



ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO URBANO
KOCHIRI
2023 - 2033



PROYECTO:
**“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA
DEL CC. PP. KOCHIRI Y CC.PP. TANGOSHIARI DEL DISTRITO DE
MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO
DE CUSCO”**
DIAGNOSTICO

OCTUBRE 2022



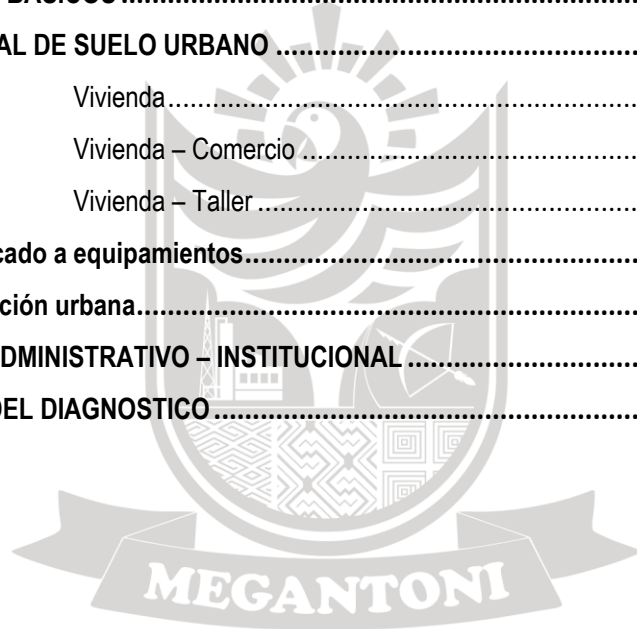


TOMO I
DIAGNOSTICO

1	CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1	ANTECEDENTES	4
1.2	OBJETIVOS	5
1.3	ALCANCE	5
1.4	METODOLOGÍA	6
1.5	MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	7
1.6	MARCO DE DESARROLLO	9
2	ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	13
2.1	ASPECTOS GENERALES	13
2.1.1	Ubicación	13
2.1.2	Referencias Históricas	15
2.2	ANÁLISIS DE LA DINÁMICA URBANO TERRITORIAL	16
2.2.1	Sistema de Organización Espacial del Territorio	16
2.2.2	Sistema de Articulación y Conectividad del Territorio	18
2.2.3	Delimitación del Ámbito de Estudio	21
3.	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	25
3.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES	25
3.2.	ESTUDIO SOCIO-ECONOMICA	143
3.2.1.	Población Local	143
3.2.2.	Calidad de Vida	147
3.2.3.	Deserción escolar	153
3.2.4.	Dinámica económica de la cc.nn kochiri	154
3.2.5.	Población económicamente activa	154
3.2.6.	Actividades productivas	158
3.3.	ESTUDIO SOCIO-CULTURAL	174
3.3.1.	. Identidad cultural	174
3.3.2.	Predominación Dialéctica	176
3.3.3.	Religión	177
3.3.4.	Festividades	178
3.4.	SISTEMA FÍSICO – CONSTRUIDO	181
3.4.1.	Conformación horizontal del suelo urbano	181
3.4.2.	Evolución urbana	184
3.4.3.	Tendencia de crecimiento urbano	186



3.4.4.	Estructura urbana - rural	187
3.4.5.	Determinación de áreas homogéneas	188
3.4.6.	Vivienda	190
3.5.	MOVILIDAD URBANA	202
3.5.1.	Movilidad urbana.....	202
3.5.2.	Sistema vial	204
3.6.	EQUIPAMIENTO URBANO	212
3.6.1.	Educación	214
3.6.2.	salud	225
3.6.3.	Recreación	234
3.6.4.	Otros usos.....	238
3.7.	SERVICIOS BÁSICOS	244
3.8.	USO ACTUAL DE SUELO URBANO	253
3.8.1.	Vivienda.....	254
3.8.2.	Vivienda – Comercio	254
3.8.3.	Vivienda – Taller	254
3.8.4.	Suelo dedicado a equipamientos.....	255
3.8.5.	Caracterización urbana.....	256
3.9.	SISTEMA ADMINISTRATIVO – INSTITUCIONAL	264
3.10.	SINTESIS DEL DIAGNOSTICO	275





CAPITULO I

1 CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 ANTECEDENTES

Enmarcados en las competencias de las Municipalidades señaladas en la Constitución Política del Perú y la Ley Orgánica de Municipalidades referidas a la organización del espacio físico – uso de suelo, los servicios públicos locales y la protección y conservación del medio ambiente; la Municipalidad Distrital de Megantoni (MDM) a través de la Gerencia de Infraestructura ha visto necesaria la formulación del Esquema de Ordenamiento Urbano del área urbana de la comunidad nativa de Kochiri¹, por ello ha desarrollado el proyecto “Creación del Servicio de Planificación Urbana del CC.PP Tangoshiari, CC.PP Koshiri del Distrito de Megantoni – Provincia de La Convención – Departamento de Cusco” con código SNIP 2474368, a fin de responder la necesidad de planificar el territorio, restringir la ocupación no planificada del área rural, los ecosistemas naturales y las zonas de riesgo, teniendo como base normativa el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (D.S. N°022-2016-Vivienda) y la Ley N°31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.

La comunidad nativa de Kochiri, registrado con R.D. 0068-89-DUAD-XX-C en la Base de Datos de Pueblos Indígenas y Originarios (BDPI) del Ministerio de Cultura, cuenta un área de asentamiento urbano al margen derecho del río Pagoreni, sobre el cual se proyecta la ejecución del proyecto ya que no se cuenta con lineamientos, instrumentos y normas que regulen el acondicionamiento territorial, la planificación urbana, el uso y la gestión del suelo urbano, a efectos de lograr un desarrollo urbano sostenible de gestión y administración urbana – territorial en relación al bien común, la conservación ambiental y los estilos de vida de las comunidades tradicionales y los pueblos indígenas u originarios.

Dada la misma condición de la comunidad nativa, esta presenta un sedentarismo poblacional muy joven que se ve reflejada en la precariedad urbana, el déficit de equipamientos y el proceso transitorio de áreas rurales a la concentración urbana, siendo el escenario propicio para la formulación del Esquema de Ordenamiento Urbano (EU) como primer instrumento de gestión urbana – territorial.

Actualmente el área urbana de la comunidad nativa se viene concentrando a partir de barrios que están articulados por una vía principal, manteniendo su carácter rural por la presencia de terrenos agrícolas que forman parte de su estructura urbano – rural, la misma que se contextualiza en un ámbito de la zona de reserva matsigenka², zonas de reserva natural y áreas con potencial de explotación de gas natural. Cabe mencionar que la única ruta de articulación con las áreas urbanas principales y los anexos de Campo Verde y Nueva Jerusalén se da a través del transporte fluvial.

A nivel general las autoridades de la comunidad nativa de Kochiri mostraron su optimismo y la necesidad de la realización del esquema de ordenamiento urbano de Kochiri, en adelante EU de Kochiri, brindando su apoyo y la información necesaria para el adecuado desarrollo, asimismo se contará como punto de referencia el “Plan de Vida – Comunidad Nativa de Kochiri 2021 al 2031”, documento recientemente elaborado por la población local, autoridades y entidades a cargo; por la parte distrital se cuenta con el Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Megantoni al 2030. Ambos documentos serán los rectores en la elaboración del EU de Kochiri proyectado para los próximos 10 años, 2022 al 2032. A partir de este contexto se desarrolla el EU KOCHIRI 2022 al 2032.



1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Elaborar un instrumento técnico - normativo que encamine el proceso de desarrollo urbano del área urbana de la comunidad nativa de Kochiri, fortaleciendo el aprovechamiento sostenible de la ocupación del suelo urbano - rural, los recursos sociales, culturales y naturales, sin desnaturalizar las costumbres y tradiciones propia del lugar, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de forma sostenible, segura y productiva.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico urbano del ámbito de actuación y/o intervención, considerando sus interrelaciones físicas, sociales, culturales, económicas y políticas con su entorno inmediato y mediato.
- Establecer la clasificación del suelo para orientar de manera óptima su uso y la inversión de las intervenciones urbanas.
- Desarrollar el esquema de zonificación y el reconocimiento de las vías primarias, así como la localización y dimensionamiento de los equipamientos propuestos.
- Establecer la clasificación vial de acuerdo a lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Identificar las medidas de prevención y reducción del riesgo; así como, para la recuperación, conservación y defensa del medio ambiente.
- Formular bajo un consenso el sistema de inversiones como base para la implementación del EU, mediante la priorización de programas y proyectos de acción a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer los mecanismos de implementación, gestión y seguimiento del plan con la participación de los actores involucrados.

1.3 ALCANCE

El alcance del proyecto se da sobre el área urbana de la comunidad nativa de Kochiri, del distrito de Megantoni, provincia de La Convención del departamento de Cusco. Esta intervención permitirá implementar, mediante la creación de lineamientos, estrategias y metodologías de validación, las propuestas de proyectos e instrumentos de gestión urbana para el desarrollo sostenible e intercultural de la comunidad nativa.

Para una clara definición del alcance del EU se desarrollará un análisis del ámbito de intervención indirecta que está conformada por la delimitación territorial de la comunidad nativa, a fin de lograr estudiar la interrelación de los anexos con el centro urbano y las áreas urbanas próximas; ya de manera puntual se desarrollará el análisis detallado del ámbito de intervención directa, el cual se ha de definir en su contexto y será denominado como ámbito de estudio.

El EU de Kochiri abordará el análisis del sistema urbano – territorial y su injerencia en el área de intervención directa (área urbana), asimismo, se analizará la dinámica del área urbana y la detección de los polos de desarrollo, la cual está sujeta a acciones y decisiones técnico - legales y administrativos adoptadas por las autoridades municipales competentes en relación con la organización del espacio físico y los usos de suelo en el ámbito de estudio plasmando la propuesta sobre el ámbito de intervención directa con una visión integral del territorio que englobe una dinámica territorial, ambiental, económico y cultural.

El horizonte de planificación del presente EU según el RATDUS se dará para los próximos 10 años en etapas proyectadas para el corto plazo (2024), mediano plazo (2027) y largo plazo (2032); durante estos 10 años el presente documento estará vigente, concluyendo su vigencia cuando se apruebe el EU que lo actualiza.



1.4 METODOLOGÍA

El EU de Kochiri, tendrá como metodología una estructura basada en 5 etapas con un enfoque prospectivo de visión estratégica, orientado hacia un futuro pensado en la sostenibilidad, interculturalidad y de integración distrital, provincial y departamental, para ello se ha de identificar y trabajar de manera articulada con los actores aliados de incidencia directa e indirecta sobre el proyecto, así como los recursos económicos y humanos necesarios para la correcta realización del EU. El reconocimiento de los alcances y limitaciones también forma parte de la estructura metodológica a aplicar, ya que la etapa inicial está dada por el levantamiento de información y posteriormente se tienen los talleres de socialización y validación de las distintas fases que se van cerrando, por ello se debe considerar el contexto donde se desarrolla, los medios de comunicación y la accesibilidad hasta el ámbito de estudio.

En este sentido se detalla la estructura metodológica del EU basada en 5 fases:

- Fase 1, esta etapa consta del reconocimiento del territorio y como dinamiza el área urbana con su contexto local y territorial; para ello se realizará el plan de trabajo que nos permitirá recolectar y revisar la información levantada, se estudiarán los antecedentes y documentos normativos vigentes que trazarán el objetivo general y específicos a fin de determinar las variables clave y los actores involucrados directos e indirectos que darán respaldo al documento.
- Fase 2, con la participación de todo el equipo multidisciplinario se realiza el levantamiento de campo para luego sistematizar y caracterizar la información recogida, considerando las variables de mayor relevancia para el EU y el punto de vista de los actores involucrados (directos e indirectos). Al término de esta fase se obtiene la síntesis del diagnóstico que deberá ser socializada con la población y actores involucrados.

Nota: durante estas dos primeras fases se deben realizar las reuniones de socialización, así como el taller de validación del diagnóstico y se presenta la visión como cierre de estas dos primeras etapas.

- Fase 3, ya identificadas las variables clave, se construyen los escenarios hipotéticos a partir del cruce de información de las variables y el rol de los actores involucrados, planteándose los siguientes escenarios:
 - Escenario tendencial, el cual está basado en el comportamiento histórico y actual de las variables y actores clave, que en respuesta a la continuidad de sus acciones se proyecta un escenario poco favorable e incluso desolador para el ámbito de intervención y su contexto.
 - Escenario deseable o ideal, el cual es la máxima aspiración de desarrollo y sirve de norte y de motivación colectiva; este escenario nos muestra una visión utópica muy positiva del ámbito de intervención y su contexto
 - Escenario probable o de consenso, el cual resulta de una combinación equilibrada de supuestos intermedios a los considerados en los dos escenarios anteriores. Estos ofrecen futuros alternativos posibles que permiten determinar un escenario de consenso posible de alcanzar en el horizonte del plan.

Tomando como partida el escenario probable o de consenso, se plantea la visión de desarrollo para el horizonte del EU de Kochiri para los próximos 10 años, esta visión debe contener los anhelos de la población de la comunidad nativa, alineado a los objetivos de los instrumentos de gestión vigentes tales como, el PDLC de Megantoni y el PDRC del Cusco.



Con la visión como base se construirá la matriz estratégica de desarrollo que estará compuesto por los ejes estratégicos, lineamientos de política y su asociación con los indicadores, línea base y metas. A partir de estos conceptos se redactan las propuestas generales del EU.

- Fase 4, se materializan los resultados de la fase prospectiva, plasmando el modelo de desarrollo urbano para con ello dar inicio al planteamiento de las propuestas específicas que inciden en la mitigación de riesgos, conservación y preservación ambiental, clasificación de los usos de suelo, movilidad urbana, sistema vial, equipamientos, servicios básicos, programas de vivienda y la zonificación urbana; así como los instrumentos normativos y su reglamento, los mismos que estarán contenidos en programas y proyectos, y serán presentados en la cartera de inversión.

Nota: durante estas dos fases se debe realizar reuniones de socialización y el taller de validación de las propuestas específicas a fin de lograr el respaldo de la población en general y de los actores involucrados.

- Fase 5, se exhiben las propuestas del documento final en un plazo de 30 días, asimismo se realiza la Audiencia Pública, para poner en conocimiento el documento y recepcionar observaciones y/o sugerencias por parte de la población en general y de los actores involucrados, las mismas que se serán evaluadas, incluidas o desestimadas en los próximos 15 días posterior a la fecha final; en relación al Artículo 45 del RATDUS. Una vez cerradas las fechas se valida y aprueba el EU mediante Ordenanza Provincial. Concluida esta fase se pasa a la gestión e implementación del instrumento de gestión, un día después de promulgada la Ordenanza Municipal.

La aplicación descrita se inserta perfectamente en el proceso de elaboración del EU, el cual presenta una serie de fases secuenciales y concatenadas, planteadas para el proyecto “Creación del Servicio de Planificación Urbana del CC. PP Tangoshiari, CC. PP Koshiri del Distrito de Megantoni – Provincia de La Convención – Departamento de Cusco” bajo el cual se elabora el presente EU.

Figura 1: Esquemización de la Metodología



1.5 MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

El marco normativo estará enmarcado en las Leyes, Políticas de Estado, Decretos Supremos, Resoluciones Ministeriales y la Constitución Política del Perú, como base del ordenamiento jurídico nacional, en coherencia a los Lineamientos de Política Local.



Constitución Política del Perú

- En el Capítulo II, “Del Ambiente y Recursos Naturales”, el Estado determina la Política Nacional del Ambiente y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales, además incide en el desarrollo sostenible de la Amazonía peruana. (Artículos 66°, 67°, 68° y 69°).
- El Artículo 73°, indica que los bienes de dominio público son inalienables e imprescriptibles.
- El Artículo 89°, señala que las comunidades Campesinas y las Nativas tienen existencia legal y son personas jurídicas, asimismo el Estado respeta su identidad cultural.
- El Artículo 195°, hace alusión a las competencias de los gobiernos locales respecto al desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones. (Inc. 6,7 y 8)

Leyes

- Ley N° 22175, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y de Ceja de Selva
- Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas (Art. 25)
- Ley N° 27506, Ley de Canon
- Ley N° 27783, Ley de Bases de Descentralización.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y modificatorias.
- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Ley N° 28451, Ley que crea el Fondo de Desarrollo Socioeconómico del Proyecto Camisea - FOCAM
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley N° 29785, Ley de Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios. (Reconocido en el Convenio 169 de la OIT)
- Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.

Decretos Supremos

- D.S. N° 017 – 2005 – EM, Aprueban contrato para la exploración y explotación de hidrocarburos en el Lote 58.
- D.S. N° 012 – 2009 – MINAM, Política Nacional del Ambiente.
- D.S. N° 011 – 2016 – VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones y sus Modificatorias.
- D.S. N° 048 – 2011 – PCM, Reglamento de la Ley N°29664.
- D.S. N° 111 – 212 – PCM, Incorpora la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres como
 - Política Nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional.
- D.S. N°004 – 2014 – MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- D.S. N° 022 – 2016 – VIVIENDA, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano
 - Sostenible (RATDUS).
- D.S. N° 009 – 2020 – MC, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Cultura al 2030.

Legislativos

- D.L. N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.L. N° 22175, Decreto Ley que aprueba la Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y de Ceja de Selva.

Resolución Ministerial

- R. M. N° 152 – 2021 – DM - MC, que aprueba el “Listado de distritos con mayor presencia y concentración de población indígena u originaria a nivel nacional”



En el contexto departamental contamos con los siguientes planes de desarrollo:

Departamento de Cusco

- **PDRC**, Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 con prospectiva al 2030. Aprobado con Ordenanza Regional N° 046 – 2013 – CR – GRC- CUSCO.

Distrito de Megantoni

- **PDLC**, Plan de Desarrollo Local Concertado – Megantoni al 2031. Aprobado con Ordenanza Municipal N° 015 – 2018 A/MDM.

1.6 MARCO DE DESARROLLO

Para el desarrollo del siguiente documento es importante considerar las visiones y objetivos de los principales documentos de planificación que marcan la pauta desde el punto de vista nacional hasta el ámbito local en el cual nos desarrollamos.

1.6.1 Plan Bicentenario: El Perú al 2021

Visión

El Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021 avizora para el siglo XXI un Perú con el siguiente perfil económico, social, cultural e institucional:

*Una sociedad democrática en la que **prevalece el Estado de Derecho** en condiciones de **alta calidad de vida e igualdad de oportunidades**. Un Estado moderno, descentralizado, ético, participativo y de eficiente servicio a la ciudadanía. **Una economía dinámica**, diversificada, de óptimo nivel tecnológico, **equilibrada regionalmente**, que favorece la inversión privada y la innovación, con pleno empleo y alta productividad del trabajo.*

*Una sociedad donde **la pobreza y la pobreza extrema han sido erradicadas**, que registra una renta media alta y **un desarrollo humano elevado**, contándose con mecanismos redistributivos para propiciar la equidad social y el **manejo sostenible de los recursos naturales**. **Una nación orgullosa de su identidad y sus orígenes**, creativa y abierta al progreso, optimista frente al futuro, donde **los actores sociales se organizan y movilizan para hacer realidad sus metas colectivas**.*

De las bases del Plan Bicentenario se remarcaron las palabras claves sobre las cuales se sostendrá el presente documento. Asimismo, el presente documento presenta los siguientes objetivos nacionales que fueron planteados para cada eje estratégico desarrollado en el documento, los cuales se detallan a continuación.

Objetivos como Nación

- Plena vigencia de los derechos fundamentales y de dignidad de las personas.
- Igualdad de oportunidades y acceso universal a los servicios básicos.
- Estado eficiente y descentralizado, al servicio de los ciudadanos y del desarrollo.
- Economía competitiva con alto empleo y productividad.
- Desarrollo regional equilibrado e infraestructura adecuada.
- Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.



1.6.2 Plan de Desarrollo Regional Concertado – Cusco al 2021 con Prospectiva al 2030

Visión

La visión del departamento de Cusco al 2030, nos proyecta lo siguiente:

*Región Cusco, el destino mundial del turismo, con **desarrollo competitivo, sostenible y calidad de vida de su población, en base a sus potencialidades e identidad cultural.***

En base a esta visión, se plantearon sus objetivos estratégicos, los cuales se mencionan a continuación:

Objetivos como región

- Reducir la vulnerabilidad de la población con inclusión social e igualdad de género.
- Mejorar la calidad educativa de la población.
- Garantizar la calidad de la salud y condiciones de habitabilidad de la población.
- Garantizar el estado de derecho y la gobernabilidad.
- Mejorar el nivel de competitividad regional.
- Promover la cohesión territorial de manera sostenible.
- Asegurar un ambiente saludable y sostenible que reduzca la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida.

1.6.3 Plan de Desarrollo Local Concertado – Megantoni al 2030

Visión

La visión del distrito de Megantoni para el 2030, se describe con el siguiente enfoque:

*Somos un distrito amazónico, **energético y ecoturístico**, que **respeta la diversidad cultural y propicia el bienestar de nuestra población**, promoviendo el **desarrollo sostenible** en base a una **gestión participativa intercultural** y organizada del territorio.*

Asimismo, el documento nos presenta sus objetivos estratégicos alineados a los objetivos estratégicos del PDRC del Cusco. Objetivos como distrito

- Garantizar los derechos colectivos de la población.
- Mejorar los servicios básicos en el distrito
- Mejorar los servicios de salud con pertinencia intercultural en la población.
- Mejorar los servicios educativos con pertinencia intercultural en la población.
- Fortalecer la gobernabilidad en el territorio.
- Asegurar la calidad ambiental en el territorio.
- Mejorar las capacidades económicas productivas de la población.
- Implementar la gestión de riesgo de desastres en el territorio.

Además de los documentos normativos avalados por las diferentes instituciones del estado, se tiene un documento de inicio desarrollado por la propia población de la comunidad nativa de Kochiri, el cual de la mano de las principales entidades involucradas llegaron a desarrollar su “Plan de Vida” el cual nos presenta la siguiente visión:

1.6.4 Plan de Vida – Comunidad Nativa Kochiri 2021 al 2031

Visión



En el año 2031, los comuneros de Kochiri y sus anexos Campo Verde y Nueva Jerusalén, hemos mantenido nuestros conocimientos ancestrales. Seguimos realizando la caza y la pesca y seguimos transmitiendo nuestras historias. mantenemos nuestro idioma y nos sentimos orgullosos de ser Ashaninkas y Matsigenkas.

Nuestros bosques se han mantenido conservadas y nuestros ríos limpios. Vigilamos organizadamente nuestro territorio y la Reserva Comunal Machiguenga.

Nuestra economía ha mejorado a través de proyectos acorde a nuestra realidad y cultura. Hemos mejorado nuestras chacras con cultivos tradicionales, pero también estamos más fortalecidos en técnicas de agricultura y nuestros productos se venden más. Por otro lado, organizadamente estamos generando nuestros propios recursos económicos para no depender mucho del apoyo de instituciones de afuera.

En nuestra comunidad, todos contamos con agua y saneamiento básico. Mejoramos nuestro acceso a la salud con un puesto de salud. En los anexos contamos con botiquines comunales implementados, y promotores de salud capacitados. Todos los comuneros cuentan con DNI y SIS Nuestros niños acceden a una educación intercultural de calidad, con profesores bilingües y con una infraestructura adecuada. El acceso ha mejorado, desde el núcleo existe carretera hacia el anexo Nueva Jerusalén, Además, estamos mejor comunicados pues contamos con energía eléctrica, telefonía e internet.

Los valores y las costumbres de ayuda mutua se han mantenido, y entre todos nos apoyamos en hacer las chacras, las casas, y participamos en las faenas. Hemos mejorado el manejo de la basura, nadie contamina en nuestra comunidad. Tenemos un local comunal en el núcleo y en cada anexo, en ellos nos reunimos y tomamos decisiones.

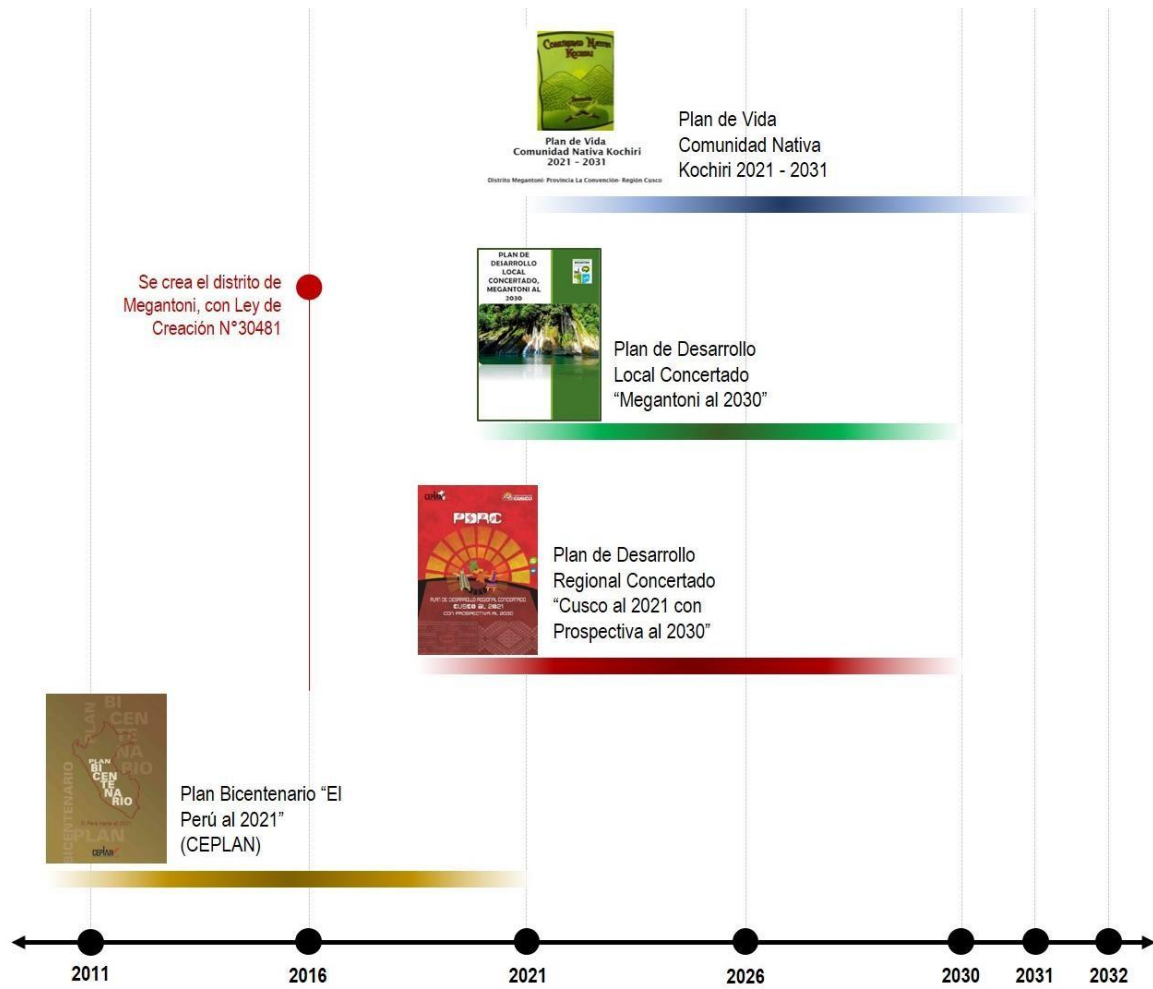
Todos los comuneros conocemos y cumplimos nuestro estatuto y reglamento interno, esto nos permite estar más organizados y tener mejores relaciones entre nosotros y las personas e instituciones de afuera. Este documento, para el desarrollo del EU es importante porque nos da un marco contextual de las actividades y costumbres propias de los comuneros, así como su interrelación social con las otras comunidades nativas y su ímpetu al proteger, mantener y cuidar sus áreas verdes y de bosque, además de hacer prevalecer su estatuto como base organizacional y de convivencia social.

1.6.5 Articulación del marco de desarrollo

Ya contextualizados en los instrumentos de desarrollo nacional, departamental, distrital, local y propiamente de la comunidad se ha trazado una línea de tiempo para ver en que periodos se han elaborado estos documentos y como se articulan los objetivos estratégicos entre los documentos.



Figura 2: Articulación de los planes en el tiempo



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Como se puede observar en la línea de tiempo, el EU de Kochiri se está desarrollando bajo 3 instrumentos recientemente aprobados (PDRC, PDLC y Plan de Vida) y todos ellos relacionados jurisdiccionalmente, los cuales serán el punto de partida para la proyección de los ejes estratégicos, objetivos y lineamientos del presente documento.



CAPITULO II

2 ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

2.1 ASPECTOS GENERALES

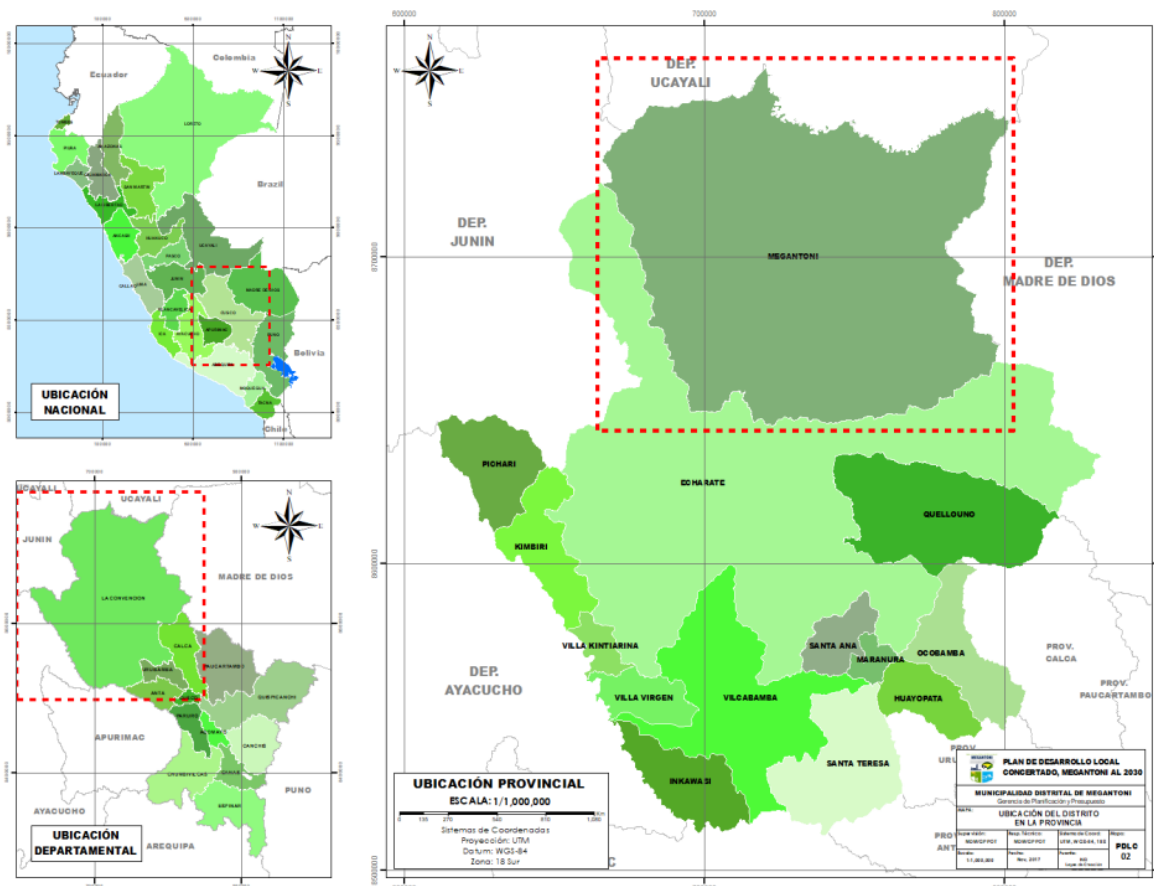
Es importante conocer el contexto territorial donde se desarrolla la CC. NN de Kochiri, así como su interrelación con las principales comunidades nativas y la capital del distrito, su contextualización en el marco departamental y su rol a nivel nacional.

2.1.1 Ubicación

El distrito de Megantoni, recientemente creado bajo la Ley de Creación N°30481 en el año 2016 se ubica en la provincia de La Convención del departamento de Cusco, abarcando una superficie territorial de 10,733.42km², con un total de 45 comunidades nativas y áreas de asentamiento reconocidas dentro de la jurisdicción. Sus límites geográficos son los siguientes:

- Por el Norte, con el distrito de Sepahua, Prov. de Atalaya – Dep. de Ucayali.
- Por el Sur, con el distrito de Echarati, Prov. La Convención - Dep. de Cusco.
- Por el Este, con el distrito de Fitzcarrald, Prov. del Manu – Dep. de Madre de Dios.
- Por el Oeste, con los distritos de Echarati, Prov. De La Convención – Dep. de Cusco y el distrito de río Tambo, Prov. de Satipo – Dep. de Junín.

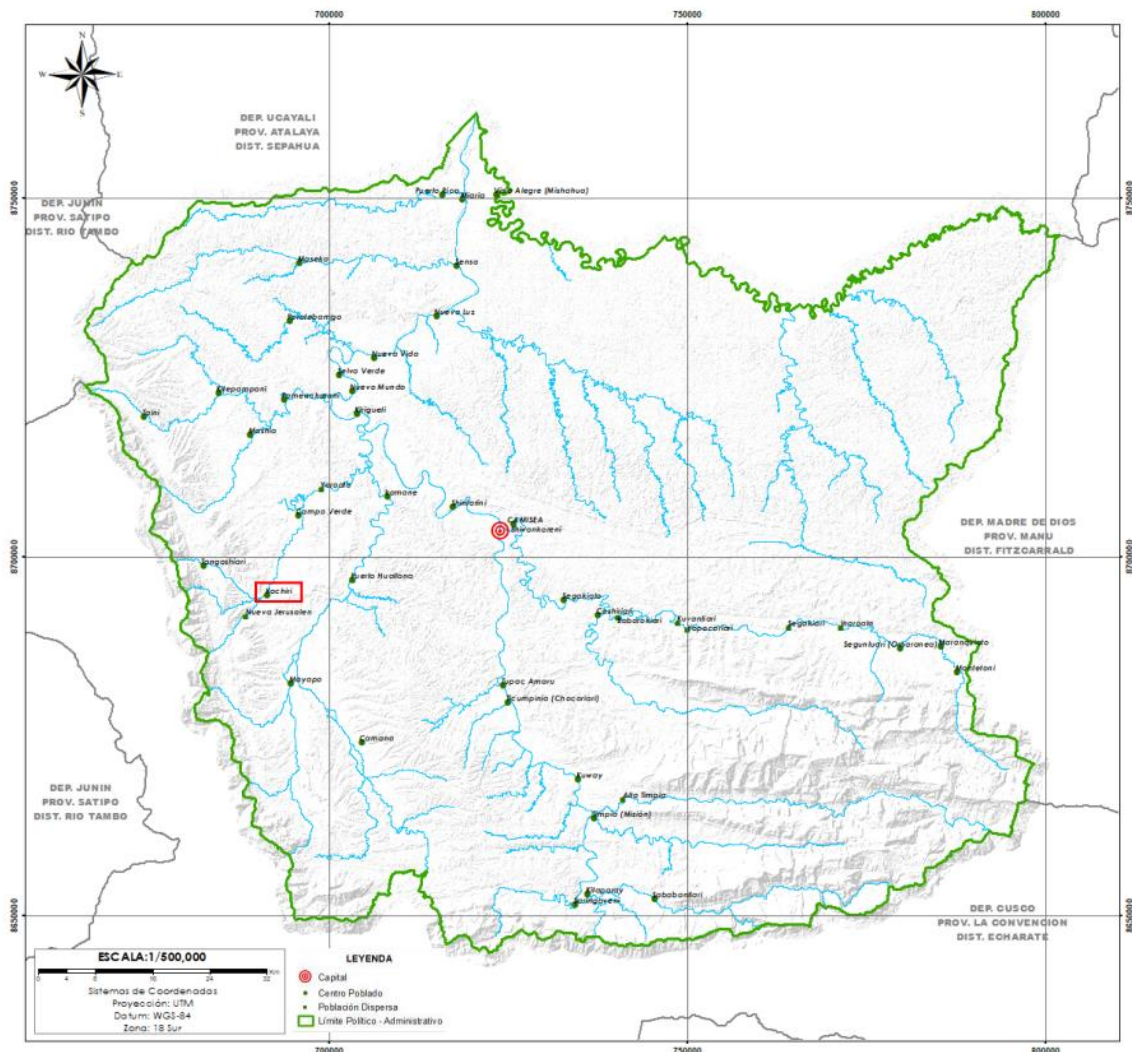
Figura 3: Plano de ubicación y localización del distrito de Megantoni.



Fuente: Recuperado del PDLC de Megantoni al 2030

La comunidad nativa de Kochiri es uno de los 45 centros poblados y de población dispersa que integran el distrito de Megantoni, tal como se indica en el PDLC del distrito.

Figura 4: Ubicación de las zonas pobladas del distrito de Megantoni.



Fuente: Recuperado del PDLC de Megantoni al 2030.

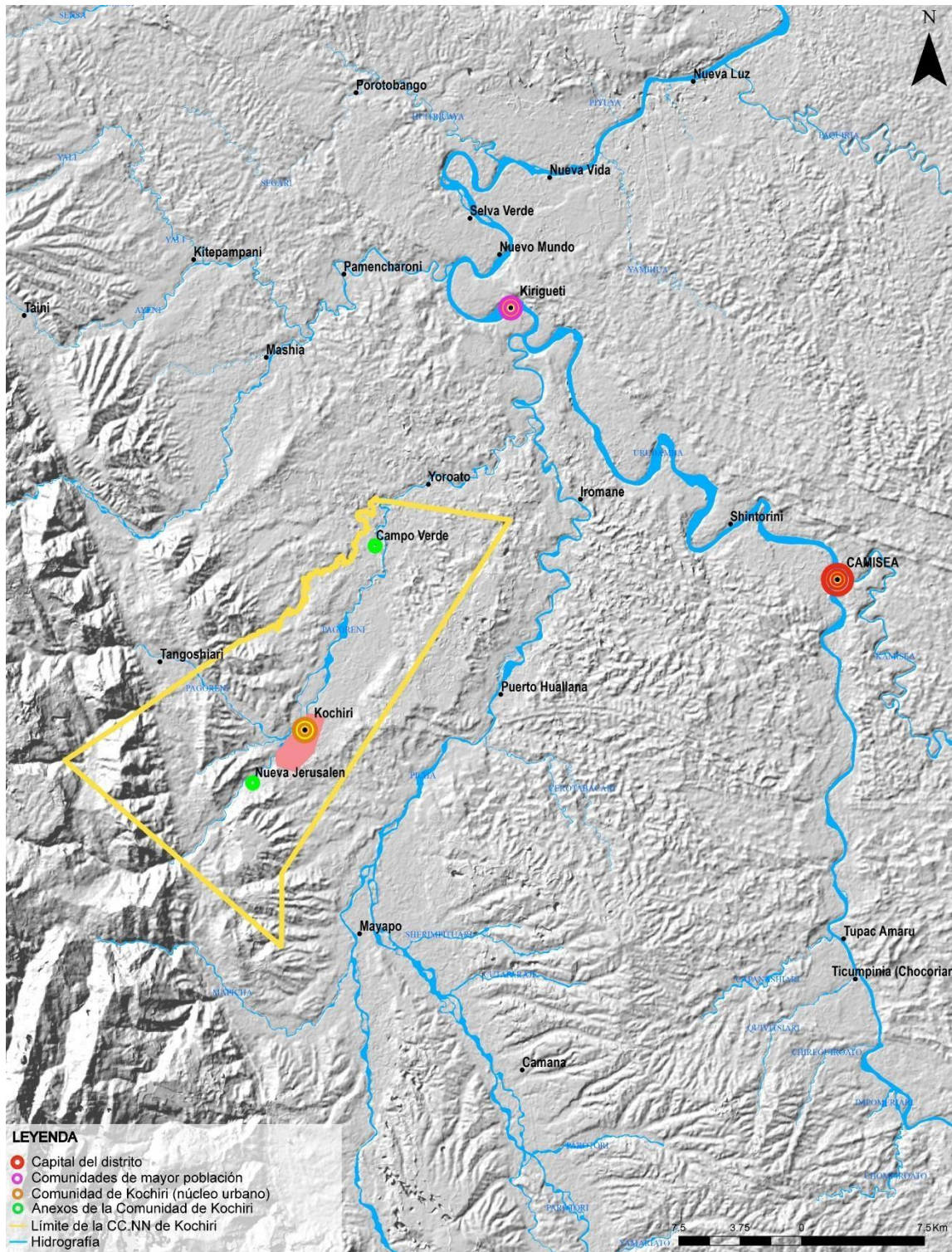
MEGANTONI

Ya en un contexto mediato, la CC. NN de Kochiri, cuyo reconocimiento se da bajo la R.D. 0068-89-DUAD-XX-C registrado así en la BDPI del Ministerio de Cultura, cuenta con 2 anexos que forman parte de su jurisdicción, estos son: el anexo de Nueva Jerusalén y Campo Verde, población que respeta y valora el estatuto y los reglamentos de convivencia en concordancia a su identidad cultural. Según el “Plan de Vida” desarrollado por la comunidad, la comunidad abarca una extensión territorial de 21,385.19 Ha, de los cuales 7,197.44 Ha cuenta con título a nombre de la comunidad, 11,679.75 Ha esta dado como “cesión en uso” y 2,508.00 Ha son áreas de protección.

Los límites de la CC. NN de Kochiri son los siguientes:

- Por el Norte, con la CC. NN de Yoroato.
- Por el Sur, con la CC. NN de Mayapo.
- Por el Este, con la CC. NN de Puerto Huallana
- Por el Oeste, con la CC. NN de Tangoshiari y el distrito de Echarate.

Figura 5: Ubicación de la jurisdicción de la CC.NN de Kochiri.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

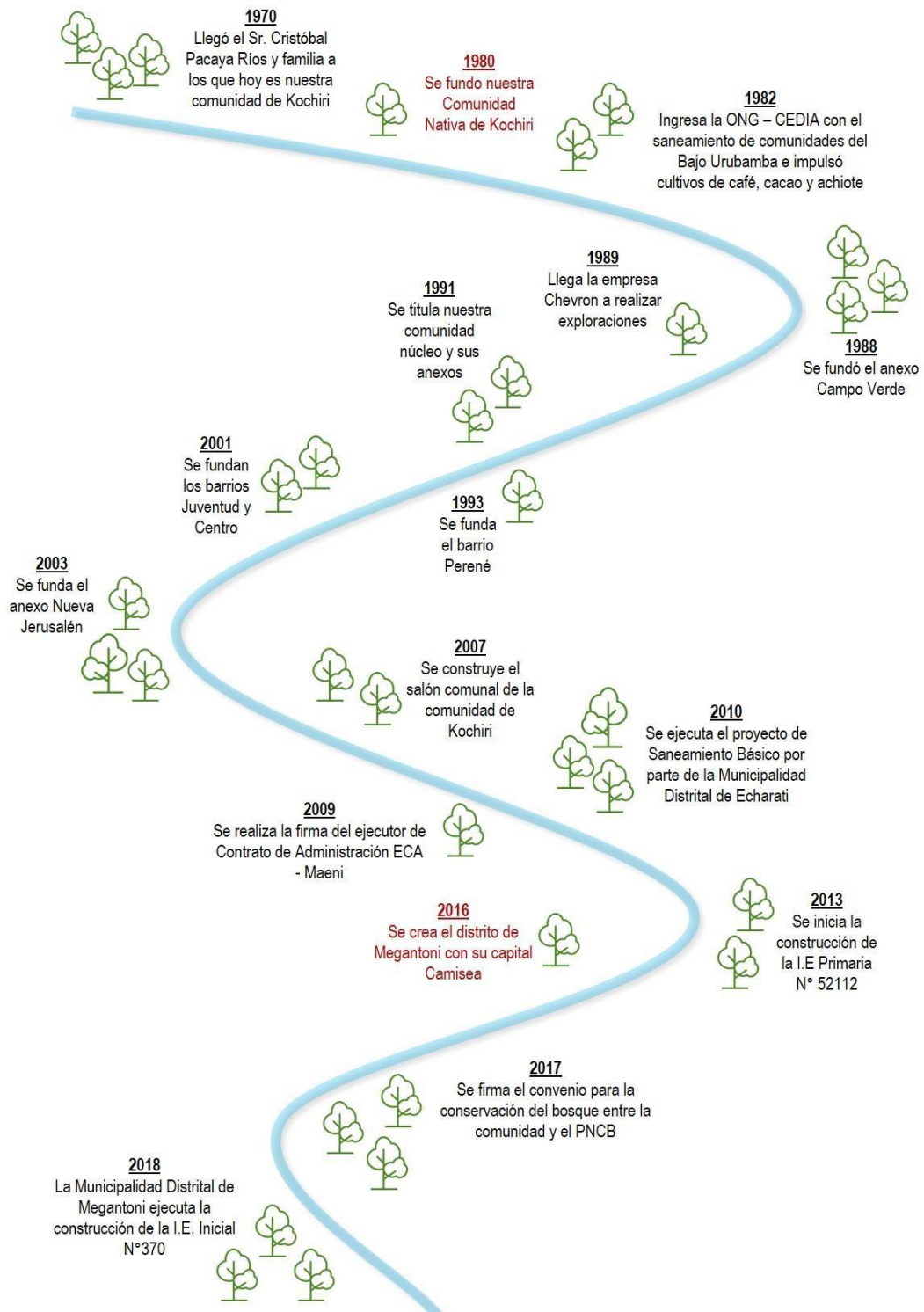
Como se puede observar en la imagen, la comunidad se desarrolla en la cuenca del río Pagoreni, en un entorno de exuberante vegetación y fauna silvestre.

2.1.2 Referencias Históricas

A través de una línea de tiempo se describe los hechos más importantes que se fueron dando en la comunidad de Kochiri, ello en relación al “Plan de Vida”.



Figura 6: Línea de tiempo de la comunidad de Kochiri.



Fuente: Elaborado a partir del Plan de Vida de la comunidad de Kochiri.

2.2 Análisis de la dinámica urbano territorial

Es importante realizar el análisis de la CC. NN de Kochiri en relación a su contexto y medio geográfico, así como el acceso a los principales servicios y la articulación con los principales centros urbanos del distrito.

2.2.1 Sistema de Organización Espacial del Territorio

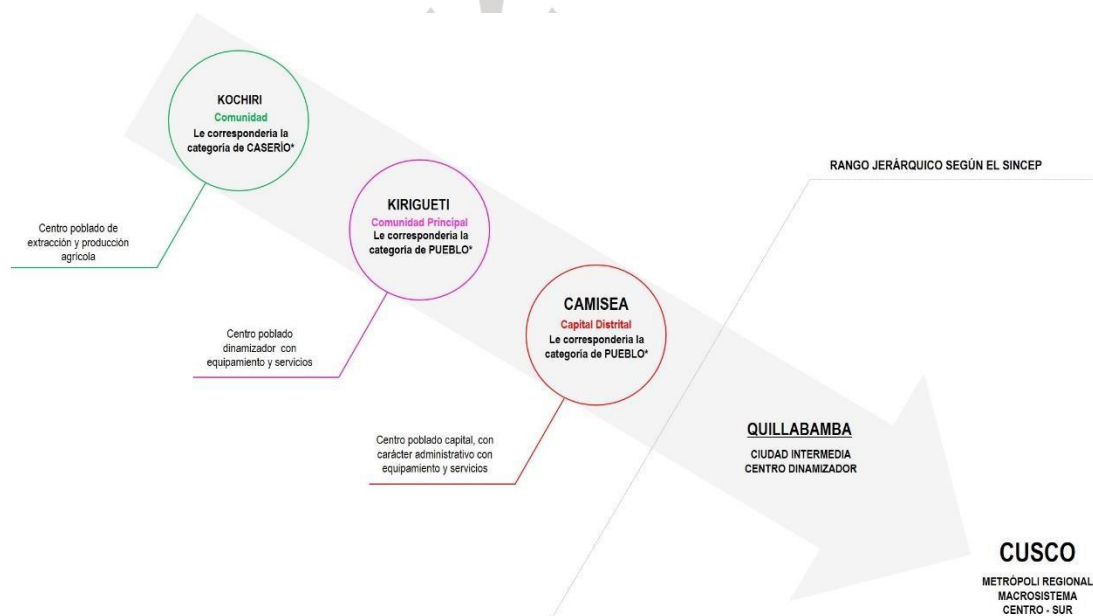
El Sistema Nacional de Centros Poblados (SINCEP) plantea una estructura de unidades espaciales, las cuales se conforman de manera jerárquica, de acuerdo al ámbito de influencia geoeconómica de cada centro poblado,



al grado de homogeneidad económico - social de su territorio y su accesibilidad interna. En ese sentido, la comunidad de Kochiri en su contexto, es un nodo que articula a la CC. NN de Tangoshiari y el anexo de Nueva Jerusalén, dada la ubicación de dichas áreas urbanas; sin embargo, uno de los grandes retos para llegar a la comunidad es la conectividad territorial lo que limita a la actualidad su rol protagónico en la organización del distrito, a comparación de comunidades como Kirigueti, Nueva Luz, Miaria y Timpia que mantienen una dinámica poblacional, económica y administrativa muy activa con la capital Camisea; estas comunidades actualmente asentadas en los márgenes del río Urubamba, tienen la ventaja de un desarrollo creciente que se asocia a las actividades que se realizan sobre esta ruta fluvial que articula importantes puertos como Sepahua (Ucayali) e Ivochote (Echarati – Cusco).

Según el rango de categorías del SINCEP, en relación a la realidad de la CC. NN de Kochiri, estaría catalogado como Caserío, cuya dinámica se caracteriza por su predominancia rural y el emplazamiento de viviendas que se dan de forma continua o parcialmente dispersa y además de poseer equipamientos como un local comunal de uso múltiple y un centro educativo.

Figura 7: Organización espacial de las comunidades en relación a la Metrópoli del Cusco.



