECTADA
Cámara rompe presión Tipo-VI	Estructura de concreto armado – Línea de conducción	Und	03	PROYECTADA
Reservorio de 15.00m3 y caseta de cloración (Mejoramiento)	Está compuesto de una caseta de válvula y caseta de cloración.	Und	01	MEJORAMIENTO
Cerco Perimétrico Reservorio 15.00m3	Cerco con malla h=2.00m	Und	01	PROYECTADA
Línea de Aducción (TRAMO 01)	Tubería PVC-C10– Ø 1 1/2"	m	2358.14	PROYECTADA
Pase aéreo L=10.00m	Estructura de concreto Armado – Línea de Aducción	Und	01	PROYECTADA
Red de distribución	Tubería PVC C10- Ø 2"	m	1005.07	PROYECTADA
	Tubería PVC C10 Ø 1 1/2"	m	5955.32	PROYECTADA
	Tubería PVC C10- Ø 3/4"	m	949.92	PROYECTADA
Pase aéreo L=25.00m	Estructura de concreto Armado – Red distribución	Und	01	PROYECTADA
Pase aéreo L=15.00m	Estructura de concreto Armado – Red distribución	Und	01	PROYECTADA
Pase aéreo L=10.00m	Estructura de concreto Armado – Red distribución	Und	01	PROYECTADA
Cruce con Dado L=5.00m	Estructura de concreto Simple – Red distribución	Und	01	PROYECTADA
Válvula de Aire	Línea de conducción- Ø1 1/2"	Und	03	PROYECTADA
Válvula de Aire	Redes de distribución Ø 1 1/2"	Und	05	PROYECTADA
Válvula de Aire	Redes de distribución Ø 3/4"	Und	04	PROYECTADA
Válvula de Purga	Línea de conducción - Ø 1 1/2"	Und	01	PROYECTADA
Válvula de Purga	Redes de distribución - Ø 1 1/2"	Und	11	PROYECTADA
Válvula de Purga	Redes de distribución- Ø 3/4"	Und	01	PROYECTADA
Válvula de control	Redes de distribución- Ø 1 1/2"	Und	58	PROYECTADA
Válvula de control	Redes de distribución- Ø 2"	Und	01	PROYECTADA
Válvula de control	Redes de distribución- Ø 3/4"	Und	06	PROYECTADA
Acceso a la PTAP	Acceso con 3.00m de ancho	m	90.03	PROYECTADA
Conexión domiciliaria + 3 IE. + 1 Centro Salud	Incluye caja de registró	Und	143	PROYECTADA

SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

SISTEMA 1: UBS CON HUMEDALES

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	SITUACION
U.B.S	Comprende caseta, biodigestor y caja de lodos y humedal por vivienda.	Und	64 Und	PROYECTADO

SISTEMA 2: REDES COLECTORAS

ITEM	DESCRIPCION	UND	N° DE BUZONETAS	SITUACION
UBS CON REDES COLECTORAS – 1er SISTEMA	Para 12 viviendas	Und	09	PROYECTADO
UBS CON REDES COLECTORAS – 2do SISTEMA	Para 18 viviendas	Und	09	PROYECTADO
UBS CON REDES COLECTORAS – 3er SISTEMA	Para 09 viviendas	Und	05	PROYECTADO
UBS CON REDES COLECTORAS – 4to SISTEMA	Para 12 viviendas	Und	10	PROYECTADO
UBS CON REDES COLECTORAS – 5to SISTEMA	Para 11 viviendas	Und	07	PROYECTADO
UBS CON REDES COLECTORAS – 6to SISTEMA	Para 14 viviendas	Und	10	PROYECTADO

• OTROS COMPONENTES

ÍTEM	METAS
Seguridad y salud	Realizar un plan de seguridad para la protección del personal en obra.
Intervención social	Realizar un plan de gestión de servicio y educación sanitaria ambiental.
Mitigación de impacto ambiental	Realizar un plan de participación ciudadana-educación ambiental.

17. INFORMACIÓN SOBRE OCURRENCIA DE DESASTRE:

17.1. ANÁLISIS DE OCURRENCIA DE DESASTRES

Después de realizar un recorrido de toda el área del proyecto y con el sustento de las entidades públicas relacionadas a la mitigación de los desastres naturales, se pudo identificar los posibles desastres a



MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE RIO
TAMBO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DEL ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA, DISTRITO DE RIO TAMBO DE LA PROVINCIA DE SATIPO DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN" CON CUI:2594849

considerar en el estudio de riesgo y vulnerabilidad, los cuales se detallan a continuación:

- **Sismo:** Movimiento telúrico generado principalmente por movimiento de placas en el subsuelo.
- **Deslizamiento/Derrumbes:** Desprendimiento de masas de tierra o roca, de diferente intensidad debido a la baja estabilidad del terreno.
- **Inundaciones:** Colapso del sistema de drenaje, debido a grandes cantidades de precipitación pluvial.
- **Temperaturas elevadas:** incremento fuerte de la temperatura en épocas de verano
- **Lluvias Intensas:** Descargas de grandes cantidades de precipitación en diferentes intensidades y por largos periodos de tiempo.

A continuación, se presenta el resumen de ocurrencia de desastres por cada sector componente del proyecto:

COMUNIDAD NATIVA CAPERUCIA

Infraestructura Que Puede Ser Afectada	PELIGROS					
	Sismo	Deslizamiento/ derrumbes	Huaycos	Inundaciones	Heladas	Lluvias intensas
SISTEMA DE AGUA						
Fuentes Y Estructura De Captación	X	X				X
Línea De Conducción	X					X
Reservorio	X					X
Red De Distribución	X					X

18. RESUMEN DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD DEL COMUNIDAD NATIVA DE CAPERUCIA

Los componentes del sistema proyectado presentan una BAJA VULNERABILIDAD frente a los peligros como sismo, deslizamientos y lluvias intensas. Las alternativas de solución, para reducir la vulnerabilidad del sistema de agua potable y redes colectoras se requiere estabilizar los taludes donde se