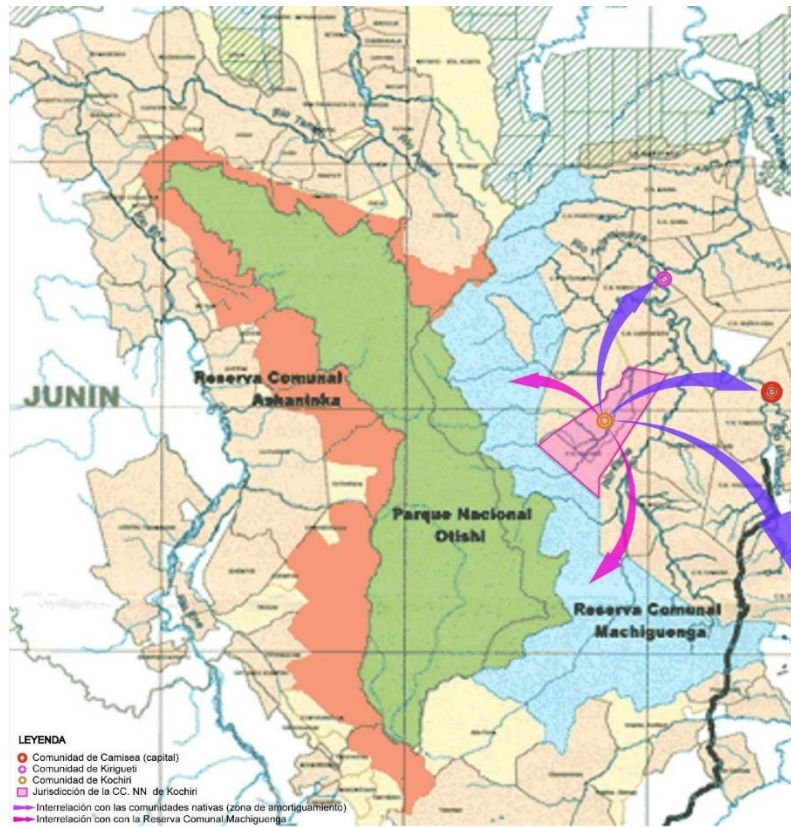
* De acuerdo a la cantidad poblacional en relación a la jerarquía de los centros poblados

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Sin embargo, tal como se hizo mención anteriormente la creación del distrito se dio el mismo año que se aprobó el D.S. N°022 – 2016 – VIVIENDA. por lo que no se ha considerado ninguna comunidad del distrito de Megantoni en el desarrollo del SINCEP, pese a contar con una población considerable y desarrollarse en el eje fluvial que articula las comunidades de la amazonia peruana. Desde el punto cultural, la comunidad de Kochiri, representa un gran aporte a la preservación y difusión de sus costumbres y tradiciones matsigenkas y ashánincas, además de ser protectores de la Reserva Comunal Machiguenga reconocida bajo el Decreto Supremo N° 2003 – 2003 – AG. En relación al D.S. se señala lo siguiente: *que en atención a lo normado por el Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, aprobado mediante Resolución Legislativa N° 26253, el Estado reconoce el derecho que asiste a los pueblos indígenas a mantener su identidad cultural, lenguas y religiones, dentro de los estados en que viven; asimismo, reconoce sus aspiraciones a asumir el control de sus propias instituciones, formas de vida y desarrollo económico, y salvaguarda el derecho que les asiste a utilizar las tierras que no estén ocupadas por ellos pero a las que hayan tenido tradicionalmente acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia (...)*



Figura 8: Interrelación espacial de la comunidad nativa y su contexto cultural.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

2.2.2 Sistema de Articulación y Conectividad del Territorio

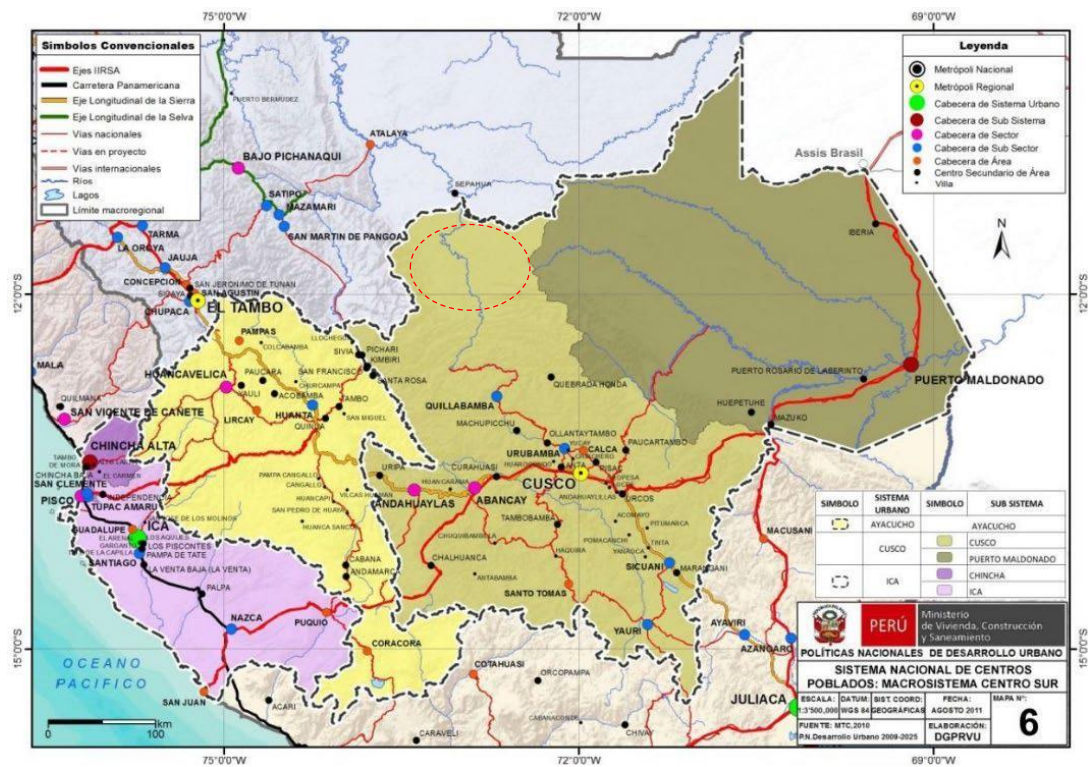
2.2.2.1 Relaciones Económicas

En nivel nacional, en el Macrosistema Centro Sur que integra a las regiones de Cusco, Ica, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y Madre de Dios; Cusco tiene jerarquía de Metrópoli Regional según el SINCEP - Sistema Nacional de Centros Poblados (D.S. 022 – 2016 – VIVIENDA); conformando entre todas la regiones y ciudades el 11% del PBI nacional, destacando su economía principalmente en la extracción de petróleo, gas y minerales, según los datos del INEI – 2020. En ese sentido, se puede observar en la siguiente imagen que la articulación económico – territorial, integra y articula indirectamente a la ciudad de Quillabamba (ciudad intermedia - centro dinamizador)³.





Figura 9: Macrosistema Centro Sur - SINCEP



Fuente: RATDUS - D.S. 022 – 2016 – VIVIENDA. Se ha señalado la ubicación el distrito de Megantoni.

Sin embargo, ya que el RATDUS fue desarrollado antes de la creación del distrito de Megantoni (2016), la articulación de este sector de la provincia de La Convención (Cusco) a la dinámica económica de la ciudad del Cusco y al eje IIRSA (Integración de la Infraestructura Regional Suramericana) de la zona centro - sur, aún queda pendiente si se quiere lograr un óptimo crecimiento de los núcleos urbanos que integran el centro gasífero más grande del Perú.

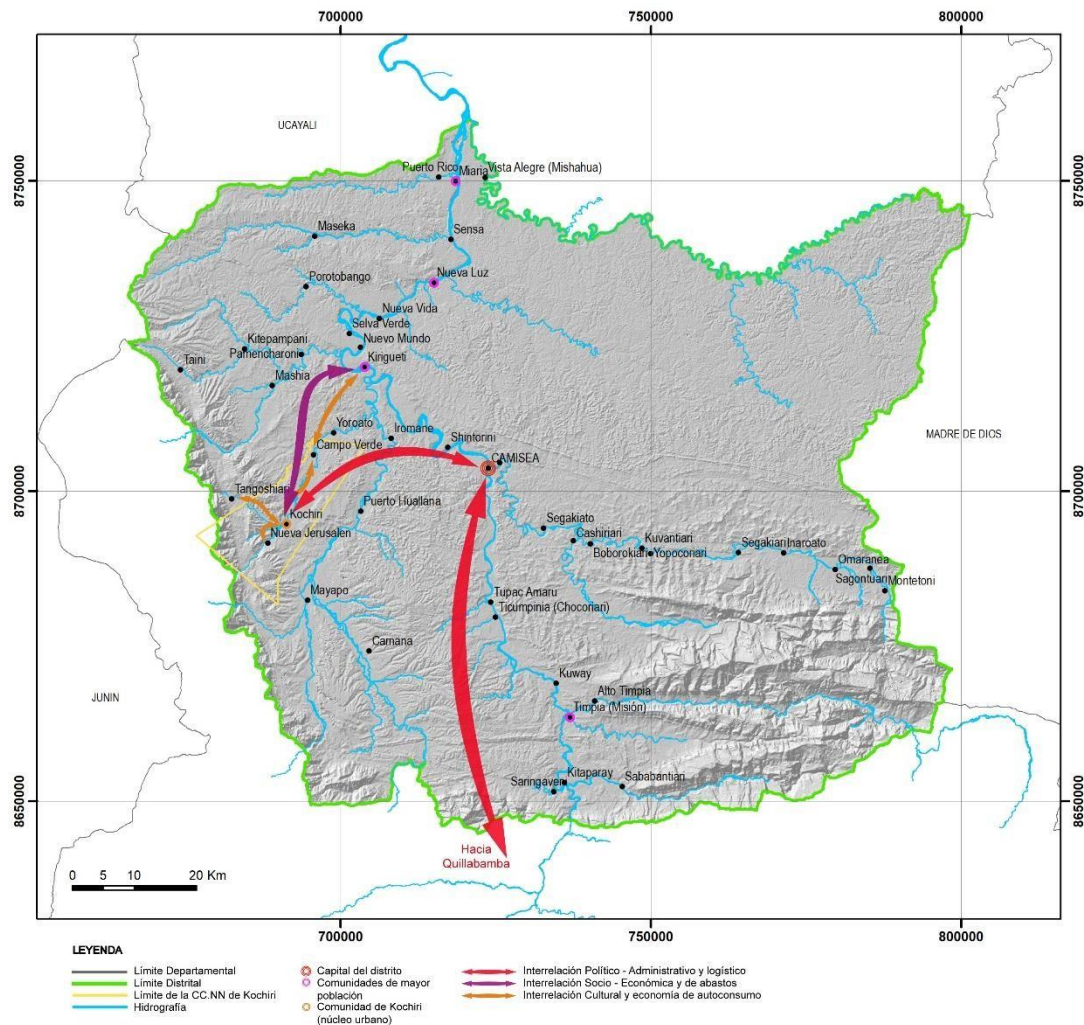
En el marco regional, la relación económica del distrito de Megantoni con la ciudad del Cusco se da sobre todo por los ingresos que genera el canon gasífero, la comercialización de productos y/o artesanía es muy baja, dada las condiciones de accesibilidad y las limitaciones para acceder al mercado local.

En la provincia de La Convención, el distrito de Megantoni tiene un rol importante, sobre todo por la generación de ingresos por el canon gasífero; la exploración y explotación de los lotes que se encuentran dentro de la jurisdicción, han permitido el desarrollo de la provincia, sin embargo, en el distrito no se ve reflejado aún, siendo uno de los problemas principales la conectividad vial y de telecomunicaciones. Asimismo, el distrito es dependiente de la capital Quillabamba, ya que desde esta ciudad se logra el abastecimiento de mercadería para las comunidades y la capital Camisea del distrito de Megantoni.

A nivel distrital, la CC. NN de Kochiri recién llega a tomar presencia, ya que es una de las 45 comunidades y áreas dispersas que forman parte del distrito. La relación de la comunidad de Kochiri con la capital Camisea, es limitada, salvo intenciones políticas y/o administrativas. El principal centro de abastecimiento de Kochiri es la CC. NN de Kirigueti, ya que se ubica más cerca y es nodo estratégico respecto a Camisea, además de mantener una relación de comercio menor muy próspera.

A nivel local, la jurisdicción de la CC. NN de Kochiri se encuentra dentro de uno de los lotes gasíferos (Lote 58) de exploración y explotación, a la larga estar dentro del lote puede representar un gran desarrollo para la comunidad por las nuevas actividades que se vayan a realizar y el rol que tendrá a nivel distrital.

Figura 10: Interrelación de Kochiri y su contexto.

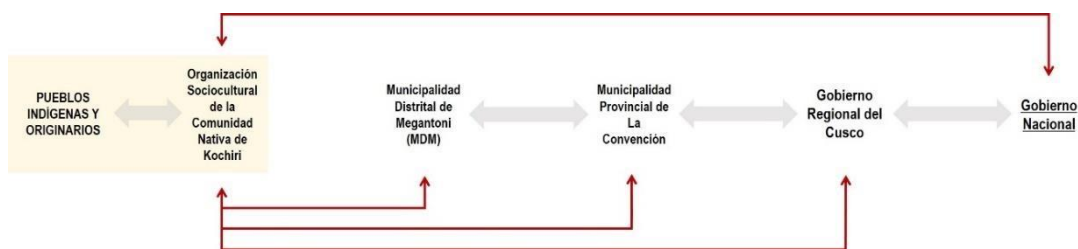


Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

2.2.2.2 Relaciones Administrativas

En relación a otras ciudades, las comunidades nativas tienen un tratamiento especial en el ámbito en el que se encuentre; distintos organismos internacionales y leyes peruanas amparan la prioridad de la población nativa u originaria en las distintas instituciones del estado. En ese sentido, las relaciones administrativas del Jefe de la comunidad nativa con las distintas instituciones son directas, en nuestro contexto se sabe que la ciudad del Cusco (capital de la región) desempeña un rol importante a nivel del Macrosistema Centro Sur, ya que su rol administrativo, económico – financiero y cultural es de carácter metropolitano, los derechos otorgados al representante de la comunidad nativa le da potestad de relacionarse directamente con representantes del Gobierno Nacional, Gobierno Regional, mantener una relación fluida con la Municipalidad Provincial, en algunos casos tener presencia en la organización del consejo, así como con la Municipalidad Distrital, donde la relación es mayor, ya que es el primer órgano en representarlos.

Figura 11: Interrelación entre los principales órganos de gobierno.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

La organización de la comunidad se da bajo un consenso de la población, donde eligen a un Jefe que los representa en las distintas actividades del ámbito local como nacional, además es el encargado de gestionar y mantener una interacción directa con los supervisores de los distintos proyectos que se realizan en el territorio de la comunidad. Dicha acción va en relación a los derechos de la comunidad nativa, en ellos está la decisión de aceptar o negar la intromisión en su contexto cultural. Por ello es importante conocer algunos de los derechos de las comunidades nativas, los cuales rescataremos algunas de la Cartilla N° 1 – Los Pueblos Indígenas y sus Derechos⁵ entre ellos:

- **Derecho a la Participación:** a participar en la vida política, económica, social y cultural del país y que el Estado tome en cuenta la participación (opiniones, decisiones, etc.) de los Pueblos Indígenas.
- **Derecho a la autonomía:** a elegir sus propios representantes, a tomar sus propias decisiones y establecer sus reglas y formas de organización propios como Pueblos Indígenas para la convivencia entre sus miembros.
- **Derecho a la consulta:** a ser consultados y a participar en la toma de decisiones sobre las medidas que los pudieran afectar. Este derecho se basa en el principio de igualdad y dignidad de todos los pueblos y culturas, y el poder de decidir sobre su modo de desarrollo. La consulta debe ser previa, libre e informada sobre las medidas legislativas y administrativas que los afecten o pudieran afectar, y sobre los proyectos que se realicen en sus territorios y que pudieran afectar sus derechos.

2.2.3 Delimitación del Ámbito de Estudio

La delimitación del ámbito es una superficie que incluye los asentamientos y/o centros poblados de carácter urbano y rural, que por su ubicación y articulación forman una sola unidad territorial; en ese sentido:

El área urbana de mayor concentración y las zonas de ocupación dispersa de la CC. NN de Kochiri están delimitadas por una línea imaginaria que recorre por el oeste parte del río Pagoreni, por el norte se ajusta a la topografía, por el este limita con el Área de Reserva Natural registrado con D.S. N° 007 – 2016 - MINAM y por el sur se ajusta a la topografía de fuerte pendiente. Esta línea ha sido ajustada y corroborada en el entorno a fin de garantizar el óptimo crecimiento del área urbana, así como la conservación de ecosistemas naturales, áreas agrícolas, riachuelos y escorrentías naturales.

Figura 12: Delimitación del ámbito de intervención.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022), a partir de la imagen satelital recuperada de Google Earth

2.2.3.1 Criterios Técnicos para la Delimitación

Para la delimitación del ámbito de estudio se tomaron los siguientes criterios:

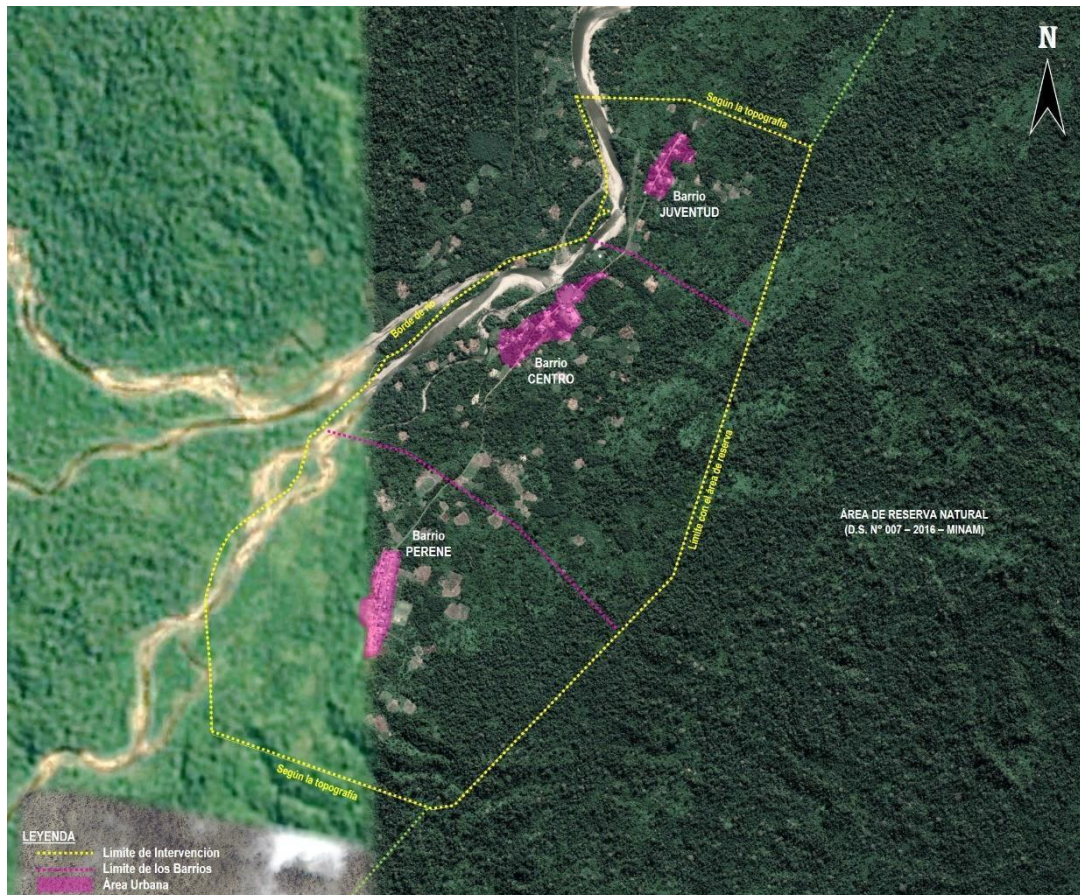
- Los límites naturales y los trazados virtualmente por las entidades del estado.
- Los límites de las microcuencas
- Los bordes de cerro.

2.2.3.2 Identificación de los sectores

A la actualidad el territorio del área urbana de la CC. NN de Kochiri esta sectorizada en 03 barrios, Perene, Centro y Juventud, el primero presenta un núcleo urbano de mayor concentración respecto a las otras, el segundo tiene una estructura dispersa con la presencia de equipamientos y la tercera es un barrio con la presencia de escasas viviendas y el predominio de áreas agrícolas; asimismo, la articulación de estos tres barrios se da a través de un eje vial que los integra. Esta sectorización se ha tomado en consideración de acuerdo a la descripción espacial de la propia comunidad desarrollado en su “Plan de Vida”.



Figura 13: Sectores del ámbito de intervención.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022), a partir de la imagen satelital recuperada de Google Earth

2.2.3.3 Caracterización del Ámbito de Estudio

El ámbito de estudio se encuentra enmarcado entre la cuenca del río Pagoreni y el Área de Reserva Natural, albergando en el interior una dinámica urbana dispersa y concentrada que se desarrolla a lo largo de la vía principal que los articula, sobre un entorno de parcelas agrícolas y exuberante vegetación nativa propio del contexto amazónico. El medio de transporte principal se da a través de la vía fluvial que empieza en la comunidad de Kirigueti, sigue por el río Picha y se continua por el río Pagoreni, este tramo se suele realizar con peque peque6 ya que el caudal de los ríos en mención no es constante lo que en épocas de sequía representa un problema de desplazamiento hacia estas comunidades y sus anexos.

Dentro del ámbito se encuentran los puertos de llegada y salida de la comunidad, que a su vez sirve de nexo entre las comunidades de Koshiri y Tangoshiari, ya que es recomendable el desplazamiento a pie desde Kochiri hasta Tangoshiari, en este contexto Koshiri toma un rol dinamizador entre estas comunidades y sus anexos, sin embargo, a nivel de equipamientos Tangoshiari cuenta con el servicio de educación secundaria y un puesto de salud (I-1), esta situación mantiene una dinámica activa entre ambas comunidades por el rol característico de cada lugar, mas allá de la identidad cultural que los une.

La articulación y el desplazamiento hacia otras comunidades, así como con la capital del distrito se da más que nada por un tema político – administrativo, el acceso a servicios, y el abastecimiento de mercadería para el consumo. La economía local es incipiente y se puede observar en la dificultad de la población de acceder a los mercados locales, así como la propia micro comercialización dentro del área urbana.





Su cultura y el respeto por el medio ambiente ha permitido que se conserve y proteja áreas de reserva de bosques, aprovechando los recursos naturales sobre sectores ya delimitados sobre todo para fines de autoconsumo y mínimamente para la generación de ingresos.

2.2.3.4 Identificación de Oportunidades y Amenazas

Tabla 1: Identificación de Oportunidades y Amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> · La jurisdicción de Kochiri se encuentra dentro del gasífero más grande del distrito (Lote 58), lo que a la larga representaría una gran fuente de ingresos económicos en favor de la comunidad y el distrito en general. · Se cuenta con el recurso hídrico para el aprovechamiento en los distintos usos de la comunidad, así como la distribución de agua para consumo a las distintas viviendas. · Aprovechamiento de los residuos orgánicos como fertilizante natural y la generación de compost y humos para el mejoramiento de la calidad del suelo. · Cuenta con los ecosistemas de alto valor natural que cumplen un rol importante frente al cambio climático. · La artesanía de la comunidad como fuente de ingresos económicos y la promoción del turismo vivencial. 	<ul style="list-style-type: none"> · La explotación indiscriminada de los recursos de hidrocarburos atenta contra los ecosistemas naturales y el contexto cultural de la comunidad. · Contaminación del agua por variación de parámetros físico – químicos (bario e hidrocarburos) a causa de la explotación de los recursos gasíferos. · La erosión de los suelos por consecuencia humana y/o natural impide el bajo desarrollo agrícola para la comercialización y el autoconsumo. · Debido a la ocupación de nuevas áreas agrícolas se proyecta una tendencia al aislamiento de la fauna silvestre y la disipación de la flora característica de la zona. · El choque cultural de la población nativa y posibles visitantes.



CAPITULO III

3. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

3.1.1. Información Meteorológica

Para determinar el clima del ámbito de intervención, se han empleado los datos meteorológicos registrados en tres (3) estaciones meteorológicas, dos de ellas situadas en la localidad de Malvinas y la otra en la localidad de Nuevo Mundo. Las estaciones meteorológicas ubicadas en Malvinas son administradas por la empresa Telecomunicaciones y Meteorología S.A.C (TELMET), y la otra, administrada por el Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología (SENAMHI). La estación de Nuevo Mundo, también administrada por TELMET.

Las estaciones de Malvinas y Nuevo Mundo se ubican a 40 y 32 Km respectivamente del ámbito de intervención, distancia que, dentro de las condiciones bioclimáticas similares, es todavía representativa para evaluar los caracteres meteorológicos del ámbito.

Es importante mencionar que los datos de las estaciones meteorológicas consideradas, tienen pocos años de antigüedad; sin embargo, son las únicas que existen cerca al ámbito de intervención, por lo que esta data es la base sobre la cual se realiza la presente caracterización.

En la tabla N° 01 se muestra la ubicación, coordenadas UTM, parámetros y periodos de registro, de las estaciones Nuevo Mundo, Las Malvinas y las Malvinas (Aeródromo).

Tabla 2: Ubicación de Estaciones Meteorológicas.

Nombre de Estación	Ubicación Política	Coordenadas UTM			Parámetro	Periodo de Registro
		Este	Norte	Altitud (msnm)		
Nuevo Mundo	Distrito Megantoni, Prov. La Convención. Dep. Cusco	702542.38	8722503.99	325	Precipitación total mensual (mm)	2010 - 2013 1964 - 2013
					Temperatura máxima media mensual (C°)	2010 - 2013
					Temperatura media mensual (C°)	
					Temperatura mínima media mensual (C°)	
					Humedad relativa máxima media mensual (%)	
					Humedad relativa media mensual (%)	
Humedad relativa mínima media mensual (%)						
Las Malvinas (Aeródromo)	Distrito Megantoni, Prov. La Convención. Dep. Cusco	724486.14	8688656.97	384	Temperatura máxima media mensual (C°)	2009 - 2016
					Temperatura media mensual (C°)	
					Temperatura mínima media mensual (C°)	
Humedad relativa máxima media mensual (%)						

					Humedad relativa media mensual (%)	
					Humedad relativa mínima media mensual (%)	
Las Malvinas	Distrito Megantoni, Prov. La Convención, Dep. Cusco	724028.73	8689852.59	382	Precipitación total mensual (mm)	2003 - 2012 1964 - 2013

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Figura 14: Ubicación de estaciones meteorológicas



3.1.1.1. Temperatura

Por su ubicación en la selva tropical suroriental del país, la temperatura o régimen térmico es elevado a lo largo del año, aunque puede apreciarse una reducción más o menos sensible de las temperaturas durante los meses de invierno.

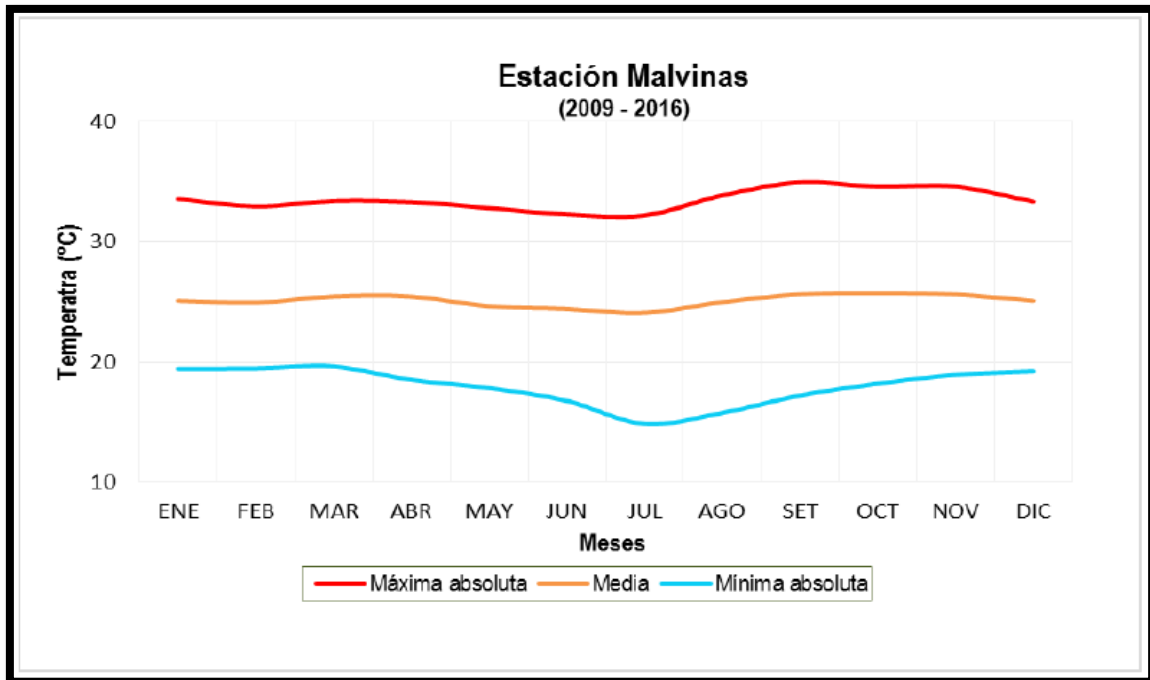
La condición cálida del ámbito es propia del régimen tropical cálido de la región, por lo tanto, es importante mencionar lo siguiente:

- Dada la ubicación del ámbito, puede considerarse como sub ecuatorial, donde las radiaciones solares inciden la mayor parte del año con una alta verticalidad, ocasionando un elevado régimen térmico anual.
- La zona continental se encuentra alejada del océano, razón por la cual no existen influencias térmicas reguladoras que atenúen el calentamiento diurno.
- Baja altitud. El ámbito de intervención se halla entre 458 y 565 m.s.n.m., consiguientemente, la temperatura no está significativamente alterada respecto de las zonas cálidas más bajas, como las que hay en Selva Baja.

Aparte de la verticalidad de las radiaciones durante la mayor parte del año, que es una característica propia de las zonas de baja latitud, y que es la causa principal del régimen térmico cálido del ámbito de intervención, hay que señalar que el ámbito se encuentra aproximadamente a 390 Km de distancia del océano Pacífico, y además separado de éste por la extensa Cordillera de los Andes, razón por la cual, no hay influencias termo

reguladoras marinas que atenúen la calidez del entorno. Finalmente, el ámbito de intervención se encuentra entre 458 y 565 m.s.n.m., es decir, son tierras bajas donde la radiación difusa es máxima.

Figura 15: Régimen térmico anual – Estación Malvinas



Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

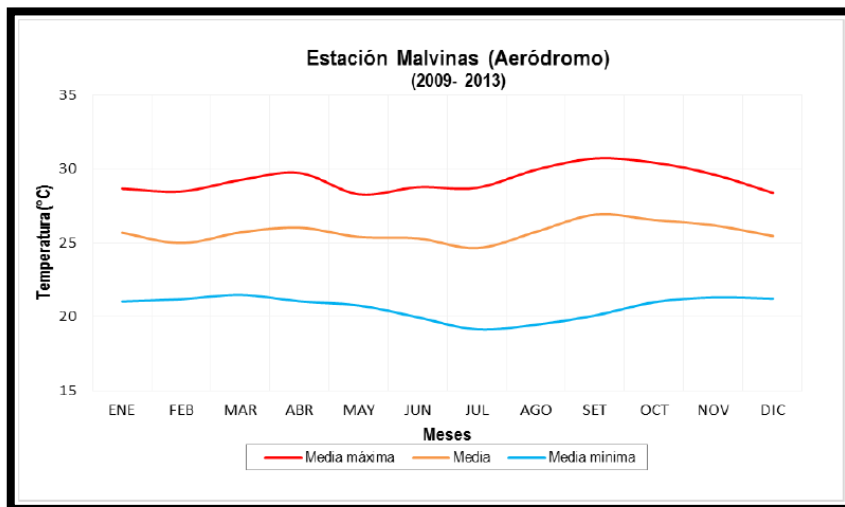
Estas tres características mencionadas explican el régimen térmico cálido de la zona, tal como se muestra en las siguientes figuras.

Si solo se aprecia la temperatura media de cada mes, se puede interpretar que prácticamente no hay variación significativa alguna a lo largo del año, ya que la media de los meses cálidos del verano, es casi idéntica a la media de los meses de invierno, notándose incluso que los meses de primavera de setiembre a noviembre tienden a ser hasta ligeramente más cálidos que los meses veraniegos. 1

Sin embargo, se puede apreciar que entre las máximas y mínimas si hay diferencias sensibles entre verano e invierno, particularmente en el mes de julio (el más frío), se observa que las temperaturas mínimas, tanto las absolutas, como las temperaturas medias mínimas, descienden notablemente. No sucede lo mismo con las temperaturas máximas, las cuales siempre se mantienen elevadas.

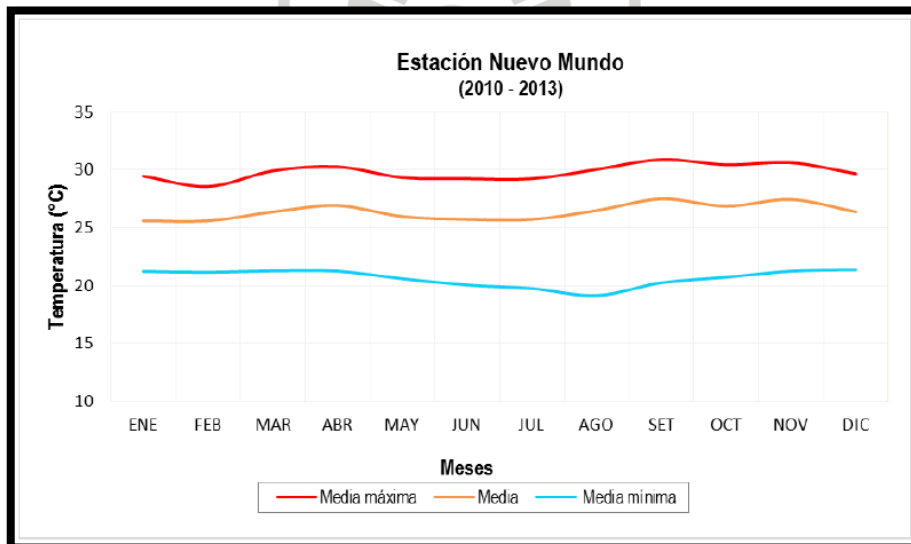


Figura 16: Régimen térmico anual – Estación Malvinas (Aeródromo)



Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

Figura 17: Régimen térmico anual – Estación Nuevo Mundo



Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

Para las Estaciones Malvinas (Aeródromo) y Nuevo Mundo, no se cuenta con temperaturas máximas, y mínimas absolutas, pero sí máximas y mínimas medias, y en ambos casos, especialmente en la Estación Malvinas (Aeródromo), se aprecia que en invierno hay un descenso si bien, no muy marcado, pero apreciable y significativo. Se observa también que la tendencia a que las máximas absolutas de primavera sean ligeramente más altas que las máximas medias del verano.

3.1.1.2. Precipitación

La precipitación muestra mucha mayor variabilidad que la temperatura, aunque siempre dentro del tipo abundante que caracteriza a los medios tropicales lluviosos.

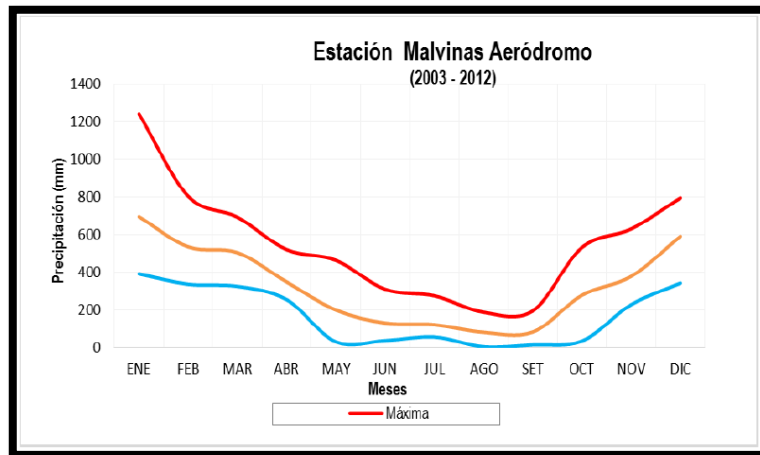
El régimen de precipitación del área es claramente estacional, tal como lo es la mayor parte del país, con lluvias mayormente concentradas en verano (diciembre a marzo), representan del 60 a 70% del total de lluvias anuales.



En las siguientes figuras se presentan gráficamente el régimen anual de lluvias en las estaciones de Malvinas (Aeródromo) y Nuevo Mundo, en tanto que en las Tablas N° 02 se muestran registros pluviométricos completos de

Figura 18: Régimen anual de precipitaciones, Estación Malvinas (Aeródromo)

dichas estaciones.



Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

Tabla 3: Régimen de pp en la Estación Malvinas (Aeródromo)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Anual
2003	443.1	804.6	353.0	253.7	207.8	236.6	67.9	94.3	12.5	517.6	230.1	650.2	3871.4
2004	391.0	335.8	543.5	330.5	52.6	85.4	171.3	1.9	80.9	160.4	377.7	531.7	3062.7
2006	475.2	607.3	583.8	301.0	28.8	134.9	59.9	21.0	34.8	295.0	438.0	795.6	3775.3
2007	799.0	392.7	485.8	375.1	334.8	117.7	274.1	66.8	73.6	411.7	300.9	723.2	4355.4
2008	1243.2	618.3	324.6	374.0	113.2	88.2	95.0	147.3	77.1	531.9	227.3	341.9	4182.0
2009	638.8	432.1	524.7	323.7	463.2	309.1	145.7	186.4	193.8	33.3	630.4	665.5	4546.7
2010	476.9	345.0	693.0	262.5	239.4	35.6	120.1	79.6	80.9	160.4	377.7	531.7	3402.8
2011	738.9	588.6	640.3	389.5	69.1	52.6	55.2	33.3	142.2	222.6	439.3	545.7	3917.3
2012	1055.2	689.2	386.3	520.3	275.2	97.8	91.8	85.9	32.6	160.4	377.7	531.7	4304.1
Sumatoria	6261.3	4813.6	4535.0	3130.3	1784.1	1157.9	1081.0	716.5	728.4	2493.3	3399.1	5317.2	35417.7
Promedio mensual	695.7	534.8	503.9	347.8	198.2	128.7	120.1	79.6	80.9	277.0	377.7	590.8	3935.3

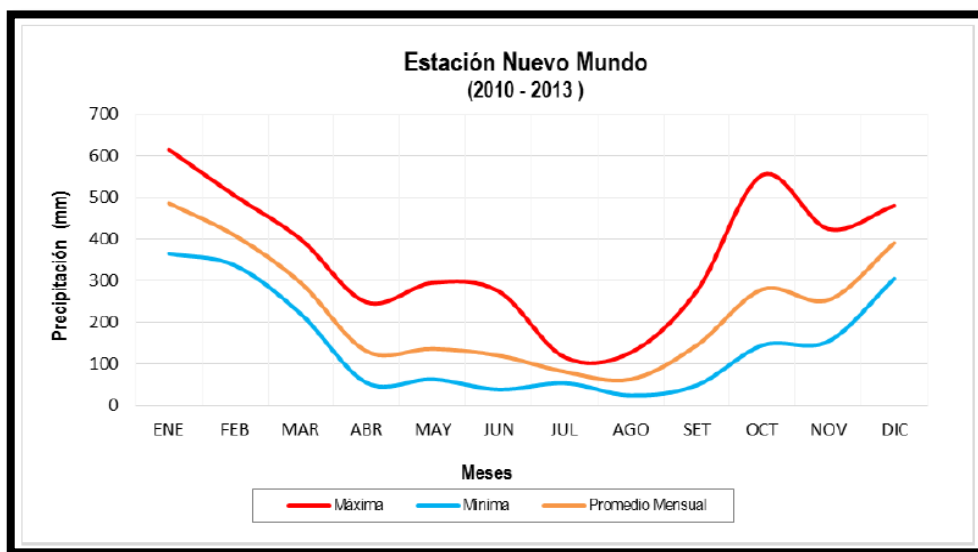
Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

Tabla 4: Régimen de precipitaciones en la Estación Nuevo

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Anual
2010	365.3	353.3	220.1	54.4	63.2	38.2	70.7	45.2	48.5	144.9	160.1	363.4	1927.3
2011	481.8	336.6	229.4	87.7	89.1	89.8	53.6	24.4	109.5	159.1	154.4	305.4	2120.8
2012	615.1	504.3	330.4	248.0	98.4	78.1	84.5	54.1	144.8	258.9	276.0	480.2	3172.8
2013	482.3	439.9	399.5	131.4	295.1	274.5	116.0	127.3	274.5	554.0	424.2	414.6	3933.3
Sumatoria	1944.5	1634.1	1179.4	521.5	545.8	480.6	324.8	251.0	577.3	1116.9	1014.7	1563.6	11154.2
Promedio mensual	486.1	408.5	294.9	130.4	136.5	120.2	81.2	62.8	144.3	279.2	253.7	390.9	2788.6

Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

Figura 19: Régimen anual de precipitaciones, Estación Nuevo Mundo



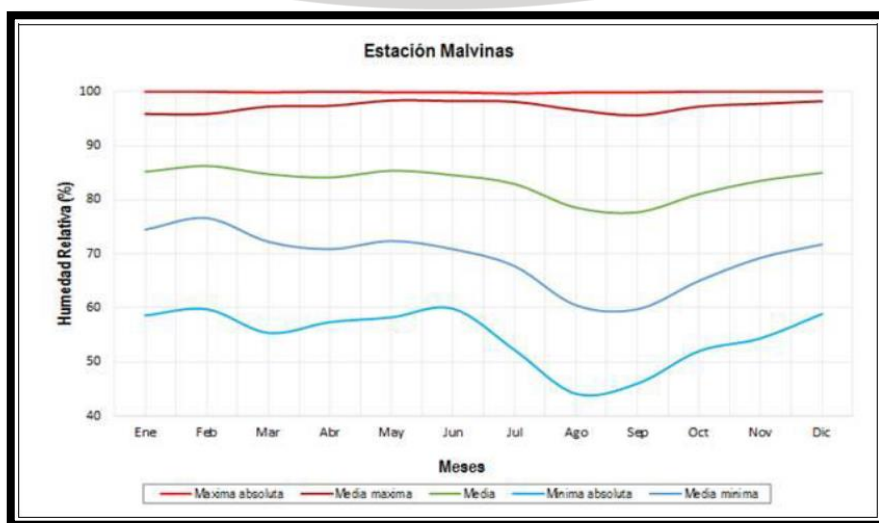
Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

En Malvinas, para un periodo de registro de 10 años, el promedio de precipitación anual es de 3935.3 mm; es decir, un régimen altamente lluvioso. En Nuevo Mundo, para un periodo de registro muy corto, de solo 4 años, el promedio anual es de 2788.5 mm

Se trata de un régimen pluvial anual abundante, pero que tiene una marcada estacionalidad entre la estación lluviosa y la estación seca. Hay meses veraniegos como enero, en que se tiene un registro de 1243.2 mm (enero 2008, Malvinas Aeródromo), mientras que en agosto 2004 se registró solamente 1.9 mm

Del gráfico 06, podemos observar una estación seca bastante marcada, de junio a setiembre, opuesta a los meses veraniegos de diciembre a abril, con los meses de mayo, octubre y noviembre como meses transicionales. De acuerdo a la data, normalmente se debe esperar precipitaciones abundantes para los meses veraniegos lluviosos.

Figura 20: Régimen anual de Humedad Relativa, Estación Malvinas



Fuente: Walsh Perú S.A., 2017



de diciembre a abril, pero también se espera meses secos, e incluso eventualmente, sumamente seco, entre junio a setiembre. No obstante, ambas estaciones de verano e invierno se muestran claramente irregulares, habiendo meses veraniegos lluviosos.

3.1.1.3. Humedad Relativa

La humedad atmosférica se muestra como humedad relativa, es decir la cantidad de vapor de agua existente en la atmosfera, expresada en porcentaje, en relación con la máxima que puede tener el aire a la temperatura en que se mide.

El régimen anual de la humedad relativa en el ámbito guarda correlación con la precipitación y las temperaturas.

Tabla 5: Régimen de la humedad relativa mínima absoluta en la Estación Malvinas

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual
2009	71	71	65	65	66	67	69	57	67	64	69	67	67
2010	61	59	54	62	60	61	53	35	45	44	43	55	53
2011	61	54	49	54	49	55	52	36	36	51	48	55	50
2012	54	54	52	55	59	51	47	41	41	52	54	55	51
2013	51	56	52	48	53	55	49	41	45	59	75	65	54
2014	63	56	55	56	59	60	52	38	40	35	47	58	52
2015	60	57	56	58	57	66	54	50	44	51	46	55	55
2016	48	71	60	61	63	64	42	55	50	57	53	61	57
Promedio	59	60	55	57	58	60	52	44	46	52	54	59	55

Fuente: Walsh Perú S.A., 2017

En los meses de verano, la humedad mínima absoluta bordea el 60% con mínimos de 49 %. Siendo superiores a los valores mínimos absolutos de invierno, los valores veraniegos son también bajos, y corresponden a los días soleados que hay en los meses de estación lluviosa.

La humedad relativa absoluta mínima es la curva que mejor demuestra la estacionalidad de este parámetro, ya que el contraste se va reduciendo hacia las máximas, habiendo naturalmente en todos los meses humedades relativas absolutas máximas de 100% ya que todos los meses se presentan lluvias producidas por la saturación. No obstante, se puede percibir en la figura que en los meses invernales la humedad relativa es menor que en el resto de meses.

3.1.2. Clasificación climática

3.1.2.1. Clasificación de Thornthwaite

De acuerdo a las características dominantes del tiempo atmosférico, principalmente en lo que respecta a tu temperatura y su precipitación, el clima del área califica como un clima de tipo: B (r) B'

Esta clasificación corresponde al Sistema de Clasificación Climática desarrollado por Werren Thornthwaite, que es empleado en el país por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), que define a este clima como: "Zona de clima lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año"

Cabe señalar que esta calificación comprende al área del ámbito de intervención, ya que no hay variaciones significativas de latitud, altitud o de otros elementos que puedan representar condiciones climáticas distintas. Según la última clasificación climática del Perú realizado el año 2021, el área de estudio es de tipo B (r) B'



Tabla 6: Clima en el ámbito de intervención.

Simbología	Descripción
B (r) B'	Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado

Fuente: Climas del Perú – Mapa de Clasificación Climática Nacional, 2020

Las características meteorológicas están determinadas por factores que condicionan el clima en la zona de estudio, en general, la información para el área de intervención es muy limitada. Las estaciones más cercanas están en Malvinas y Nuevo Mundo.

El clima predominante se caracteriza por ser cálido y húmedo, propio de la selva tropical y típico de un entorno de baja latitud controlado por las masas de aire tropical ecuatorial, tales como la zona de convergencia intertropical. El aire ecuatorial y el marítimo tropical húmedo convergen, originando zonas de bajas presiones que producen fuertes precipitaciones por medio de tormentas convencionales.

3.1.3. Oferta Ambiental

3.1.3.1. Zonas de especial significación ambiental

Los bosques son una fuente imprescindible de recursos naturales y servicios de los cuales depende la sobrevivencia del ser humano. En este contexto, es necesario desarrollar prácticas y políticas de manejo que permitan garantizar la permanencia de los bosques y el mantenimiento de los procesos ecológicos que en ellos se llevan a cabo.

Los bosques son ecosistemas dinámicos en los que continuamente se llevan a cabo procesos de regeneración, crecimiento y muerte. A través del manejo forestal adecuado se regulan estos procesos naturales, con el fin de producir bienes como madera y productos no maderables; servicios, como el de regulación hídrica a través de la protección de cabeceras de cuenca, cauces y zonas ribereñas, así como sitios para la recreación y el esparcimiento.

Uno de los principios para asegurar el manejo forestal responsable es la identificación de sitios, áreas y categorías de Alto Valor de Conservación (AVC) en los bosques bajo manejo. Estos atributos son los componentes de los ecosistemas forestales cuya conservación es relevante según criterios ecológicos, culturales o económicos, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7: Altos Valores de Conservación (AVC) de acuerdo a criterios ecológicos, económicos y religiosos

Ecológicos	Culturales	Económicos
Unidades de paisajes que juegan un papel clave en la generación de servicios ecosistémicos	Áreas con valores religiosos o espirituales	Áreas que proveen recursos que satisfacen necesidades básicas de comunidades locales
Hábitats con alta diversidad de especies, con características únicas o amenazados por las actividades humanas	Áreas con valores recreativos	Áreas que proveen recursos o servicios usados por comunidades que están más distantes, como cabeceras de cuenca que proveen de agua a comunidades o campos agrícolas aguas abajo
Especies de plantas y animales endémicas, raras, amenazadas o en	Áreas con valores estéticos	



peligro de reproducción de especies de interés		
--	--	--

Fuente: Red de Recursos de AVC (HCVRN) (2013)

En otras palabras, los AVC son componentes de los bosques que son importantes y necesitan ser conservadas. Los AVC se pueden agrupar en seis grandes categorías que contemplan elementos biológicos y ecológicos, servicios de ecosistemas y funciones tradicionales, culturales y sociales. Los AVC 1, 2 y 3 son valores relevantes principalmente en el ámbito mundial, nacional y regional; en tanto los AVC 4, 5 y 6 se consideran principalmente a nivel local o *in situ*, tal como se puede apreciar en la tabla 07.

Tabla 8: Altos Valores de Conservación de acuerdo a la Red de Recursos de Altos Valores de Conservación (High Conservation Value Resource Network)

Categoría	Descripción		Nivel de importancia
AVC1	Diversidad de especies	Concentraciones de diversidad biológica, que contengan especies endémicas o especies raras, amenazadas o en peligro de extinción	Mundial
AVC2	Ecosistemas y mosaicos a escala de paisaje	Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje, y que contienen poblaciones viables de la gran mayoría de las especies presentes de manera natural bajo patrones naturales de distribución y abundancia	Nacional
AVC3	Ecosistemas y hábitats	Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro	Regional
AVC4	Servicios críticos de los ecosistemas	Servicios ecosistémicos críticos, como protección a zonas de captación de agua, control de la erosión de suelos y pendientes o laderas vulnerables.	Local
AVC5	Necesidades de las comunidades locales	Áreas y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas (subsistencia, salud, nutrición, agua, etc.) de comunidades o pueblos indígenas locales, identificados mediante el dialogo participativo con dichas comunidades	
AVC6	Valores culturales	Áreas, recursos, hábitats y paisajes de relevancia cultural, arqueológica, histórica o de importancia crítica cultural, ecológica, económica, religiosa o sagrada identificados por las comunidades o pueblos indígenas locales, mediante un dialogo participativo	

Fuente: Red de Recursos de AVC (HCVRN) (2013)

3.1.3.2. Bosques de Alto Valor de Conservación – AVC

Los bosques de Alto Valor de Conservación (AVC), son bosques que poseen uno o más atributos especiales desde el punto de vista de la biodiversidad, como especies o ecosistemas raros o en peligro, servicios ecosistémicos críticos y valores sociales fundamentales. Estos bosques son áreas críticas del paisaje que



necesitan ser manejadas de modo apropiado para mantener o mejorar los Altos Valores de Conservación (AVCs). Existen seis tipos principales de áreas de AVC,

basados en la definición desarrollada originalmente por Forest Stewardship Council – FSC, que fomenta un manejo ambiental responsable, socialmente beneficioso y económicamente viable de los bosques, mediante el establecimiento de un conjunto de Principios y Criterios (P&C), que ha promovido el concepto de Bosque con Alto Valor para la Conservación (AVC). Estos bosques constituyen ecosistemas que poseen atributos ecológicos, económicos y sociales especiales, que son importantes de conservar a fin de procurar el uso sostenible de los recursos y el mantenimiento de valores relevantes de biodiversidad (FSC, 2000). (ver tabla 07)

A. Bosques primarios

Se considera bosque primario aquel que ha existido sin perturbaciones humanas significativas u otros disturbios durante periodos que exceden la vida normal de los árboles maduros (60 a 80 años según FAO). El bosque virgen es una extensión considerable de masa forestal que ha permanecido intacta, nunca ha sido explotada, fragmentada o influida por el ser humano y sus actividades.

Ningún bosque primario es igual a otro, sin embargo, todos tienen mucho en común. Las comunidades nativas que se encuentran dentro del ámbito realizan poca actividad respecto al recurso forestal.

B. Bosques secundarios

Los bosques secundarios son bosques que se regeneran a través de un proceso natural después de una perturbación humana o natural muy significativa y/o total de la vegetación forestal original.

El ámbito de intervención corresponde a este tipo de bosques, estos fueron destinados en su mayoría a la producción de la agricultura, principalmente yuca, plátano, camote, maíz, caña de azúcar, entre otros. Este tipo de bosques tiene disminuida la capacidad de los ecosistemas que actúan como sumideros de carbono y hábitats de muchas especies.

3.1.3.3. Reserva Comunal Matsigenka - RCM

A. Zonificación de la Reserva Comunal Matsigenka – RCM

Se tomaron en cuenta criterios como ecosistemas, sus valores tales como flora y fauna representativos, los sistemas hídricos y las colpas, del mismo modo las distintas actividades que se desarrollan en el Área Natural Protegida (ANP)

También se consideraron los derechos previamente otorgados y los derechos adquiridos de las empresas que realizan actividades de hidrocarburos. Por otra parte, se consideran las expectativas de manejo de los recursos por parte de las poblaciones locales adyacentes a la reserva, como es el caso de la comunidad nativa de Kochiri que se encuentran ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Comunal Machiguenga.

Cada zona propuesta consta de los siguientes componentes:

- Criterios: Argumento que sustenta el tipo de zonificación asignado.
- Condición: Aspectos o características de naturaleza biológica relevantes que deben mantenerse en el ámbito, sin presentar variaciones.
- Normas de uso: Regulaciones para el desarrollo de actividades en el ámbito, las cuales precisan las restricciones o excepciones aplicables al desarrollo de actividades, sustentadas en los criterios y condiciones



específicas del ámbito zonificado. Las normas están orientadas para asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados.

a. Zona de Protección Estricta (PE)

Tabla 9: Zona de Protección Estricta (PE) – RCM

Critero	Condiciones	Normas de uso
<p>Corresponde al monte alto (yungas peruanas), colindante con el Parque Nacional Otishi.</p> <p>Ámbito de fuertes pendientes, suelos pobres y susceptibles a la erosión y deslizamientos.</p> <p>Los montes altos o nublados del lado oriental de la Cordillera de Vilcabamba, y las cabeceras de cuencas, que se deben conservar a fin de mantener la función de reservorio y provisión del recurso hídrico, en parte producto de la captación de la humedad del ambiente.</p> <p>La alta humedad que permite la presencia de especies vegetales adaptadas a estas condiciones que a la vez son alimento de especies de fauna (mamíferos y aves).</p> <p>Presencia de especies en categorías de conservación: DS N° 004-2014-MINAGRI (VU: Caciús koepckeae, Cacique de Koepcke; Tremarctos omatus, oso de anteojos; NT: Panthera onca, otorongo; Puma concolor, puma; Tapirus terrestris, tapir o sachavaca.</p> <p>Ámbito que a la fecha no presenta impactos asociados a actividades antrópicas.</p> <p>Superposición del Lote 58 de hidrocarburos (*)</p>	<p>Las actividades que se realicen no deben afectar la cobertura del ecosistema de monte alto, ni la presencia de las especies de flora y fauna presentes, como la que se encuentran en categorías de conservación.</p> <p>Las actividades que se desarrollen no deberán afectar la producción permanente del recurso hídrico, ni la calidad del mismo, en la vertiente oriental de la cordillera de Vilcabamba que mantiene la riqueza biológica y los recursos hídricos en los sectores bajos.</p> <p>Las actividades antrópicas no deberán desestabilizar taludes a fin de no propiciar deslizamientos</p>	<p>Solamente podrán transitar personal de la RCM y PNO autorizados siempre que se traten de actividades propias de la gestión del área, control y vigilancia, monitoreo y otros.</p> <p>Los ingresos de las personas para realizar investigación, así como la colecta de especímenes se podrán realizar excepcionalmente previos a la autorización de la Jefatura del ANP.</p> <p>No se permite la introducción de organismos transgénicos.</p> <p>Las actividades de hidrocarburos deberán cumplir los compromisos de los instrumentos de gestión ambiental</p>
<p>(*): Cuenta con derechos adquiridos en la zona</p>		

Fuente: ZEE Megantoni

b. Zona Silvestre (S)

Tabla 10: Zona Silvestre (S) - RCM

Critero	Condiciones	Normas de uso
<p>Corresponde al monte alto (yungas peruanas), en la zona sur, este y oeste de la reserva, y hacia la zona norte, con la Reserva Comunal Asháninka, adyacente a la zona de protección estricta.</p> <p>Presencia de cabeceras de las cuencas de los ríos de la vertiente oriental de la cordillera de Vilcabamba.</p> <p>Presencia de zonas sensibles y frágiles como colpas, bebederos,</p>	<p>Las actividades antrópicas que se realicen no alterarán la cobertura vegetal ni el estado de conservación de ecosistema monte alto.</p> <p>Salvo aquellas que cuenten con derechos, pero deberán tener en consideración el realizar un mínimo de impacto al ecosistema. Solo en el ámbito donde existan derechos de actividades puede haber afectación mínima en la cobertura o estado de conservación.</p> <p>Las actividades antrópicas no deben afectar los ecosistemas frágiles como colpas,</p>	<p>Las actividades de investigación y turismo deben contar con la autorización de la Jefatura del ANP. Se pueden habilitar senderos interpretativos, miradores y recorridos terrestres, letreros de señalización, respetando la normatividad específica sobre señalización. La instalación será realizada por personal autorizado por la Jefatura de la Reserva en coordinación con el ECA-Maeni. El tránsito de investigación y visitantes se</p>



<p>sitios de reproducción y anidamiento. Hábitat para algunas especies de monos (<i>Ateles chamek</i>, <i>Lagothrix cana</i>, <i>L. lagotricha</i>) y mamíferos como el oso de anteojos (<i>Tremarctos omatus</i>), puma (<i>Puma concolor</i>) y otorongo (<i>Panthera onca</i>) especies que se encuentran en categorías de conservación.</p> <p>Superposición del Lote 57 de hidrocarburos (*) donde el titular de la actividad tiene proyectado implementar infraestructura de transporte de hidrocarburos, incluyendo un ducto que interconecte el proyecto de desarrollo Sagari con los pozos Kinteroni CX y Mashira 6X.</p> <p>Superposición del Lote 58 de hidrocarburos (*)</p> <p>(*): Cuenta con derechos adquiridos en la zona</p>	<p>bebaderos, sitios de reproducción y anidamiento.</p> <p>No se afecta la capacidad del ecosistema para captar humedad y ser fuente de agua. Así como su capacidad de recuperación de la cobertura vegetal de sus ámbitos.</p> <p>Las actividades que se realicen no producen efectos negativos en las cabeceras de las cuencas de los ríos de la vertiente oriental de la cordillera de Vilcabamba en el sector sureste y oeste de la Reserva. Así como de la cuenca del río Picha en el sector suroeste de la Reserva y del río Parotori que tiene sus cabeceras en la zona sur de la Reserva, evitando el cambio de los factores fisicoquímicos (calidad del agua) que puedan afectar las poblaciones de peces.</p> <p>Las actividades realizadas no deberán poner en peligro las especies de plantas y animales algunas especies de monos (<i>Ateles chamek</i>, <i>Lagothrix cana</i>, <i>L. lagotricha</i>) y mamíferos como el oso de anteojos (<i>Tremarctos omatus</i>), puma (<i>Puma concolor</i>), y otorongo (<i>Panthera onca</i>) y especies acuáticas</p>	<p>permite solamente por las rutas aprobadas por la Jefatura de la Reserva en coordinación con el ECA-Maeni. Están prohibidas las actividades de uso y extracción de recursos de plantas y animales, excepto las que se realicen con fines de investigación científica, siendo la toma de muestras en los términos definidos en la autorización. No se permite la introducción de organismos transgénicos. Las actividades de hidrocarburos deberán cumplir los compromisos de los instrumentos de gestión ambiental. El seguimiento de las actividades se desarrollará en coordinación entre el ente competente, la Jefatura y el ECA Maeni. No se permite asentamiento de poblaciones</p>
--	--	---

Fuente: ZEE Megantoni

- **Zona de Aprovechamiento Directo (AD)**

Tabla 11: Zona de Aprovechamiento Directo (AD) – RCM

Criterio	Condiciones	Normas de uso
<p>Corresponde a monte bajo (bosques húmedos) y transición al bosque alto (yungas peruanas). En la zona de transición al monte alto, presencia de oso de anteojos, otorongo, puma, y primates en peligro crítico (maquisapa, mono choro, y mono aullador)</p> <p>Presencia de zonas sensibles y frágiles como colpas, sitios de reproducción y anidamiento</p> <p>Zona donde existe aprovechamiento ancestral de mamíferos y aves de caza (tapir, majáz, monos, pucacunga, paujil, entre otros) por las comunidades beneficiarias.</p> <p>Presencia de especies hidrobiológicas que son utilizadas por las comunidades beneficiarias (peces: sábalo, boquichico, carachama, lentón, mojarra)</p> <p>Superposición del Lote 58 de hidrocarburos (*) donde el titular de la actividad tiene proyectado implementar actividades de exploración y posible explotación de hidrocarburos.</p>	<p>Las actividades que se realicen no deberán afectar los ecosistemas frágiles como colpas, bebaderos, sitios de reproducción y anidamiento, las mismas que deben contribuir a la protección del hábitat y distribución de especies indicadoras como el oso de anteojos, otorongo, puma y primates en peligro crítico (maquisapa, mono choro y mono aullador)</p>	<p>Se permite el aprovechamiento de recursos no maderables (frutos, semillas, raíces, etc.) y de animales, con fines de subsistencia por las poblaciones beneficiarias de la Reserva.</p> <p>Se permite el aprovechamiento comercial de los recursos no maderables y de animales, debidamente autorizado por la DGANP del SERNANP o por las autoridades competentes (en el caso de los recursos hidrobiológicos)</p> <p>El aprovechamiento de fauna será regulado por el SERNANP (RCM) en coordinación con el ECA Maeni y este aprovechamiento no debe afectar la viabilidad de las especies.</p> <p>Las actividades de hidrocarburos deberán cumplir los compromisos de los instrumentos de gestión ambiental.</p>



<p>Derecho de Vía del Sistema de Transporte por Ductos de la empresa Transportadora de Gas del Perú (TGP)</p> <p>Derecho de Vía Gaseoducto Sur Peruano (GSP)</p> <p>En la parte norte existe presencia de grupos familiares de la etnia Kakinte quienes realizan actividades de subsistencia de manera temporal</p> <p>En la parte sur existe presencia de un corredor de poblaciones mashiguengas</p> <p>(*): Cuenta con derechos adquiridos en la zona</p>	<p>Se mantiene el estado de conservación de monte bajo, así como la presencia de especies de flora, fauna, y acuáticas, incluyendo la presencia de especies aprovechadas por las comunidades beneficiarias, garantizando su aprovechamiento para las futuras generaciones</p>	<p>No se permiten actividades extractivas y/o económicas que pongan en riesgo los objetos de conservación de la RCM.</p> <p>No está permitida la modificación de hábitat y no se permite la introducción de organismos transgénicos.</p> <p>No se permite asentamiento permanente de poblaciones.</p>
--	---	---

Fuente: ZEE Megantoni

- Zona Histórico Cultural (HC)

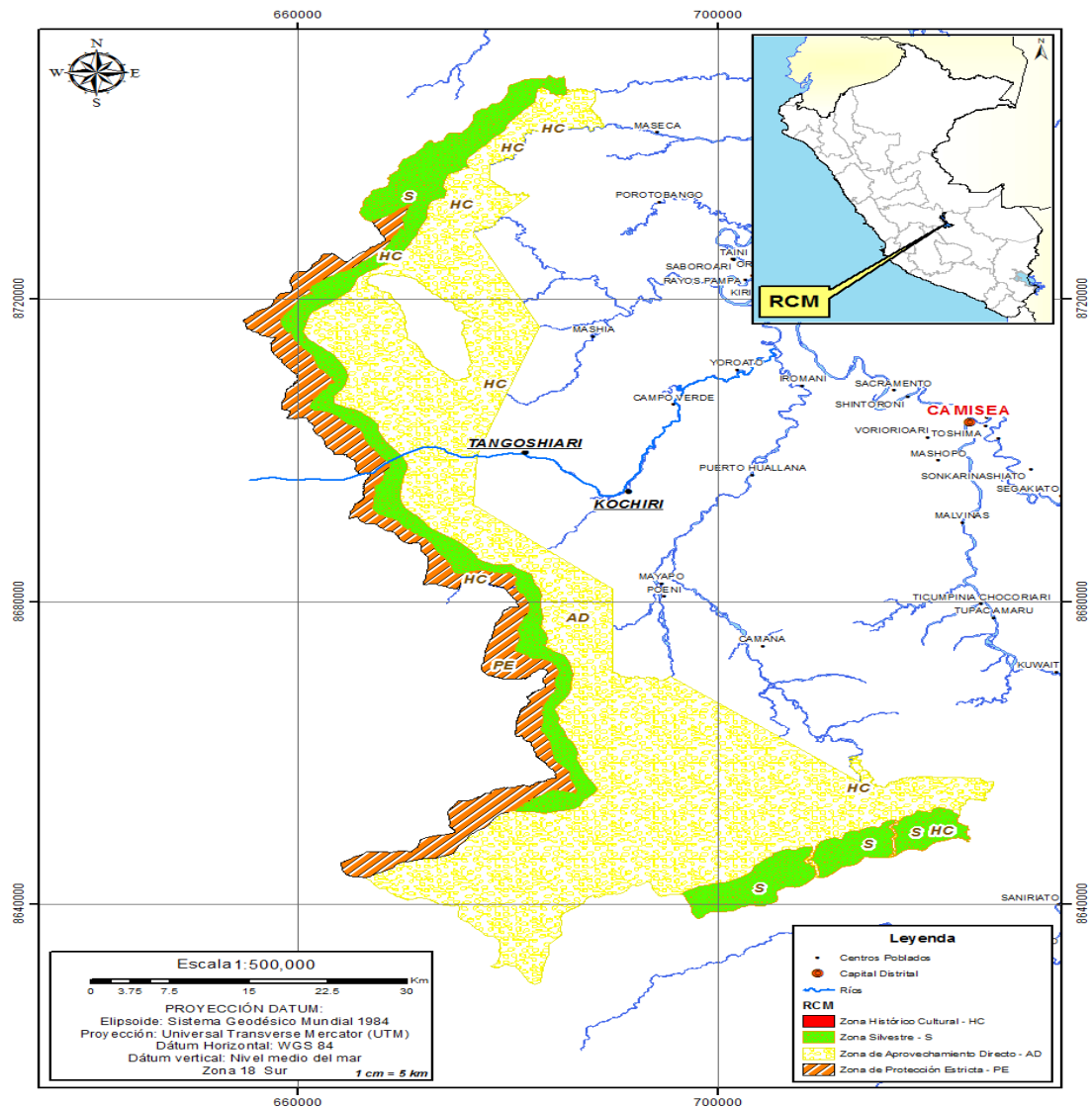
Tabla 12: Zona Histórico Cultural (HC) – RCM

Criterio	Condiciones	Normas de uso
<p>En la Reserva, estos ámbitos están representados por ocho lugares sagrados, mágico religioso que en conjuntan suman 16.88 Ha (0.01% de la superficie total): Tonkitsiato, Aityo shintakaroria nia, Igamore osheto, Saritsi, Pavirontsi, Otonkatira nia, Ire chairiki, Rio Tsoyeni. Superposición del Lote 58 de hidrocarburos (*)</p>	<p>Las actividades que se realicen ni deben impactar ni modificar los lugares sagrados, mágico religiosos de las etnias que habitan en áreas colindantes a las RCM</p>	<p>Se permite el uso tradicional de estas zonas por la población local.</p> <p>Se permite actividades educativas con autorización de la Jefatura de la Reserva en coordinación con el ECA Maeni</p> <p>Se permite realizar investigaciones arqueológicas previa autorización de la Jefatura de la Reserva en coordinación con la autoridad competente y el ECA Maeni.</p> <p>Está prohibida la extracción de restos arqueológicos y/o culturales, salvo que esté autorizado por el Ministerio de Cultura.</p> <p>Las actividades de hidrocarburos no deberán superponerse a estos lugares sagrados y estas deberán ser certificadas por el Ministerio de Cultura</p>
<p>(*): Cuenta con derechos adquiridos en la zona</p>		

Fuente: ZEE Megantoni

El lote de hidrocarburos que cuentan con derechos adquiridos en la Reserva Comunal Machiguenga (RCM) es: Lote N° 58, que otorga el Contrato de Licencia aprobado mediante D.S N° 017-2005-EM a CNPC Perú S.A (antes Petrobras Energía Perú S.A), y sus modificatorias.

Figura 21: Reserva Comunal Machiguenga - RCM



Fuente: ZEE Megantoni, Equipo Técnico EU (2022)

- **Zona de Amortiguamiento de la Reserva Comunal Matsigenka**

La Zona de Amortiguamiento por su naturaleza y ubicación, requieren un tratamiento especial que garantice la conservación del Área Natural Protegida. Las actividades realizadas en esta zona no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines del Área Natural Protegida.

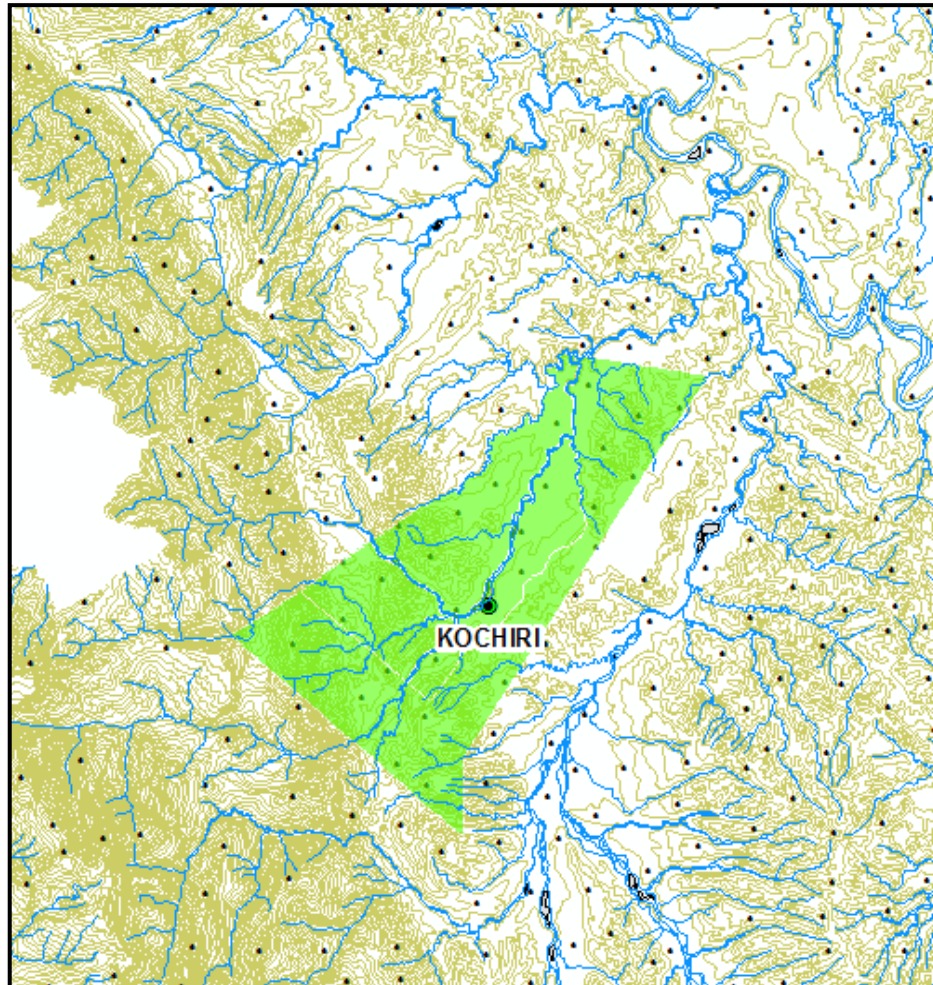
Fue establecida mediante Resolución Presidencial N° 112-2009-SERNANP, publicada el 03 de junio del 2010 en el Diario Oficial El Peruano, que aprobó el Plan Maestro de la Reserva Comunal Matsigenka 2009 – 2013.

La demarcación de los límites se realizó en base a la Carta Nacional de escala 1/100 000, elaborada y publicada por el Instituto Geográfico Nacional – IGN, la carta nacional que contiene información para el ámbito de intervención es la siguiente:

Tabla 13: Carta nacional del ámbito de intervención

Código	Nombre	Datum
24-p	Kirigueti (*)	WGS 84
(*) Se ubica la comunidad nativa de Kkchiri		

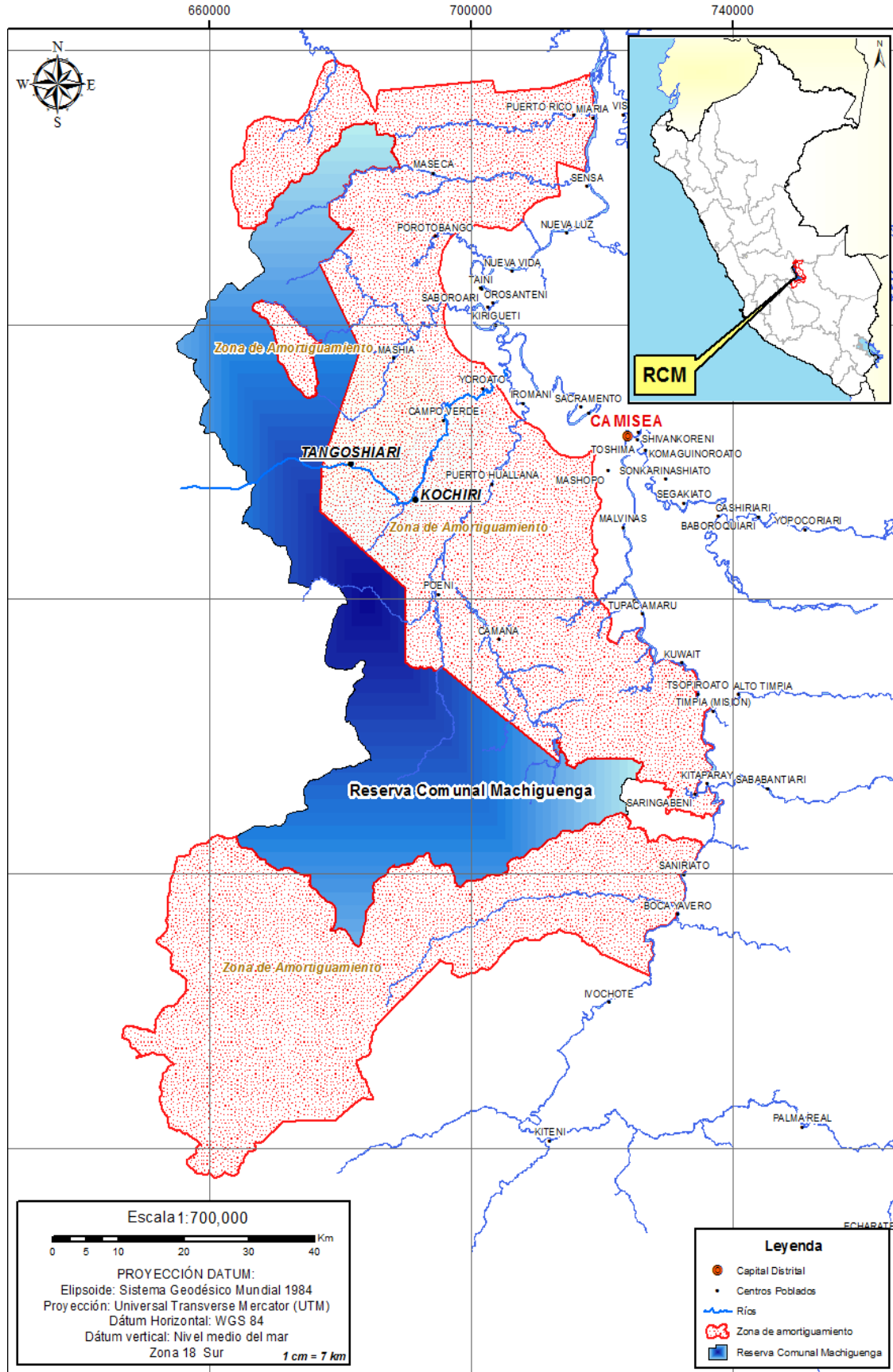
Figura 22: Carta Nacional del ámbito de intervención



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



Figura 23: Zona de Amortiguamiento



Fuente: ZEE Meganotoni, Equipo Técnico EU (2022)



- *Zonas de Vida*

Bosque muy Húmedo pre Montano Tropical (bmp-PT) y Bosque muy Húmedo Subtropical (bmh-S)

De acuerdo al Diagrama Bioclimático de Holdridge, estas dos zonas de vida tienen un promedio de evapotranspiración potencial total variable entre la cuarta parte y la mitad del promedio de precipitación anual, lo que las ubica en la región de humedad Per húmedo.

El modelo edáfico está representado por suelos rojizo amarillos y pertenecientes a grupos edafogénicos como acrisoles órticos (horizonte B corto), y éutricos (fértil).

La vegetación natural es siempre verde con lianas y bejucos y muchos de ellos cubiertos por epifitas de la familia Bromeliaceae. Sociológicamente, los árboles están distribuidos en cuatro estratos: dominantes, codominantes, suprimidos y oprimidos, sobresaliendo, arriba del estrato superior y en forma poco dispersa, los grandes árboles emergentes que alcanzan hasta 45 metros de altura.

Los bosques presentan una composición florística muy heterogénea, pudiéndose encontrar en una hectárea, alrededor de 50 especies distintas, siendo las principales las llamadas moenas de la familia Lauraceae, correspondientes a los géneros Aniba, Ocotea, Persea, Nectandra, entre otras, también son representativos de estas Zonas de Vida los géneros *Cedrelinga* (tornillo), *Brosimum* (copal), *Matisia* (zapote), *Inga* (guaba), *Cedrela* (cedro), *Guarea* (requia), *Guazuma* (bolaina), *Cordia* (laurel), *Virola* (cumala), y *Miroxylon* (bálsamo).

Entre las palmeras abundan especies de los géneros *Socratea* (cashapona), *Iriartea* (pona), *Mauritia* (aguaje). Es importante también la presencia de la paca (*Guadua sp.*)

Por las características de su topografía, esta zona de vida posee la mayor concentración de animales de caza para las poblaciones de las comunidades nativas presentes en la zona

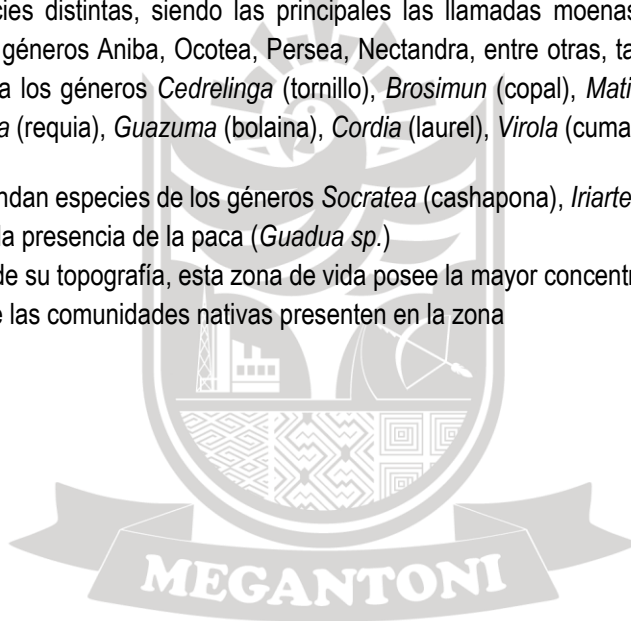
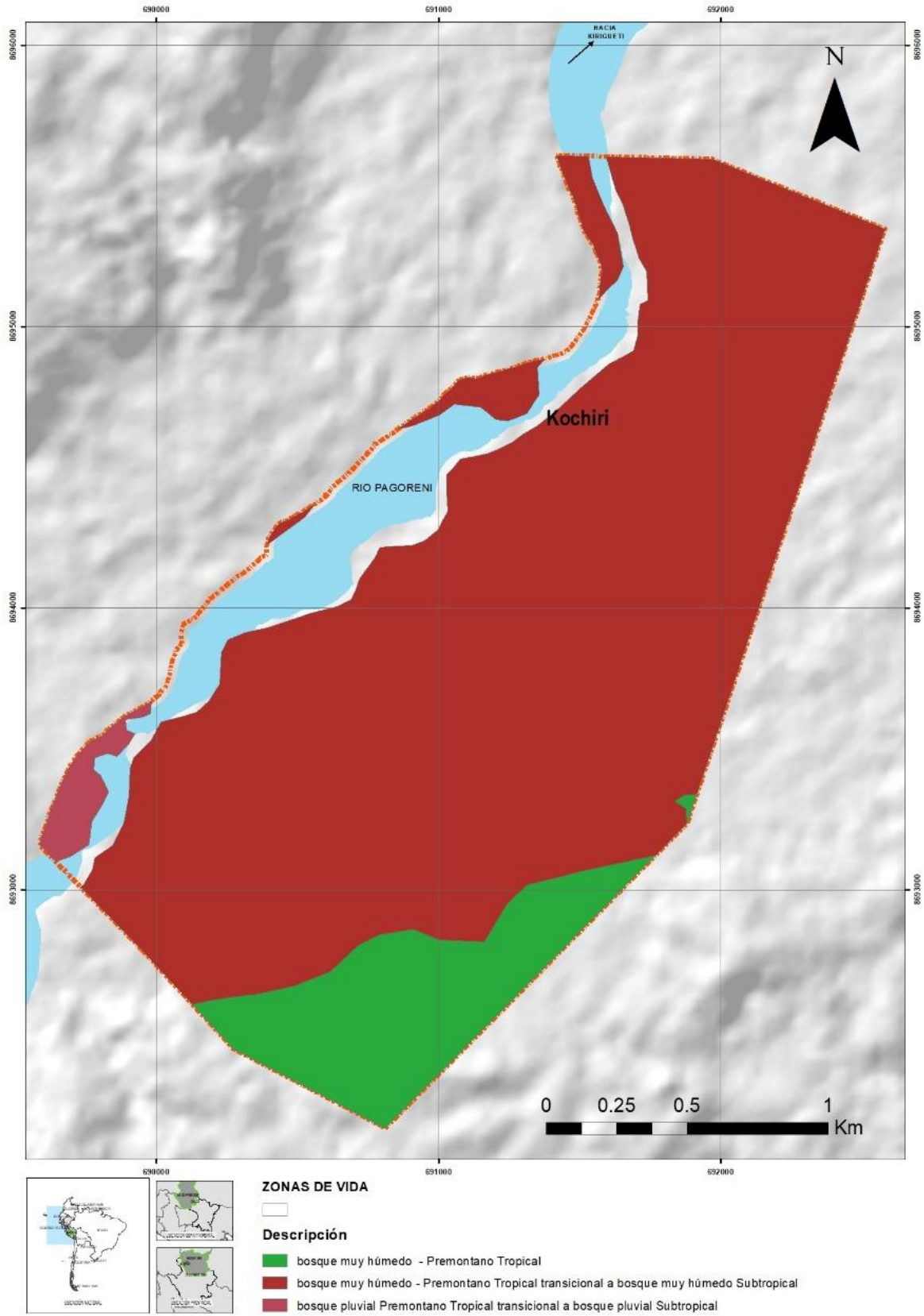




Figura 24: Zonas de Vida en el ámbito de intervención



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)





- *Valor Biotecnológico*

El valor es medio en el área urbana y alto en las zonas aledañas

Tabla 14: Valor Bioecológico.

Categoría	Descripción
Alto	Son áreas que se deben de conservar por las condiciones que presenta en diversidad biológica
Medio	Son áreas para promover las actividades forestales por la capacidad que presentan

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

3.1.3.4. Diversidad de Flora

A. Flora de aprovechamiento

a) Plantas medicinales

Uña de gato o samento (*Uncaria Guianensis*), sangre de grado o kosamati (*Crotom Lechleri Muell*), piri piri (*Cyperus Laxus Lam.*), chuchuhuasi, yanchama, ayahuasca, hoja de tabaco, uge, aniagarintsapiri, chakotspini, chariro, igentiri, kamaranpinirotaki, kamia, katsarishi, kavuniri, keikiri, kokashi, korempi, kovaashiri, manposhiari, matiageriki, matsipankipari, matsontsoripini, morokitasari, oseronanpi, oshetovanashi, oshetokontashi, parivani, pogonto, ponporopine, sankatishi, segoripari, sharoshi, shimeyvana, tiiroki, tseoparishi, tsinitsipini, tsirotioshi, tsorogavantoshi, tsoritishi.

- *Palmeras de uso múltiple*

Estas especies pertenecen a la familia *Arecaceae*

- Aguaje (*Mauritia flexuosa*)
- Capashi (*Geonoma deversa*)
- Chorinaki (*Euterpe precatória*)
- Huicungo (*Astrocaryum murumuru*)
- Kaoma (*Iriartea ventricosa*)
- Pijuayo (*Bactris gasipaes*)
- Shapaja (*Scheelea sp.*)
- Shebón (*Scheelea butyracea*)
- Ungurahui (*Oenocarpus bataua*)
- Yarina (*Phytelephas sp.*)

- *Árboles maderables*

- Requía (*Guarea guidonia*)
- Caoba (*Swietenia macrophylla*.)
- Cedro (*Cedrela fissilis*)
- Tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*)
- Ishpingo (*Amburana cearensis*)
- Moena (*Nectandra longifolia*)
- Lupuna (*Ceiba pentandra*)
- Shihuahuaco (*Dipteryx odorata*)



B. Flora de interés para conservación

Es difícil identificar cuantas especies vegetales se encuentran dentro de algún grado de amenaza, y que podrían ser consideradas de interés para la conservación, hasta la fecha no se ha realizado ningún trabajo del estado poblacional de estas especies, por tanto, no se puede indicar en qué situación se encuentran.

3.1.3.5. Diversidad de Fauna

A. Fauna de Consumo

a) Mamíferos de consumo

- Sachavaca, (*Tapirus terrestris*)
- Venado (*Mazama* sp.)
- Shintori, piratsi, huangana (*Tayassu pecari*)
- Sajino (*Pecari tajacu*)
- Majaz, samani (*Cuniculus paca*)
- Mono choro (*Lagothrix lagotricha*)
- Maquisapa (*Ateles chamek*)

b) Aves de consumo

- Perdíz (*Tinamus* sp.)
- Pucacunga (*Penelope jacquacu*)
- Paujil (*Mitu tuberosum*)
- Pava de monte (*Pipile* sp.)

c) Peces de consumo

- Paco (*Piaractus brachypomus*)
- Sábalo (*Brycon erithroptera*)
- Gamitama (*Colossoma macropomun*)
- Zúngaro (*Zungaro zungaro*)
- Doncella (*Pseudoplastystoma fasciatum*)
- Carachama (*Pterygoplichthys* sp.)
- Boquichico (*Prochilodus caudifasciatus*)
- Ashara (*Leiarius marmoratus*)
- Raya (*Potamotrygon motoro*)

d) Otras especies de fauna de consumo

- Lagarto blanco (caimán sclerops)
- Taricaya (*Podocnemis expansa*)
- Moluscos y crustáceos: caracoles, cangrejos, camarones, entre otros.

B. Fauna de interés para protección

Según el D.S N° 234-2004-AG un total de 41 especies de mamíferos, 63 de anfibios, 10 de reptiles y 93 de aves reportadas se encuentran incluidas en alguna categorización de especies amenazadas.



Los primates (14 especies) es la especie más amenazada, seguido del armadillo gigante (*Prionomys maximus*) y el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), se categorizan como especies amenazadas por la legislación nacional.

Aves endémicas: Las especies endémicas son potencialmente más sensibles a los cambios en su hábitat por su preferencia sobre hábitats específicos. De esta manera, es de especial interés proteger las zonas altas (crestas de las montañas) para conservar especies y/o poblaciones de aves locales.

Especies indicadoras del estado de conservación de los hábitats:

- Nutria o lobo de río (*Lontra longicaudis*), indicadora de buena calidad de las aguas.
- Murciélagos: principalmente el murciélago de orejas redondas (*Lophostoma silvicolu*), el murciélago pescador (*Noctilio leporinus*), esta especie de murciélago pescador es susceptible a la contaminación por pesticidas, aceites u otros químicos en los cuerpos de agua donde se alimenta, así como las alteraciones a la vegetación y hábitats asociados a los cuerpos de agua que les proveen de sitios para refugio (Hutson et al. 2001).

3.1.3.6. Capacidad de Uso Mayor (CUM)

La interpretación de orden práctico en los estudios de suelos constituye el sistema de clasificación de tierras según la Capacidad de Uso Mayor, permite determinar la máxima vocación de uso o uso potencial de las tierras. Esta interpretación se basa en la información básica de la caracterización edafológica, así como las condiciones ecológicas predominantes del ambiente en donde se desarrollan los suelos.

La información contenida permite expresar la máxima vocación de uso de los suelos dentro de un contexto de uso adecuado, desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente.

Se determinó siguiendo las pautas establecidas en el Reglamento de Clasificación de Tierras del Ministerio de Agricultura (D.S. N° 017-2009-AG) (SENACE, 2009) del 02 de setiembre del 2009. Este reglamento considera tres categorías o niveles de clasificación: El Grupo de Capacidad de Uso Mayor, establecido y representado mediante letras mayúsculas: tierras aptas para cultivo en limpio (A), tierras aptas para cultivo permanentes (C), tierras aptas para pastos (P), tierras aptas para producción forestal (F) y tierras de protección (X). La Clase de capacidad de uso, la cual indica la calidad agrológica, representado o asignado a través de un número (1, 2 o 3) que indica la calidad agrológica del suelo: alta (1), media (2) o baja (3) e indican el nivel de fertilidad dentro de cada clase. Finalmente, la subclase, establecida con la asignación de letras minúsculas, las cuales nos indican las limitaciones o deficiencias de uso del suelo en cada subclase de capacidad (factores limitantes), tales como suelos (s), erosión (e), clima (c), drenaje (w), sales (l)

Grupo de CUM (Producción Forestal)

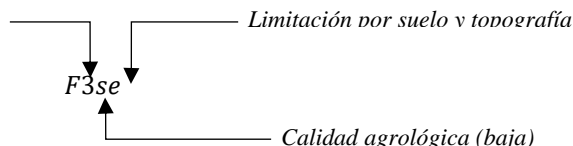
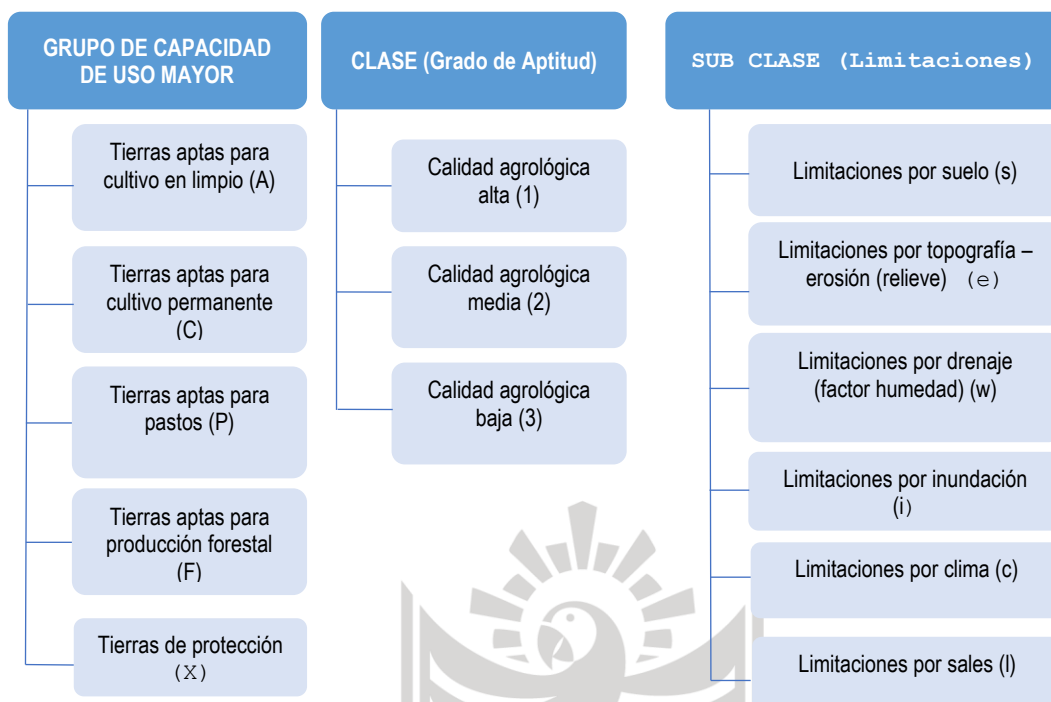


Figura 25: Clasificación de tierras según su Capacidad de Uso Mayor



El sistema de clasificación de tierras según su capacidad de uso mayor, está conformado como se muestra en el gráfico 11.

Fuente: Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú (D.S. N° 0017-2009-AG)

A. Clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor – CUM

Tabla 15: Clasificación de las tierras según su CUM en el ámbito de intervención

Grupo	Clase	Subclase
A	A2	A2se
F	F1	F1se
	F2	F2se
	F3	F3se
X	X	Xse

Fuente: ZEE Cusco, Equipo Técnico EU (2022)

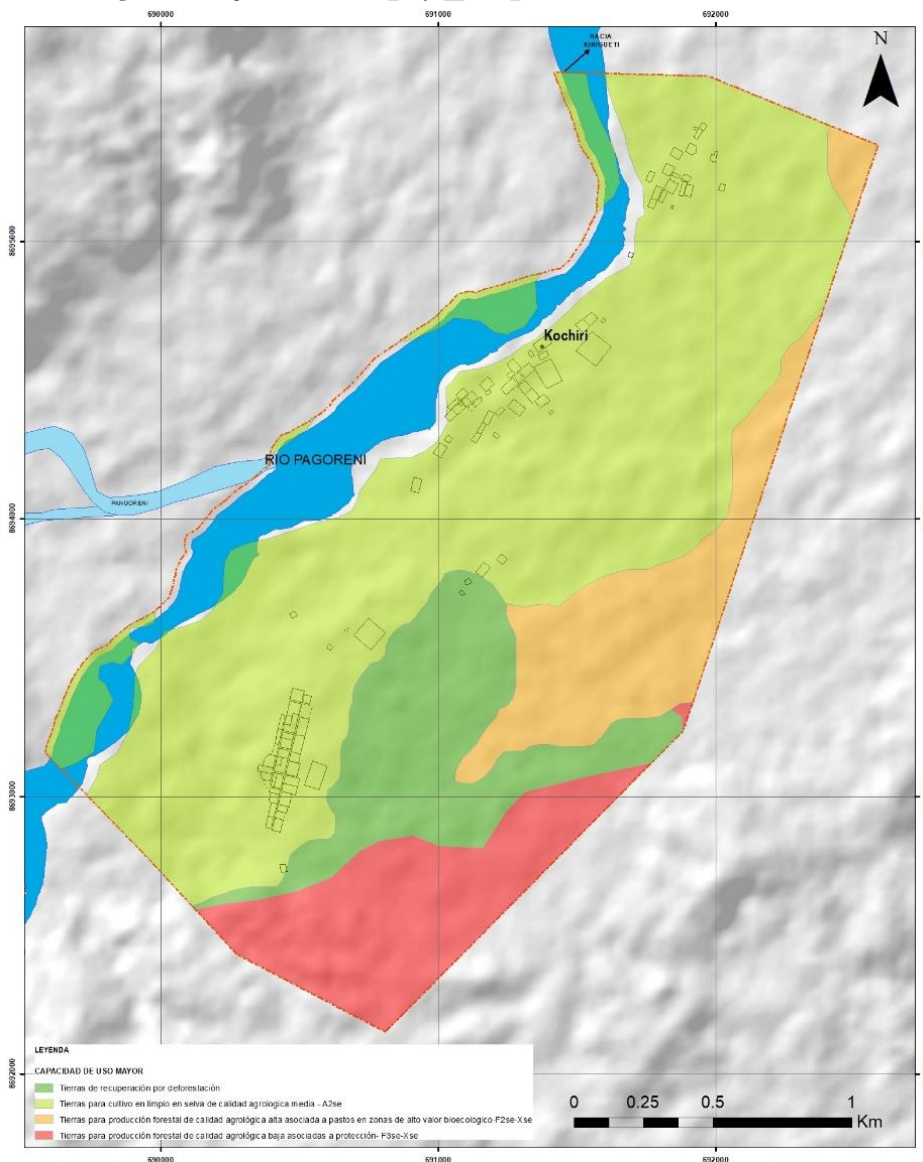


Tabla 16: Descripción de las unidades de CUM en el ámbito de intervención

Unidad	Descripción
A2se	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrologica media con limitación por suelos y riesgo de erosión
F1se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica alta y limitaciones por suelos y riesgo de erosión
F2se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica media y limitaciones por suelos y riesgo de erosión
F3se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica baja y limitaciones por suelos y riesgo de erosión
Xse	Tierras de protección y limitaciones por suelos y riesgo de erosión

Fuente: ZEE Cusco, Equipo Técnico EU (2022)

Figura 26: Capacidad de Uso Mayor de tierras en el ámbito de intervención



Fuente: ZEE Cusco, Equipo Técnico EU (2022)



a) Descripción de las Unidades de Capacidad de Uso Mayor de Tierras

- Tierras aptas para cultivos en limpio (A)

Este grupo presenta condiciones edáficas, topográficas y climáticas adecuadas para establecer cultivos en limpio.

Se ha distinguido la clase A2. Las tierras incluidas presentan calidad agrologica media por lo que requiere de buenas prácticas de manejo y conservación de suelos.

Se ha identificado la subclase A2se.

- Sub clase A2se

Corresponde a tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrologica media con limitación por suelos y riesgo de erosión. Se presenta al margen derecho del rio Pagoreni.

- Lineamientos de manejo y uso

El aprovechamiento de estas tierras requiere de buenas prácticas de manejo y conservación de suelos. De acuerdo a las exigencias nutricionales de las especies a instalar, establece programas de aplicación de fertilizantes nitrogenados, fosforados y potásicos, incluyendo enmiendas químicas (calizas) para el acondicionamiento químico de los suelos.

- Especies recomendables

Se recomienda conservar especies de gramíneas y leguminosas naturales, y de ser necesario establecer especies introducidas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas dominantes en la zona.

- Tierras para producción forestal (F)

Agrupas tierras con severas limitaciones edáficas y topográficas que los hacen inapropiados para las actividades agrícolas y pecuarias de cualquier tipo, pero si es posible la producción de especies forestales de interés comercial, cultural o con fines de protección de cuencas.

Dentro de este grupo de capacidad de uso mayor se determinó las siguientes clases: F1se, F2se y F3se.

- Sub clase F1se

Incluye a las tierras aptas para la producción forestal de calidad agrologica alta con limitaciones por suelo y riesgo de erosión.

- Lineamientos de manejo y uso

Establecer programas de forestación y reforestación con especies forestales nativas, incluyendo especies nativas, implementando técnicas de manejo forestal apropiadas. Del mismo modo establecer prácticas de extracción selectiva y racional de especies para preservar la diversidad y con fines de protección las cabeceras de cuenca.



- **Especies recomendables**

Se debe considerar de acuerdo a las condiciones bioclimáticas de la zona, especies como tornillo, moena, capirona, entre otros.

- **Sub clase F2se**

Son tierras aptas para la producción forestal de calidad agrologica media y con limitaciones de suelos y riesgo de erosión. Es la unidad de mayor ocurrencia en el ámbito de intervención.

- **Lineamientos de manejo y uso**

Establecer programas de forestación y/o reforestación con especies forestales nativas, y especies forestales introducidas pero adaptadas a las condiciones ecológicas de la zona, con técnicas de manejo forestales apropiadas y complementadas con cultivos de cobertura. La reforestación debe constituir una práctica permanente orientada a la conservación y uso racional. Se recomienda la extracción selectiva y racional de los recursos forestales.

- **Especies recomendables**

Se debe considerar de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, especies como tornillo, moena, lupuna, capirona, entre otras.

- **Sub clase F3se**

Incluye a las tierras aptas para la producción forestal de calidad agrologica baja con limitaciones por suelo y riesgo de erosión. Se distribuye en proporciones pequeñas dentro de los ámbitos de intervención.

- **Lineamientos de manejo y uso**

Establecer programas de forestación y reforestación con especies nativas, incluyendo de ser posible, especies forestales adaptadas a las condiciones ecológicas del lugar, implementando técnicas de manejo forestal apropiadas, y complementándolo con especies de cobertura. Establecer prácticas de extracción selectiva y racional de especies para preservar la diversidad con fines de protección de cabeceras de cuenca.

- **Especies recomendables**

Considerar de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, especies como tornillo, moena, lupuna, capirona, entre otros.

3.1.4. Hidrografía

3.1.4.1. Análisis Hidrográfico de la cuenca Pagoreni (UH - nivel 6)

A. Ubicación Hidrográfica

La Unidad Hidrográfica del río Pagoreni corresponde al nivel 6 según la clasificación utilizada por Otto Pfafstetter, el cual asigna a la cuenca el código N° 499462, tal como se muestra en la siguiente tabla:



Tabla 17: Código y nivel de la cuenca Pagoreni

Unidades Hidrográficas - UH						
Nivel	I	II	III	IV	V	VI
Código	4	49	499	4994	49946	499462
Nombre	Región Hidrográfica del Amazonas	Alto Amazonas	Ucayali	Urubamba	Picha	Pagoreni

Fuente: Delimitación y codificación de cuencas hidrográficas del Perú (ANA, 2005)

Límites:

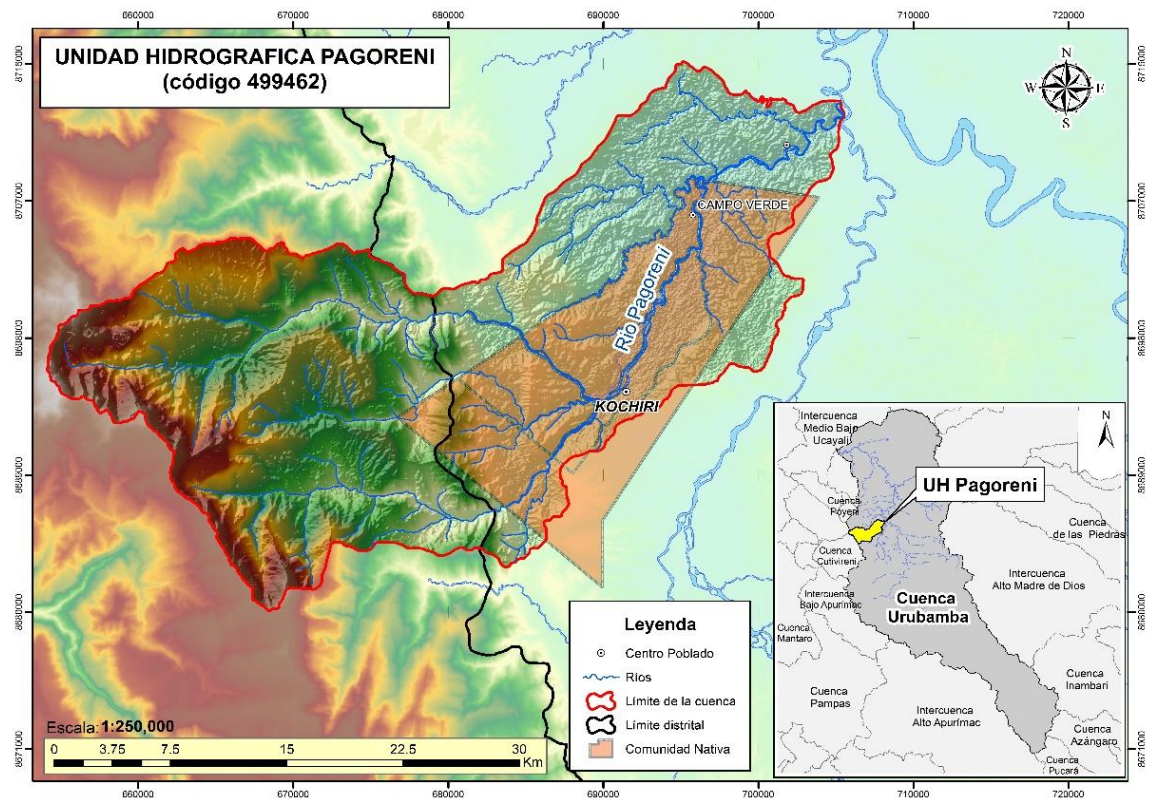
- Límites políticos

Por el este	:	Distrito de Megantoni
Por el oeste	:	Distrito de Echarate
Por el norte	:	Distrito de Megantoni
Por el sur	:	Distrito de Megantoni

- Límites hidrográficos

Por el este	:	Cuenca del río Picha
Por el oeste	:	Cuenca del río Cutivireni
Por el norte	:	Cuenca del río Huipaya
Por el sur	:	Cuenca del río Mapicha

Gráfico 1: Ubicación del ámbito de intervención en la cuenca del río Pagoreni



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



B. Parámetros Fisiográficos (UH – nivel 6)

La geomorfología de la cuenca correspondiente al Pagoreni. Este río nace en el Parque Nacional Otishi, forma parte del límite oeste de la Reserva Comunal Matsigenka, cruza la Comunidad Nativa de Tangoshiari y desemboca en el río Picha.

C. Parámetros de forma de la cuenca

Dada la importancia de la configuración de la cuenca, se trata de cuantificar estas características por medio de índices o coeficientes, los cuales relacionan el movimiento del agua y las respuestas de la cuenca a tal movimiento (hidrografía). Los principales factores de forma son las siguientes:

- Área de la cuenca (A)
- Perímetro de la cuenca (P)
- Longitud del río principal (L)
- Ancho promedio de la cuenca (Ap)
- Coeficiente de compacidad o índice de Gravelius (Kc)
- Factor de Forma (Ff)
- Rectángulo equivalente (RE)
- Radio de circularidad (Rc)

Tabla 18: Parámetros de forma de la cuenca Pagoreni

PARÁMETROS	CARACTERISTICAS	UNIDADES	Código Pfafstetter	
			499462	
FORMA DE LA CUENCA	Área total de la cuenca	Km ²	847.75	
	Perímetro de la cuenca	Km	166.83	
	Ancho promedio de la cuenca	Km	15.68	
	Coeficiente de compacidad (Kc)	-	1.62	
	Factor de forma de Horton	-	0.2899	
	Rectángulo equivalente	Lado Mayor	Km	71.569
		Lado Menor	Km	11.845
	Radio de Circularidad	-	0.3828	

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

a. Área de la cuenca (A)

La cuenca Pagoreni tiene una superficie total de 847.75 km², su tamaño influye en el aporte de escorrentía, como de flujo base o sostenido.

Su importancia radica en las siguientes razones:

- Para una misma región hidrográfica o regiones similares se puede decir que a mayor área, mayor caudal o viceversa.
- Bajo las mismas condiciones hidrológicas, cuencas con áreas mayores producen hidrógrafas con variaciones en el tiempo más suaves y más llanas. Sin embargo, en cuencas grandes se pueden dar hidrógrafas picudas cuando la precipitación fue intensa.

- El crecimiento del área actúa como un factor de compensación, de modo que es más común detectar crecientes instantáneos y de respuesta inmediata en cuencas pequeñas que en las grandes cuencas.

b. Perímetro de la cuenca (P)

El perímetro de la cuenca tiene una longitud de 166.83 Km

c. Longitud del río principal (L)

La longitud del río principal tiene una extensión de 79.57 Km, desde la cabecera de la cuenca hasta su desembocadura en el río Picha.

d. Ancho promedio de la cuenca (Ap)

El ancho promedio de la cuenca está en relación del área de la cuenca y la longitud del cauce principal, cuya expresión es la siguiente:

$$Ap = \frac{A}{L}$$

Siendo:

Ap: Ancho promedio de la cuenca (Km)

A: Área de la cuenca (Km²)

L: Longitud de la cuenca (Km)

La longitud del ancho promedio de la cuenca es de 15.58 Km

e. Coeficiente de compacidad (Kc)

Llamado también índice de Gravelius, constituye la relación entre el perímetro de la cuenca y el perímetro de una circunferencia cuya área, igual a la de un círculo, es equivalente al área en estudio.

Es un parámetro adimensional, que al igual que el anterior, describe la geometría de la cuenca y está estrechamente relacionado con el tiempo de concentración del sistema hidrológico. Las cuencas redondeadas tienen tiempos de concentración cortos con gastos pico muy fuertes y recesiones rápidas, mientras que las alargadas tienen gastos pico más atenuados y recesiones más prolongadas. Una cuenca de forma circular posee el coeficiente mínimo igual a 1 y tiene mayor tendencia a las crecientes en la medida que el valor de Kc se aproxima a la unidad; cuando se aleja de la unidad, presenta una forma más irregular con relación al círculo.

Cuando Kc = 1: el tiempo de concentración menor, la cuenca es circular, mayor tendencia a crecientes, y Kc = 2: tiempo de concentración mayor, cuenca de forma alargada, menor tendencia a crecientes.

$$Kc = 0.28 * \sqrt{P/A}$$

Siendo:

Kc: Coeficiente de Compacidad

P: Perímetro de la cuenca (Km)

A: Área de la cuenca (Km²)



El coeficiente de compacidad o índice de gravelius de la cuenca es de 0.124

Una cuenca se aproximará a una forma circular cuando el valor K_c se acerque a la unidad; cuando se aleje de la unidad, presenta una relación irregular con relación al círculo.

Si este coeficiente fuera igual a la unidad, significa que habrá mayores oportunidades de crecientes debido a que los tiempos de Concentración, T_c (duración necesaria para que una gota de agua que cae en el punto más alejado de aquella llegue a la salida o desembocadura), de los diferentes puntos de la cuenca son iguales.

De igual modo, cuanto mayor sea el valor de K_c , también será mayor el tiempo de concentración de las aguas y, por tanto, estará menos propensa a una inundación.

Generalmente, en cuencas muy alargadas, el valor de K_c , es mayor que 2.

Un valor de K_c menor que 1, nos indica una cuenca de forma circular, siguiendo el desarrollo de su curso principal, debiendo estar más expuesta a las crecientes que una cuenca de forma redondeada.

f. Factor de forma (F_f)

Este parámetro mide la tendencia de la cuenca hacia las crecidas, rápidas y muy intensas a lentas y sostenidas, según que su factor de forma tienda hacia valores extremos grandes o pequeños, respectivamente. Es un parámetro adimensional que denota la forma redondeada o alargada de la cuenca.

Es uno de los parámetros que explica la elongación de la cuenca. Se expresa como la relación entre el área de la cuenca y la longitud de la misma. El parámetro está definido por la siguiente expresión:

$$F_f = \frac{A}{L^2}$$

Donde:

F_f : Factor de forma

A : Área de la cuenca (Km^2)

L : Longitud de la cuenca (Km)

El factor de forma determinado para la cuenca es de 0.1521, significa que Pagoreni es una cuenca alargada.

g. Radio de circularidad (R_c)

Este parámetro relaciona el área de la cuenca y la del círculo que posee una circunferencia de longitud igual al perímetro de la cuenca. Su valor es 1 para una cuenca circular y 0.785 para una cuenca cuadrada, si el radio de circularidad es menor a 0.785 la cuenca es rectangular. Su expresión es la siguiente:

$$R_c = \frac{4\pi A}{P^2}$$

Donde:

R_c : Radio de circularidad

A : Área de la cuenca (Km^2)

P : Perímetro de la cuenca (Km)

La cuenca tiene un radio de circularidad de 0.3829, quiere decir que la cuenca Pagoreni tiene una forma rectangular.

h. Parámetros de relieve

En la tabla 18 se presenta un resumen de los parámetros de relieve.

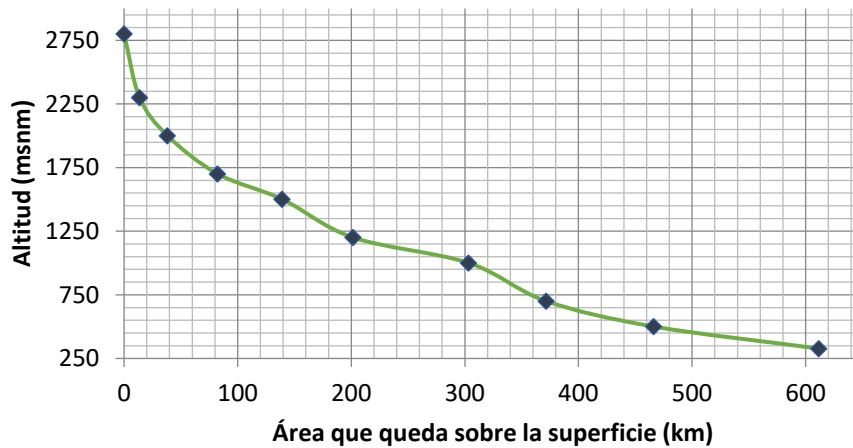
Tabla 19: Parámetros de relieve de la cuenca Pagoreni

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS		UNIDADES	Código Pfafstetter
				499462
RELIEVE DE LA CUENCA	Altitud media de la cuenca		msnm	1146.62
	Pendiente media de la cuenca	Altitud máxima	Msnm	3463
		Altitud mínima	msnm	328
	Coeficiente de masividad		m/m	1.35

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Figura 27: Curva hipsométrica de la cuenca Pagoreni

CURVA HIPSOMÉTRICA



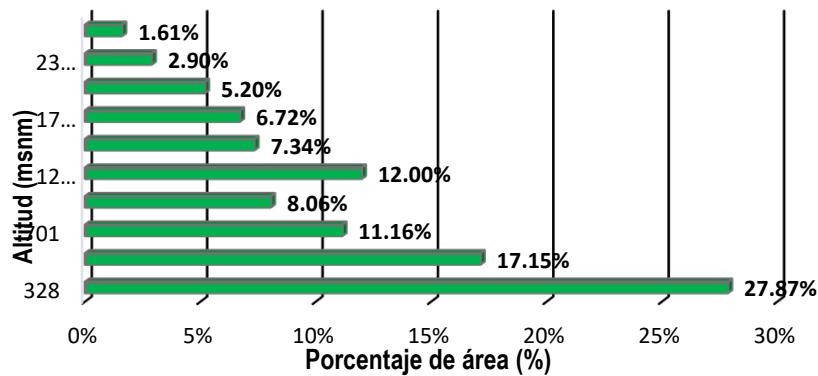
Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

De acuerdo a la curva hipsométrica, Pagoreni es una cuenca sedimentaria que se encuentra en fase de vejez.

Por otro lado, la frecuencia de altitud de mayor porcentaje corresponde entre los 328 a 501 m.s.n.m.



Figura 28: Frecuencia de altitudes de la cuenca Pagoreni



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

i. Altitud media de la cuenca

La altitud media de la cuenca Pagoreni es de 1146.62 m.s.n.m. cuya altitud máxima de la cuenca es de 3463 m.s.n.m., mientras la altitud mínima es de 328 m.s.n.m.u

3.1.5. Demanda Ambiental

3.1.5.1. Unidades de demanda

A. Uso del agua

Esta sección describe el uso actual de los recursos hídricos del ámbito de intervención, fue obtenida durante los trabajos de campo realizados de marzo a abril, donde la fuente de información directa estuvo conformada por los pobladores de la comunidad.

Es importante mencionar que el levantamiento de información fue específica a los cursos de agua superficial.

a. Inventario de fuentes de agua superficial

En el ámbito de intervención se han identificado (12) cursos de agua superficial entre ríos y quebradas. En la tabla 19 se lista las fuentes de agua superficial que se sitúan en el ámbito de intervención.

Tabla 20: Inventario de cursos de agua superficial en el ámbito de intervención

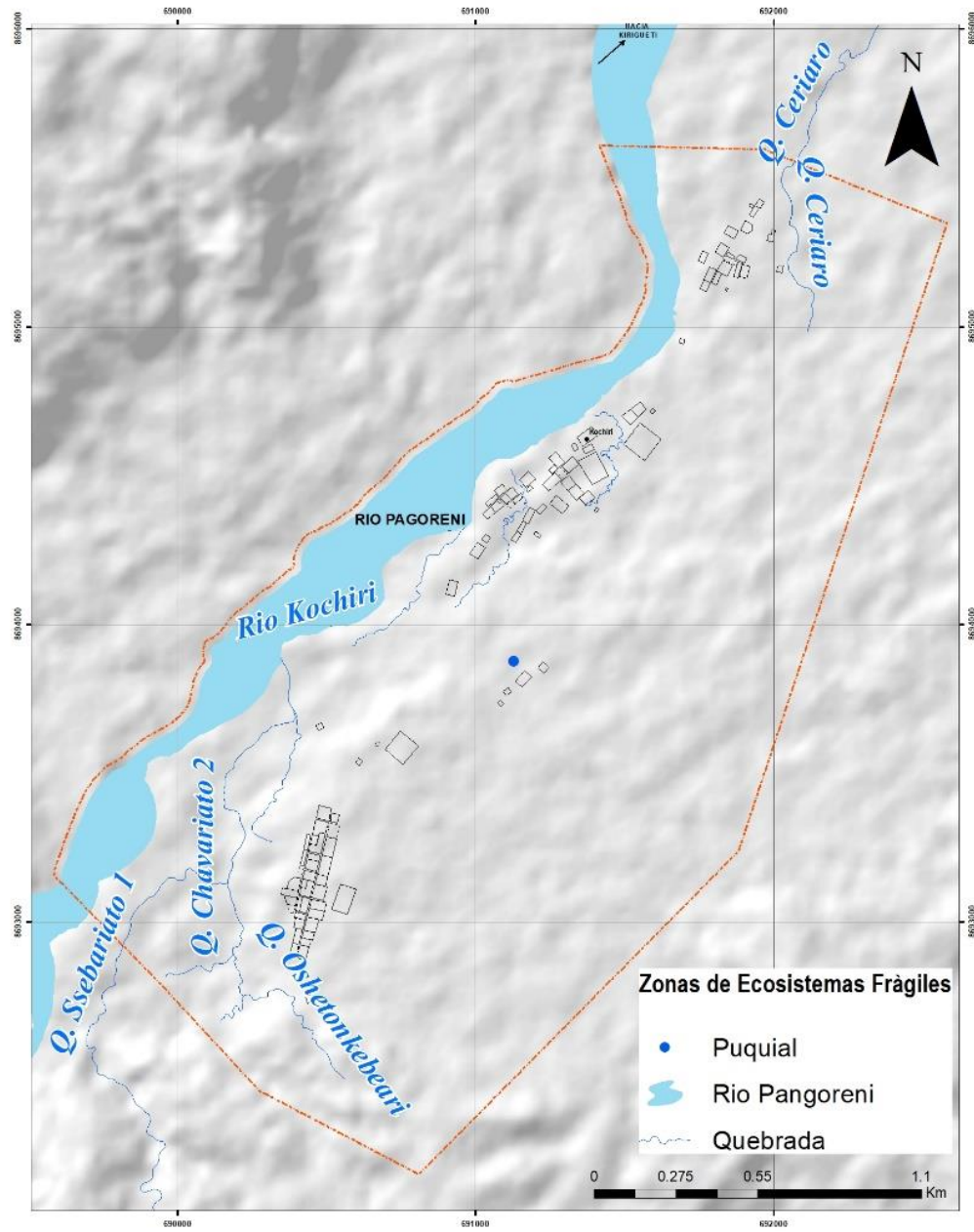
Fuente:
Técnico EU

Curso de agua	Cuenca a la que pertenece	Régimen
Rio Pagoreni	Pangoreni	Permanente
Rio Kochiri	Pangoreni	Permanente
Quebrada Ceriario	Pangoreni	Permanente
Quebrada Chavariato	Pangoreni	Permanente
Quebrada Kichaniari	Pangoreni	Permanente
Quebrada Oshetonkebiari	Pangoreni	Permanente
Quebrada Shipotoni	Pangoreni	Permanente
Quebrada Tsoirokiato	Pagoreni	Permanente
Quebrada Sebariatio 1	Pangoreni	Permanente
Quebrada Sebariatio 2	Pagoreni	Permanente
Quebrada Sagontoari 1	Pangoreni	Permanente
Quebrada Sagontoari 2	Pangoreni	Permanente

Equipo
(2022)



Figura 29: Red hidrográfica en el ámbito de intervención



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

B. Uso de agua a nivel local

a. Ríos:

Dentro del ámbito de intervención encontramos al Pagoreni, y al río Kochiri, en estos ríos se realizan actividades de transporte fluvial mediante canoas motorizadas (conocido por los lugareños como peque peques).



Figura 30: Río Pagoreni (puerto Juventud - Kochiri)



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

b. Quebradas:

Las quebradas que se ubican en el ámbito de intervención, por su tamaño son clasificadas como muy pequeñas, principalmente por el ancho de sus cauces.

Figura 31: Qda Chavariato



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Se ha identificado que el principal uso que se le da a estos cuerpos de agua es para la agricultura, y el consumo humano, así mismo para el desarrollo de pequeñas actividades de recreación.

Tabla 21: Cursos de agua superficial y su uso

Curso de agua	Usuarios	Uso del agua
Río Pagoreni	Trabajadores del sector público y privado, población local	Transporte y pesca
Río Kochiri	Trabajadores del sector público y privado, población local	Transporte y pesca
Quebrada Ceriario	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Chavariato	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Kichaniari	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Oshetonkebiari	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Shipotoni	Población local	Pesca y recreacional

Quebrada Tsoirokiato	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Sebariato 1	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Sebariato 2	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Sagontoari 1	Población local	Pesca y recreacional
Quebrada Sagontoari 2	Población local	Pesca y recreacional

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

C. Uso actual del suelo

El ámbito de intervención corresponde a un medio geográfico entre los 458 y 565 m.s.n.m. de altitud, de bosques tropicales densos y semidensos, sobre un relieve predominantemente de lomada con superficies onduladas y depósitos aluviales sobre las márgenes del río Pagoreni.

D. Uso Urbano

a. Terrenos con infraestructura pública

Comprende las áreas ocupadas por las diversas instalaciones e infraestructuras de dominio público, como son la casa comunal, el centro educativo inicial y primario, del mismo modo el centro de salud. Todas estas áreas tienen acceso público.

Figura 32: I.E Primaria de la CC.NN Kochiri



Fuente: I.E Primaria de la CC.NN Kochiri

b. Uso Agropecuario

- **Terrenos con cultivos**

Las actividades agrícolas se desarrollan sobre ambas márgenes del río Pagoreni en donde se observan áreas de reducida extensión. Corresponde a terrenos deforestados no siempre con apropiada selectividad, utilizando la práctica de rozo, desbroce y quema que es típico en el ámbito de intervención, se puede observar áreas recientemente taladas y quemadas, áreas con cultivos en producción y áreas abandonadas o antiguas con vegetación arbustiva. Se practica un cultivo temporal que implica un periodo de 3 o 4 años de uso para la producción de cultivos anuales (estacionales) o cultivos permanentes para luego abandonarlos cuando la producción disminuye por pérdida o fertilidad natural de los suelos, de este modo, las chacras antiguas han dado lugar a formas de vegetación natural, conformando púrmás y bosques secundarios.

Imagen 01: Cultivo en rozo y quema



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

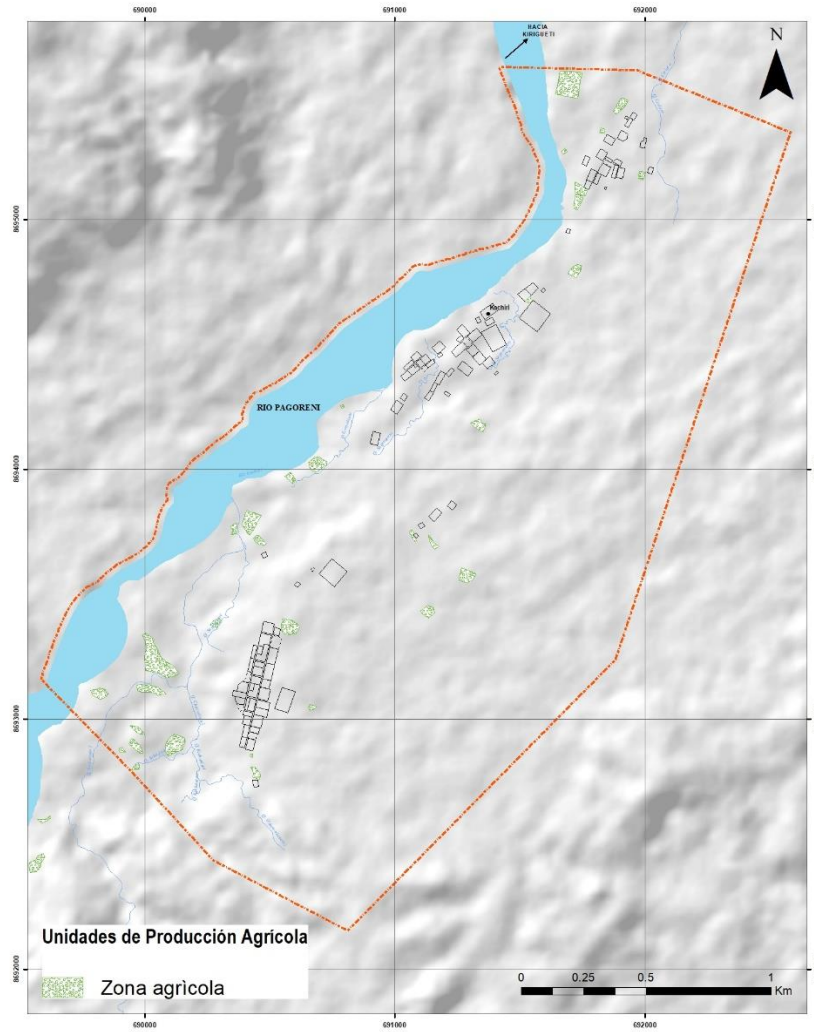
Los cultivos anuales más frecuentes destinados al consumo doméstico son yuca, camote, plátano, maíz, entre otras, mientras que, dentro de los cultivos permanentes se encuentran el cacao, papaya, palta, guaba, entre otros.



Figura 33: Terrenos con cultivo de yuca

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Gráfico 2: Zonas agrícolas en el ámbito de intervención



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



c. Uso Forestal

- **Terrenos con bosques densos y semidensos en terrazas**

Se ubican en las terrazas aluviales de los ríos Pagoreni y Kochiri, corresponden a las áreas de bosque que ocupan menor extensión en las terrazas. Está conformado por terrenos cubiertos de vegetación secundaria asociados a bosques primarios y bosques secundarios dispersos.

Figura 34: Bosque denso en terrazas



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

La madera es utilizada por la población local como fuente de materiales de construcción de sus viviendas y pequeñas embarcaciones (canoas, conocidas como peque peques), y áreas de caza. Estas áreas son susceptibles a ser utilizados para la agricultura.

- **Terrenos con bosques densos y semidensos en lomadas y colinas**

Por lo general está conformado por bosques primarios no intervenidos, y bosques secundarios dispersos. Por su accesibilidad, su uso es poco frecuente por parte de la población local, siendo restringido a áreas de caza de animales silvestres y como fuente de materiales de construcción de sus viviendas, y pequeñas embarcaciones (canoas, conocido por los lugareños como peque peque) siempre y cuando sea necesario.

3.1.6. Áreas de preservación y protección ambiental

Todo el ámbito de intervención se ubica dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva Comunal Matsigenka, por ende, requiere un tratamiento especial para garantizar la conservación de los ecosistemas, a través del manejo o recuperación de poblaciones de flora y fauna, concesiones de servicios ecosistémicos como el de recarga hídrica, la recuperación de hábitats. La zona de amortiguamiento se basa en criterios de cuenca, zonas de vida, y uso de la tierra, combinando consideraciones sobre el potencial de uso económico, social y ecológico. Se busca asegurar que las actividades que realice la población se efectúen de manera articulada con los objetivos de creación del área, esto incluye, fundamentalmente, actividades agropecuarias, agroforestales y ecoturísticas y el desarrollo de sistemas agroforestales.

3.1.7. Zonas de ecosistemas frágiles

3.1.7.1. Comunidades Ecológicas

Figura 35: Bosque denso a semidenso en lomadas y colinas



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Las comunidades ecológicas albergan una gran biodiversidad de flora y fauna, los ecosistemas identificados en el ámbito son los bosques de terraza, bosques de lomada y bosques de colina, cabe mencionar que fuera del ámbito de intervención podemos encontrar bosques de colina con fuerte pendiente, bosques de helechos y bosques de neblina.

3.1.7.2. Sistemas Hídricos

Constituido por los ríos Pagoreni y Kochiri, las quebradas de Chavariato, Oshetonkebiari, Tsoirokiato, Sagontoari 1 y 2, Sebariato 1 y 2, y un puquial ubicado cerca al punto de captación, destacándose especialmente las cabeceras de la cuenca.

A. Colpas

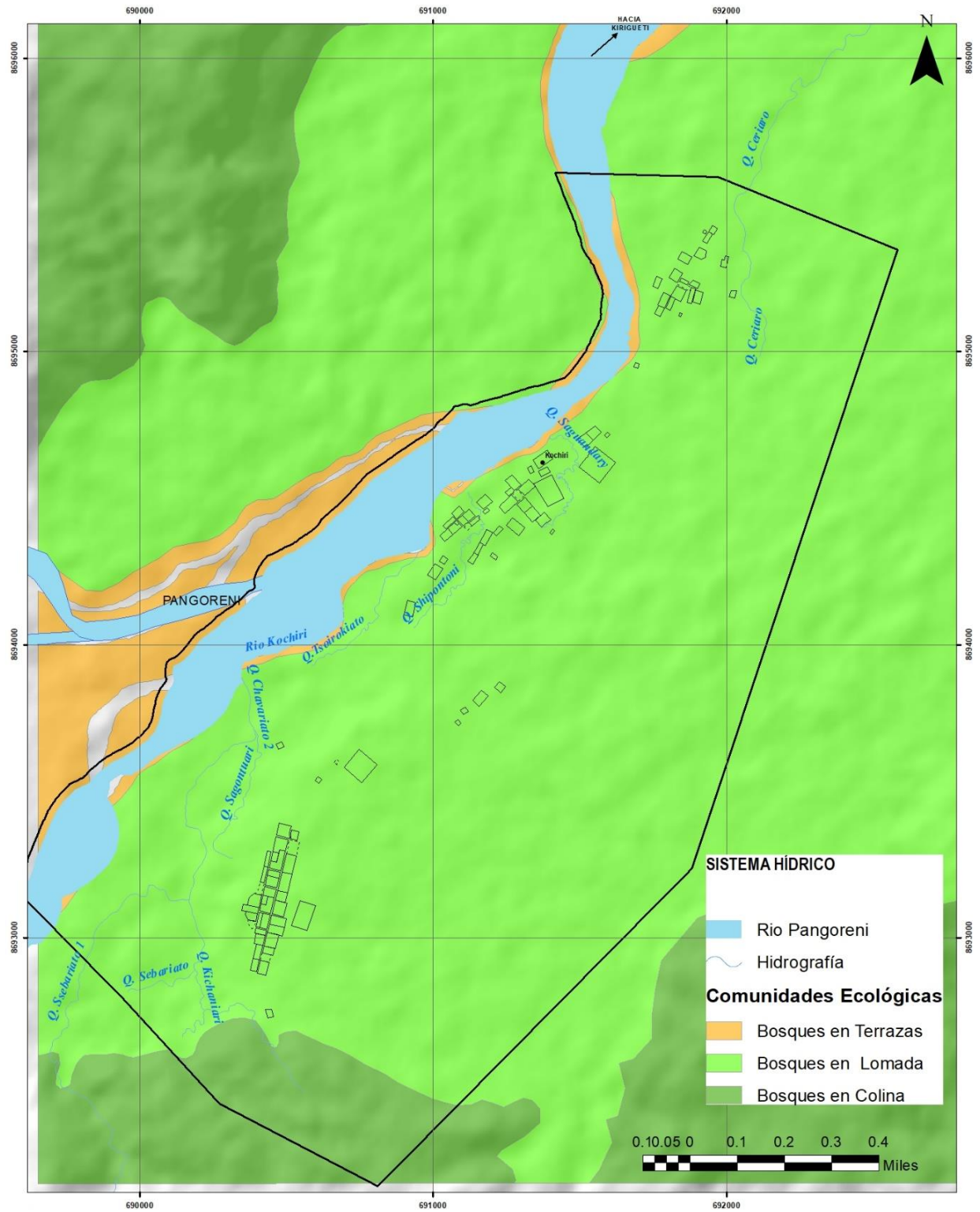
Son zonas sensibles y frágiles donde se ubican bebederos, sitios de reproducción y anidamientos, estos hábitats albergan una importante biodiversidad de flora y fauna.

Las colpas de mamíferos (colpas de monte), son áreas húmedas y lodosas ubicadas en el interior del bosque, donde suelen concentrarse especies de animales, principalmente mamíferos, para consumir arcilla y sales minerales.

Las colpas de aves (colpas de río), son barrancos ubicados en las orillas de los ríos, quebradas y ocasionalmente lagos o qochas, donde suelen concentrarse especies de aves, principalmente loros y guacamayos, para consumir arcilla y sales minerales.



Figura 36: Zonas de Ecosistemas Frágiles (sistemas hídricos y comunidades ecológicas)



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



3.1.8. Áreas de prevención ambiental

3.1.8.1. Zonas de sitios de especial significación paisajística

A. Bosques en Terrazas (UP-Bt)

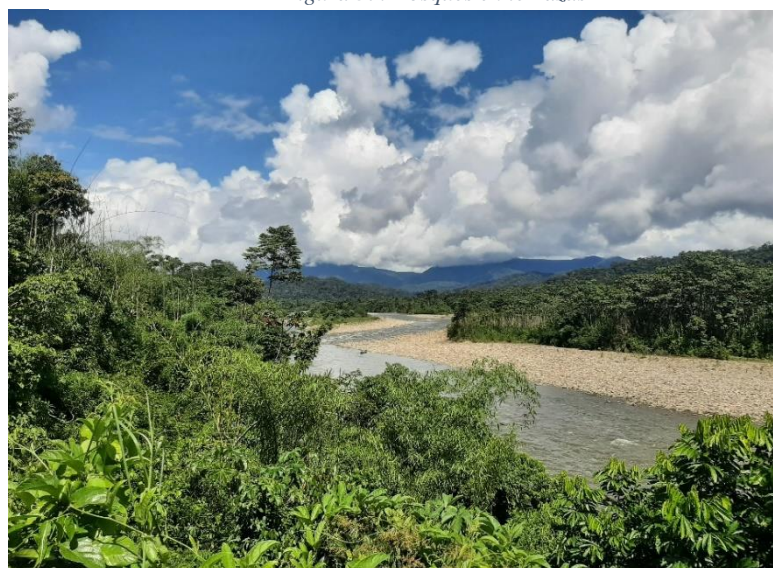
Esta unidad paisajística comprende las terrazas bajas, altas y medias que se ubican contiguas al río Pagoreni y al río Kochiri, las cuales se caracterizan por presentar una morfología llana ondulada, cubierta de vegetación arbórea.

Generalmente por el fácil acceso y la topografía poco accidentada que presentan estas áreas son potenciales para el asentamiento de poblaciones.

Tabla 22: Componentes biofísicos de los bosques en terrazas

Componentes	Características principales
Relieve	El relieve predominante corresponde a planicies aluviales (sectores de pequeñas playas) y terrazas bajas, de relieve llano a ligeramente ondulado.
Suelo y roca	En esta unidad los suelos afloran en las márgenes, que corresponden a sectores inundables de los principales ríos.
Agua	Se identifican masas de agua muy transparentes
Vegetación	La vegetación predominante es arbórea densa
Fauna	Eventualmente se observan algunos tipos de aves y mamíferos menores
Clima	El clima es cálido y lluvioso

Figura 37: Bosques en terrazas



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Esta unidad paisajística comprende sectores de morfología ondulada, se trata de terrenos un tanto más accidentado que el anterior, se ubican más alejados de las terrazas del río Pagoreni. Estas áreas están cubiertas de vegetación arbórea densa a semidensa.

Estas superficies presentan drenaje pobre en algunas épocas del año, debido a su forma ondulada que no permite que el escurrimiento rápido del agua proveniente de las precipitaciones.

Esta unidad presenta en la actualidad mediana intervención antrópica.

Tabla 23: Componentes biofísicos de los bosques en lomadas

Componentes	Características principales
Relieve	El relieve predominante corresponde a lomadas con pendientes de 0% a 15%
Suelo y roca	En esta unidad los suelos se encuentran parcialmente cubiertos de vegetación
Agua	Se identifican pequeños cuerpos de agua ubicados en quebradas
Vegetación	Presencia de vegetación arbórea de gran tamaño y permanente.
Fauna	Eventualmente se observan algunos tipos de aves y mamíferos menores
Clima	El clima es cálido y lluvioso

Figura 38: Bosque en Lomada



B. Bosques en Colinas (UP-Bc)

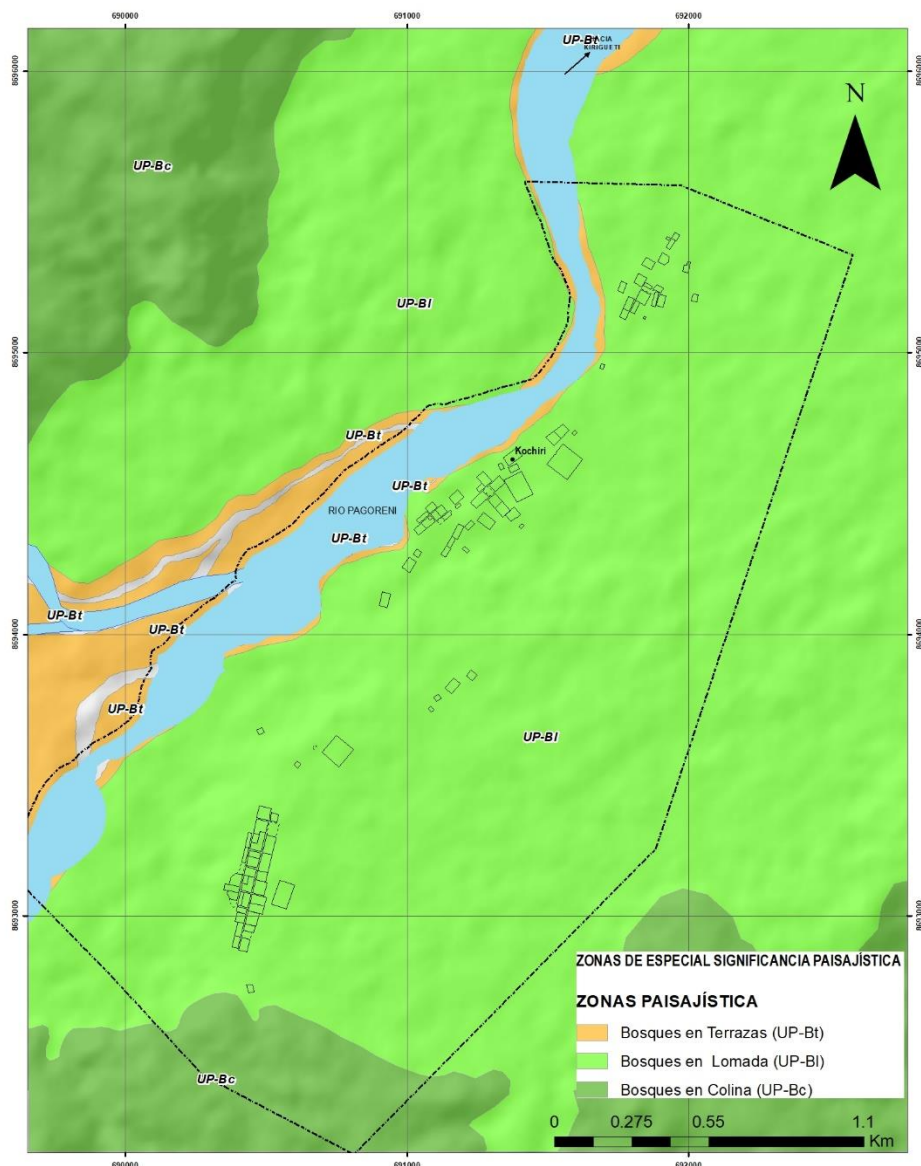
Esta unidad paisajística corresponde al sector de colinas, este relieve es más accidentado que en las unidades anteriores, estas configuran la menor parte de terrenos en el ámbito de intervención. Se encuentran cubiertos de vegetación arbórea muy densa y diversa.

Los componentes del paisaje de esta unidad son principalmente naturales, debido a la complejidad en la accesibilidad y su lejanía a los ríos principales como el Pagoreni.

Tabla 24: Componentes biofísicos de los bosques en colinas

Componentes	Características principales
Relieve	El relieve predominante corresponde a colinas con pendientes mayores a 15%.
Suelo y roca	El suelo y la roca no son visibles debido a la cobertura vegetal predominante
Agua	No hay presencia de masas de agua
Vegetación	La vegetación presente es de gran altura y permanente
Fauna	Eventualmente se observa algunos tipos de ave y mamíferos menores
Clima	El clima es cálido y lluvioso

Figura 39: Zonas de especial significación paisajística



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



3.1.8.2. Areas de recuperación ambiental

Son unidades sometidas a procesos inadecuados de apropiación y utilización de su dotación ambiental original, o que por procesos naturales presentan fenómenos de erosión y degradación de suelos, contaminación o grave disminución de especies de flora y fauna.

3.1.8.3. Zonas de contaminación.

La generación de residuos sólidos en el ámbito es la principal fuente de contaminación. Los residuos sólidos como latas de conserva, plásticos, y envases PET, no tienen una disposición final adecuada, en la mayoría de los casos son desechados en las quebradas y en menor medida enterrados en zonas aledañas a las viviendas.

A la fecha, el ámbito de intervención no cuenta con un botadero adecuado para la disposición final de residuos sólidos, por ende, la contaminación de los suelos y los cuerpos de agua es un problema que aqueja la población de Kochiri.

Es importante mencionar que la población del ámbito de intervención no utiliza productos químicos (pesticidas, insecticidas, aerosoles, entre otros.) en la producción de su agricultura, evitando de esta manera la contaminación de suelos y las fuentes de agua cercanas a los predios agrícolas.

La existencia de un aserradero para el aprovechamiento de la madera, cuyo fin exclusivamente es construir viviendas y canoas, genera el derrame de productos altamente contaminantes como aceites y combustibles, cada vez que se hace uso de las motosierras, aunque esta actividad se realiza con poca frecuencia en el ámbito de intervención.

El transporte fluvial se da a través del manejo de canoas motorizadas (conocido por los lugareños como “peque peque”), estos constituyen una fuente de contaminación hídrica principalmente en el río Pagoreni, los motores utilizan gasolina, además de otros productos asociados a la industria automotriz, aunado a esto también se observa el arrojado de hélices que han cumplido su tiempo de vida útil.

3.1.8.4. Calidad Ambiental

A. Contaminación atmosférica

El nivel de contaminación atmosférica es bajo. No existe evidencia de incendios forestales dentro o fuera del ámbito, tampoco actividades industriales, y el parque automotor es de 3 unidades de motor carga, todos ellos modernos y en perfecto estado de operatividad, lo que significa que las emisiones de CO₂ son de 3g/tn*km como máximo la cual son mínimas.

Es importante mencionar que el ámbito se ubica dentro de bosques naturales que albergan una gran biodiversidad de flora y fauna, bosques densos y semidensos que funcionan como sumideros de carbono, coadyuvando de esta manera en la purificación del aire.

B. Contaminación del suelo.

El impacto ambiental en el suelo es negativo, Si bien es cierto que los residuos sólidos no tienen un tratamiento adecuado ni una disposición final acorde a los estándares de calidad ambiental, asimismo no se realizó un monitoreo de la calidad del suelo, porque no lo determina el manual, pero cabe mencionar que la población cuenta con 301 personas. En cuanto a la agricultura se desarrolla de manera artesanal, sin la utilización de productos químicos que alteren la composición natural de los estratos del suelo. En cuanto a la agricultura se desarrolla de manera artesanal, sin la utilización de productos químicos que alteren la composición natural de los estratos del suelo

Figura 40: Botadero de residuos sólidos (barrio Juventud)



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

C. Contaminación del agua.

El impacto que tiene es positivo, pero no se podría determinar cuan contaminada se encuentra, porque no se realizó un monitoreo de calidad de agua, las descargas de residuos domiciliarios a los cuerpos de agua constituyen la principal fuente de contaminación, sin embargo, La población en general realiza sus deposiciones a campo abierto, y en algunos casos a través de letrinas con pozos sépticos.

La pesca en el río Pagoreni se realiza mediante la utilización del barbasco, esta actividad involucra el envenenamiento de las especies y la alteración de la composición fisicoquímica de los cuerpos de agua, en ocasiones la utilización del barbasco se lleva a cabo de manera inadecuada, llegando a utilizar cantidades excesivas que alteran estos ecosistemas naturales, dando como resultado muerte inmediata de la fauna.

3.1.8.5. RESIDUOS SÓLIDOS

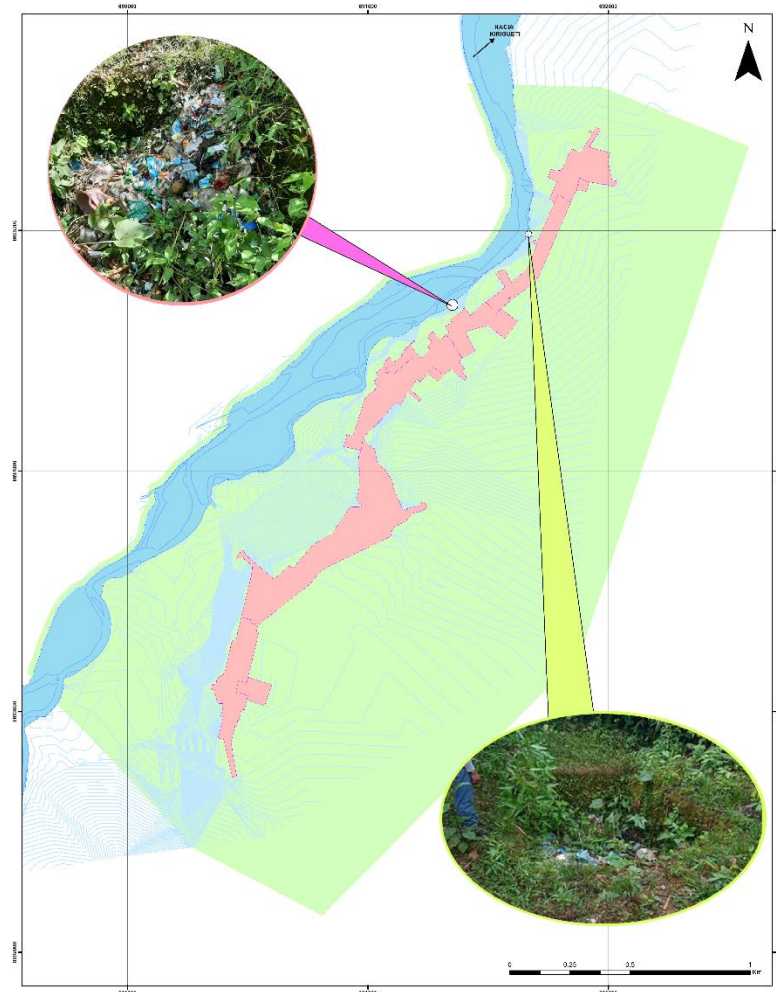
“Los residuos que no puedan ser valorizados por la tecnología u otras condiciones debidamente sustentadas, deben ser aislados y/o confinados en infraestructuras debidamente autorizadas, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas del residuo con la finalidad de eliminar el potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente” (Art. 41 – DL 1278 - Nueva Ley RRSS).

A. Botaderos de disposición de residuos

La acumulación inapropiada de residuos en las orillas del río o espacios públicos es la realidad de la localidad, así como en áreas de espacios libres, estas generan riesgos sanitarios y ambientales. Estas acumulaciones existen al margen de la Ley y carecen de autorización.

Los botaderos que se pueden ubicar en el CC. PP Kochiri, es en el Barrio Juventud a unos 180 m alejado de la población, en el Barrio Centro es de 70 m y del Barrio Perene 90 m a orillas del río Pagoreni.

Figura 41: Botadero de residuos sólidos



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

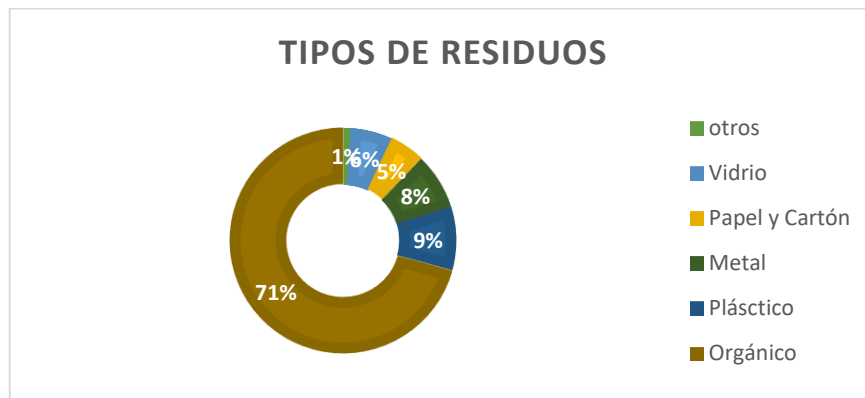
B. Generación Per cápita de Residuos Domiciliarios (GPCRD)

La generación de residuos sólidos según el sexto informe de Gestión Nacional de Residuos Sólidos, correspondiente al periodo 2013 -2022, en promedio, una persona de la costa genera 0,628 kg de residuos al día, en la sierra 0,547 kg mientras que en la selva 0,573 kg (Ministerio del Ambiente, 2014).

Según encuesta aplicada a dicha población con el fin de recopilar datos para identificar qué tipo de residuos segregan con frecuencia. Usualmente los residuos orgánicos por su descomposición rápida se aprovechan como abono para las zonas agrícolas.



Figura 42: Tipos de Residuos que genera el CC. PP Kochiri



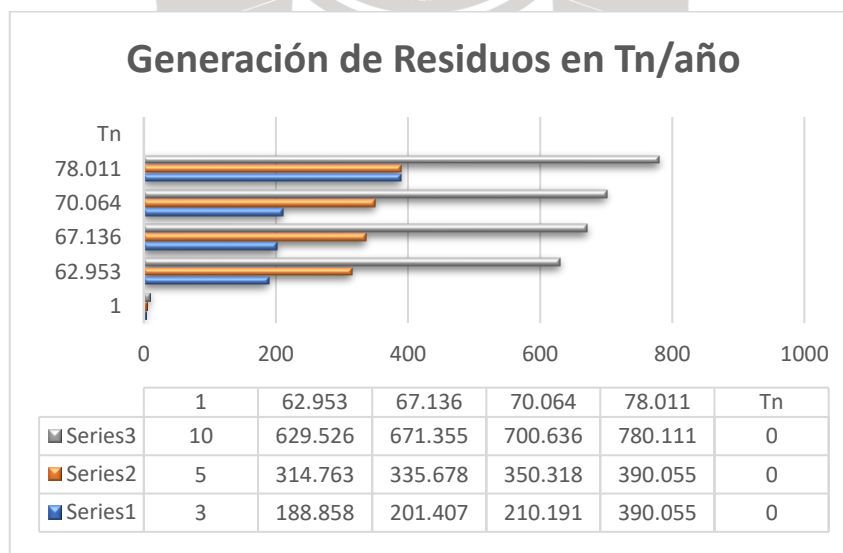
Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

La generación de residuos a través del tiempo va en aumento, es por ello que este indicador permite conocer la cantidad de residuos sólidos generados por habitante, a su vez sirve de insumo para el diseño, elaboración e implementación de políticas y estrategias para la minimización de los residuos, con el fin de reducir la contaminación, proporcionando una atmósfera más limpia.

Uno de los principios para disminuir la contaminación es reciclar, con esto ayudamos a reducir el daño producido al medio ambiente, ya que permite reducir la cantidad de desechos sólidos que llegan a los vertederos.

A continuación, se mostrará un gráfico de barras donde indica la cantidad de toneladas que se genera en un año, y las que se generarán en el periodo de 3, 5 y 10 años, para así tomar medidas correctivas respecto a los residuos.

Figura 43: Proyección a corto, mediano y largo plazo de Residuos en Tn/año



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



C. Consideraciones para selección del sitio o ubicación

Las consideraciones a tomar en cuenta con las siguientes.

- Distancia a población generadora principal
- Distancia a población cercana u otras actividades (agricultura, ganadería, turismo)
- Accesibilidad
- Área disponible
- Propiedad del terreno
- Características del suelo (profundidad de roca dura, geología, permeabilidad)
- Nivel freático
- Captación de agua, etc.

En la tabla a continuación se podrán observar los factores de evaluación para la selección del sitio, de ello se puede determinar que se cuenta con un nivel excelente para una vida útil de 10 años.

Tabla 25: Factores Para seleccion del sitio

CONCEPTOS QUE INFLUYEN EN LA SELECCIÓN DEL SITIO	OPCIONES		
	Excelente	Buena	Regular / Malo
VIDA ÚTIL	Mayor de 10 años	5 a 10 años	Menor de 5 años
TIERRA PARA COBERTURA	Autosuficiente	Acarreo cercano	Acarreo lejano
CAPTACIÓN DE AGUA O ENERGÍA	A menos de 2km	Entre 2 y 5km	Más de 5km o no hay
VÍAS DE ACCESO	Cercanas y pavimentadas	Cercanas transitables	Lejanas y transitables
VIENTOS DOMINANTES	en sentido contrario a la mancha urbana	En ambos sentidos de la mancha urbana	En sentido de la mancha urbana
UBICACIÓN DEL SITIO	De 3 a 12 km de la mancha urbana	Entre 1 y 3 km de la mancha urbana	Menor de 1 km.y mayor de 12 km. de la mancha urbana
GEOLOGÍA	Impermeables	Semi impermeables	Permeables
GEOHIDROLOGÍA	Más de 30 m. de profundidad de la napa freática	Entre 10 y 30 m. de profundidad	Menor de 10 m. de profundidad
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	No hay corrientes superficiales	Lejano de corrientes superficiales	Cerca de corrientes superficiales
TENENCIA DE TIERRA	Terreno propio	Terreno rentado a largo plazo	Terreno rentado a corto plazo

Fuente: D.S. 014-2017 Reglamento de ley de Residuos Sólidos (2014)

D. Dimensionamiento de un Relleno Sanitario

Es necesario para dimensionar el área mínima para una población determinada (proyectada a corto, mediano y largo plazo) con una generación de residuos específica en un tiempo proyectado. Por conocimiento preliminar la comunidad de Kochiri no cuenta con una planta de valorización de residuos, según D.L. N° 1278



- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, esta es una alternativa técnica y financieramente factible para pequeñas

comunidades (hasta 20 ton/día) construir un Relleno Sanitario Manual (Ambiente, 2017) (Brack, 2008).

(Colomer & Mendoza, 2014) según su estudio realizado en la selva peruana y el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos el D.S. 014-2017 mencionan que la distancia de un relleno a la población es de 1000 m como mínimo y como máximo a 3000 m según la Environmental Protection Agency - Agencia de Protección Medioambiental (EPA, 1993), sin embargo es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones, se debe verificar la existencia de cuerpos de agua superficial, pantanos, humedales, manantiales o acuíferos, fallas geológicas, deslizamientos, etc. Con el fin de no desestabilizar la infraestructura de los residuos sólidos (DECRETO SUPREMO, 014-2017).

La dimensión en de un relleno sanitario según fórmulas establecidas y una proyección para 10 años es la siguiente, cabe mencionar que los números sombreados de color rojo son los que ya establecido por el manual de especificaciones técnicas para la construcción de rellenos sanitarios para residuos sólidos.

1. Generación por año (ton/año) = Población (Hab)* GPC (Kg/Hab/año)
2. Volumen anual compactado (m³/año) = Generación acumulada por año(ton/año) / densidad compactada (450 kg/m³)
3. Material de cobertura (m³/año) = Volumen anual compactado (m³/año) *0.20
4. Volumen anual estabilizado (m³/año) = Generación acumulada por año(ton/año) / densidad estabilizada (600 kg/m³)
5. Volumen de relleno sanitario (m³/año) = Volumen anual estabilizado (m³/año) + Material de Cobertura (m³/año)
6. Área del relleno sanitario (m²) = Volumen de relleno sanitario (m³/año) / Altura de celda recomendable para rellenos manuales y semi mecánicos (2.5 m)
7. Área total de infraestructura (m²) = Área de relleno sanitario (m²) * 1.3

Dando como resultado se deberá usar 4,611.647 m² de área de infraestructura, en (hectárea/año) será 0.4611647 ha/año.

3.1.8.6. Impacto ambiental del gaseoducto – lote 58

Mediante Resolución Directoral N° 00041-2018-SENACE-PE/DEAR, el SENACE aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Detallado del “Proyecto de Desarrollo del Lote 58”, en el cual se contemplan las actividades de completación, producción y abandono de los pozos Picha 2X y Taini 3X (renombrados como Picha 58-21-2X-ST1 y Taini 58-13-3X respectivamente para la etapa de desarrollo dichos pozos están ubicados en las comunidades nativas de Puerto Huallana (Pozo Picha) y Kochiri (Pozo Taini) .

Las plantas de producción y procesamiento de gas natural, se están cimentando en zonas de delicada ecología, para asegurar la protección de dichas zonas, es por ello que se pretende evaluar la existencia de algún impacto ambiental en el ámbito de intervención del proyecto urbano a desarrollar en la comunidad nativa Kochiri.

Cabe recalcar que las Locaciones Taini y Picha se encuentran ubicadas en la unidad “Terrenos con infraestructura privada (Tip)”. Dicha unidad comprende las áreas ocupadas por las diversas instalaciones e infraestructuras relacionadas a la actividad petrolera realizada por la empresa CNPC Perú S.A. Todas las



áreas indicadas se encuentran debidamente señalizadas y su acceso se encuentra restringido solo a personal autorizado.

A. Monitoreo Ambiental

Se ha realizado un monitoreo Ambiental (aire, agua, suelo, ruido), los resultados más relevantes y a tomar en cuenta es el de calidad de suelos que fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelos (D.S. N.º 011-2017-MINAM) para uso industrial/extractivo, 16 de los valores obtenidos (parámetros orgánicos, inorgánicos y metales) se registraron por debajo de sus respectivos estándares ECA; a excepción de bario total en dos puntos de muestreo (2 126,6 mg/kg en CS-1 y 3 118,9 mg/kg en CS-6) sobrepasando los ECA para Suelos – Uso Industrial (2 000 mg/kg). Los resultados se encuentran en el informe de ensayo N.º 116042-2017.

El Bario es un metal plateado que puede ser encontrado en el medioambiente de forma natural, este se complementa con otros elementos químicos, como el azufre, este al ser derramado en altas concentraciones en el aire, agua y suelo las consecuencias son peores que las concentraciones que ocurren de forma natural en muchos lugares. Algunos compuestos del Bario que son liberado durante procesos industriales se disuelven fácilmente en agua, alcanzado hasta los 0.30 ppm, dando como resultado la absorción de este metal en los peces y otros organismos acuáticos.

Los efectos sobre la salud dependen de la solubilidad de los compuestos, el ingerir gran cantidad de Bario que es soluble puede causar parálisis y en algunos casos incluso la muerte. Sin embargo, el bario es usado por las industrias del aceite y gas para hacer lubricantes para taladros, y sus compuestos es usado para hacer pinturas, azulejos, vidrio y gomas.

Por otro lado, según opinión técnica del ente SERNANP mediante el oficio N.º 1608-2020-SERNANP- DGANP el titular del proyecto, deberá de incorporar actividades de sensibilización y vigilancia comunal y coordinar con la jefatura de la Reserva Comunal Matsigenka y el ejecutor de contrato ECA Maeni, considerando que la comunidad de Kochiri es una comunidad socia en la cogestión del área natural protegida.

B. Fuentes potenciales de contaminación

□ Plataforma Taini 3X

- Áreas de almacenamiento de combustibles: Cubeto tanques diésel y Cubeto de combustible - Áreas de almacenes: Almacén de química
- Otros:

- □ Poza de quema
 - □ Zona de disposición de cortes de perforación
 - □ Trampas de grasa
 - □ Helipuerto
 - □ Tanques australianos
 - □ Cubeto de cilindros
 - □ Área de carga



- Fugas y derrames visibles: En la revisión de los antecedentes de la plataforma Taini 3X no se encontraron fugas o derrames visibles, y tampoco se evidencia fugas o derrames en el emplazamiento.

C. Sitios de disposición y descargas En las locaciones de perforación descritas cuentan con áreas determinadas para el almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos serán almacenados de acuerdo a sus características físicas, químicas, de peligrosidad e incompatibilidad con otros residuos. En las locaciones de pozo, la ubicación de los restos de combustibles y lubricantes serán elegidos en un lugar opuesto al área de quema considerando la dirección del viento. Todos los residuos generados serán trasladados previamente al campamento base La Peruanita y allí continuará la gestión final de acuerdo a lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Lote 58. Vías de Propagación

En este hipotético caso, que el diésel y el bario alcansasen y se movilizaran con las aguas subterráneas tenderían a desplazarse hacia el río Pangoreni en el caso de la plataforma Taini 3X, también podría existir volatilización de hidrocarburos hacia el exterior.

D. Potencial Receptor

Dado que actualmente no hay receptores humanos potenciales de la afección en las locaciones, se evaluarían las repercusiones que puedan existir en el ecosistema, mediante el desarrollo de un modelo de cadena alimentaria que pueda evaluar un rango determinado de especies representativas del emplazamiento o posible exposición de pobladores nativos de la zona, aunque tal, los asentamientos o poblados se encuentran a más de un kilómetro en cada caso.

E. Plan de Abandono

Para la restauración de las áreas ocupadas por el Sistema de Conducción e Instalaciones de Producción se realizará la revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas. Los trabajos de restauración y limpieza serán registrados para su monitoreo. La reconfiguración de las áreas disturbadas pretende devolver dichas áreas a una condición lo más parecida a su condición original.

Durante las actividades de abandono del Proyecto se realizarán monitoreos de calidad ambiental y biodiversidad según lo establecido en el Programa de Monitoreo; además finalizadas las actividades de abandono se realizará el monitoreo de la revegetación de acuerdo a lo indicado en el Programa de Reforestación y/o Revegetación.

3.1.9. Características físicas

3.1.9.1. Geología

El análisis geológico de la zona de estudio, se desarrolló teniendo como base el Informe Técnico Boletín N° 125 denominado: “Geología de los cuadrángulos de Sepahua 3-p, Miaria 23-q, Unión 23-r, Quirigueta 24-p, Camisea 24-q y Río Cashpajali 24-r, distrito de Megantoni Provincia de la Convención y departamento de Cusco” del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico INGEMMET (1998).

A continuación, de manera resumida se presenta una descripción de las principales formaciones geológicas que afloran en el área de estudio y alrededores:

A. NQ- rp Formación Río Picha.

Estos depósitos locales se exponen con mayor amplitud desde el pongo de Mainique hasta el río Tambo, en el cuadrángulo de Quirigueta, también se le ha observado en el río Picha y en uno de sus afluentes llamado río Mayapo. Son depósitos suavemente cementados de gravas en forma de abanicos con aluviales de piedemonte que yacen el pie del flanco oriental de la Cordillera Oriental y en la Faja Subandina. Geomorfológicamente estos depósitos están formando colinas altas.

El material de esta formación consiste mayormente de conglomerados heterogéneos de grano grueso a fino, constituidos por pequeños rodados de rocas metamórficas, sedimentaria e ígneas en menor proporción. Todo este conjunto está agrupado por una matriz arenosa arcillosa. Se evidencia intercalaciones lenticulares de arenisca líticas, además presenta una coloración gris clara y principalmente rojiza por la oxidación. En cuanto al tamaño de grano estos sedimentos son gruesos, siendo ocasionalmente lodolitas grises a marrón clara en capas delgadas a muy delgadas.

B. Nmp-i/m Formación Ipururo – Miembro Medio.

La unidad por sus características es susceptible a la ocurrencia de peligros geológicos por movimiento en masa de tipo: derrumbe, flujo de detritos, deslizamiento y erosión de ladera. Es la unidad de más amplia distribución en el área de estudio. como una secuencia de areniscas compactas de color gris bruno a marrón claro, con intercalación de limo arcillitas rojas y horizontes de arcillitas rojizas. Las areniscas contienen numerosas concreciones lenticulares, así mismo presenta horizontes de conglomerados.

Figura 44: Vista de la formación geológica y depósitos de la formación Ipururo.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

C. Qh-al Depósitos Aluvial

Se componen de grava y bloques sub angulosos o sobredondeados envueltos en una matriz limosa; intercalados con arena gruesas conglomeráticas. Se encuentran distribuidos nen forma de terrazas, en el extremo oeste del fondo del valle del río pagoreni.

Fueron producidos por inundaciones o antiguos cursos de los ríos caudalosos que dejaron lagunas con una suave alimentación y desfogue, creando sobre ellos, biosuelos recientes que estarían reposando sobre sedimentos de la Formación ipururo. Los depósitos aluviales generalmente se encuentran a lo largo del Llano en áreas adyacentes a los ríos caudalosos.

El depósito por sus características litológicas de substratos inconsolidados son susceptibles a la ocurrencia de peligros geohidrológicos de tipo: erosión e inundación fluvial, también se generan movimientos en masa de tipo derrumbes y caída.

D. Q-alf Depósitos Aluvial Fluvial.

Son depósitos generados a partir de deslizamientos construidos por clastos angulosos a sub angulosos distribuidos caóticamente dentro de una matriz limo-arenosa. También se observan como bloques sueltos, acumulados al pie de zonas caídas.

Estos depósitos están relacionados a los procesos dinámicos de los ríos de la región. En el caso de ríos de poca pendiente (río Urubamba), dichos depósitos tienen un grosor más homogéneo y son extensos, de grano más fino que aquellos que se encuentran en la Faja Subandina y sus flancos, que por lo general corresponden a ríos que tienen pendientes mayores.

E. Río.

La dinámica de los ríos y en este caso el río Pagoreni, hace que los depósitos fluviales estén en constante movimiento. Temporalmente éstos se acumulan en forma de terrazas donde se intercalan arenas y niveles de limoarcilla, las gravas se incrementan aguas arriba. En los ríos emplazados en los estribos orientales de la faja subandina se observan pequeñas terrazas de material acarreado por los ríos, producto básicamente de procesos fluviales de la zona.

Figura 45: Vista de la formación geológica y depósitos de la formación ipururo.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

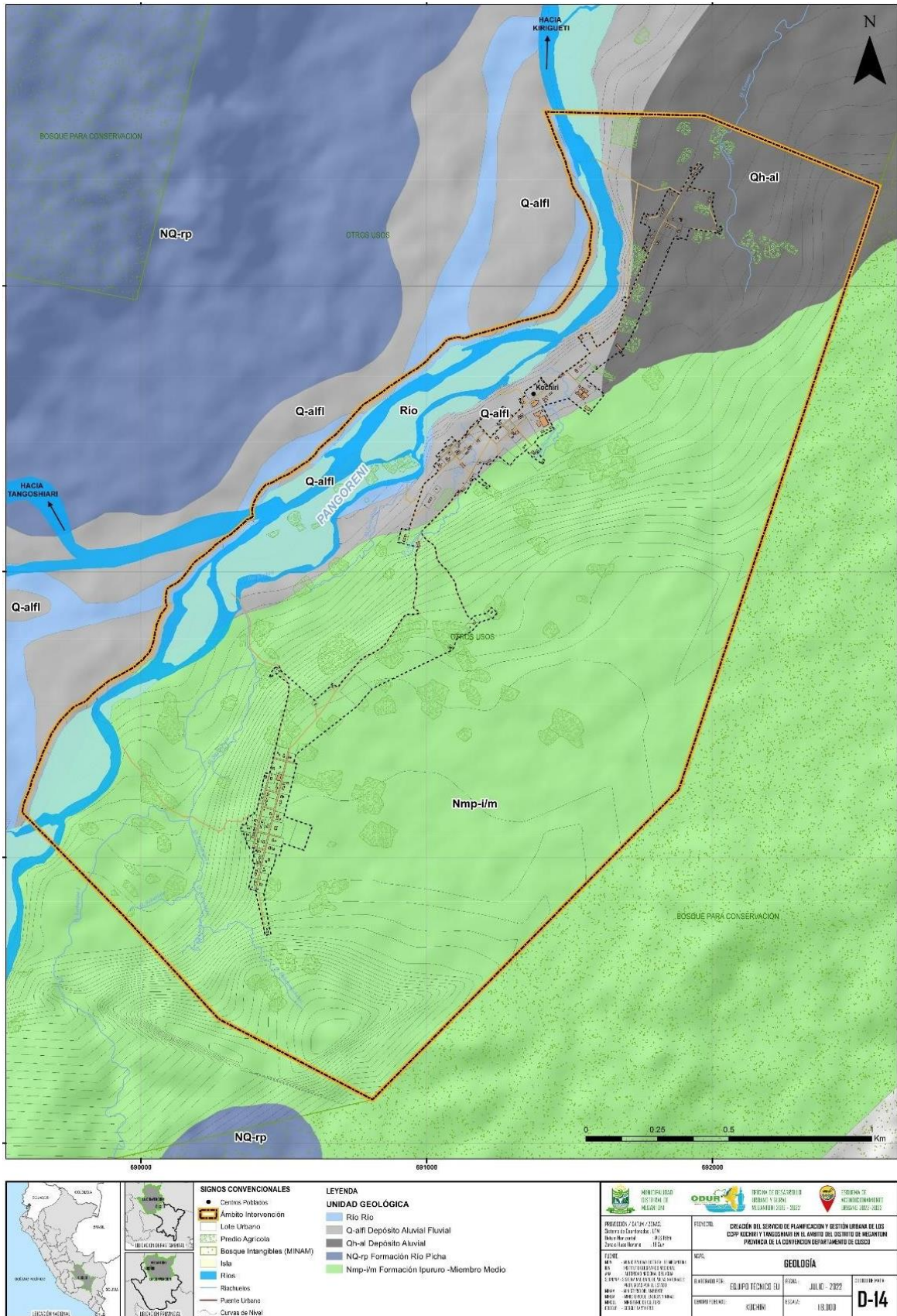
Figura 46: Columna estratigráfica con su respectiva composición.

COLUMNA	SECUENCIA	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA
			Areniscas pardo amarillentas, friables y bioturbadas.
			Intercalación de areniscas pardas con lodolitas, abigarradas (gris, gris verdosas, rojizas), friables y bioturbadas.
			Lodolitas rojizas a amarillentas, laminares, con ciertas concreciones calcáreas.
		CONTINENTAL FLUVIAL LAGUNAR	Bancos masivos de areniscas pardo-amarillentas con contenido de dióxido de hierro, estratificación sesgada.
			Areniscas pardo amarillentas, grano medio, friables, con alto contenido de clastos de lodolitas, subangulosos y abigarrados.
			Areniscas gris oscuras, grano medio con contenido de restos óseos. Lodolitas abigarradas, semicompactas y bioturbadas.
			Arenisca, pardo a amarillenta, grano medio a grueso, friables, estratificación sesgada, fuerte bioturbación.
			Conglomerados polimícticos, ferruginosos con ciertos niveles de lodolitas.

Fuente : INGEMMET



Figura 47: Mapa Geológico de la Evaluación de Riesgo del sector Urbano Kochiri, distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



3.1.9.2. Geomorfología

La zona está constituida geomorfológicamente por montañas en roca sedimentaria también en volcánico-sedimentaria, piedemontes coluvio deluviales y terrazas

A. Rm-rs Montañas en roca sedimentaria

Corresponde a afloramiento de rocas sedimentarias afectados por proceso tectónicos y erosivos conformados por rocas de tipo conglomerados areniscas, lutitas, limolitas, lodolitas, calizas y cuarcitas, de edad cretáceo, presentan laderas de pendientes medias a fuertes (Vilchez, M. et al. 2013).

En la zona de estudio, esta unidad se caracteriza por la disposición vertical de los estratos y la fuerte pendiente en parte de ladera que superan los 40°, por sus características morfológicas es susceptible a la ocurrencia peligros geológicos de tipo caída de rocas, deslizamiento y erosión de ladera

Figura 48: Vista de las montañas en Roca sedimentaria.



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

B. RCLD-rs Colina y Lomada Disectada en Roca Sedimentaria

Corresponde a afloramiento de rocas vulcano sedimentarias reducidos por procesos denudativos, conforman elevaciones alargadas, con laderas disectadas y de pendiente moderada a baja.

Figura 49: Vista de las montañas en volcánica y roca sedimentaria



Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



C. Tm-al Terrazas aluviales

Son porciones de terreno que se encuentran dispuestas a los costados de la llanura de inundación o del lecho principal de un río, a mayor altura, representan niveles antiguos de sedimentación fluvial, los cuales han sido disectados por las corrientes como consecuencia de la profundización del valle, sobre estos terrenos se desarrollan actividades agrícolas, (Vilchez, M. et al. 2013). También es aprovechada para expansión urbana.

Esta unidad por sus características morfológicas es susceptible a la ocurrencia de peligros geohidrológicos de tipo inundación y erosión fluvial.

D. Ti Terraza Indiferenciada

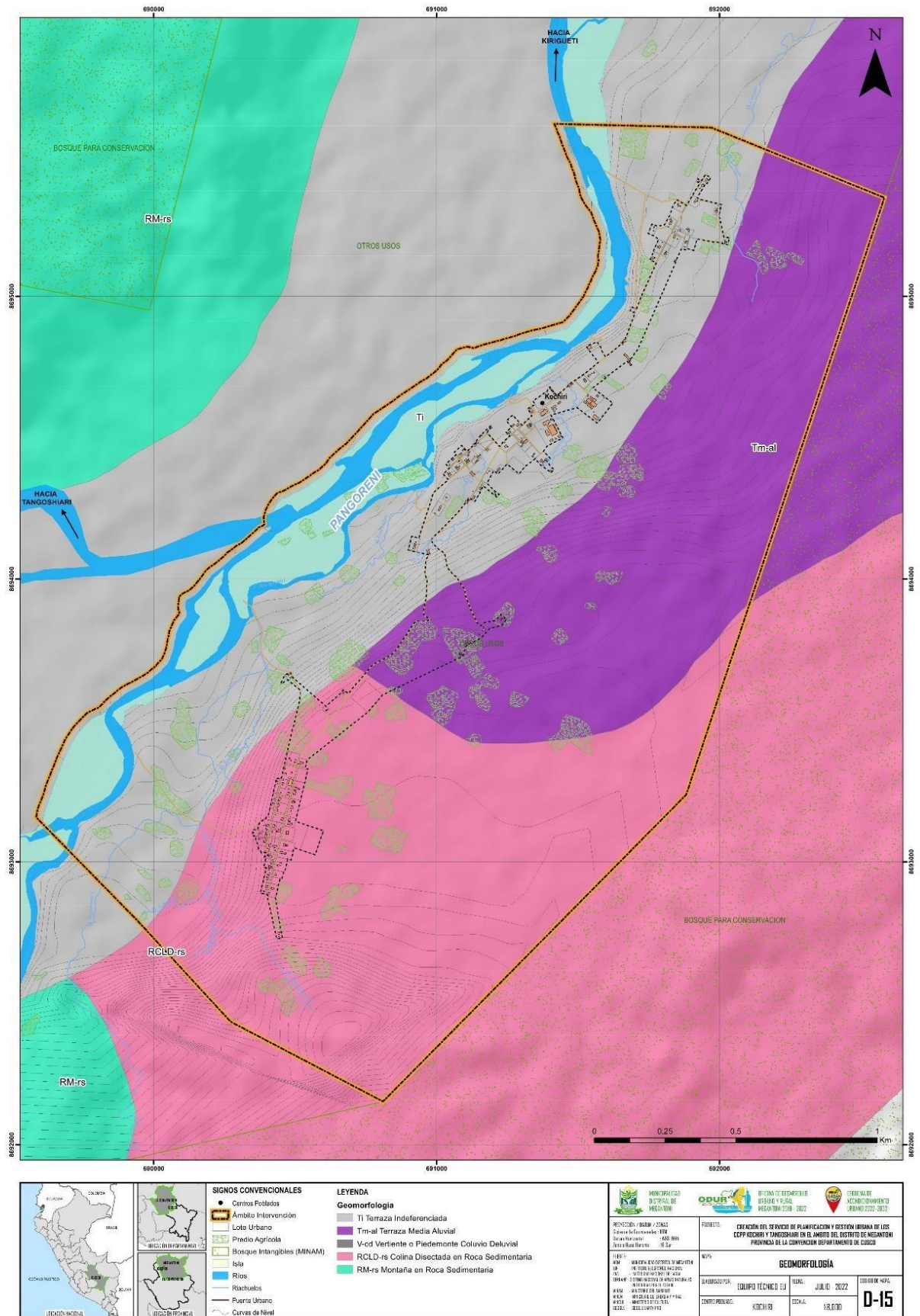
Subunidad geomorfológica, conocida también como terrazas poligénicas, se forma por fusión de numerosas terrazas de diferentes edades, pero pertenecientes a un mismo ciclo erosivo, la localidad de Tangoshiari se encuentra asentada sobre gran parte de esta terraza indiferenciada o poligénica.

Son expuestas a inundaciones periódicas, principalmente en las márgenes del río Pagoreni, en épocas de precipitaciones pluviales. Litológicamente está constituido principalmente por sedimentos de depósitos fluviales acarreados por los ríos y quebradas.





Figura 50: Mapa Geomorfológico de la Evaluación de Riesgo del sector urbano del poblado de Kochiri, distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco.





Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

E. Pendientes

La pendiente es un parámetro importante en la evaluación de procesos de inundación fluvial, actúa como factor condicionante y dinámico en la generación de inundación fluvial.

El mapa de pendientes, elaborado en base a la información del levantamiento topográfico a 1m y la generación

de las curvas con el software globalmapper, donde se presentan con mayor predominio laderas con pendientes muy fuerte ($>35^\circ$) a llanas ($<2^\circ$), del sector urbano del poblado de Kochiri, distrito de Megantoni. del sector urbano del poblado de Kochiri, distrito de Megantoni, está circundada por montañas modeladas en roca sedimentaria con laderas de pendientes que varían de fuerte a muy escarpada (2° a $>35^\circ$), lo que facilita el escurrimiento superficial del agua de precipitación pluvial y el arrastre del material suelto disponible en las laderas.

Pendiente baja: Corresponde a rangos menores a 02° , son terrenos llanos a inclinados, donde se ubica en la parte baja de la zona de estudio, cuyas zonas son de fácil acceso, donde se puede apreciar el asentamiento poblacional del sector Kochiri (zona directamente expuesta al peligro por inundación fluvial).

Pendiente moderada: Corresponde a rangos mayores de 02° hasta los 04° , son terrenos medianamente llana, donde se ubica la parte baja de la zona de estudio, cuyas zonas son de fácil acceso, donde en algunas se asentaron las edificaciones del sector Kochiri.

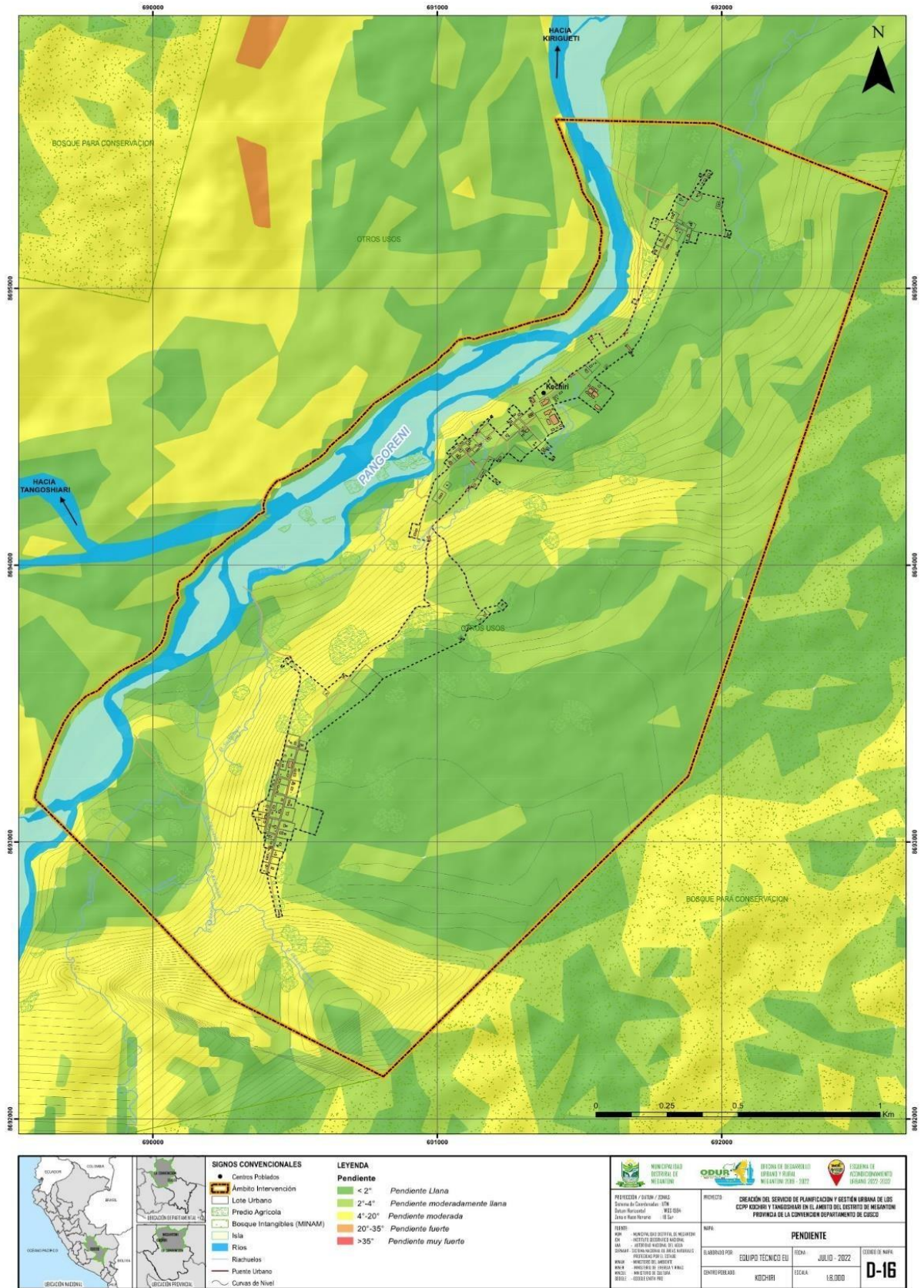
Pendiente fuerte: Corresponde a rangos mayores a 04° hasta los 20° , su ubicación fuerte abarca la mayor parte de la ladera inmediata a la zona de asentamiento del sector Kochiri (Son de complicado acceso).

Pendiente muy fuerte: Corresponde a rangos mayores a 20° hasta 35° , terrenos fuertemente empinados de difícil acceso y se puede identificar la ubicación de algunas viviendas en la quebrada del sector urbano Kochiri. Pendiente escarpada. Corresponde a las pendientes mayores a 35° , son terrenos demasiado escarpados, medianamente verticales y de difícil acceso, donde el área está ocupada por el peligro a causa del flujo de detritos de la quebrada del sector urbano.





Figura 51: Mapa de Pendientes (°) de la Evaluación de Riesgo del sector urbano del poblado de Kochiri, distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

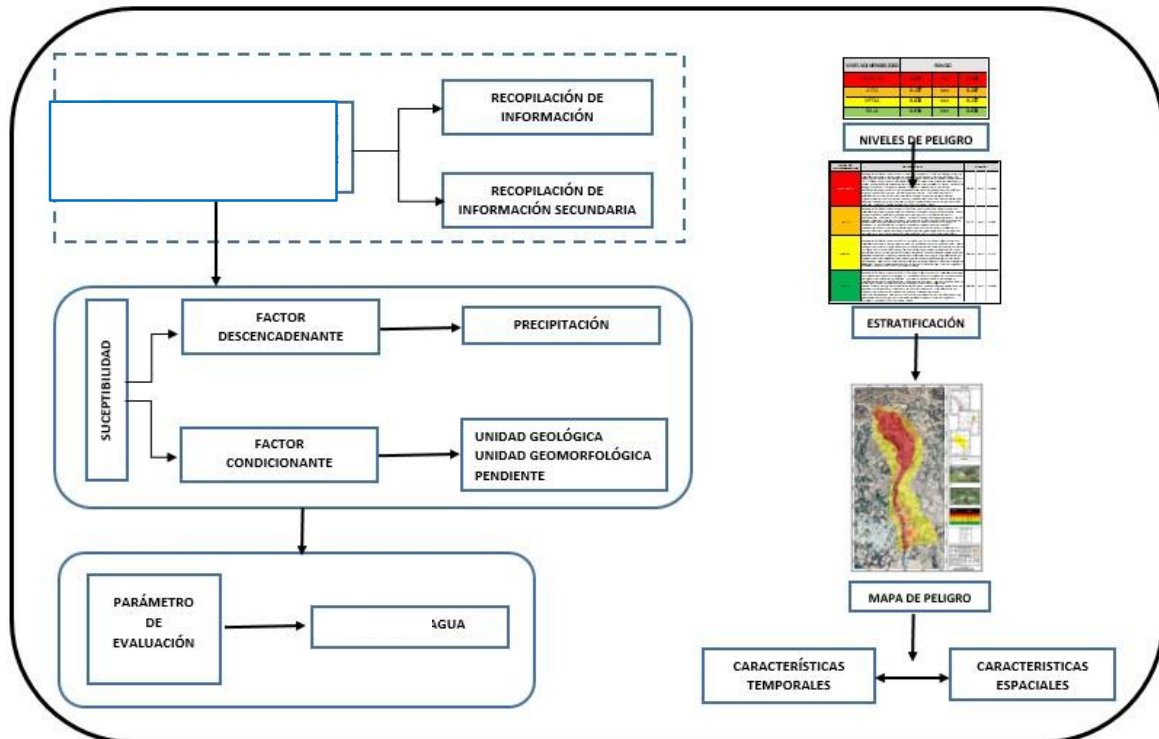


3.1.10. Determinación del peligro

3.1.10.1. Metodología para la determinación del peligro

Para determinar el nivel de peligro por inundación, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico N° 09.

Gráfico N° 1: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.10.2. Recopilación y análisis de información

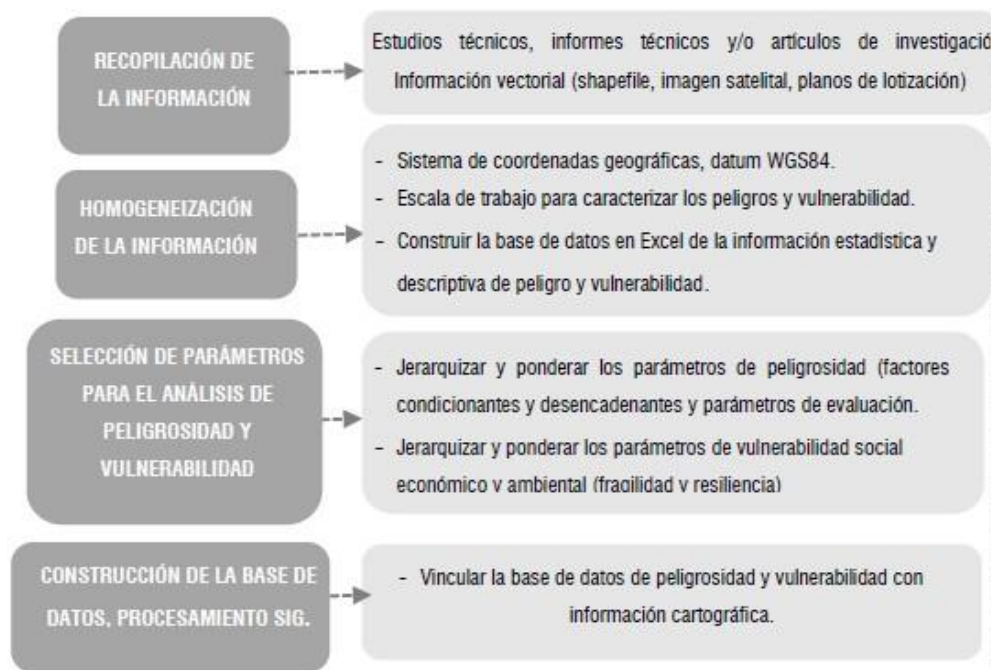
La Inundación Fluvial se originan por la combinación de diversos factores: los “condicionantes o intrínsecos” (geofoma y pendiente del terreno, el tipo de suelo o litología, drenaje superficial y subterránea, así como la cobertura vegetal), combinados con factores antrópicos (corte de carretera, canales sin revestimiento, tala de árboles, etc). Los “desencadenantes” de estos eventos son las lluvias intensas, que caen en la zona entre los meses de noviembre y marzo y la ocurrencia de sismos.

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes como:

- INGEMMET, se recopiló información referente al estudio de peligros, topografía, geología y geomorfología del sector urbano Kochiri, del distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco, a través del Boletín Geología de los cuadrángulos de Sepahua 23-p, Miraría 23-q, Unión 23-r, Quiriguetei 24- p, Camisea 24-q y Río Cashpajali 24-r. Hoja: SC 18-16 – [Boletín A 125]
- SENAMHI, donde nos brindó los datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas en la estación más cercana al distrito de Megantoni, sector de sector urbano Kochiri, denominado: “Estación - Megantoni”. Así como los datos de los umbrales de precipitación.
- CENEPRED, a través de la plataforma del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), se recopilaron mapas temáticos de peligro y la información socioeconómica del distrito de Megantoni, sector de urbano Kochiri.

- - INEI, se corroboró la información realizado en los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de
- Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
- Encuesta presencial a las viviendas afectadas por dicho evento “Inundación Fluvial”.
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth y SasPlanet.

Figura 52: Flujo general del proceso de análisis de información



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.11. IDENTIFICACION DEL TIPO DE PELIGRO A EVALUAR

Para identificar y caracterizar el peligro, no solo se ha considerado la información generada por las entidades técnicas, sino también, la configuración actual del ámbito de estudio.

Teniendo identificado los diferentes tipos de peligros en la zona de evaluación, se opta por el peligro que genera un mayor impacto hacia la población y medios de vida.

El peligro identificado es: Inundación Fluvial.

Causas:

- Configuración geomorfológica del área (vertiente o planicie fluvial y aluvial originadas por la acción fluvial de los ríos.
- Pendiente promedio de la ladera de la montaña entre los 5° y entre 5°-15°.
- Características litológicas del área (afloramiento de rocas de diferente competencia, conformados por el Depósito aluvial fluvial, Formación Inpururo-miembro medio y formación Río Picha. Se considera a esta secuencia estratigráfica como una roca de calidad regular a mala, muy fracturada; la calidad de la roca se ve reducida por la presencia de rocas sedimentarias.
- Substrato de mala calidad presente con un grado de meteorización moderado a alto.
- Suelos de tipo limo – arcilloso con gravas y bloques.
- Cobertura vegetal de tipo cultivos y matorrales dispersos, que ofrecen poca protección al suelo y la roca.



Del entorno geográfico:

- Precipitaciones pluviales intensas, que saturan los terrenos y los desestabilizan; forman escorrentía superficial que erosiona las laderas a manera de surcos y cárcavas.
- Presencia de suelo poco compactada con erosión de suelo en temporada de lluvias.
- Dinámica fluvial, que produce socavamiento del pie de la zona inestable.

3.1.12. Identificación del tipo de peligro a evaluar

La identificación del área de influencia por inundación fluvial, permiten analizar el impacto potencial del área de influencia dentro del sector urbano del centro poblado Kochiri, del distrito de Megantoni, de la provincia de la Convención y Departamento de Cusco.

3.1.13. Ponderación de los parámetros a evaluar

Los parámetros de evaluación donde se puede generar el peligro por inundación fluvial, recopiladas a través de información verificada en campo (fichas socioeconómicas) y de acuerdo a las fuentes tomadas del Senamhi, INEI 2017 y encuestas realizadas, plataforma del SIGRID y demás descritas en el presente informe, para desarrollar los condicionantes y adaptado a la zona de estudio.

3.1.14. Parámetro de evaluación: Altura de agua

Para identificar los niveles de susceptibilidad a la ocurrencia del peligro por inundación fluvial se utilizó como parámetros de evaluación:

- **Altura de agua:** Se consideró como único parámetro de evaluación de Altura de Agua del evento producidos para la obtención de pesos ponderados, lo que permite estimar valores de importancia relativa de cada descriptor para ellos se realiza la comparación de pares, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 26: Matriz de comparación de pares del parámetro "Altura de agua"

ALTURA DE AGUA	0 Metros	1-2 Metros	2-5 Metros	5-10 Metros	>10 Metros
0 Metros	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
1-2 Metros	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
2-5 Metros	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
5-10 Metros	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
>10 Metros	0.17	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.12	3.95	7.75	12.50	18.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.08	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 27: Matriz de normalización del parámetro "Altura de agua"

ALTURA DE AGUA	0 Metros	1-2 Metros	2-5 Metros	5-10 Metros	>10 Metros	Vector Priorización
0 Metros	0.472	0.506	0.516	0.400	0.333	0.446
1-2 Metros	0.236	0.253	0.258	0.320	0.278	0.269
2-5 Metros	0.118	0.127	0.129	0.160	0.222	0.151



5-10 Metros	0.094	0.063	0.065	0.080	0.111	0.083
>10 Metros	0.079	0.051	0.032	0.040	0.056	0.051

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

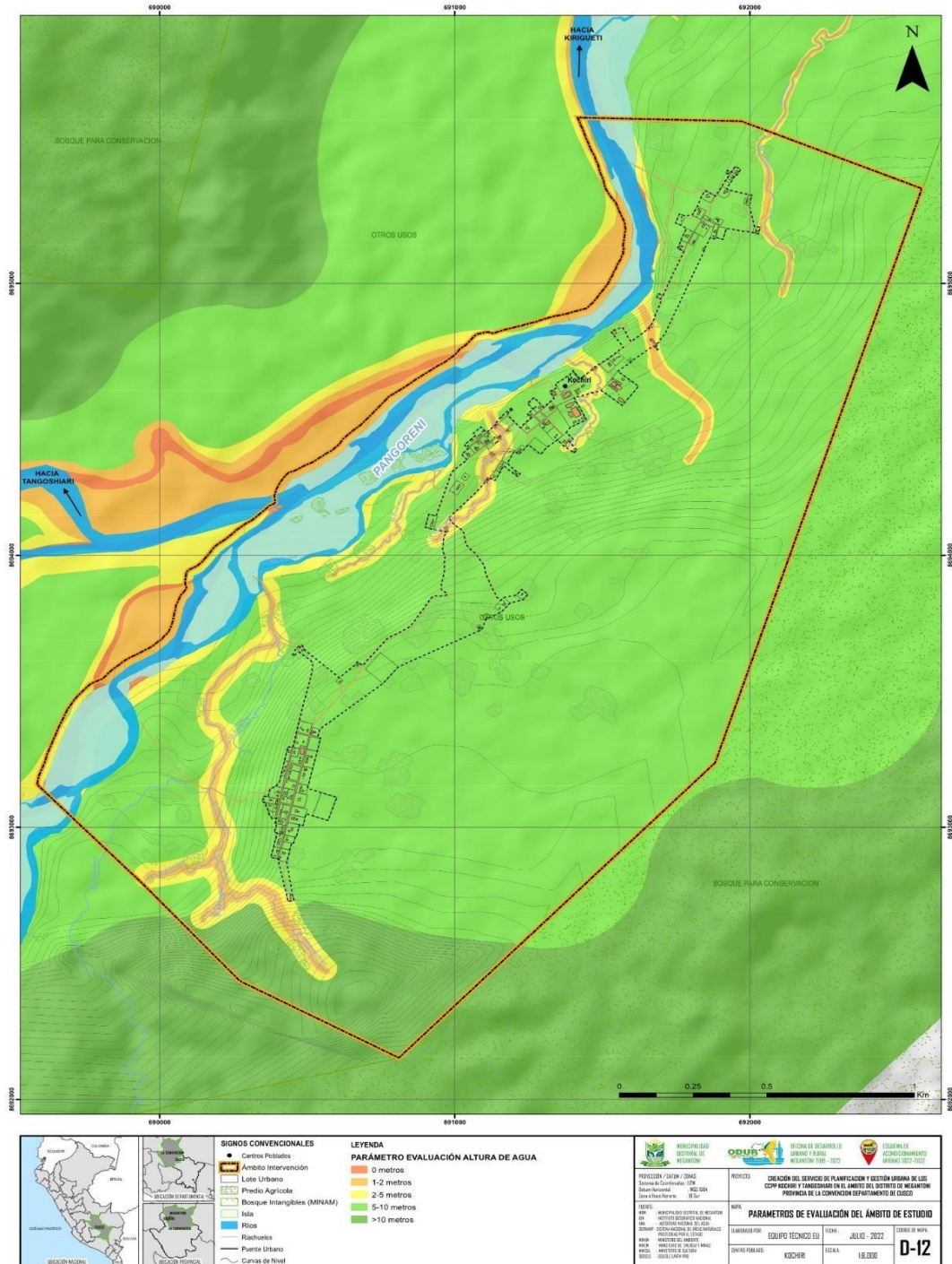
Tabla 28: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Distancia de Altura de agua.

IC	0.024
RC	0.022





Figura 53: Mapa de Parámetro de Evaluación “Altura de agua” de la Evaluación de Riesgo del sector urbano



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.15. Susceptibilidad del territorio

La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro por inundación fluvial como para el análisis de la vulnerabilidad; es el procedimiento de análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014).



A continuación, se desarrolla la matriz de comparación de pares, la matriz de normalización, índice de consistencia a los pesos ponderados de cada descriptor. Para el proceso de cálculo de los pesos ponderados se utiliza la tabla desarrollada por Saaty.

Por tanto, para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del sector urbano de Kochiri del distrito de Megantoni, de la provincia la Convención y departamento de Cusco, se consideraron los siguientes factores:

Tabla 29: Factores de Susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes		
Precipitación	Unidades Geología	Pendientes (°)	Unidades Geomorfológicas

3.1.16. Análisis del factor condicionante

Para la obtención de los pesos ponderados de los factores condicionantes, se utilizaron el proceso de análisis jerárquico.

Tabla 30: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty

ESCALA NUMERIC A	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Mas importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a ...	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Luego se desarrolla la matriz de comparación de pares y la matriz de normalización para obtener los pesos ponderados y su índice relación de consistencia. Este proceso se repite para los descriptores que corresponde a los parámetros de cada uno de los factores condicionantes. Este mismo proceso se hará para el parámetro precipitación y descriptores del factor desencadenante



3.1.16.1. Análisis de los parámetros de los factores condicionantes

Tabla 31: : Matriz de comparación de pares de los parámetros para los factores condicionantes.

PARÁMETRO	GEOLOGÍA	PENDIENTE	GEOMORFOLOGÍA
GEOLOGÍA	1.00	2.00	3.00
PENDIENTE	0.50	1.00	2.00
GEOMORFOLOGÍA	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 32: Matriz de normalización de los parámetros para los factores condicionantes

PARÁMETRO	GEOLOGÍA A	PENDIENTE E	GEOMORFOLOGÍA A	Vector Priorización
GEOLOGÍA	0.545	0.571	0.500	0.539
PENDIENTE	0.273	0.286	0.333	0.297
GEOMORFOLOGÍA	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 33: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de análisis Jerárquico de los parámetros para los factores condicionantes

IC	0.005
RC	0.009

A. Parámetro N°01: Geología

Tabla 34: Matriz de comparación de pares del parámetro "Geología".

GEOLOGÍA	Rio	Q-alf Depósito Aluvial fluvial	Qh-al Depósito Aluvial	Nmp-i/m Formación Ipururo, ,NQ-rp Fm. Rio picha, PN-ch Fm chambira, P-y Fm Yahuarango	Kis_ch Fm Vivivan, Ki-o Fm oriente, Pecg-rt Fm rio tambo, CpPEC, tc Gpo Tarma, Cm-a Gpo ambo, D-c
Rio	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
Q-alf Depósito Aluvial fluvial	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Qh-al Depósito Aluvial	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Nmp-i/m Formación Ipururo, ,NQ-rp Fm. Rio picha, PN-ch Fm chambira, P-y Fm Yahuarango	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Kis_ch Fm Vivivan, Ki-o Fm oriente, Pecg-rt Fm rio tambo, CpPEC, tc Gpo Tarma, Cm-a Gpo ambo, D-c	0.17	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.12	3.95	7.75	12.50	18.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.08	0.06



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 35: Matriz de normalización del parámetro "Geología".

GEOLOGÍA	Rio	Q-alfi Depósito Aluvial fluvial	Qh-al Depósito Aluvial	Nmp-i/m Formación Ipururo, ,NQ-rp Fm. Rio picha, PN-ch Fm chambira, P-y Fm Yahuarango	Kis_ch Fm Vivivan, Ki-o Fm oriente, Pecg-rt Fm rio tambo, CpPEC, tc Gpo Tarma, Cm-a Gpo ambo, D-c	Vector Priorización
Rio	0.472	0.506	0.516	0.400	0.333	0.446
Q-alfi Depósito Aluvial fluvial	0.236	0.253	0.258	0.320	0.278	0.269
Qh-al Depósito Aluvial	0.118	0.127	0.129	0.160	0.222	0.151
Nmp-i/m Formación Ipururo, ,NQ-rp Fm. Rio picha, PN-ch Fm chambira, P-y Fm Yahuarango	0.094	0.063	0.065	0.080	0.111	0.083
Kis_ch Fm Vivivan, Ki-o Fm oriente, Pecg-rt Fm rio tambo, CpPEC, tc Gpo Tarma, Cm-a Gpo ambo, D-c	0.079	0.051	0.032	0.040	0.056	0.051

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 36: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para

IC	0.024
RC	0.022

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

B. Parámetro N°02: Pendiente (°).

Tabla 37: Matriz de Comparación de pares del parámetro "pendiente"

PENDIENTE	Menor 2°	2° - 4°	4° - 20°	20° - 25°	Mayor 25°
Menor 2°	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
2° - 4°	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
4° - 20°	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
20° - 35°	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor 35°	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). Tabla 38: Matriz de normalización del parámetro "Pendiente (°)"

PENDIENTE	Menor 2°	2° - 4°	4° - 20°	20° - 35°	Mayor 25°	Vector Priorización
Menor 2°	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
2° - 4°	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
4° - 20°	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
20° - 35°	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
Mayor 25°	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 39: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para

IC	0.007
RC	0.006



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

C. Parámetro N°03: Geomorfología

Tabla 40: Matriz de comparación de pares del parámetro "Geomorfología"

GEOMORFOLOGÍA	Ti Terraza Indiferenciada	Tm-al Terraza Media Aluvial	V-cd Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial	RCLD-rs Colina y Lomada Disectada en Roca Sedimentaria	RM-rs Montaña en Roca Sedimentaria
Ti Terraza Indiferenciada	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
Tm-al Terraza Media Aluvial	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
V-cd Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
RCLD-rs Colina y Lomada Disectada en Roca Sedimentaria	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
RM-rs Montaña en Roca Sedimentaria	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.04	3.92	7.75	13.50	21.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 41: Matriz de normalización del parámetro "Geomorfología"

GEOMORFOLOGÍA	Ti Terraza Indiferenciada	Tm-al Terraza Media Aluvial	V-cd Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial	RCLD-rs Colina y Lomada Disectada en Roca Sedimentaria	RM-rs Montaña en Roca Sedimentaria	Vector Priorización
Ti Terraza Indiferenciada	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
Tm-al Terraza Media Aluvial	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
V-cd Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
RCLD-rs Colina y Lomada Disectada en Roca Sedimentaria	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
RM-rs Montaña en Roca Sedimentaria	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044

Tabla 42: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el

IC	0.012
RC	0.010

3.1.17. Análisis del factor desencadenante: Precipitación

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico, en el cual se consideró los datos históricos de precipitación, cuyo periodo abarca desde 2016 al 2022 (07 años), agrupados de acuerdo al cuadro N°28.



Tabla 43: Datos históricos de la estaciones meteorológicas cercana a la zona de estudio.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA - SENAMHI													
REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMAS EN 24 HRS (mm)													
Estación:	PONGO DE MAINIQUE			Latitud: 12°14'59.48"				Dpto: CUSCO					
Parámetro:	Precipitación Maxima 24 hr (mm)			Longitud: 72°49'47.9"				Prov: LA CONVENCION					
Tipo:	Automática, Meteorológica			Altitud: 3373 msnm				Dist: ECHARATE					
AÑO	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	PP MAX
2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57.1	57.1
2017	14.8	1	1	30.6	1	1	1	1	1	1	1	1	30.6
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	2.3	18.9	27.6	37.9	37.9
2019	21.4	20.1	20.3	18.6	1	1	1	1	1	60.2	29.4	1	60.2
2020	1	50.8	44.8	51.8	41.6	22.8	22.4	25.2	38	59.4	54	48.4	59.4
2021	1	1	10.8	53.4	22.6	43.8	15.4	8.8	16.4	59.4	43.8	61.6	61.6
2022	45.8	38.2	43.2	39	0	0	0	0	0	0	0	0	45.8
PRECIPITACIÓN MÁXIMA													61.6

Fuente: Datos Históricos de SENAMHI

A partir de los datos pluviométricos proporcionados por el SENAMHI (2016-2022), la precipitación en la estación de Pongo de mainique, corresponde a la estación más cercana a la zona urbana del poblado de Kochiri, distrito de Megantoni de la provincia de la Convención; es muy variado desde meses muy lluviosos y hasta meses donde la lluvia está completamente ausente. La precipitación máxima acumulada anual es de 61.6mm. Se registró mayor precipitación (promedio anual) en los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril con precipitaciones promedios

Tabla 44: Percentiles de precipitación

Umbral de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas
Precipitación Acumulada/día > Percentil 99	Extremadamente lluvioso
Percentil 95 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 99	Muy lluvioso
Percentil 90 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 95	Lluvioso
Percentil 75 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 90	Moderadamente lluvioso

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 45: Umbrales de precipitación (Estación más cercana)

Umbrales de Precipitación	
RR/día>61.6mm	Extremadamente Lluvioso
61.4mm<RR/día<=61.6mm	Muy Lluvioso
61.2mm<RR/día<=61.4mm	Lluvioso
60.2mm<RR/día<=61.2 mm	Moderadamente Lluvioso
RR/día>60.2mm	Poca lluvia

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

A. Ponderación del factor desencadenante: Precipitación (anomalías de precipitación)
Se muestran al factor desencadenante precipitación en periodo lluvioso y sus descriptores ponderados, el cual fue utilizado para la caracterización del peligro por Inundación Fluvial.



Tabla 46: Matriz de comparación de pares del parámetro " Precipitación"

PRECIPITACIÓN	RR/día>61.6mm	61.4mm<RR/día<=61.6mm	61.2mm<RR/día<=61.4mm	60.2mm<RR/día<=61.2 mm	RR/día>60.2mm
RR/día>61.6mm	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
61.4mm<RR/día<=61.6mm	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
61.2mm<RR/día<=61.4mm	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
60.2mm<RR/día<=61.2 mm	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
RR/día>60.2mm	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.95	4.78	8.58	13.33	19.00
1/SUMA	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Tabla 47: Matriz de normalización del parámetro "Precipitación"

PRECIPITACIÓN	RR/día>61.6mm	61.4mm<RR/día<=61.6mm	61.2mm<RR/día<=61.4mm	60.2mm<RR/día<=61.2 mm	RR/día>60.2mm	Vector Priorización
RR/día>61.6mm	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
61.4mm<RR/día<=61.6mm	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
61.2mm<RR/día<=61.4mm	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.150
60.2mm<RR/día<=61.2 mm	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
RR/día>60.2mm	0.085	0.042	0.029	0.025	0.053	0.047

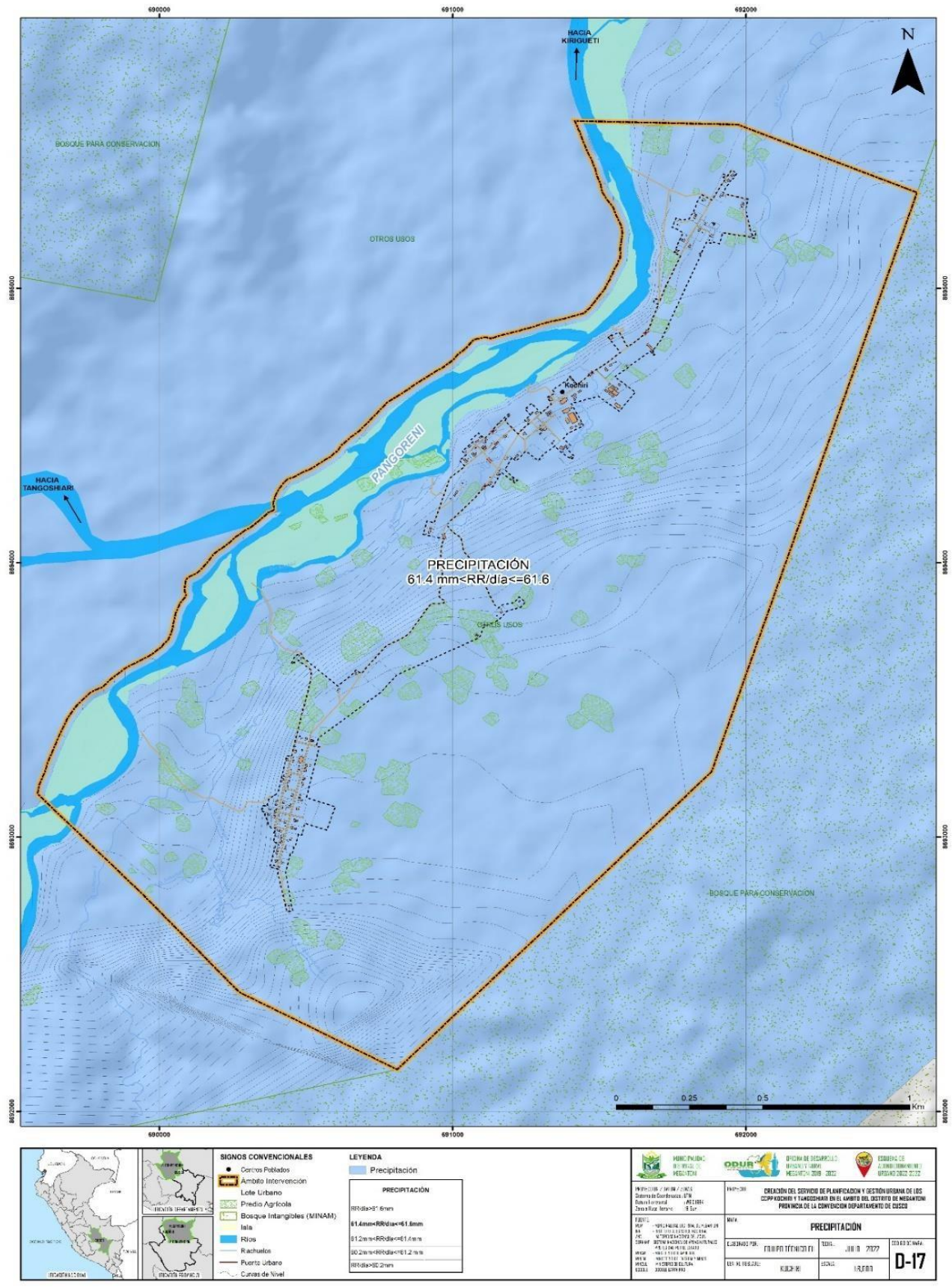
Tabla 48: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el

IC	0.063
RC	0.057

MEGANTONI



Figura 54: Mapa de Precipitación de la Evaluación de Riesgo del sector urbano de Kochiri, distrito de



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)





3.1.18. Análisis de elementos expuestos

Los elementos expuestos dentro de la Evaluación de Riesgo del sector urbano del poblado de Kochiri del distrito de Megantoni, de la provincia de la Convención y departamento de Cusco, comprende aquellos elementos que son susceptibles (Población, viviendas, instituciones educativas, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, servicios comunales, parque, iglesia, área deportiva; entre otros), que se encuentran en la zona potencial de impacto al peligro por Inundación Fluvial y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro, los elementos expuestos inmersos en el ámbito de estudio, han sido identificados con apoyo de la información presente en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos de Desastres SIGRID, fichas socioeconómicas y los principales se muestran a continuación:

3.1.18.1. Población

La población que se encuentra dentro del sector urbano del poblado de Kochiri, son considerados como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del evento por caída de rocas, la misma que se detalla a continuación:

Tabla 49: Población del sector Urbano Kochiri

Población expuesta	
301	habitantes

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas Socioeconómicas)

3.1.18.2. Viviendas

De acuerdo al estudio se describen 64 elementos expuestos que están dentro del escenario de Riesgo

Tabla 50. Número de viviendas expuestas

Elementos expuestos	
64	viviendas

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas Socioeconómicas)

3.1.18.3. Otros

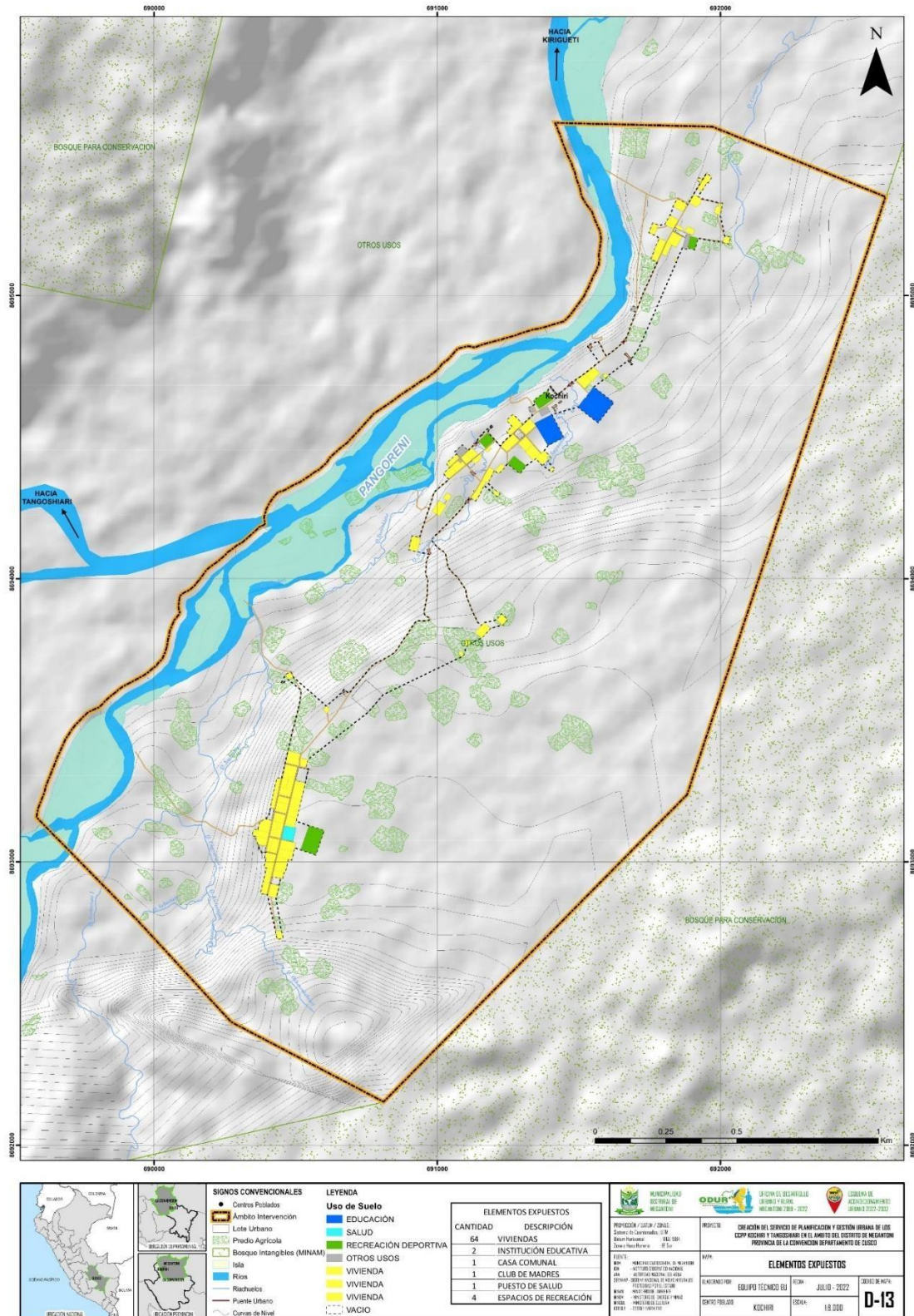
Tabla 51: Otros elementos expuestos

Elementos expuestos	
01	Infraestructura Inicial
01	Infraestructura Primaria
01	Casa Comunal
01	Casa Club de Madres
01	URO Comunal
04	Espacios de recreación

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).



Figura 55: Mapa de Elementos Expuestos de la Evaluación de Riesgo del sector urbano de Kochiri, distrito de



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).



3.1.19. Definición de escenarios

Se ha considerado el escenario más alto, Los pobladores e infraestructura de desarrollo como vivienda en áreas urbanas del sector del poblado de Kochiri del distrito de Megantoni, de la provincia de la Convención y departamento de Cusco, presentan riesgo y pueden ser altamente afectados por la ocurrencia de Inundación Fluvial por fenómenos de geodinámica externa recurrentes, provocado por el factor desencadenante de extremas precipitaciones pluviales y por el efecto de los factores condicionantes de litología de suelo fluvial (sedimentación en cauce natural) y depósitos fluviales, pendiente llanas a ligeramente inclinadas y geomorfología de cauces y terrazas fluviales, con parámetros de evaluación del peligro por inundación fluvial a raíz de la frecuencia con que se suscita dichos eventos, con precipitaciones en promedio de $61.4\text{mm} < RR/día <= 61.6\text{mm}$, con elementos expuestos de población e infraestructura de servicios básicos que se ha establecido y asentado en áreas marginales cerca al río Pagoreni, Kochiri y demás quebradas, ocasionando daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

3.1.19.1. NIVELES DE PELIGRO

Ya con los pesos de los parámetros como descriptores se han podido calcular los valores máximos de peligro, intermedios y mínimos. Con lo que se ha obtenido la matriz principal de peligros

Tabla 52: Cálculo del nivel de peligro por Inundación fluvial.

	PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	FACTORES CONDICIONANTES			FACTOR DESENCADENANTE	VALOR PELIGRO
PESO	1	0.539	0.297	0.164	1	
DESCRIPTOR	ALTURA DE AGUA	GEOLOGÍA	PENDIENTE	GEOMORFOLOGÍA	PRECIPITACIÓN	
D1	0.446	0.446	0.444	0.468	0.459	0.448
D2	0.269	0.269	0.262	0.268	0.259	0.267
D3	0.151	0.151	0.153	0.144	0.150	0.151
D4	0.083	0.083	0.089	0.076	0.085	0.083
D5	0.051	0.051	0.053	0.044	0.047	0.051

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Tabla 53: Niveles de peligro por Inundación fluvial.

NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.265	<	P	≤	0.400
ALTO	0.176	<	P	≤	0.265
MEDIO	0.124	<	P	≤	0.176
BAJO	0.100	≤	P	≤	0.124

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).



3.1.19.2. Estratificación del nivel del peligro

Efectuando el análisis de los factores condicionantes y desencadenantes, así como el parámetro de evaluación se obtuvo como resultado la siguiente estratificación de los niveles de peligro.

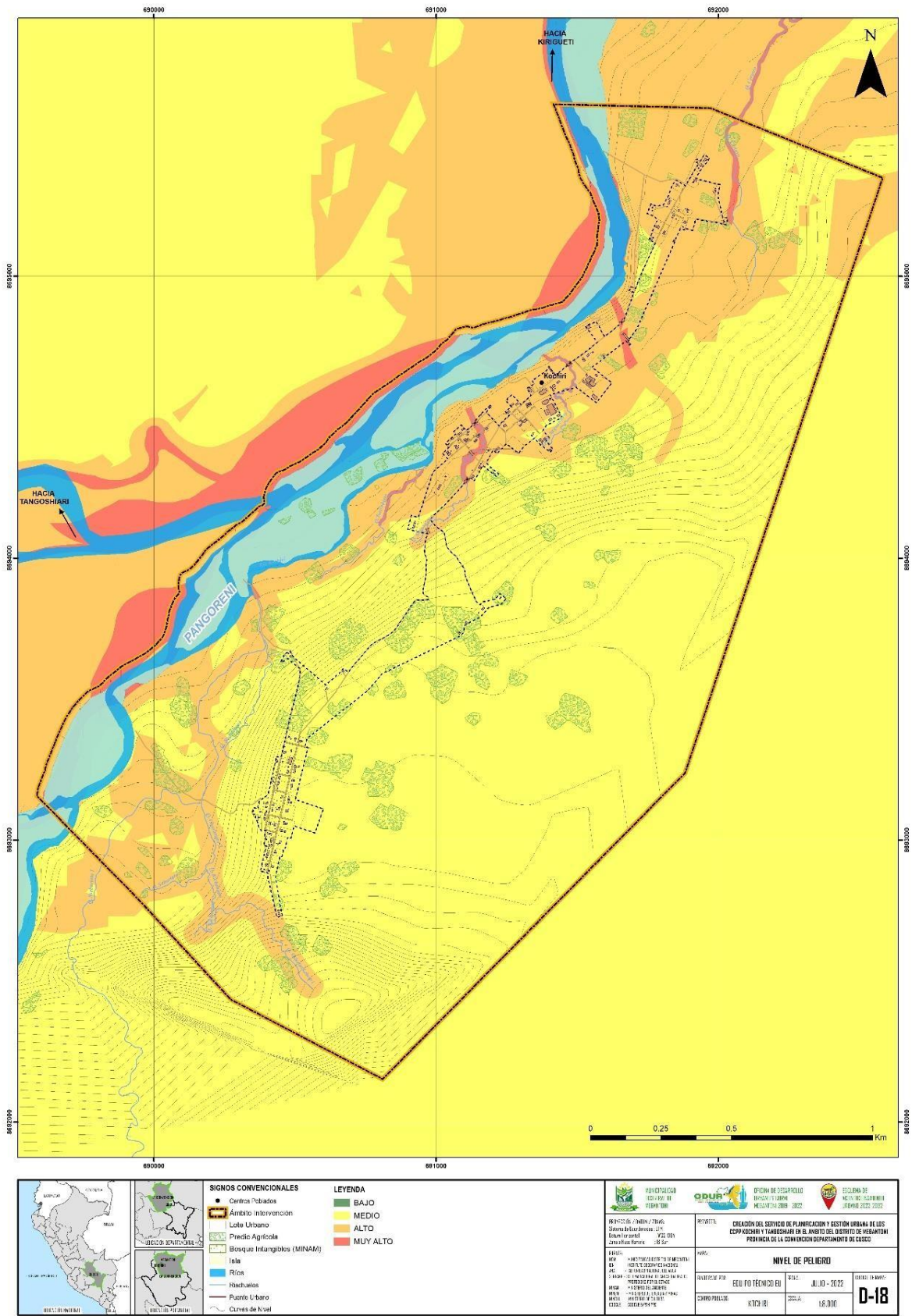
Tabla 54: Estratificación del nivel del peligro

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	<p>En esta zona predomina:</p> <p>Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm</p> <p>Pendiente: Menor a 2°.</p> <p>Geomorfología: Ti Terraza Indiferenciada</p> <p>Geología: Dentro del río.</p> <p>Altura de Agua: de 0 metros.</p>	0.265 < P ≤ 0.400
ALTO	<p>En esta zona predomina:</p> <p>Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm</p> <p>Pendiente: Entre 2°-4°</p> <p>Geomorfología: Tm-al Terraza media Aluvial.</p> <p>Geología: Q-alf Depósito aluvial fluvial.</p> <p>Altura de Agua: De 1 - 2 metros</p>	0.176 < P ≤ 0.265
MEDIO	<p>En esta zona predomina:</p> <p>Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm</p> <p>Pendiente: Entre a 4°-20°</p> <p>Geomorfología: V-cd Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial.</p> <p>Geología: Q-al Depósito Aluvial.</p> <p>Altura de Agua: De 2 – 5 metros</p>	0.124 < P ≤ 0.176
BAJO	<p>En esta zona predomina:</p> <p>Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm</p> <p>Pendiente: Entre 20° - 35° y >35°.</p> <p>Geomorfología: DCLD-rs Colina y lomada disectada en Roca Sedimentaria y RM-rs Montaña en roca sedimentaria.</p> <p>Geología: Nmp-i/m Formación Ipururo – Miembro Medio, NQ-rp Formación Río Picha.</p> <p>Altura de Agua: De 5 – 10 metros y > 10 metros.</p>	0.100 ≤ P ≤ 0.124

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).



Figura 56: Mapa de Peligro de la Evaluación de Riesgo del sector urbano del poblado de Kochiri, distrito de



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).



3.1.20. Análisis de la vulnerabilidad

En marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM) se define vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. Es un parámetro importante que sirve para calcular el nivel de riesgo.

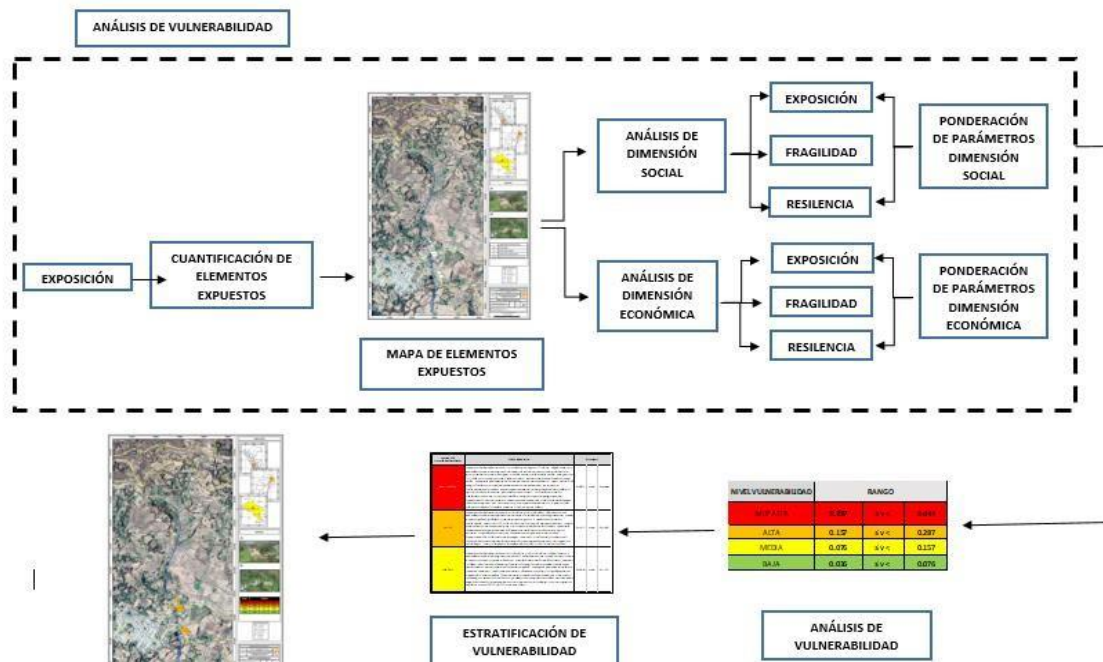
Bajo esta definición se recabó la información primaria en base a encuestas sobre los factores de fragilidad y resiliencia a nivel de viviendas familiares.

En el área de estudio se realizó el análisis de la vulnerabilidad en sus factores de exposición, fragilidad y resiliencia de acuerdo a la cuantificación de los elementos expuestos al peligro por inundación fluvial como población, vivienda, red de sistema de electricidad, instalación de vías y cursos naturales de agua, etc.

3.1.20.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad del área de influencia

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se consideró la Dimensión Social, Económica y Ambiental habiendo además utilizado a la información cartográfica digitalizada de los lotes, la base de datos de las fichas levantadas en campo, elaboradas y procesadas por el componente físico construido, así como datos primarios obtenidos del trabajo de campo realizado en el área de evaluación, información basada en la cuantificación de los elementos expuestos en los diferentes niveles de peligrosidad del área de evaluación, la metodología se basa en el siguiente

Figura 57: Metodología del análisis de la vulnerabilidad



Fuente: Recuperado de CENEPRED



Para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por el fenómeno por Inundación fluvial en el área de influencia del poblado de Kochiri, del distrito de Megantoni, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social, económica y ambiental, así mismo se tomó en consideración datos específicos relacionados a los descriptores que señalan el tipo del sistema de alcantarillado y el tipo de servicio de agua potable que la población expuesta hace uso, así como los elementos expuestos mencionados en el ítem 3.7.

- De lo mencionado precedentemente, la información contemplada para el análisis de la vulnerabilidad en el sector urbano de Kochiri, del distrito de Megantoni, se consideraron los parámetros más relevantes de

Tabla 55: Matriz de comparación de pares para los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad

DIMENSIONES	Dimensión social	Dimensión económica	Dimensión ambiental
Dimensión social	1.00	2.00	3.00
Dimensión económica	0.50	1.00	2.00
Dimensión ambiental	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 56: Matriz de normalización para los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad

DIMENSIONES	Dimensión social	Dimensión económica	Dimensión ambiental	Vector Priorización
Dimensión social	0.545	0.571	0.500	0.539
Dimensión económica	0.273	0.286	0.333	0.297
Dimensión ambiental	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 57: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad

IC	0.005
RC	0.009

3.1.20.2. Análisis de la dimensión social

Se analiza a la población en su dimensión social, dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, se identifica a la población vulnerable y no vulnerable, determinándose parámetros representativos de exposición, fragilidad y resiliencia del elemento vulnerable. Para el análisis de la Dimensión Social, se evaluaron los siguientes parámetros:

evaluación cuya fuente de información recabada viene siendo la plataforma del SIGRID – CENEPRED, así como las fichas socioeconómicas de las 64 viviendas expuestas.

A continuación, el cuadro N° 40, muestra los cuadros de las ponderaciones de las dimensiones consideradas para la evaluación de la vulnerabilidad:



Tabla 58: Matriz de comparación de pares para los parámetros de dimensión social

DIMENSIÓN SOCIAL	Exposición social	Fragilidad social	Resiliencia social
Exposición social	1.00	2.00	3.00
Fragilidad social	0.50	1.00	2.00
Resiliencia social	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 59: Matriz de normalización para los parámetros de dimensión física

DIMENSIÓN SOCIAL	Exposición social	Fragilidad social	Resiliencia social	Vector priorización
Exposición social	0.545	0.571	0.500	0.539
Fragilidad social	0.273	0.286	0.333	0.297
Resiliencia social	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 60. Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de dimensión social

IC	0.005
RC	0.009

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

A. Análisis de la Exposición en la dimensión social

a. Parámetro: Número de personas expuesta por vivienda

Cuadro N° 36: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Número de personas expuestas por vivienda.

Tabla 61: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Número de personas expuestas por vivienda

CANTIDAD DE POBLACIÓN EXPUESTA POR VIVIENDA	Mayor o igual a 6 personas	De 4 a 6 personas	De 2 a 3 personas	Persona sola	Deshabitado
Mayor o igual a 6 personas	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
De 4 a 6 personas	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
De 2 a 3 personas	0.33	0.50	1.00	2.00	3.03
Persona sola	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Deshabitado	0.20	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.03	6.83	10.50	16.03
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.06



Tabla 62: Matriz de normalización para el parámetro: Número de personas expuestas por vivienda

CANTIDAD DE POBLACIÓN EXPUESTA POR VIVIENDA	Mayor o igual a 6 personas	De 4 a 6 personas	De 2 a 3 personas	Persona sola	Deshabitado	Vector Priorización
Mayor o igual a 6 personas	0.444	0.496	0.439	0.381	0.352	0.423
De 4 a 6 personas	0.222	0.248	0.293	0.286	0.294	0.268
De 2 a 3 personas	0.148	0.124	0.146	0.190	0.178	0.157
Persona sola	0.111	0.083	0.073	0.095	0.117	0.096
Deshabitado	0.074	0.050	0.048	0.048	0.059	0.056

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 63: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Número de personas expuestas por vivienda

IC	0.012
RC	0.010

B. Análisis de la Fragilidad en la dimensión social

a. Parámetro 1: Grupo etario

Tabla 64: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Grupo etario

GRUPO ETARIO	De 0 a 5 años y mayores de 65 años	De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	De 16 a 30 años	De 31 a 50 años
De 0 a 5 años y mayores de 65 años	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 16 a 30 años	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
De 31 a 50 años	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.03	6.83	10.50	17.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 65: Matriz de normalización para el parámetro: Grupo etario

GRUPO ETARIO	De 0 a 5 años y mayores de 65 años	De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	De 16 a 30 años	De 31 a 50 años	Vector Priorización
De 0 a 5 años y mayores de 65 años	0.444	0.496	0.439	0.381	0.353	0.423
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.222	0.248	0.293	0.286	0.294	0.269
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.148	0.124	0.146	0.190	0.176	0.157
De 16 a 30 años	0.111	0.083	0.073	0.095	0.118	0.096
De 31 a 50 años	0.074	0.050	0.049	0.048	0.059	0.056

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



Cuadro N° 1: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Grupo etario

IC	0.011
RC	0.010

b. Parámetro 2: Discapacidad

Tabla 66: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Discapacidad

DISCAPACIDAD	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o para hablar	No tiene
Mental o Intelectual	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
Visual	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Para usar brazos y piernas	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Para oír y/o para hablar	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
No tiene	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.23	4.03	6.83	10.50	18.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 67: Matriz de normalización para el parámetro: Discapacidad

DISCAPACIDAD	Mental o Intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o para hablar	No tiene	Vector Priorización
Mental o Intelectual	0.449	0.496	0.439	0.381	0.389	0.431
Visual	0.225	0.248	0.293	0.286	0.278	0.266
Para usar brazos y piernas	0.150	0.124	0.146	0.190	0.167	0.155
Para oír y/o para hablar	0.112	0.083	0.073	0.095	0.111	0.095
No tiene	0.064	0.050	0.049	0.048	0.056	0.053

Tabla 68: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Discapacidad

IC	0.009
RC	0.008

C. Análisis de la Resiliencia en la dimensión social

a. Parámetro 1: Nivel educativo

Tabla 69: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	Ningún nivel y/o inicial	Primaria completa/incompleta	Secundaria completa/incompleta	Superior no universitario	Superior universitario y/o posgrado u otro similar
Ningún nivel y/o inicial	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00



Primaria completa/incompleta	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Secundaria completa/incompleta	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Superior no universitario	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Superior universitario y/o posgrado u otro similar	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 70: Matriz de normalización para el parámetro: Nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	Ningún nivel y/o inicial	Primaria completa/incompleta	Secundaria completa/incompleta	Superior no universitario	Superior universitario y/o posgrado u otro similar	Vector Priorización
Ningún nivel y/o inicial	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Primaria completa/incompleta	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Secundaria completa/incompleta	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Superior no universitario	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Superior universitario y/o posgrado u otro similar	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 71: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Nivel educativo

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

b. *Parámetro 2: Ocupación Tipo de Seguro.*

Tabla 72: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de seguro.

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	Essalud	FF.AA - PNP	Seguro privado y/o otros
No tiene	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
SIS	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Essalud	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
FF.AA - PNP	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Seguro privado y/o otros	0.14	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	3.92	6.83	12.50	19.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



Tabla 73: Matriz de normalización para el parámetro: Tipo de seguro.

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	Essalud	FF.AA - PNP	Seguro privado y/o otros	Vector Priorización
No tiene	0.460	0.511	0.439	0.400	0.368	0.436
SIS	0.230	0.255	0.293	0.320	0.316	0.283
Essalud	0.153	0.128	0.146	0.160	0.158	0.149
FF.AA - PNP	0.092	0.064	0.073	0.080	0.105	0.083
Seguro privado y/o otros	0.066	0.043	0.049	0.040	0.053	0.050

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 74: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Tipo de seguro

IC	0.010
RC	0.009

Fuente: Equipo Técnico EU

c. **Parámetro 3: Capacitación en temas de Gestión de Riesgo.**

Tabla 75: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Capacitación en temas de Gestión de Riesgo.

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGO	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
La población se capacita constantemente en temas concernientes	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00



a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total.					
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.23	4.03	6.75	10.50	19.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.05

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 76. Matriz de normalización para el parámetro: Capacitación en temas de Gestión de Riesgo.

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGO	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres	Vector Priorización
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	0.449	0.496	0.444	0.381	0.368	0.428
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.225	0.248	0.296	0.286	0.263	0.264
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	0.150	0.124	0.148	0.190	0.211	0.165
La población se capacita	0.112	0.083	0.074	0.095	0.105	0.094



constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total.						
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres	0.064	0.050	0.037	0.048	0.053	0.050

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 77. Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Capacitación en temas de Gestión de Riesgo.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

d. **Parámetro 4: Actitud frente al riesgo**

Tabla 78: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Actitud frente al riesgo

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo
Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	1.00	2.00	3.00	4.00	8.00
Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.21	4.00	6.75	10.50	21.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.05

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



Tabla 79: Matriz de normalización para el parámetro: Actitud frente al riesgo

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	Vector Priorización
Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	0.453	0.500	0.444	0.381	0.381	0.432
Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	0.226	0.250	0.296	0.286	0.286	0.269
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.	0.151	0.125	0.148	0.190	0.190	0.161
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo	0.113	0.083	0.074	0.095	0.095	0.092
Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	0.057	0.042	0.037	0.048	0.048	0.046

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 80. Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Actitud frente al riesgo

IC	0.009
RC	0.008





3.1.20.3. Análisis de la dimensión económica.

El análisis de la dimensión económica considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población) del área urbana y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de exposición, fragilidad y resiliencia.

Tabla 81. Matriz de comparación de pares para los parámetros de dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica
Exposición económica	1.00	2.00	5.00
Fragilidad económica	0.50	1.00	2.00
Resiliencia económica	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.70	3.50	8.00
1/SUMA	0.59	0.29	0.13

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 82: Matriz de normalización para los parámetros de dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica	Vector Priorización
Exposición económica	0.588	0.571	0.625	0.595
Fragilidad económica	0.294	0.286	0.250	0.277
Resiliencia económica	0.118	0.143	0.125	0.129

Tabla 83. Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de dimensión económica

IC	0.003
RC	0.005

- A. Análisis de la Exposición en la dimensión económica
 - a. Parámetro: Localización de la edificación frente al peligro por Inundación Fluvial.

Tabla 84: Matriz de comparación de pares el parámetro: Localización de la edificación frente al peligro por Inundación fluvial

UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO AL ÁREA DE INFLUENCIA POR INUNDACIÓN	Vivienda en la zona afectada por Inundación	De 0 a 50 m de la zona afectada por Inundación	De 50 a 150 m de la zona afectada por Inundación	De 150 a 250 m de la zona afectada por Inundación	Mayor a 250 m de la zona afectada por Inundación
Vivienda en la zona afectada por Inundación	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
De 0 a 50 m de la zona afectada por Inundación	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
De 50 a 150 m de la zona afectada por Inundación	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 150 a 250 m de la zona afectada por Inundación	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00



Mayor a 250 m de la zona afectada por Inundación	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 85: Matriz de normalización para el parámetro: Localización de la edificación frente al peligro por inundación fluvial

UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO AL ÁREA DE INFLUENCIA POR INUNDACIÓN	Vivienda en la zona afectada por Inundación	De 0 a 50 m de la zona afectada por Inundación	De 50 a 150 m de la zona afectada por Inundación	De 150 a 250 m de la zona afectada por Inundación	Mayor a 250 m de la zona afectada por Inundación	Vector Priorización
Vivienda en la zona afectada por Inundación	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
De 0 a 50 m de la zona afectada por Inundación	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
De 50 a 150 m de la zona afectada por Inundación	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
De 150 a 250 m de la zona afectada por Inundación	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Mayor a 250 m de la zona afectada por Inundación	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 86. Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Localización de la edificación frente al peligro por Inundación fluvial.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

- B. Análisis de la Fragilidad en la dimensión económica
 - a. Parámetro 1: Material predominante en los pisos.

Tabla 87: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en los pisos

MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS	Tierra	Piedra y/o Tierra	Madera Simple	Madera pulida y madera pona, tornillo	Cemento
Tierra	1.00	2.00	4.00	5.00	8.00
Piedra y/o Tierra	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Madera Simple	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Madera pulida y madera pona, tornillo	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Cemento	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.08	3.95	7.75	12.50	20.00



1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05
--------	------	------	------	------	------

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 88: Matriz de normalización para el parámetro: Material predominante en las pisos.

MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS	Tierra	Piedra y/o Tierra	Madera Simple	Madera pulida y madera pona, tornillo	Cemento	Vector Priorización
Tierra	0.482	0.506	0.516	0.400	0.400	0.461
Piedra y/o Tierra	0.241	0.253	0.258	0.320	0.250	0.264
Madera Simple	0.120	0.127	0.129	0.160	0.200	0.147
Madera pulida y madera pona, tornillo	0.096	0.063	0.065	0.080	0.100	0.081
Cemento	0.060	0.051	0.032	0.040	0.050	0.047

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 89: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material predominante en los pisos.

IC	0.015
RC	0.013

b. Parámetro 2: Material predominante en paredes.

Tabla 90: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en paredes

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	Rústico o improvisado (plástico y cartón)	Barro y esteras	Madera	Ladrillo o bloque de cemento	Concreto armado
Rústico o improvisado (plástico y cartón)	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
Barro y esteras	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Madera	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Ladrillo o bloque de cemento	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Concreto armado	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.23	4.03	6.83	10.50	18.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 91: Matriz de normalización para el parámetro: Material predominante en paredes.

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	Rústico o improvisado (plástico y cartón)	Barro y esteras	Madera	Ladrillo o bloque de cemento	Concreto armado	Vector Priorización
Rústico o improvisado (plástico y cartón)	0.449	0.496	0.439	0.381	0.389	0.431
Barro y esteras	0.225	0.248	0.293	0.286	0.278	0.266
Madera	0.150	0.124	0.146	0.190	0.167	0.155
Ladrillo o bloque de cemento	0.112	0.083	0.073	0.095	0.111	0.095
Concreto armado	0.064	0.050	0.049	0.048	0.056	0.053

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



Tabla 92: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material predominante en paredes.

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

c. Parámetro 3: Material Predominante en Techos.

Tabla 93: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material Predominante en Techos.

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	Paja, hoja de palmera y similares u Otro material predominante en los techos.	Caña o estera con torta de barro	Tejas	Calamina	Concret o armado
Paja, hoja de palmera y similares u Otro material predominante en los techos.	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
caña o estera con torta de barro	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Tejas	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Calamina	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Concreto armado	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 94: Matriz de normalización para el parámetro: Material Predominante en Techos.

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	Paja, hoja de palmera y similares u Otro material predominante en los techos.	caña o estera con torta de barro	Tejas	Calamina	Concreto armado	Vector Priorización
Paja, hoja de palmera y similares u Otro material predominante en los techos.	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
caña o estera con torta de barro	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Tejas	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Calamina	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Concreto armado	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 95: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material Predominante en Techos.

IC	0.017
RC	0.015



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

d. Parámetro 4: Antigüedad de vivienda

Tabla 96: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Antigüedad de Vivienda.

ANTIGÜEDAD DE VIVIENDA	Mayores a 61 años	Entre 41 a 60 años	Entre 21 a 40 años	Entre 11 a 20 años	Menor o igual a 10 años
Mayores a 61 años	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
Entre 41 a 60 años	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Entre 21 a 40 años	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Entre 11 a 20 años	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Menor o igual a 10 años	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.23	4.03	6.83	10.50	18.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 97: : Matriz de normalización para para el parámetro: Antigüedad de Vivienda

ANTIGÜEDAD DE VIVIENDA	Mayores a 61 años	Entre 41 a 60 años	Entre 21 a 40 años	Entre 11 a 20 años	Menor o igual a 10 años	Vector Priorización
Mayores a 61 años	0.449	0.496	0.439	0.381	0.389	0.431
Entre 41 a 60 años	0.225	0.248	0.293	0.286	0.278	0.266
Entre 21 a 40 años	0.150	0.124	0.146	0.190	0.167	0.155
Entre 11 a 20 años	0.112	0.083	0.073	0.095	0.111	0.095
Menor o igual a 10 años	0.064	0.050	0.049	0.048	0.056	0.053

Tabla 98: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Antigüedad de Vivienda.

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

C. Análisis de la Resiliencia en la dimensión económica

a. Parámetro 1: Tipo de Vivienda.

Tabla 99: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de Vivienda.

TIPO DE VIVIENDA	No destinado para habitación, otro tipo	Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	Departamento de edificio	Casa independiente
No destinado para habitación, otro tipo	1.00	2.00	3.00	4.00	8.00
Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Departamento de edificio	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Casa independiente	0.13	0.25	0.33	0.50	1.00



SUMA	2.21	4.08	6.83	10.50	18.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 100: Matriz de normalización para el parámetro: Tipo de Vivienda

TIPO DE VIVIENDA	No destinado para habitación, otro tipo	Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	Departamento de edificio	Casa independiente	Vector Priorización
No destinado para habitación, otro tipo	0.453	0.490	0.439	0.381	0.444	0.441
Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	0.226	0.245	0.293	0.286	0.222	0.254
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	0.151	0.122	0.146	0.190	0.167	0.155
Departamento de edificio	0.113	0.082	0.073	0.095	0.111	0.095
Casa independiente	0.057	0.061	0.049	0.048	0.056	0.054

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 101: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Tipo de Vivienda.

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

b. Parámetro 2: Tenencia de Vivienda.

Tabla 102: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tenencia de Vivienda.

TENENCIA DE VIVIENDA	Otro tipo de régimen de tenencia	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	Alquilada	Propia, por invasión c/ constancia de posesión	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada
Otro tipo de régimen de tenencia	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Alquilada	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Propia, por invasión c/ constancia de posesión	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.83	11.50	17.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 103: Matriz de normalización para el parámetro: Tenencia de Vivienda.

TENENCIA DE VIVIENDA	Otro tipo de régimen de tenencia	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	Alquilada	Propia, por invasión c/ constancia de posesión	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	Vector Priorización
----------------------	----------------------------------	---	-----------	--	--	---------------------



Otro tipo de régimen de tenencia	0.455	0.496	0.439	0.435	0.353	0.435
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	0.227	0.248	0.293	0.261	0.294	0.265
Alquilada	0.152	0.124	0.146	0.174	0.176	0.154
Propia, por invasión c/ constancia de posesión	0.091	0.083	0.073	0.087	0.118	0.090
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0.076	0.050	0.049	0.043	0.059	0.055

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 104: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Tenencia de Vivienda.

IC	0.011
RC	0.010

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

c. Parámetro 3: Ingreso Promedio Familiar.

Tabla 105: : Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ingreso Promedio Familiar.

INGRESO DE PROMEDIO FAMILIAR	<= 149/ no percibe ningún monto mensual	> 149 - <= 264	> 264 <= 1200	> 1200 - <= 3000	> 3000
<= 149/ no percibe ningún monto mensual	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
> 149 - <= 264	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
> 264 <= 1200	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
> 1200 - <= 3000	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
> 3000	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.83	11.50	17.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 106: Matriz de normalización para el parámetro: Ingreso Promedio Familiar.

INGRESO DE PROMEDIO FAMILIAR	<= 149/ no percibe ningún monto mensual	> 149 - <= 264	> 264 <= 1200	> 1200 - <= 3000	> 3000	Vector Priorización
<= 149/ no percibe ningún monto mensual	0.455	0.496	0.439	0.435	0.353	0.435
> 149 - <= 264	0.227	0.248	0.293	0.261	0.294	0.265
> 264 <= 1200	0.152	0.124	0.146	0.174	0.176	0.154
> 1200 - <= 3000	0.091	0.083	0.073	0.087	0.118	0.090
> 3000	0.076	0.050	0.049	0.043	0.059	0.055



Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 107: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Ingreso Promedio Familiar.

IC	0.011
RC	0.010

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

d. Parámetro 4: Población económicamente activa

Tabla 108: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Población económicamente activa

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesta de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Bajo acceso y poca permanencia aun puesta de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06



Tabla 109: Matriz de normalización para el parámetro: Población económicamente activa

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesta de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.	Vector priorización
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Bajo acceso y poca permanencia aun puesta de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059



para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.

--	--	--	--	--	--

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 110: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Población económicamente activa

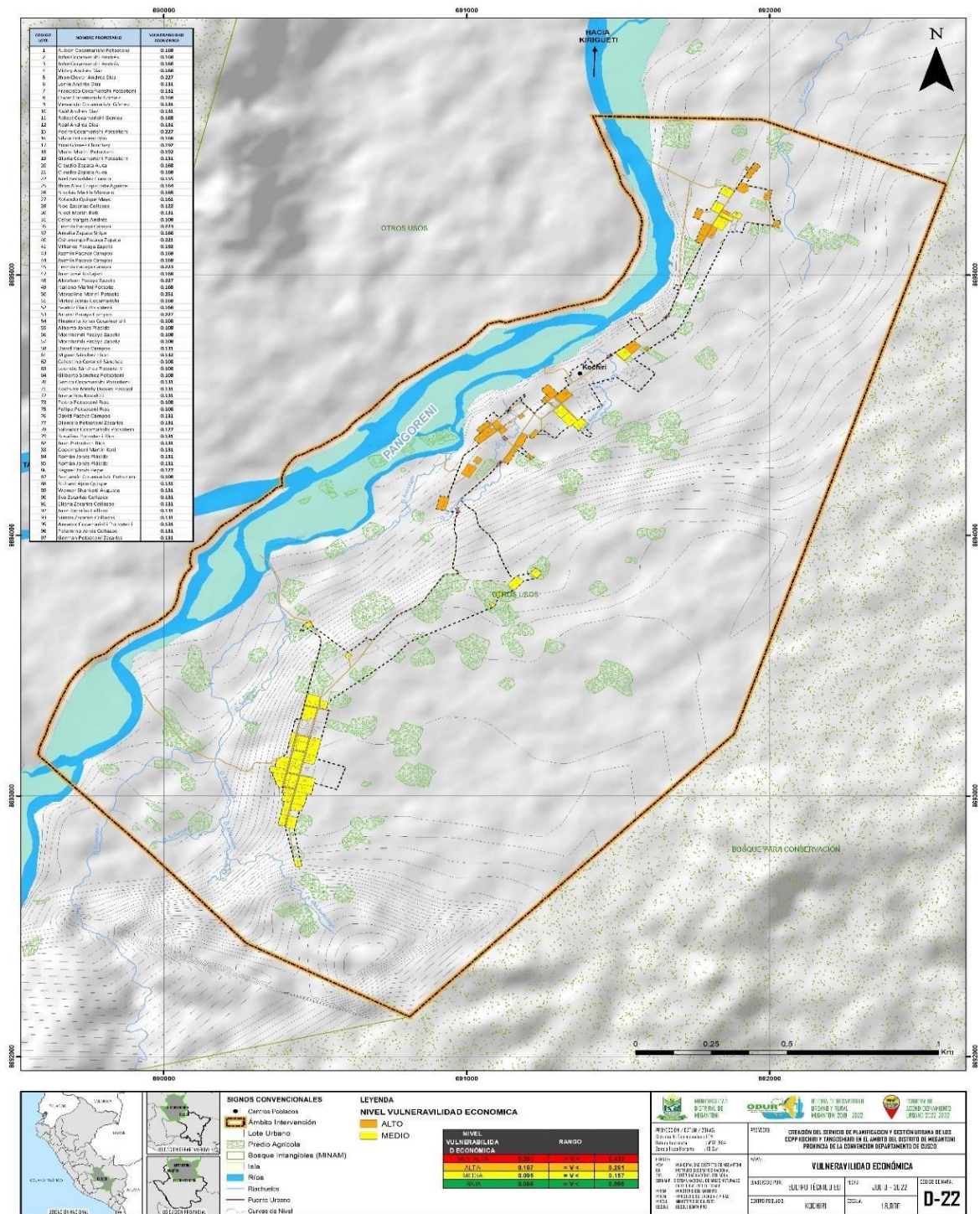
IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).





Figura 59: Mapa de Vulnerabilidad Económica de la Evaluación de Riesgo del sector urbano del poblado de Kochiri



Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.20.4. Análisis de la dimensión ambiental

Para el análisis de la Dimensión ambiental, se evaluaron los siguientes parámetros:

Tabla 111: Matriz de comparación de pares para los parámetros de dimensión ambiental

DIMENSIÓN AMBIENTAL	Exposición Ambiental	Fragilidad Ambiental	Resiliencia Ambiental
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------



Exposición Ambiental	1.00	2.00	5.00
Fragilidad Ambiental	0.50	1.00	2.00
Resiliencia Ambiental	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.70	3.50	8.00
1/SUMA	0.59	0.29	0.13

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 112: Matriz de normalización para los parámetros de dimensión Ambiental

DIMENSIÓN AMBIENTAL	Exposición Ambiental	Fragilidad Ambiental	Resiliencia Ambiental	Vector Priorización
Exposición Ambiental	0.588	0.571	0.625	0.595
Fragilidad Ambiental	0.294	0.286	0.250	0.277
Resiliencia Ambiental	0.118	0.143	0.125	0.129

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 113: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de dimensión Ambiental.

IC	0.003
RC	0.005

- A. Análisis de la Exposición en la dimensión ambiental
 - a. Parámetro 1: Cercanía a fuentes de Agua

Tabla 114: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Cercanía a fuentes de agua.

CERCANIA A FUENTES DE AGUA	A 80m de una fuente de agua	De 80m a 100m de una fuente de agua	De 100m a 150m de una fuente de agua	De 150m a 200m de una fuente de agua	Mayor a 200m de una fuente de agua
A 80m de una fuente de agua	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
De 80m a 100m de una fuente de agua	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
De 100m a 150m de una fuente de agua	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 150m a 200m de una fuente de agua	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 200m de una fuente de agua	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 115: Matriz de normalización para el parámetro: Cercanía a fuentes de Agua

CERCANIA A FUENTES DE AGUA	A 80m de una fuente de agua	De 80m a 100m de una fuente de agua	De 100m a 150m de una fuente de agua	De 150m a 200m de una fuente de agua	Mayor a 200m de una fuente de agua	Vector Priorización
A 80m de una fuente de agua	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416



De 80m a 100m de una fuente de agua	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
De 100m a 150m de una fuente de agua	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
De 150m a 200m de una fuente de agua	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Mayor a 200m de una fuente de agua	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 116: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Manejo de Disposición de residuos sólidos.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

- B. Análisis de la Fragilidad en la dimensión ambiental
a. Parámetro 1: Manejo de Disposición de residuos sólidos.

Tabla 117: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Manejo de Disposición de residuos sólidos.

MANEJO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Bota en quebrada	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en planicie	Traslado intermedio	Disposición en relleno sanitario
Bota en quebrada	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
Sin recojo de residuos sólidos	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Botadero en planicie	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Traslado intermedio	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Disposición en relleno sanitario	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.23	4.03	6.83	10.50	18.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 118: Matriz de normalización para el parámetro: Manejo de Disposición de residuos sólidos.

MANEJO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Bota en quebrada	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en planicie	Traslado intermedio	Disposición en relleno sanitario	Vector Priorización
Bota en quebrada	0.449	0.496	0.439	0.381	0.389	0.431
Sin recojo de residuos sólidos	0.225	0.248	0.293	0.286	0.278	0.266
Botadero en planicie	0.150	0.124	0.146	0.190	0.167	0.155
Traslado intermedio	0.112	0.083	0.073	0.095	0.111	0.095
Disposición en relleno sanitario	0.064	0.050	0.049	0.048	0.056	0.053

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).



Tabla 119: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Manejo de Disposición de residuos sólidos

IC	0.009
RC	0.008

b. Parámetro 2: Manejo de Agua Residual.

Tabla 120: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Manejo de Agua Residual.

MANEJO DE AGUA RESIDUAL	Vertido directo en quebrada	No cuenta, disposición directa al suelo	Silo	Letrina	Red de alcantarillado con disposición en cauce de río
Vertido directo en quebrada	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
No cuenta, disposición directa al suelo	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Silo	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Letrina	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	0.14	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.23	4.08	6.83	10.50	17.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 121: Matriz de normalización para el parámetro: Manejo de Agua Residual

MANEJO DE AGUA RESIDUAL	Vertido directo en quebrada	No cuenta, disposición directa al suelo	Silo	Letrina	Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	Vector Priorización
Vertido directo en quebrada	0.449	0.490	0.439	0.381	0.412	0.434
No cuenta, disposición directa al suelo	0.225	0.245	0.293	0.286	0.235	0.257
Silo	0.150	0.122	0.146	0.190	0.176	0.157
Letrina	0.112	0.082	0.073	0.095	0.118	0.096
Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	0.064	0.061	0.049	0.048	0.059	0.056

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 122: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Manejo de Agua Residual.

IC	0.010
RC	0.009

C. Análisis de la Resiliencia en la dimensión Ambiental

a. Parámetro 1: Conocimiento en Reciclaje.

Tabla 123: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Conocimiento en Reciclaje.

CONOCIMIENTO DEL RECICLAJE	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje
No conoce	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00



Conoce por comentarios de sus vecinos	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Tiene ligeras nociones	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Solo tiene conocimiento	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Conoce y practica el reciclaje	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.95	7.75	12.50	19.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

CONOCIMIENTO DEL RECLAJE	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje	Vector Priorización
No conoce	0.478	0.506	0.516	0.400	0.368	0.454
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.239	0.253	0.258	0.320	0.263	0.267
Tiene ligeras nociones	0.119	0.127	0.129	0.160	0.211	0.149
Solo tiene conocimiento	0.096	0.063	0.065	0.080	0.105	0.082
Conoce y practica el reciclaje	0.068	0.051	0.032	0.040	0.053	0.049

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

Tabla 124: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Conocimiento en Reciclaje.

IC	0.018
RC	0.017

b. Parámetro 2: Conocimiento de Conservación Ambiental.

Tabla 125: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Conocimiento de Conservación Ambiental.

CONOCIMIENTO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	Desconoce	Básico	Intermedio	Avanzado y aplica	Continuo
Desconoce	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Básico	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Intermedio	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Avanzado y aplica	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Continuo	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.03	6.83	10.50	17.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.06

Tabla 126: Matriz de normalización para el parámetro: Conocimiento de Conservación Ambiental.

CONOCIMIENTO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	Desconoce	Básico	Intermedio	Avanzado y aplica	Continuo	Vector Priorización
Desconoce	0.444	0.496	0.439	0.381	0.353	0.423
Básico	0.222	0.248	0.293	0.286	0.294	0.269
Intermedio	0.148	0.124	0.146	0.190	0.176	0.157



Avanzado y aplica	0.111	0.083	0.073	0.095	0.118	0.096
Continuo	0.074	0.050	0.049	0.048	0.059	0.056

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).

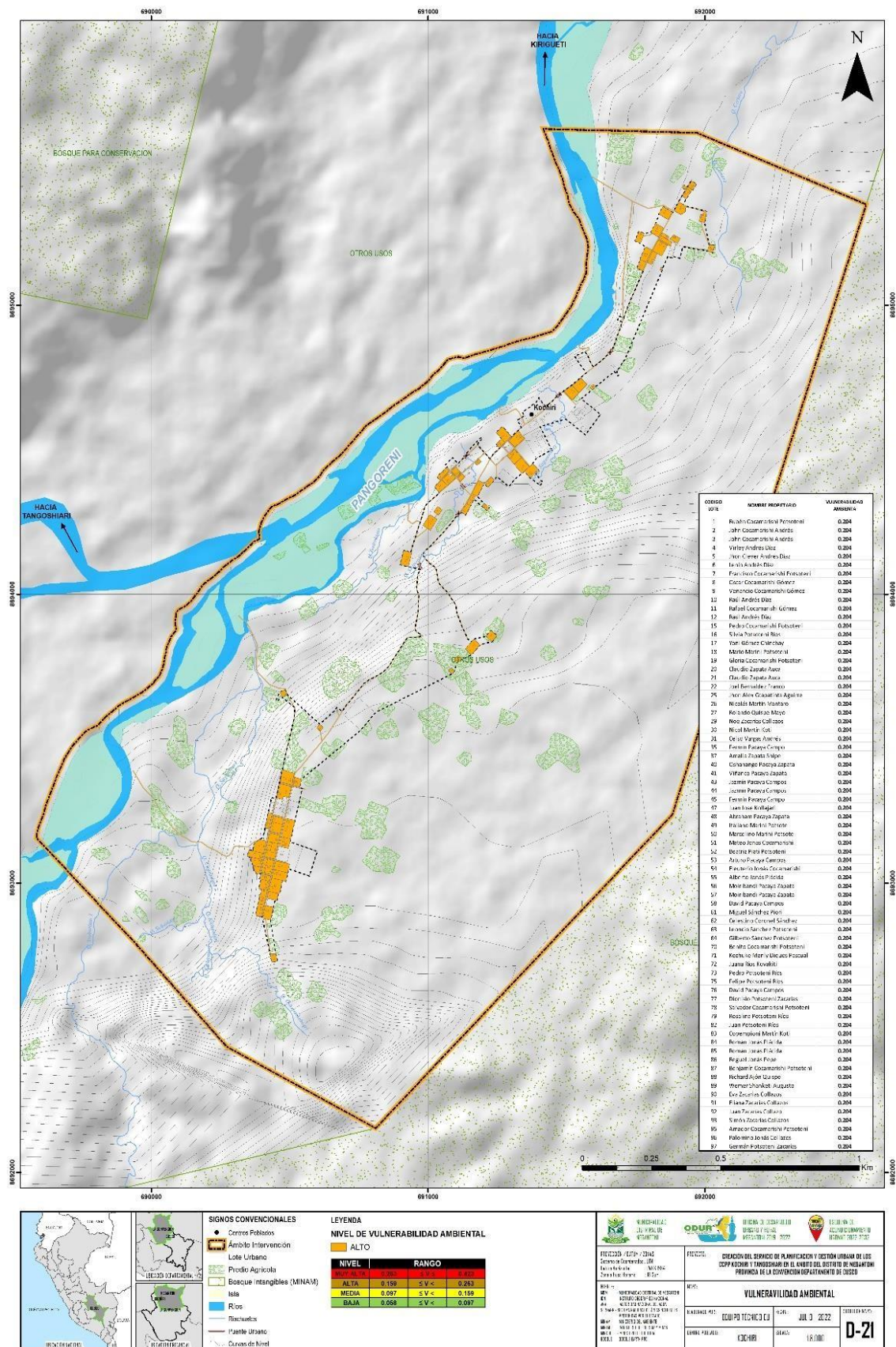
Tabla 127: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Conocimiento de Conservación Ambiental.

IC	0.012
RC	0.010





Figura 60: Mapa de Vulnerabilidad Ambiental de la Evaluación de Riesgo del sector urbano del poblado de Kochiri



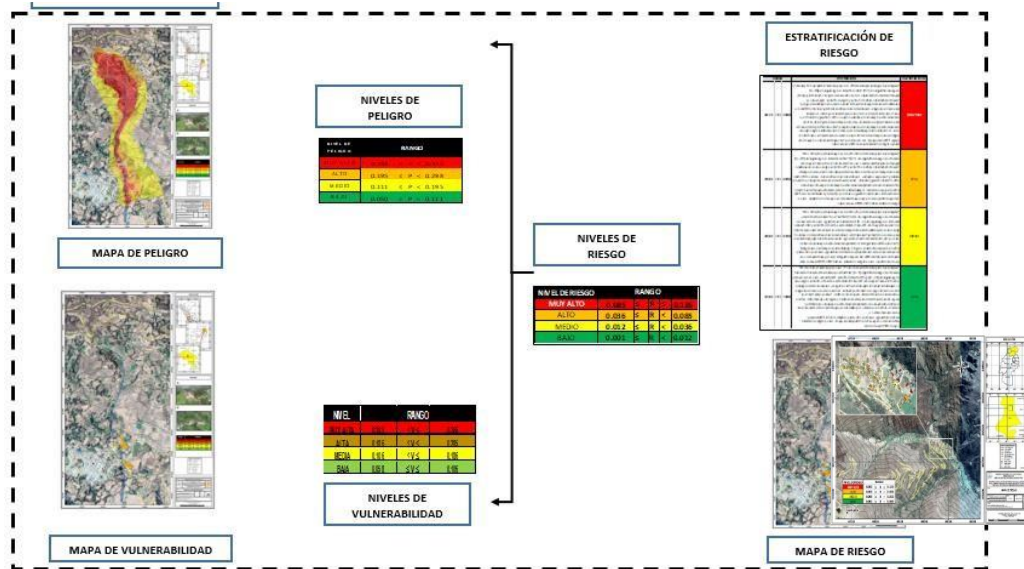
Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.21. Cálculo de riesgo

3.1.21.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

Figura 61: Metodología del Análisis de Riesgo



Fuente: CENEPRED

3.1.22. Determinación de los niveles de riesgo

3.1.22.1. Niveles del riesgo

Los niveles de riesgos en las zonas afectadas por Inundación Fluvial en el Sector urbano de Kochiri del distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco, se detallan a continuación:

Cuadro N° 105: Niveles de Riesgos

Tabla 128: Niveles de Riesgos

NIVEL	RANGO		
MUY ALTA	0.07024443	≤ R	0.195000000
ALTA	0.0228659	< R	0.070244303
MEDIA	0.0074289	< R	0.022865922
BAJA	0.0026067	< R	0.007428948

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.22.2. Matriz del riesgo

La matriz del riesgo en las zonas afectadas por Inundación Fluvial en el Sector urbano de Kochiri del distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco, se detallan a continuación:

Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco, se detallan a continuación:

3.1.22.3. Estratificación del nivel del riesgo



Tabla 129.; Estratificación del nivel de riesgo

METODO SIMPLIFICADO DE NIVELES DE RIESGO POR INUNDACION FLUVIAL					
PMA	0.45866	0.026	0.072	0.122	0.195
PA	0.17556	0.010	0.028	0.047	0.075
PM	0.12409	0.007	0.019	0.033	0.053
PB	0.10035	0.006	0.016	0.027	0.043
		0.056	0.157	0.265	0.426
		VB	VM	VA	VMA

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	<p style="text-align: center;"><u>PELIGRO</u></p> <p>En esta zona predomina: Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día ≤ 61.6 mm Pendiente: Menor a 2°. Geomorfología: Ti Terraza Indiferenciada Geología: Dentro del río. Altura de Agua: de 0 metros.</p> <p style="text-align: center;"><u>VULNERABILIDAD</u></p> <p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes supera las 6 personas. Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 0 a 5 años y mayores de 65 años, que poseen limitaciones mentales o intelectuales. Resiliencia: La población que no cuentan con ningún nivel educativo o algunos cuentan con estudios iniciales, trabajo dependiente, donde la totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo y la actitud de la población sea fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población.</p> <p>Dimensión Económica</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas que se encuentran ubicados en la zona afectada por inundación fluvial. Fragilidad: Material predominante del piso es tierra, las viviendas cuyo material predominante en las paredes es de rústico o improvisado (plástico y cartón), los techos son de paja y que la antigüedad de la vivienda sea mayor a 61 años. Resiliencia: Son vulnerables el tipo de vivienda no destinada para habitación, tenencia de vivienda no cuenta, cuyo ingreso familiar es ≤ 149/ no percibe ningún monto mensual, vivienda es por otro tipo de régimen de tenencia y donde la población tiene un escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental</p> <p>Exposición: Viviendas con distancias menores a 80 metros de una fuente de agua.</p>	0.071 ≤ R ≤ 0.09



	<p>Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; el manejo de residuos sólidos se deposita en la quebrada y donde las aguas residuales son vertidos directo a la quebrada.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables las personas que no tienen conocimiento de reciclaje, así como de la conservación ambiental.</p>	
ALTA	<p style="text-align: center;"><u>PELIGRO</u></p> <p>En esta zona predomina: Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm Pendiente: Entre 2°-4° Geomorfología: Tm-al Terraza media Aluvial. Geología: Q-alf Depósito aluvial fluvial. Altura de Agua: De 1 - 2 metros</p> <p style="text-align: center;"><u>VULNERABILIDAD</u></p> <p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 4 a 6 personas. Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 6 a 12 años y de 61 a 65 años que poseen discapacidad visual. Resiliencia: Son vulnerables la población que cuenten con nivel educativo primaria completa, sean trabajadores independientes, donde la población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa y la actitud de la población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.</p> <p>Dimensión Económica</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados de 0 a 50 m de la zona afectada por inundación fluvial. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de tierra, las paredes de madera o esteras, los techos de tejas y que la antigüedad de la vivienda se encuentre de 41 a 60 años. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas cuyo ingreso familiar sea > 149 <= 264 y donde la población tiene un tipo de vivienda Chozo o cabaña, tenencia de vivienda cedida por el centro de trabajo y bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental</p> <p>Exposición: Viviendas con distancias entre 80 a 100 metros de una fuente de agua.</p> <p>Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; no cuentan con recojo de residuos sólidos y donde no existe un manejo adecuado de las aguas residuales por lo que son depositados directamente al suelo o en un silo. Resiliencia: Son vulnerables las personas conocen por comentarios de sus vecinos o tienen ligeras nociones sobre temas de reciclaje, así como poseen conocimiento básico o intermedio respecto a la conservación ambiental.</p>	0.024 ≤ R < 0.071
MEDIA	<p style="text-align: center;"><u>PELIGRO</u></p> <p>En esta zona predomina: Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm Pendiente: Entre a 4°-20° Geomorfología: V-cd Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial. Geología: Q-al Depósito Aluvial. Altura de Agua: De 2 – 5 metros</p> <p style="text-align: center;"><u>VULNERABILIDAD</u></p>	0.008 ≤ R < 0.024



	<p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 2 a 3 personas.</p> <p>Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 13 a 15 años y 51 a 60 años, que poseen limitaciones para usar manos y pies.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables la población que cuenten con nivel educativo Secundaria completa/incompleta, ocupación empleador o trabajador de hogar no remunerado, la población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria y la actitud de la población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.</p> <p>Dimensión Económica</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados de 50 a 150 m de la zona afectada por Inundación fluvial.</p> <p>Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de losetas, terrazos o cerámicos, las paredes sean de material tapial o adobe, los techos de calamina y similares y que la antigüedad de la vivienda se encuentre de 21 a 40 años.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables las viviendas cuyo ingreso familiar sea $> 264 <= 1200$ del tipo de vivienda en quinta o casi vecindad y su tipo de tenencia sea alquilada, población económicamente activa regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental</p> <p>Exposición: Viviendas con distancias entre 100 a 150 metros de una fuente de agua.</p> <p>Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; la disposición de residuos sólidos es por botadero en planicie y donde el manejo de las aguas residuales es por medio de un silo.</p> <p>Resiliencia: Son un poco resilientes las personas que solo tienen ligeros conocimientos sobre temas de reciclaje, así como poseen conocimiento intermedio en temas referidos a conservación ambiental.</p>	
<p>BAJA</p>	<p style="text-align: center;"><u>PELIGRO</u></p> <p>En esta zona predomina:</p> <p>Precipitación: entre 61.4 mm < RR/día <= 61.6 mm</p> <p>Pendiente: Entre 20° - 35° y >35°.</p> <p>Geomorfología: DCLD-rs Colina y lomada disectada en Roca Sedimentaria y RM-rs Montaña en roca sedimentaria.</p> <p>Geología: Nmp-i/m Formación Ipururo – Miembro Medio, NQ-rp Formación Río Picha.</p> <p>Altura de Agua: De 5 – 10 metros y > 10 metros.</p> <p style="text-align: center;"><u>VULNERABILIDAD</u></p> <p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas que se encuentran persona sola o deshabilitadas.</p> <p>Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 16 a 30 y 31 a 50 años que no poseen limitaciones.</p> <p>Resiliencia: Son resilientes la población que cuenten con nivel educativo superior no universitario y/o superior universitario, ocupación dependiente e</p>	<p>$0.001 \leq R < 0.008$</p>



independiente, donde la población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres y la actitud de la población sea previsoras de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo.

Dimensión Económica

Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados a más de 150 – 250 m y mayor a 250 m de la zona afectada por inundación fluvial.

Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son cemento, de parquet y láminas asfálticas, vinílicos o similares u otro material predominante en pisos, las paredes son de material ladrillo y concreto, los techos de material concreto y que las antigüedades de la vivienda son de entre 11 a 20 y Menor o igual a 10 años.

Resiliencia: Son vulnerables las viviendas con ingreso promedio familiar de <1200-≤3000 y < 3000, tipo de vivienda departamento o casa independiente, donde la población tenga un alto acceso, tenencia de vivienda propia, población económicamente activa de Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.

Dimensión Ambiental

Exposición: Viviendas con distancias entre 150 a 200 metros y mayores a 200 metros de una fuente de agua.

Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; la disposición de residuos sólidos es por medio rellenos sanitarios y donde el manejo de las aguas residuales es con red de alcantarillado.

Resiliencia: Son resilientes las personas que conocen y practican el reciclaje, así como poseen conocimiento continuo y lo aplican en temas referidos a conservación ambiental.

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). (Fichas socioeconómicas).





3.1.23. Cálculo de daños y pérdidas

Como parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el escenario de riesgos del sector urbano de Kochiri del Distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco, a consecuencia del fenómeno por inundación fluvial durante la precipitación de lluvias anómalas planteada como escenario para el presente estudio.

En total se han identificado:

- 64 viviendas
- 02 Instituciones Educativas
- 01 Puesto de Salud
- 01 Casa Comunal
- 01 Club de Madres
- 04 Espacios Recreativos

Se muestra a continuación los efectos probables, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a la suma de S/. 8,980,000.00 (Ocho millones novecientos ochenta mil con 00/100 Soles), tal como lo muestran los cuadros 120:

Tabla 130: Resumen del cálculo de los efectos probables (daños y pérdidas)

Item	ACTIVOS	Und.	Metrado	Costo en Nuevos soles		
				Unitario	Parcial	Total
A. DAÑOS PROBABLES						
1.00	VIVIENDAS					
	TOTAL DE VIVIENDAS EN RIESGO ALTO Y MUY ALTO	und.	31	10,000.00	310,000.00	310,000.00
2.00	INFRAESTRUCTURA					
	INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL	Und	01	3,500,000.00	3,500,000.00	3,500,000.00
	INSTITUCION EDUCATIVA (PRIMARIA Y SECUNDARIA).	Und	01	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	Und	01	100,000.000	100,000.000	100,000.000
	CASA COMUNAL	Und	01	100,000.000	100,000.000	100,000.000
	CLUB DE MADRES	Und	01	800,000.000	800,000.000	800,000.000
B. PÉRDIDAS PROBABLES						
1.00	COSTO DE ADQUISICIÓN DE CARPAS	und	20	1000.00	20,000.00	270,000.00
2.00	COSTO DE ADQUISICIÓN DE MÓDULOS DE VIVIENDA	und	15	10,000.00	150,000.00	
3.00	GASTOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA	Glb	1.00	100,000.00	100,000.00	
TOTAL						8,980.000

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.1.24. Zonificación de riesgos

Figura 63: Zonificación de riesgos

LEYENDA	PÉRDIDAS Y DAÑOS PREVISIBLES EN CASO DE USO POR ASENTAMIENTOS HUMANOS	IMPLICANCIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
RIESGO MUY ALTO	Las personas están en peligro tanto dentro como fuera de sus viviendas, donde existe la posibilidad de que, por el porcentaje mayor de incidencia del peligro sobre los materiales predominantes de las paredes, pisos y techos, estos puedan colapsar. La frecuencia es elevada (mayores a 4 eventos por año).	Zona de prohibición, no apta para la instalación, expansión o densificación para la construcción de viviendas. Las áreas ya construidas deberán ser reubicadas o protegidas con importantes obras de protección, sistemas de alerta temprana e evacuación temporal.



RIESGO ALTO	Las personas están en peligro fuera de sus viviendas al producirse un evento cuya frecuencia es de 2-3 eventos por año lo que producirá daños a las casas, pero no la destrucción repentina de la misma, siempre y cuando su modo de construcción se haya adaptado a las condiciones del lugar.	Zonas de reglamentación, en la cual se puede permitir de manera restringida, la expansión y densificación para la construcción de viviendas, siempre y cuando existan y se respeten reglas de ocupación del suelo y normas de construcción apropiadas. Construcciones existentes que no cumplen con las reglas y normas deben ser reforzadas, protegidas o desalojadas y reubicadas.
RIESGO MEDIO	El peligro para las personas es regular, los edificios pueden sufrir daños moderados o leves, pero el interior de estos pueden verse afectados.	Zona de sensibilización para la construcción de viviendas, en la cual la población debe ser sensibilizada ante la ocurrencia de este tipo de peligro, a nivel moderado y poco probable, para el conocimiento y aplicación de reglas de comportamiento apropiadas ante el peligro.
RIESGO BAJO	El peligro para las personas y sus intereses económicos son de baja magnitud con probabilidades de ocurrencia mínima.	Zona de sensibilización, apta para la construcción de viviendas, en la cual los usuarios del suelo deben ser sensibilizados ante la existencia de peligros muy poco probables, para que conozcan y apliquen reglas de comportamiento apropiadas ante la ocurrencia del peligro.
Riesgo inexistente	Los indicadores del peligro son inexistentes.	Zonas construcción de viviendas e inversiones sociales, económicas entre otros.

Equipo Técnico EU (2022).

3.1.24.1. Medidas de prevención de riesgos futuros de desastres

A partir de las condiciones geomorfológicas, geológicas, pendiente y de sitio identificadas, que caracterizan la susceptibilidad de los peligros geológicos y geomorfológicos identificados en el sector de urbano de Kochiri, se requiere ejecutar medidas estructurales y no estructurales para poder mitigar y prevenir futuros desastres. Con ello, se pueden resumir y describir algunas medidas que pueden considerarse para reducir la vulnerabilidad y por tanto el riesgo a estos a estos procesos naturales. En esta sección se dan algunas propuestas de solución de forma general para la zona evaluada con la finalidad de minimizar las ocurrencias de los procesos identificados; así como la ocurrencia de nuevos eventos que causen daño.

A. Medidas Estructurales

Las medidas estructurales representan medidas provisionales que deberán ser implantadas por el Gobierno Local correspondiente para de alguna manera reducir la ocurrencia del peligro por Inundación Fluvial, mientras se realiza las gestiones y evaluaciones técnicas de reubicación poblacional.

Las medidas estructurales que han de ser consideradas Se basan en las partes altas donde se origina el peligro de Inundación Fluvial.

B. Medidas No Estructurales

Las medidas no estructurales que serán descritas, permitirán que la población expuesta al fenómeno por Inundación Fluvial pueda tomar las medidas necesarias de prevención para estar alertas a los eventos por el mencionado peligro hasta que el Gobierno Local pertinente realice las gestiones correspondientes para su reasentamiento poblacional.

- Implementar el área de Sistema de Alerta Temprana para informar y prevenir a la población en general sobre todo en época de lluvias.
- Realizar el Plan de Contingencia ante el evento por inundación fluvial, conteniendo los planos de Evacuación hacia una zona segura con sus respectivas señalizaciones e implementar en la zona del evento.



- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Megantoni y la Municipalidad Provincial de la Convención debe impulsar el fortalecimiento de las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- La Municipalidad Provincial de la Convención y la Municipalidad Distrital de Megantoni deben de realizar trabajos de capacitaciones para la sensibilización con los pobladores de la zona en temas de peligros por Inundación Fluvial y gestión del riesgo de desastre, para que estén preparados y sepan cómo actuar ante la ocurrencia de este tipo de eventos que puedan afectar su seguridad física.
- El Gobierno Regional de Cusco, la Municipalidad Provincial de la Convención y la Municipalidad distrital de Megantoni, deben ejercer con mayor control y fiscalización de las áreas de riesgo identificadas en el presente estudio, con la finalidad de que éstas no se incrementen a raíz de la ocupación sin planificación que realizan algunos pobladores generando riesgos de origen antrópicos.
- Se debe tener actualizado los planes específicos por procesos de emergencia (tales como Planes de prevención y reducción de riesgo de desastres, planes de preparación, planes de operaciones, planes de contingencia, etc) según lo estipulado en el Art.39 de Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de la Ley N° 29664.

3.1.24.2. Control del riesgo

La aplicación de medidas preventivas no garantiza una confiabilidad del 100% de que no se presenten consecuencias, razón por la cual el riesgo no puede eliminarse totalmente. Su valor por pequeño que sea, nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual no se justifica aplicar medidas preventivas.

Esto significa que pueden presentarse eventos probables que no podrían ser controlados y para los cuales resultaría injustificado realizar inversiones mayores.

A. Valoración de consecuencias

Del cuadro obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural por ser recurrente las que originan la ocurrencia de Inundación Fluvial, pueden ser gestionadas con recursos disponibles ya sea estatal o privado, los que corresponden a un nivel de valoración de consecuencia **MEDIA CON UN VALOR 2.**

Tabla 131: Valoración de consecuencias

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
4	MUY ALTO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	ALTO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	MEDIO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	BAJO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: CENEPRED 2014



B. Valoración de Frecuencia de recurrencia

Como se indica anteriormente, los fenómenos hidrometeorológicos presentan recurrencia originando peligros por Inundación Fluvial, de acuerdo al Cuadro la frecuencia presenta un valor 2 con NIVEL MEDIO, indicando que puede ocurrir en periodos de tiempos LARGOS según las circunstancias como podrían ser la activación o formación de inundación fluvial en la zona, por el impacto inducido en ellos (elevando el nivel de vulnerabilidad).

Tabla 132: Valoración de Frecuencia de recurrencia

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
4	MUY ALTO	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	ALTO	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	MEDIO	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	BAJO	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Fuente: CENEPRED 2014

C. Nivel de consecuencia y daños (matriz)

En la siguiente matriz de doble entrada se obtiene el resultado de consecuencia y daño como **NIVEL MEDIA** (consecuencia media y frecuencia media).

Tabla 133: Nivel de consecuencias y daños

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y daños			
Muy Alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Media	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Media	Media	Alta	Muy Alta
Baja	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Baja	Media	Alta	Muy Alta

D. Medidas cualitativas de consecuencia y daño

Entonces se deduce del cuadro anterior de la matriz de doble entrada el nivel de consecuencias y daño que corresponde al Valor 2 con nivel MEDIO, y en la Cuadro siguiente corresponde la descripción “requiere tratamiento médico en las personas, pérdida de bienes y financieras altas”.

Tabla 134: Nivel de consecuencias y daños

VALOR	NIVELES	DESCRIPCION
4	MUY ALTO	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieras importantes.
3	ALTO	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes.
2	MEDIO	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdida de bienes y financieras altas.
1	BAJO	Tratamiento de primeros auxilios en las personas, pérdida de bienes y financieras altas.

Fuente: CENEPRED 2014



E. Aceptabilidad y/o tolerancia

De la Cuadro de aceptabilidad y/o tolerancia se obtiene el nivel 2 con el descriptor tolerante que describe, se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos, entonces corresponde al NIVEL 2 – TOLERABLE.

Tabla 135: Aceptabilidad y/o tolerancia

NIVEL	DESCRIPTOR	DESCRIPCION
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control fisico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo.

Fuente: CENEPRED 2014

F. Matriz de Aceptabilidad y/o tolerancia

La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

Tabla 136: Aceptabilidad y Tolerancia

RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INADMISIBLE	RIESGO INADMISIBLE	RIESGO INADMISIBLE
RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INADMISIBLE
RIESGO TOLERABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE
RIESGO ACEPTABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO INACEPTABLE

De la matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo se precisa que el RIESGO ES TOLERABLE en las viviendas de riesgo muy alto y alto en las viviendas del centro poblado de Kochiri

G. Prioridad de intervención

Del cuadro siguiente se obtiene que el NIVEL DE PRIORIZACIÓN ES III, del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres en el Sector urbano del centro poblado de Kochiri del distrito de Megantoni, provincia de la Convención y departamento de Cusco

Tabla 137: Prioridad de intervención

Valor	Descriptor	Nivel de priorización
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV



CONCLUSIONES

- El sector urbano del centro poblado de Kochiri, se encuentra dentro de una zona de alta susceptibilidad a la ocurrencia del peligro por Inundación fluvial a causa de los factores Hídricos (precipitaciones intensas cuya estación abarca los meses de diciembre - abril), topografía o morfología con pendientes bajas y factores antrópicos (mal sistema de Drenaje Pluvial y Residual).
- Los niveles de peligrosidad por Inundación Fluvial en el área de intervención del sector urbano del centro poblado de Kochiri es Medio, Alto y Muy Alto, de acuerdo al análisis de susceptibilidad y parámetros de evaluación.
- Entre los Elementos Expuestos se identificaron 64 viviendas, 02 Instituciones Educativas, 01 puesto de salud, 01 casa comunal y 01 casa Club de Madres, que se encuentran dentro del área de incidencia directa e influencia del fenómeno por Inundación fluvial, que de acuerdo a los datos técnicos representan **niveles de peligro Muy Alto, alto y Medio**.
- Se ha determinado el peligro por Inundación Fluvial evaluando los factores condicionantes como la geología, geomorfología y la pendiente. Los umbrales de precipitación se consideraron como factores desencadenantes de la susceptibilidad, y como parámetros de evaluación a las áreas con mayor porcentaje de acumulación de la Altura de Agua, teniendo los siguientes resultados en el nivel de exposición en áreas de peligrosidad.
 - a) **Peligro ALTO:** 8 viviendas ubicadas en la expansión de Inundación Fluvial inmediato del área de influencia del sector de estudio (alrededores del área de influencia urbana).
 - b) **Peligro Medio:** 42 viviendas que están alejados al recorrido de la Inundación Fluvial.
 - c) **Peligro Bajo:** 14 viviendas muy alejadas al recorrido de la Inundación Fluvial.
- Se ha realizado el análisis de la vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en el sector urbano del centro poblado de Kochiri, con la cuantificación de los elementos expuestos de población, vivienda, servicios básicos, donde se evaluó en función a una ficha de encuesta socioeconómica, que son caracterizados dentro de los parámetros de exposición, fragilidad y resiliencia al que se encuentran los elementos, teniendo como resultado lo siguiente:
 - a) **Vulnerabilidad Muy Alta:** Corresponde a 02 viviendas, que por su ubicación se encuentra expuestas de manera directa al peligro y que las condiciones de susceptibilidad son críticas.
 - b) **Vulnerabilidad Alta:** Corresponde a 59 viviendas, que por su ubicación se encuentra expuestas de manera indirecta y directa al peligro y que las condiciones de susceptibilidad son críticas.
 - c) **Vulnerabilidad Media:** Corresponde a 03 viviendas que por sus condiciones de susceptibilidad y factores condicionantes son vulnerables al peligro.
- El cálculo del nivel de riesgo por Inundación Fluvial en el ámbito de intervención de las viviendas del sector urbano del poblado de Kochiri, se ha determinado el riesgo en viviendas, dónde se obtuvo el siguiente resultado:
 - a) **Riesgo Muy Alto:** 01 viviendas ubicadas en la zona directamente vinculada al recorrido de Inundación Fluvial.
 - b) **Riesgo Alto:** 52 viviendas ubicadas en la expansión de Inundación fluvial inmediato del área de influencia (alrededores del área de influencia urbana) y de condición de susceptibilidad alta.
 - c) **Riesgo Medio:** 11 viviendas ubicadas en la expansión lejanas a Inundación Fluvial (Zona urbana).



- El nivel de aceptabilidad y tolerancia de la zona es de “**riesgo Tolerable**”, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos a fin de proteger la vida, el bienestar, garantizar los derechos e intereses de las viviendas y población del sector zona de evaluación, con el cual se protegerá la inversión en los servicios básicos, población dispersa en el área de influencia y la protección del patrimonio privado de cada uno de los pobladores. La zona con peligro Muy Alto declarar como zona no habitable o intangible. Evitar la construcción de viviendas por estar expuestas a este Peligro de Inundación Fluvial.
- Una siguiente eventualidad por Inundación Fluvial por la zona de estudio en el sector urbano del poblado de Kochiri originaria una serie de problemas que van desde la pérdida de viviendas, Zonas de cultivo y hasta de vidas humanas.
- Se estimó un cálculo de los efectos probables que ascienden a la suma de **S/. 8,980,000.00** (Ocho millones novecientos ochenta mil con 00/100 Soles),





SISTEMA SOCIOCULTURAL - ECONÓMICO



3.2. ESTUDIO SOCIO-ECONOMICA

3.2.1. Población Local

3.2.1.1. Caracterización poblacional

La población del CC.PP. de Kochiri, correspondiente a los Barrios Juventud, Centro y Perené (que representan el núcleo urbano) es de 301 habitantes, siendo el barrio más populoso, Perené con 131 personas, seguido del barrio Centro con 108 y Juventud con 62, predominando la población femenina con 53% del total, frente al 47% de población masculina.

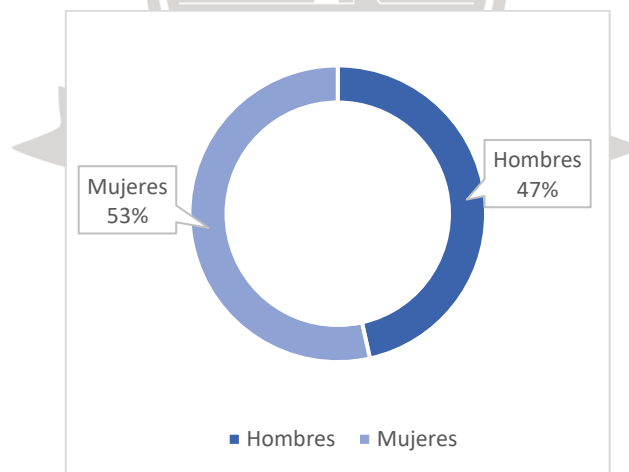
El mayor grupo etario se encuentra en la población de 5 a 9 años de edad, representando el 21.6% del total, seguido de 0 a 4 años con 20.3%, siendo la pirámide poblacional progresiva de amplia base, lo que indica una alta proporción de infantes y niños (la población de 0 a 9 años de edad es de 41.9%). La pirámide se estrecha a partir de los 10-14 años y aún más en el rango de 15 a 19 años. Este fenómeno evidencia la migración de adolescentes y jóvenes que buscan mejores oportunidades académicas, y condiciones de vida.

Tabla 138 Distribución de la población según barrio y sexo CC.PP. Kochiri

BARRIOS	SEXO		POBLACIÓN TOTAL	%		
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	Total
Juventud	34	28	62	11%	9%	21%
Centro	48	60	108	16%	20%	36%
Perené	58	73	131	19%	24%	44%
TOTAL	140	161	301	47%	53%	100%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

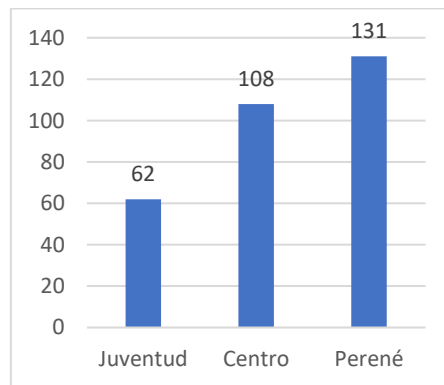
Figura 64: Distribución de la población según sexo CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

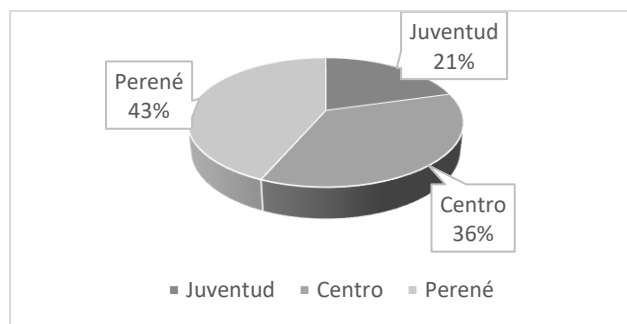


Figura 65: Distribución de la población por barrios CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 66: Distribución de la población por barrios CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

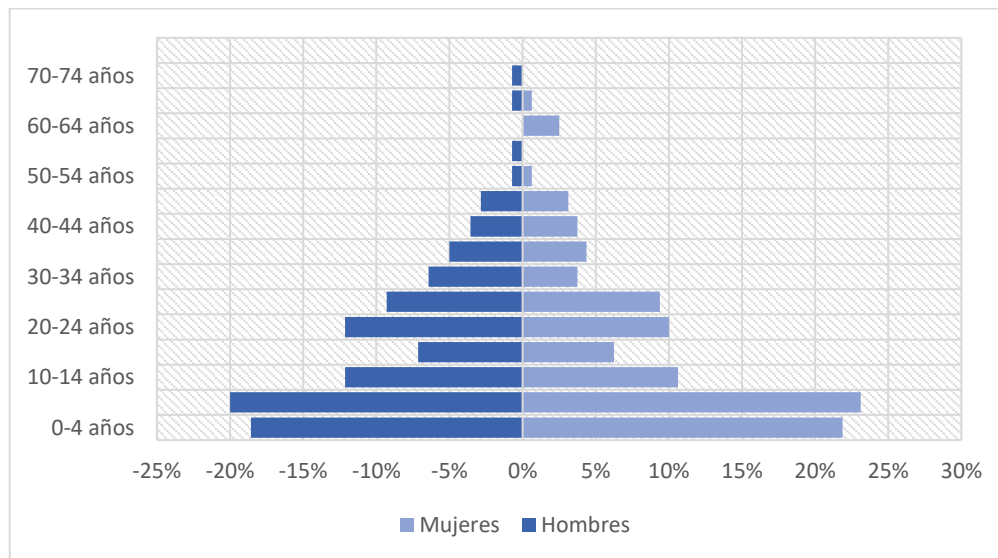
Tabla 139 Distribución de la población por grupos etarios y sexo CC.PP. Kochiri

EDAD EN GRUPOS QUINQUENALES	POBLACIÓN TOTAL			
	Hombres	Mujeres	Total	%
		140	161	301
	46.5%	53.5%		
De 0 a 4 años	26	35	61	20.3%
De 5 a 9 años	28	37	65	21.6%
De 10 a 14 años	17	17	34	11.3%
De 15 a 19 años	10	10	20	6.6%
De 20 a 24 años	17	16	33	11.0%
De 25 a 29 años	13	15	28	9.3%
De 30 a 34 años	9	6	15	5.0%
De 35 a 39 años	7	7	14	4.7%
De 40 a 44 años	5	6	11	3.7%
De 45 a 49 años	4	5	9	3.0%
De 50 a 54 años	1	1	2	0.7%
De 55 a 59 años	1	0	1	0.3%
De 60 a 64 años	0	4	4	1.3%
De 65 a 69 años	1	1	2	0.7%
De 70 a 74 años	1	0	1	0.3%
De 75 a más	0	0	0	0.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Figura 67: Pirámide poblacional CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.2.1.2. Crecimiento poblacional

Para el cálculo de la tasa de crecimiento poblacional utilizaremos la fórmula propuesta por el “Manual para la elaboración de los planes de desarrollo metropolitano y planes de desarrollo urbano en el marco de la reconstrucción con cambios”¹, el cual es el siguiente:

$$TCCP = \left[\left[\sqrt[t]{\frac{P2}{P1}} \right] - 1 \right] \times 100$$

Donde:

TCCP: Tasa de crecimiento poblacional proyectada,

P1: Población inicial en el periodo de referencia,

P2: Población final en el periodo de referencia,

t: Población de años comprendidos entre el periodo inicial y final de referencia.

Tomando como data base el Padrón Comunal de la Comunidad Nativa de Kochiri del año 2015 y los datos recolectados en campo por el Equipo técnico EU (2022), se obtuvo un crecimiento poblacional de 2.17% anual; es decir, la población aumenta año tras año. Dada la tasa de crecimiento poblacional proyectamos la población para el corto (03 años), mediano (05 años) y largo plazo (10 años). Los resultados son de 321 habitantes a corto plazo (2022-2025), 335 habitantes a mediano plazo (2022-2027), y 373 habitantes a largo plazo (2022-2027).

Tabla 140 Tasa de crecimiento poblacional CC.PP. Kochiri

POBLACIÓN CC.PP. KOCHIRI ÁREA DE INTERVENCIÓN								
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
POBLACIÓN	259	265	270	276	282	288	295	301
Tasa de crecimiento poblacional CC.PP. Kochiri		2.17%						
Tasa de crecimiento poblacional Distrito Megantoni		5.57%						

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022, en base al Padrón comunal 2015 CC. PP Kochiri y trabajo de campo.

Tabla 141 Proyección de la población CC.PP. Kochiri

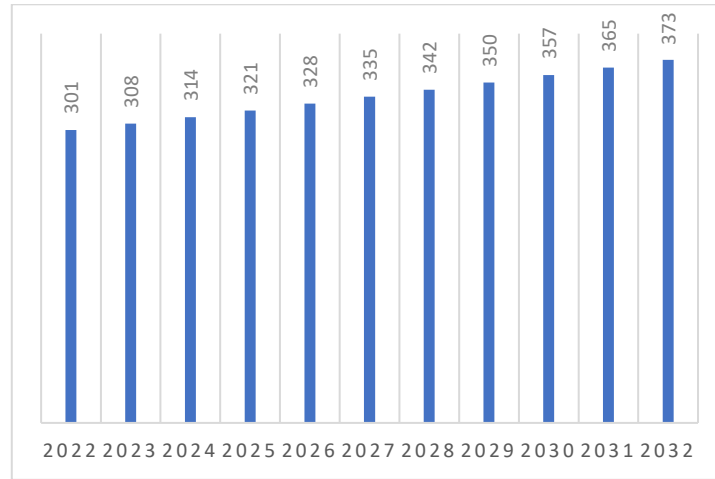
ÁMBITO DE ESTUDIO DIRECTO	PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN			
	Población 2022	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo



	2015-2022	2022-2025	2022-2027	2022-2032
	TC: 2.17%	TC: 2.17%	TC: 2.17%	TC: 2.17%
Kochiri	301	321	335	373

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 68: Proyección de la población CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.2.1.3. Migración

En cuanto a los desplazamientos fuera del CC.PP. Kochiri, el 20% de familias mencionan tener al menos un familiar que se retiró de la comunidad en los últimos 05 años, siendo el principal motivo: estudios, representado el 53.8% de los casos y el destino de migración mayoritario: Kirigueti, con 53.8%.

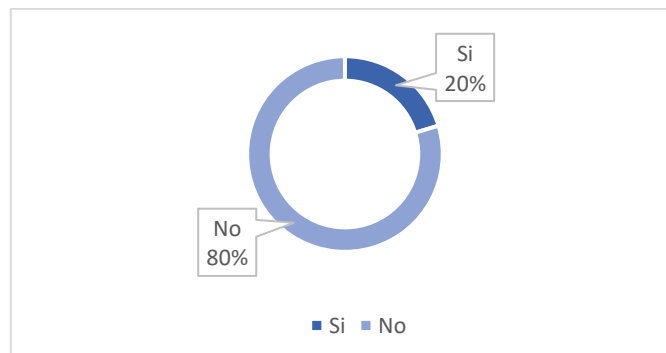
Estos desplazamientos se explican por la falta del servicio de educación secundaria y superior dentro de la comunidad, siendo Kirigueti el principal destino de estudios secundarios y Atalaya, en el caso de educación superior. En cuanto a otros motivos, predominan las cuestiones familiares, como trifulcas internas y contraer matrimonio con personas ajenas a la comunidad.

Tabla 142 Migración en los últimos 05 años CC.PP. Kochiri

MIGRACIÓN			
¿Algún familiar migró?	Si	No	Total
# Familias	13	51	64
%	20.3%	79.7%	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 69: Migración en los últimos 05 años CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Tabla 143 Motivo de migración CC.PP. Kochiri

LUGAR DE MIGRACIÓN	MOTIVO DE MIGRACIÓN				
	Estudios	Trabajo	Contrajo matrimonio	Familia	Total
Rio Tambo	1	0	1	0	2
Kirigueti	3	0	1	3	7
Quillabamba	1	0	0	0	1
Atalaya	2	0	0	0	2
Puerto Guayana	0	1	0	0	1
# Familias	7	1	2	3	13

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 144 Motivo de migración CC.PP. Kochiri

LUGAR DE MIGRACIÓN	MOTIVO DE MIGRACIÓN				
	Estudio	Trabajo	Familia	Problemas familiares	Total
Rio Tambo	7.7%	0.0%	7.7%	0.0%	15.4%
Kirigueti	23.1%	0.0%	7.7%	23.1%	53.8%
Quillabamba	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%
Atalaya	15.4%	0.0%	0.0%	0.0%	15.4%
Puerto Guayana	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	7.7%
Total	53.8%	7.7%	15.4%	23.1%	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.2.2. Calidad de Vida

3.2.2.1. Salud

Cuentan con un establecimiento de salud que depende del Puesto de salud de Kirigueti, y esta a su vez de la micro red Camisea, el cual es una instalación acondicionada provisionalmente para atender pacientes en una vivienda típica de la zona, por lo que es inadecuada. El establecimiento dispone de un personal a cargo, que presta atención a las más diversas consultas de la población. Siendo los servicios que brinda: obstetricia, enfermería, odontología, y laboratorio. Atiende emergencia las 24 horas del día siendo las consultas más frecuentes las IRA's (infecciones respiratorias agudas).

Es acudido por el 95.3% de familias, sea por dolencias, enfermedades, controles CRED2, etc., lo que evidencia el alto grado de importancia de este puesto de salud en la vida de la población, siendo el lugar de tratamiento exclusivo del 25% de las familias frente a un 9.4% que se curan únicamente con métodos tradicionales.

Tabla 145: Porcentaje de familias que acuden al centro de salud CC.NN. Kochiri

¿Acude al centro de salud?	# Casos	%
Si	61	95.3%
No	3	4.7%
Total	64	100.0%

Figura 70: Porcentaje de familias que acuden al centro de salud CC.NN. Kochiri

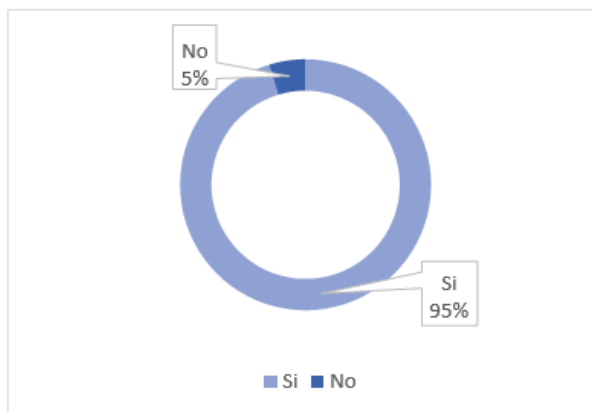
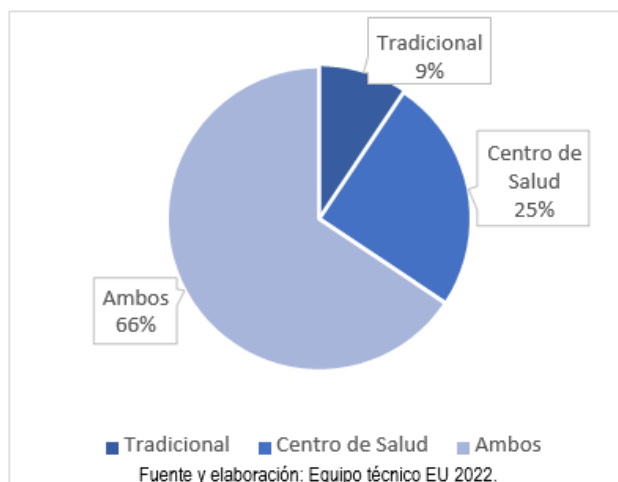


Tabla 146: Tratamiento de enfermedades y dolencias de las familias CC.NN. Kochiri

DESCRIPCIÓN	# CASOS	%
Tradicional	6	9%
Centro de salud	16	25%
Ambos	42	66%
Total	64	100%



A. Desnutrición

La desnutrición crónica infantil (niños menores de 05 años) constituye uno de los principales problemas de Salud Pública en el Perú pues tiene repercusiones gravísimas en el desarrollo tanto físico como intelectual (la desnutrición afecta el desarrollo cognitivo y los niveles de escolaridad de niños y niñas, lo que se traduce en pérdidas de capital humano y productividad) afectando negativamente al individuo a lo largo de su vida, limitando el desarrollo de la sociedad y dificultando la erradicación de la pobreza. Esta condición es causada principalmente por la insuficiente ingesta de alimentos y la calidad de estos. Dado que su dieta está compuesta principalmente por yuca y plátano, resulta ser insuficiente para alimentar adecuadamente a la población. Teniendo en cuenta que el establecimiento de salud Kochiri se encuentra dentro de la Microred Camisea y a su vez depende del Centro de Salud Kiriguetai, se tomará en cuenta los últimos registros que poseen ambas instituciones que recogen los controles CRED del establecimiento de salud Kochiri que incluyen niños de la comunidad dentro de sus tamizajes.



A nivel Microred de salud Camisea, según el tamizaje realizado en el año 2021(diciembre), se tiene que, de 688 niños, 273 presentan desnutrición crónica, es decir, el 39.68%, y a nivel centro de salud Kirigueti, año 2021 (diciembre), de 132 niños menores de 05 años, 46 presentan desnutrición crónica, representando el 34.85%. Ambos datos nos muestran que el nivel de desnutrición es mayor al mínimo aceptable por la OMS, el cual es 20%.

B. Anemia

La anemia es una afección que se caracteriza por la falta de glóbulos rojos en la sangre siendo su principal causa la deficiencia de hierro. Su análisis se debe al gran impacto que tiene en el desarrollo cerebral, emocional, cognitivo, motor y del sistema inmunológico de las niñas y niños menores de 36 meses, precisamente la etapa del desarrollo humano de mayor vulnerabilidad, y sus efectos son irreversibles. Dado que el establecimiento de salud de Kochiri se encuentra dentro de la Microred Camisea y a su vez depende del Centro de Salud Kirigueti, se tomará estos datos como referenciales de la situación anémica del ámbito de estudio puesto que ambas instituciones recogen los controles CRED del establecimiento de salud Kochiri e incluyen niños de la comunidad dentro de sus tamizajes.

A nivel Microred de salud Camisea, según el tamizaje realizado en el año 2021(diciembre), se tiene que, de 146 menores de 36 meses, 103 presentan anemia, es decir, el 70.55%, y a nivel centro de salud Kirigueti, año 2021 (diciembre), de 22 menores de 36 meses, 21 tienen anemia, representando el 95.45%. Estos niveles de anemia son increíblemente altos, mostrando una gran problemática por resolver.

C. Morbilidad

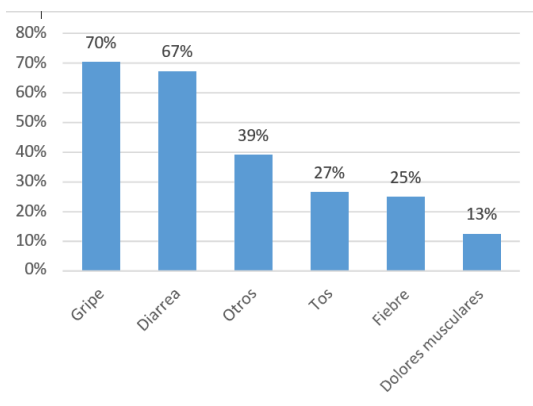
Las principales enfermedades que padecen las familias del ámbito de estudio son la gripe (70%), diarrea (67%), otras dolencias (39%), tos (27%), fiebre (25%), dolores musculares (13%), según el trabajo realizado en campo. Las principales enfermedades que atiende la posta son las infecciones respiratorias agudas (IRA) que incluye enfermedades como resfrío común, hasta faringitis y amigdalitis), en menor frecuencia se dan las enfermedades diarreicas agudas (EDAS).

Tabla 147: Principales afecciones y/o enfermedades CC.NN. Kochiri

DESCRIPCIÓN	# CASOS	%
Fiebre	16	25%
Tos	17	27%
Gripe	45	70%
Diarrea	43	67%
Dolores musculares	8	13%
Otros	25	39%
Total Casos	64	100%



Figura 71: Principales afecciones y/o enfermedades CC.NN. Kochiri



3.2.2.2. Niveles de educación

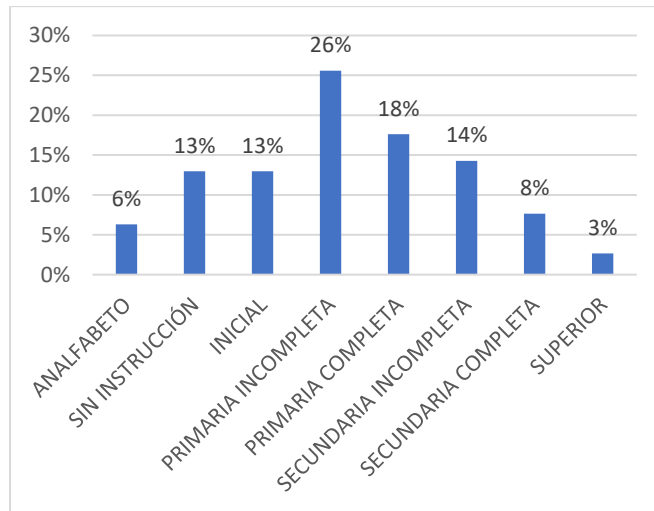
La población analfabeta (población mayor de 15 años que no sabe leer ni escribir) es de 6%, los sin instrucción (menores de edad que no están en edad de recibir instrucción, de 0 a 2 años) es de 13%; con educación inicial, 13%; primaria incompleta, 26%; primaria completa, 18%; secundaria incompleta, 14%; secundaria completa, 8%; superior (técnica o universitaria, completa o cursando), 3%. Es decir, la educación recibida por la mayoría de la población es primaria incompleta y primaria completa sumando el 44% de la población. En cuanto a los estudios secundarios y superiores se caracterizan por sus bajas tasas en la población, esto debido a las dificultades económicas y de distancias para acceder a estos servicios; así como, los incentivos que tienen los habitantes a acceder a mayores niveles educativos dadas las oportunidades socio-económicas actuales que ofrece la comunidad.

Existen también brechas en el nivel educativo alcanzado por sexo; como se evidencia, entre las personas analfabetas, el 79% son mujeres frente al 21% de hombres. En la población con secundaria completa tenemos que el 22% está conformado por mujeres y el 78% por hombres; del mismo modo en la educación superior, tenemos que el 25% son mujeres versus el 75% de hombres. Este fenómeno se explica por el embarazo a temprana edad que trunca el desarrollo educativo de las mujeres, pues, como se evidencia, a medida que avanza el nivel de instrucción, también decrece la presencia femenina en educación. Cabe añadir la idiosincrasia altamente conservadora de los habitantes.

Tabla 148 Niveles educativos alcanzados en el CC.PP. Kochiri

GRADO DE INSTRUCCIÓN	ANALFABETO	SIN INSTRUCCIÓN	INICIAL	PRIMARIA INCOMPLETA	PRIMARIA COMPLETA	SECUNDARIA INCOMPLETA	SECUNDARIA COMPLETA	SUPERIOR	TOTAL
CC.PP. Kochiri	6%	13%	13%	26%	18%	14%	8%	3%	100%
% Masculino	21%	46%	36%	47%	40%	53%	78%	75%	47%
% Femenino	79%	54%	64%	53%	60%	47%	22%	25%	53%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

A. Inicial

Cuenta con la I.E. Inicial 370 ubicada en el barrio Centro, con 40 alumnos matriculados en el año 2022. Poseen infraestructura propia, con un profesor por aula y para cada año (educación para niños de 03 años, 04 años y 05 años). Brinda educación inicial a los tres barrios correspondientes al núcleo urbano.

Tabla 149 Educación Inicial CC.PP. Kochiri

Institución educativa	Ubicación	Alumnos	
		Niños	Total
I.E. INICIAL 370			
3 años	CC.PP. KOCHIRI	13	40
4 años		13	
5 años		14	

Fuente: Nómina de matrículas I.E. 370 año 2022. Elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Imagen 1 I.E. Inicial No 370 CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

B. Primaria

La educación primaria es impartida por la I.E. 52112 Kochiri, el cual alberga 85 estudiantes. Tiene 03 aulas para los grados de primero a sexto. Trabajan 04 docentes de los cuales 02 docentes tienen a cargo 02 grados: 3er-4to grado y 5to-6to grado.

Tabla 150 Educación primaria en el CC.PP. Kochiri

Institución educativa	Ubicación	Alumnos	
		Niños	Total
I.E. 52112 KOCHIRI			
1° Grado	CC.PP. KOCHIRI	19	85
2° Grado		17	



3° Grado	13
4° Grado	17
5° Grado	11
6° Grado	8

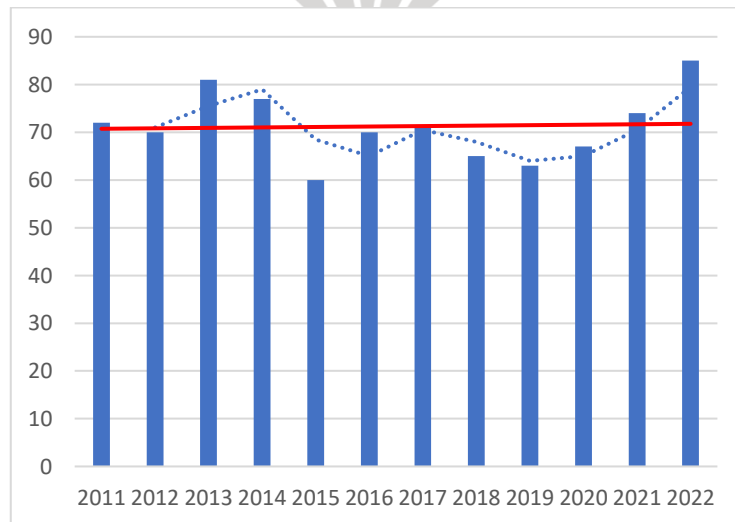
Fuente: Nómina de matrículas I.E. 52112 año 2022. Elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 151 Matrícula por periodo según grado, educación primaria, 2011-2022 CC.NN. Kochiri

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	72	70	81	77	60	70	71	65	63	67	74	85
1° Grado	7	11	18	7	1	11	8	11	13	13	17	19
2° Grado	14	8	14	18	9	9	11	7	13	16	13	17
3° Grado	14	17	9	14	22	10	9	9	8	11	16	13
4° Grado	15	5	13	9	10	24	10	8	8	8	11	17
5° Grado	11	19	16	13	5	12	21	11	10	9	8	11
6° Grado	11	10	11	16	13	4	12	19	11	10	9	8

Fuente: ESCALE MINEDU y nómina de matrículas I.E. 52112 año 2022. Elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 72: Matrícula por periodo según grado, educación primaria, 2011-2022 CC.NN. Kochiri



Fuente: ESCALE MINEDU y nómina de matrículas I.E. 52112 año 2022. Elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 73: Primaria 52112 Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



3.2.3. Deserción escolar

3.2.3.1. Pobreza

Comprender la pobreza nos lleva a examinar desde los niveles de ingresos suficientes para alimentarse y sobrevivir, así como disponer de un mínimo de calidad de vida el cual incluye acceso a educación, salud, vivienda, vestido, etc. hasta aspectos más extensos como la identidad, los derechos humanos, la participación popular, entre otros, cuya reflexión guarda relación con el sentido de la vida y nuestra condición e integridad de ser humanos. Siendo la complejidad del caso, se tendrá en cuenta las definiciones del MEF y la Clasificación Socioeconómica (CSE) utilizada por el Padrón General de Hogares del SISFOH.

Nivel de clasificación socioeconómica (CSE):

- **No pobre:** cuando las personas que conforman el hogar **si** pueden cubrir los bienes y servicios más básicos para vivir.
- **Pobre:** cuando las personas que conforman el hogar **no** pueden cubrir los bienes y servicios más básicos para vivir.
- **Pobre extremo:** cuando las personas que conforman el hogar **no** logran cubrir sus gastos de alimentación.

Cabe añadir al CSE una Clasificación Socioeconómica para Poblaciones Amazónicas, el cual otorga la CSE de pobre extremo a los hogares que forman parte y residen en los ámbitos de los pueblos indígenas ubicados en la Amazonía Peruana, según la información de la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura. En esta base de datos encontramos a las comunidades nativas ashánincas al cual pertenece la CC.NN. de Kochiri.

En cuanto a la clasificación del MEF, tenemos:

- **Pobreza total:** Comprende a las personas cuyos hogares tienen ingresos o consumo per cápita inferiores al costo de una canasta total de bienes y servicios mínimos esenciales.
- **Pobreza extrema:** Comprende a las personas cuyos hogares tienen ingresos o consumos per cápita inferiores al valor de una canasta mínima de alimentos. **Línea de pobreza total:** Es el costo de una canasta mínima de bienes (incluido los alimentos) y servicios.

Línea de pobreza extrema: Es el costo de una canasta mínima de alimentos.

Según las estimaciones de Apoyo Consultoría el costo de la canasta básica de alimentos (de familia de cuatro miembros) sería de S/ 806.00 soles en el año 2021.

Teniendo en cuenta la información expuesta, parte de la determinación de la pobreza es tener en cuenta el ingreso familiar, siendo esta información de difícil (hasta imposible) cálculo, puesto que los ingresos que generan no son flujos constantes, siendo de 50 o 100 soles (ejemplos encontrados en los trabajos de campo) si llegan a vender parte de su producción agropecuaria en un mes que hubo demanda, para posteriormente no realizar ninguna transacción que genere rentas por periodos altamente aleatorios en el tiempo como para obtener un patrón de flujos de ingresos permanentes. Con lo presentado, tenemos que la Comunidad Nativa de Kochiri clasifica como pobre extremo y pobreza extrema, según la clasificación CSE y el MEF, respectivamente.



A. Programas Sociales

Según el Congreso de la República del Perú: los Programas Sociales en nuestro país, como mecanismo de redistribución de recursos, compensan las desigualdades sociales, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y garantizar la igualdad de oportunidades para todos los peruanos y peruanas. La aplicación eficiente y eficaz de los programas sociales es una de las principales estrategias de lucha contra la pobreza, especialmente, abordando sectores claves como: nutrición, salud, educación e infraestructura; atendiendo los sectores más vulnerables.

Los datos obtenidos en campo revelan que sólo reciben el programa social de Qali Warma (53%), y un 47% no son beneficiados de ningún programa social. Situación inconcebible, dada la condición de pobre extremo y pobreza extrema (según la clasificación CSE y el MEF, respectivamente) de los habitantes de la comunidad.

3.2.4. Dinámica económica de la cc.nn kochiri

La comunidad nativa de Kochiri se caracteriza por poseer una actividad económica productiva primaria de autoconsumo, en el cual la autoridad y la tradición determinan la asignación de los recursos económicos. Es decir, el mercado no cumple un rol primordial como asignador de recursos. Esto se explica mejor por el alto nivel de autosuficiencia de la población, desde la producción de alimentos (sector primario: agricultura de autoconsumo), hasta el desarrollo de actividades secundarias y terciarias donde no hay una especialización marcada, por ejemplo, la mayoría de hogares practica la artesanía (sector secundario), los hombres ayudan en la construcción de sus viviendas (sector secundario: construcción), y se brinda servicios sociales múltiples en beneficio de la comunidad como las faenas (sector terciario: servicios sociales). Esta forma de producción les resulta en cierta forma eficiente, pues asegura una mínima subsistencia. Sin embargo, las necesidades cambian, esto en cierta medida, por la presencia cada vez mayor del Estado y sus instituciones (que brindan los servicios de educación, salud, programas sociales, proyectos municipales, etc.); el contacto con otros centros poblados más desarrollados (Kiriguete, Nuevo Mundo, Sepahua); así como la presencia de la iniciativa privada (comerciantes, empresas trasnacionales, etc.), que coadyuva en el desarrollo y transformación de la comunidad. Esta interacción, al hacerse cada vez más frecuente (entre la comunidad y los distintos actores públicos y privados), incorpora nuevas necesidades que tienen que ser atendidas, creando el germen de la especialización, diversificando las actividades económicas productivas de la comunidad (como es el caso de los “peque pequeros”, aserraderos-carpinteros, fabricantes de canoas y profesionales oriundos de la comunidad). Desarrollándose la propiedad privada de ciertos medios de producción, acumulando capital, ya sea en activos fijos como moto cargas, “peque peques”, o maquinarias y equipos para carpintería y construcción, así como en activos circulantes como las mercaderías de las bodegas, creando nuevas estructuras productivas dentro de la comunidad. No obstante, estos aún cumplen un rol social mayor, pues tienen que servir de apoyo a las necesidades de la población local, como es el caso del transporte fluvial llamado “pequepeque” que ayuda en el traslado de productos del programa social Qali Warma desde la Comunidad Nativa de Kiriguete hacia Kochiri.

3.2.5. Población económicamente activa

El Perú, como parte del convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo sobre la edad mínima, establece que, es aquella población apta en cuanto a edad para ejercer funciones productivas esta edad corresponde al rango de 14 años a más; entonces, tenemos que la población en edad de trabajar (PET) en el CC.PP. Kochiri es del 48.8%, de esta población PET, el 48,3% lo conforman la población económicamente activa (PEA) ocupada.

Las características de la PEA del centro poblado Kochiri son: la juventud y adultez temprana (el 80.28% de la PEA tienen de 15 a 40 años), estar conformado en su mayoría por hombres (93% del PEA) y dedicarse a la agricultura (96% del PEA). Otra característica es que no hay desempleo pues todos los hombres que tienen a



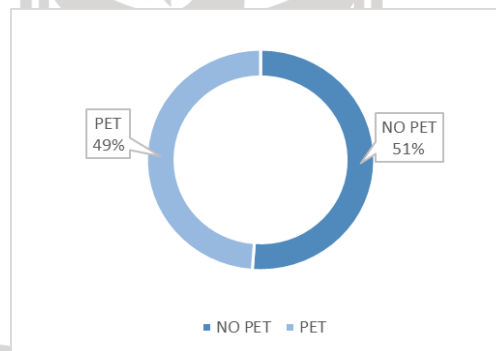
cargo una familia o no cursan estudios se emplean en la agricultura para ayudar con la economía del hogar. En el caso de las mujeres, si tienen familia o son viudas de avanzada edad se dedican a ser amas de casa que es el caso de la gran mayoría de mujeres en edad de trabajar, lo cual explica el no PEA del 52%. Las madres solteras se dedican a la agricultura con ayuda de familiares e hijos; sólo hay una mujer con educación superior que tiene un empleo distinto a la agricultura entre las mujeres del PEA. Otra peculiaridad del empleo en el CC.PP. Kochiri, es el trabajo infantil y de niños (no considerados en el PEA). Se tiene que el 64% de hogares emplean a los niños en las actividades productivas, comenzando con un mínimo de 2 años, siendo el promedio de edad en la que empiezan a ayudar los 6 años, cumpliendo labores de poco esfuerzo físico como es el deshierbe.

Tabla 152 Distribución de la población en edad de trabajar CC.PP. Kochiri

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR		
Descripción	# Casos	%
NO PET	154	51.2%
PET	147	48.8%
TOTAL	301	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 74: Distribución de la población en edad de trabajar CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

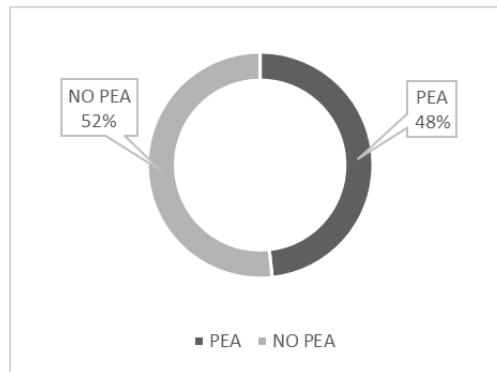
Tabla 153 Distribución de la Población Económicamente Activa CC.PP. Kochiri

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA		
Descripción	# Casos	%
PEA	71	48.3%
NO PEA	76	51.7%
TOTAL	147	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Figura 75: Distribución de la Población Económicamente Activa CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 154 Distribución de la Población Económicamente Activa por grupos de edades. CC.PP. Kochiri

EDAD EN GRUPO QUINQUENALES	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA				
	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	Total	% PEA
14 años	0	0	6	6	0.0%
De 15 a 19 años	9	0	11	20	12.7%
De 20 a 24 años	16	0	17	33	22.5%
De 25 a 29 años	13	0	15	28	18.3%
De 30 a 34 años	11	0	4	15	15.5%
De 35 a 39 años	7	0	7	14	9.9%
De 40 a 44 años	7	0	5	12	9.9%
De 45 a 49 años	4	0	5	9	5.6%
De 50 a 54 años	1	0	1	2	1.4%
De 55 a 59 años	1	0	0	1	1.4%
De 60 a 64 años	1	0	3	4	1.4%
De 65 a 69 años	1	0	1	2	1.4%
De 70 a 74 años	0	0	1	1	0.0%
De 75 a más	0	0	0	0	0.0%
Total	71	0	76	147	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

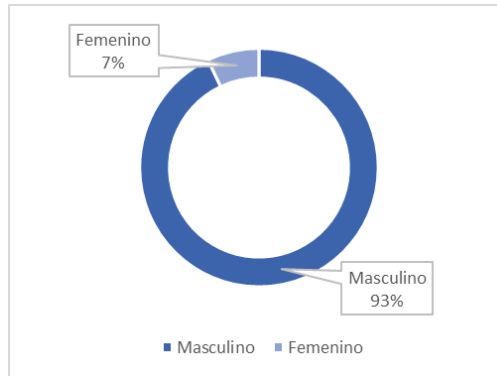
Tabla 155 Población Económicamente Activa según sexo CC.PP. Kochiri

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXOS		
Sexo	# Casos	%
Masculino	66	93.0%
Femenino	5	7.0%
Total	71	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Figura 76: Población Económicamente Activa según sexo CC.PP. Kochiri



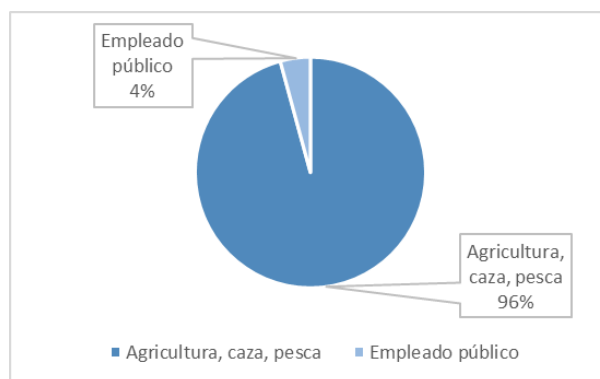
Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 156 Distribución de la Población Económicamente Activa por actividades CC.PP. Kochiri

CENTRO POBLADO	EDAD EN GRUPOS QUINQUENALES	ACTIVIDAD SEGÚN AGRUPACIÓN						Total
		Agricultura, caza/pesca	Industrias manufactureras	Construcción	Comercio por menor	Hoteles y restaurantes	Empleado público	
CC.PP. Kochiri	14 años	0	0	0	0	0	0	0
	De 15 a 19 años	9	0	0	0	0	0	9
	De 20 a 24 años	16	0	0	0	0	0	16
	De 25 a 29 años	12	0	0	0	0	1	13
	De 30 a 34 años	10	0	0	0	0	1	11
	De 35 a 39 años	7	0	0	0	0	0	7
	De 40 a 44 años	6	0	0	0	0	1	7
	De 45 a 49 años	4	0	0	0	0	0	4
	De 50 a 54 años	1	0	0	0	0	0	1
	De 55 a 59 años	1	0	0	0	0	0	1
	De 60 a 64 años	1	0	0	0	0	0	1
	De 65 a 69 años	1	0	0	0	0	0	1
	De 70 a 74 años	0	0	0	0	0	0	0
	De 75 a más	0	0	0	0	0	0	0
Total		68	0	0	0	0	3	71

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 77: Distribución de la Población Económicamente Activa CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.2.6. Actividades productivas

Las actividades productivas constituyen las acciones que realiza el ser humano para satisfacer distintas necesidades; es decir, producir para generar utilidad. Estas actividades se clasifican partiendo desde las necesidades básicas (actividades primarias), intermedias (secundarias) y superiores (terciarias). Teniendo en cuenta esto, se procede al análisis de las actividades productivas del CC.PP. Kochiri.

3.2.6.1. Sector primario

El sector primario está conformado por actividades económicas relacionadas con la extracción y transformación de recursos naturales en productos primarios; es decir, productos que son utilizados como materia prima en otros procesos productivos².

Este sector viene a ser la mayor actividad económica productiva de la comunidad; siendo la agricultura (junto a la caza y pesca) la base de su economía, en este apartado se analizará el sector agropecuario; así como, el sector hidrocarburo dado que el CC.PP. Kochiri se encuentra dentro del polígono del Lote N°58.

A. Sector agropecuario

Compuesto por las actividades económicas agrícolas y pecuarias. Es la principal actividad económica de la comunidad, al cual dedican la mayor parte de su tiempo, pues depende enormemente su subsistencia de ello, formando parte sustancial de su cultura y estilo de vida.

B. Agrícola

Se realiza bajo un sistema extensivo donde la producción es menor dada la extensión del terreno que abarca. Los cultivos obtenidos cuentan con poco valor agregado, dependiendo de los ciclos agrícolas y los fenómenos meteorológicos, donde el empleo es de menor calidad. Sin embargo, esta forma de producción resulta, en cierta medida, ventajosa para la comunidad manteniéndose de generación en generación, pues requiere de una inversión menor para producir y extraer los cultivos; no necesita de tanta energía, empleando menos químicos (provechando simplemente las propiedades de la tierra) y por lo tanto es menos dañina con el medio ambiente.

Las tierras de cultivo son de propiedad comunal de provecho colectivo, donde el agricultor toma parte de las tierras que considere necesaria para su subsistencia y la de su familia. Estas tierras tienen formas irregulares, de tamaños diferentes, algunas con cierto orden más que otras, llegándose a ver de manera dispersas distintas clases de cultivos en una sola parcela.

² El concepto corresponde al Instituto Peruano de Economía, extraído del siguiente link:

<https://www.ipe.org.pe/portal/sectores-productivos/>

Figura 78: Parcela con cultivos de piñas y yucas CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 79: Parcela con predominancia de cultivos de yucas CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

a. Principales cultivos

La producción agrícola se caracteriza por su variedad. Sus principales cultivos son: yuca, plátano, camote, uncucha, maíz, piña, papaya, cacao, cítricos, achiote, caña, maní y otros como plantas medicinales. Siendo el 100% del destino de la producción: el autoconsumo, lo que explica que el 100% de familias que se dedican a la agricultura planten en un 100% yuca y el 94% plátano, que son la base alimenticia de la comunidad. Existe un 17.7% de familias que venden parte de su producción ante la oportunidad de venta, mostrando su predisposición comercial. Los principales productos que venden son plátano y yuca. Las transacciones se realizan principalmente dentro de la comunidad y suceden cuando se ejecutan obras y proyectos públicos o privados, siendo los principales compradores los trabajadores. Caso especial, del cultivo de cacao, que es el único producto que comercializan fuera de la comunidad, siendo el destino predominante Kirigueti, seguido por Nuevo Mundo o Sepahua, donde es vendido a las misiones católicas de la zona que cumplen el papel de intermediarios-acopiadores.

Tabla 157 Cultivos para consumo familiar CC.PP. Kochiri

CULTIVOS PARA CONSUMO FAMILIAR	# CASOS	%
Total de familias que se dedican a la agricultura	62	100%
Yuca	62	100%
Plátano	58	94%



Camote	55	89%
Uncucha	53	85%
Maíz	48	77%
Piña	43	69%
Papaya	41	66%
Cacao	34	55%
Otros	32	52%
Cítricos	26	42%
Achiote	25	40%
Caña	20	32%
Maní	5	8%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 158 Comercialización de la producción agrícola CC.PP. Kochiri

Predisposición comercial	# CASOS	%
Autoconsumo	62	100.0%
Comercialización	11	17.7%
Total de familias que se dedican a la agricultura	62	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 159 Principales cultivos comercializados por las familias CC.PP. Kochiri

CULTIVOS PARA COMERCIALIZACIÓN	# CASOS	%
Total	11	100%
Plátano	9	82%
Cacao	7	64%
Yuca	5	45%
Camote	1	9%
Maíz	1	9%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

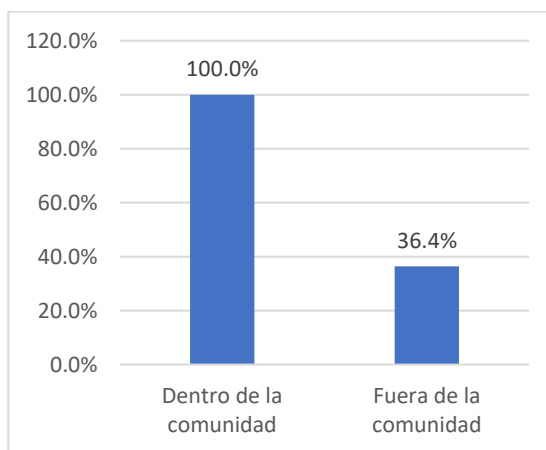
Tabla 160 Lugar de comercialización agrícola CC.PP. Kochiri

Lugar de comercialización	# CASOS	%
Dentro de la comunidad	11	100.0%
Fuera de la comunidad	4	36.4%
Total familias que comercializa	11	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Figura 80: Lugar de comercialización de la producción agrícola CC.PP. Kochiri



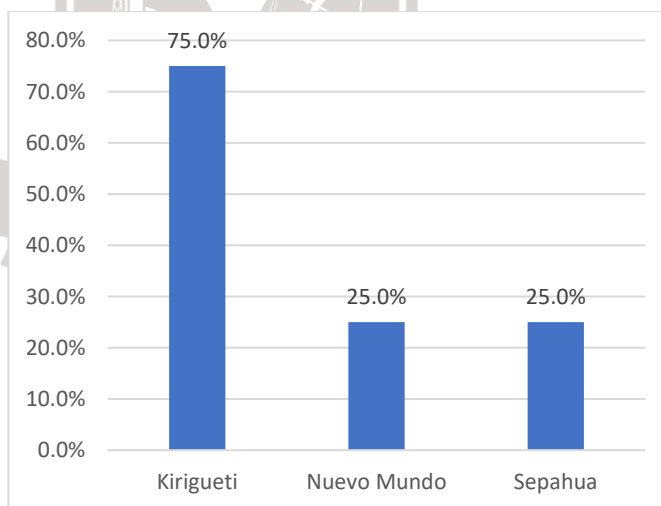
Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 161 Lugar de destino de la producción agrícola para comercialización CC.PP. Kochiri

Lugar de destino de la comercialización	# CASOS	%
Kirigueti	3	75.0%
Nuevo Mundo	1	25.0%
Sepahua	1	25.0%
Total	4	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 81: Lugar de destino de la producción agrícola para comercialización CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

b. Clima

El clima del CC. PP Kochiri está dentro de la unidad climática B(r) A´H5 Lluvioso sin estación seca Cálido húmedo³, bajo esta definición la agricultura que se practica es de cultivo en secano; vale decir, dependen de las lluvias; donde un incremento o disminución de las mismas generan daños irreparables en sus áreas cultivadas. Sin embargo, la producción agrícola se desarrolla sin mucho inconveniente, pues la lluvia abunda en la zona sin causar mayores daños.

³ Plan de Desarrollo Local Concertado, Megantoni al 2030.



c. Minifundio

Una de las características de la agricultura es la condición minifundista en el que se desarrolla. La extensión de terreno en el que cultivan es bastante irregular en tamaño y forma, con fundos que llegan a medir aproximadamente 150 m². Son escasos los terrenos de cultivo de mayor extensión, llegando a medir como máximo aproximadamente una hectárea, lo cual es reducida para obtener una producción a escala representando un límite a la eficiencia productiva. También se observa el caso de terrenos que son heredados de padres a hijos; lo cual ocasiona que los terrenos de cultivo sean cada vez más reducidos.

d. Tecnificación

La agricultura no es tecnificada, siendo muy rudimentaria, conservando la técnica de generación en generación sin muchos cambios, dependiendo principalmente de las propiedades de la tierra. No usan aditivos para mejorar el rendimiento de la producción como abonos o fertilizantes. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego: consolidar el crecimiento agrario exigirá el desarrollo de factores productivos y el impulso de la innovación tecnológica, es por ello que una de las tareas es atender las necesidades urgentes de los productores en materias de Innovación tecnológica y gestión empresarial⁴.

Existen intentos de aplicar nuevas tecnologías como se evidencian con la implementación de proyectos productivos financiados con recursos del programa Bosques o por la municipalidad distrital como el cultivo de cacao o el vivero de hortalizas para diversificar la nutrición de la comunidad; sin embargo, no rinden los frutos esperados por la falta de asesoría técnica y un inadecuado seguimiento de los proyectos.

e. Acceso al mercado

La accesibilidad, así como la conectividad entre la comunidad nativa de Kochiri y comunidades vecinas y anexos como: Tangoshiari, Campo Verde, Yoroato, Nueva Jerusalén se da por vía fluvial por el río Pagoreni, siendo el único medio de transporte el “pequepeque”. El viaje es accidentado por la condición torrentosa del río, aún más de noviembre a marzo, siendo navegable durante todo el año.

El principal mercado que se desarrolla en la zona se ubica en la comunidad nativa de Kirigueti, que se encuentra al margen derecho del río Urubamba, en un viaje promedio de 2 horas (río abajo) y 3 horas (río arriba). Cabe agregar que Kirigueti cumple un rol fundamental en el abastecimiento de productos de primera necesidad, vestimenta y otros que no produce la comunidad.

El costo promedio de transporte es alto dado el nivel de ingresos de los comuneros, los visitantes y trabajadores lo cual limita y hasta imposibilita movilizarse fuera de la comunidad, encareciendo aún más el costo del capital y por lo tanto de la inversión para la comercialización de los productos agrarios, el cual exige medios de transportes distintos al fluvial, como el transporte terrestre, que facilitaría en costo y tiempo el acceso a más mercados mayoristas y/o colindantes.

f. Asociaciones productivas

En el CC.PP. Kochiri no se encuentra asociación alguna, lo que aún más su escaso desarrollo comercial, dadas las condiciones minifundistas en el que se desarrolla la agricultura es de vital importancia para la comunidad, pues estas le permitirían tener una mejor capacidad productiva, un mayor poder de negociación y reducir los costos de producción y transacción. Actualmente existen incentivos de parte del estado en el que se cubre los gastos de formalización de la organización agraria, incluyendo honorarios por asesoría legal, gastos notariales y gastos registrales por un monto de hasta el 50% de la UIT⁵.

g. Crédito

En cuanto a la situación crediticia, no tienen acceso a este servicio ni mediante financiamiento público o privado. Esta situación se explica por la accesibilidad al lugar, las condiciones mínimas que exigen las entidades financieras como,

⁴ <https://www.midagri.gob.pe/portal/datero/22-sector-agrario/vision-general/190-problemas-en-la-agricultura-peruana>

⁵ Incentivo a la asociatividad del Estado Peruano <https://www.gob.pe/11082-acceder-al-incentivo-de-asociatividad>



sustento de fuentes de ingresos (boucher, boletas de compra o venta, etc.) y garantías, como títulos de propiedad, certificado de posesión, minuta de compra-venta de inmueble, etc. que los pobladores de Kochiri no poseen, pues la propiedad de la tierra es comunal, y sobre todo la capacidad de pago, el cual es en promedio inferior al sueldo mínimo, es decir no son sujetos a crédito. Esta condición imposibilita la capitalización por financiamiento de terceros que coadyuvaría a desarrollar el comercio.

C. Idiosincrasia

Se caracterizan por conservar sus tradiciones tanto culturales como productivas con énfasis en el respeto de su identidad cultural y medio ambiente, por lo que, al ser la agricultura parte de la esencia de la comunidad es su deseo mantenerla y desarrollarla. Existe una predisposición de parte de la junta directiva por mejoramiento de sus capacidades productivas agrícolas, y este interés se ve reflejado en los proyectos que implementaron con recursos del programa Bosques, que, si bien no dieron resultados, estos fueron por factores ajenos a las posibilidades resolutorias de la comunidad como lo son el conocimiento técnico del cual carecen.

La iniciativa privada se ve condicionada en cierto modo por sus instituciones comunales, existiendo cierta centralización en materia económica. Como señala el Estatuto de la Comunidad Nativa de Kochiri en el Título V: Del régimen económico y administrativo, Capítulo II: Del régimen administrativo, Art. 57.- La junta directiva analizará y propondrá a la asamblea general la creación de empresas comunales y de otras formas societarias.

D. Pecuario

El 100% de las familias cría animales con fines de aprovechamiento, principalmente de sus carnes, predominando la crianza de aves menores como gallinas (95.31%) y patos (62.50%). También tenemos una gran cantidad de familias que cría cuyes (51.56%). El destino de la producción es para el autoconsumo (98.44%), con una predisposición del 25% de las familias de vender parte de su producción pecuaria.

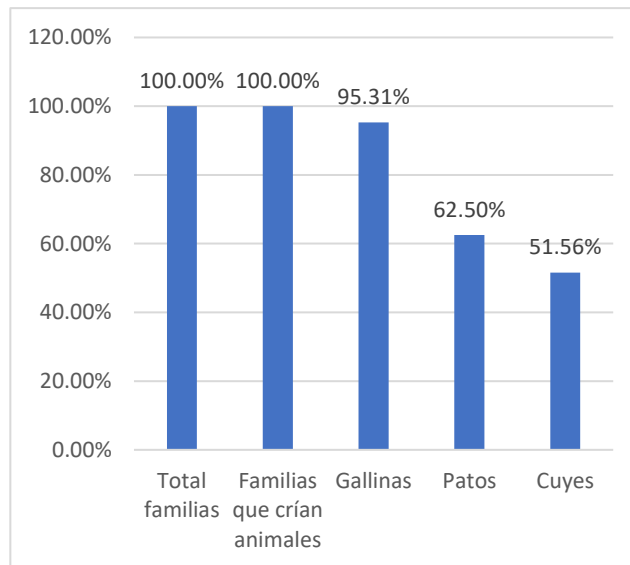
Tabla 162 Producción familiar pecuaria CC.PP. Kochiri

Crianza pecuaria	# Casos	%
Total familias	64	100.00%
Familias que crían animales	64	100.00%
Gallinas	61	95.31%
Patos	40	62.50%
Cuyes	33	51.56%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Figura 82: Producción familiar pecuaria CC.PP. Kochiri



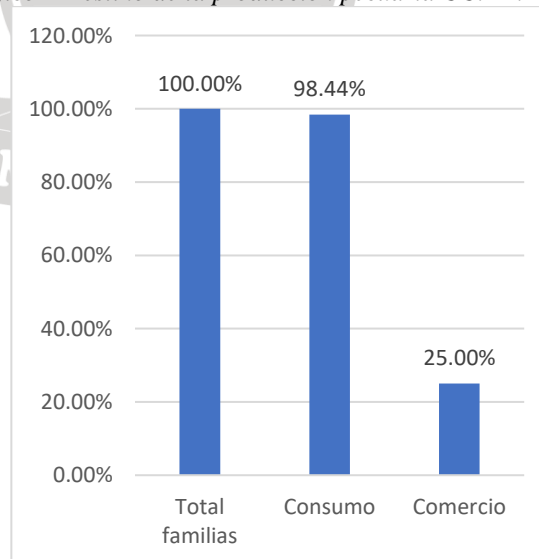
Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 163 Destino de la producción pecuaria CC.PP. Kochiri

Destino de la producción	# Casos	%
Total familias	64	100.00%
Consumo	63	98.44%
Comercio	16	25.00%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Gráfico 2 Destino de la producción pecuaria CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

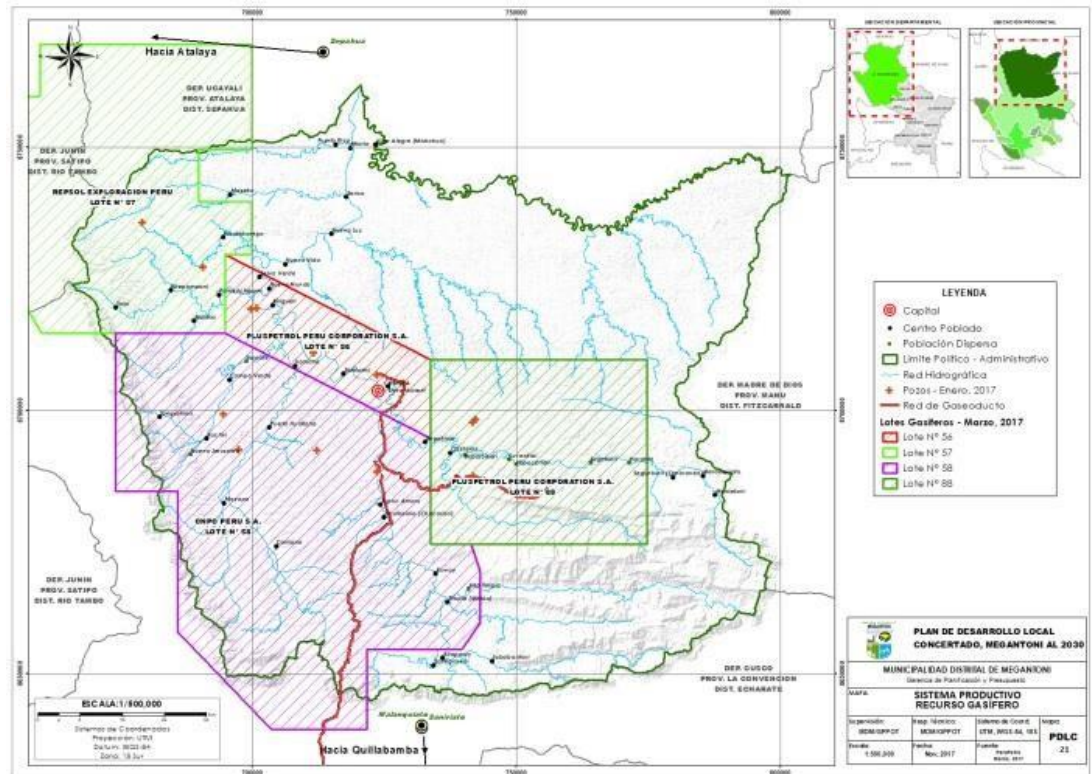
E. Sector minero e hidrocarburos

No se desarrolla esta actividad extractiva en la comunidad nativa de Kochiri; sin embargo, se encuentra dentro del polígono del Lote N°58, cuyo contrato de licencia para la exploración y explotación de Hidrocarburos lo posee la empresa China National Petroleum Corporation (CNPC Perú S.A.), suscrito en el



año 2005 por un plazo de 40 años. Se tiene previsto el inicio de su producción para enero del año 2023⁶. Se exploró 04 yacimientos: Urubamba, Picha, Taini, Paratori, confirmando la reserva de 3.9 Trillones de pies cúbicos. La explotación y producción de estos yacimientos generará canon y regalías que en última instancia se convertirán en proyectos de infraestructuras de impacto e inversión productiva para el desarrollo sostenible de las comunidades donde se explota el recurso natural.

Figura 83: Recurso Gasífero Por Lotes Dentro Del distrito de Megantoni



Fuente: y Elaboración: Plan de Desarrollo Local Concertado Megantoni al 2020 , Equipo Tecnico EU2022

3.2.6.2. Actividades secundarias

Utilizando el concepto dado por el Instituto Peruano de Economía: El sector secundario está vinculado a actividades artesanales y de industria manufacturera. A través de estas actividades se transforman productos del sector primario en nuevos productos. Asimismo, también está relacionada con la industria de bienes de producción, los bienes de consumo y la prestación de servicios a la comunidad. Las maquinarias, las materias primas artificiales, la producción de papel y cartón, construcciones, distribución de agua, entre otros son un claro ejemplo de este sector⁷.

Este sector está poco desarrollado en la comunidad, y no se desenvuelve como actividad a tiempo completo; por ejemplo, la actividad económica principal de un comunero es la agricultura; sin embargo, también produce arcos y flechas u otros (sector secundario: artesanía), y cuando es necesario realizar obras de edificación para sí o la comunidad es constructor (sector secundario: construcción). Es decir, estas actividades secundarias productivas los realiza esporádicamente ante la necesidad de realizarlas, no siendo

⁶ Ver: Perú Petro <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/20fcd57f-47e6-4e03-8d51-5d3aedc97524/PPT+Juan+Carlos+Huyhua++Cusco+versi%C3%B3n+final.pdf?MOD=AJPERES>

⁷ Ver: <https://www.ipe.org.pe/portal/sectores-productivos/>



su ocupación principal. Las actividades secundarias encontradas en Kochiri son: artesanía, construcción, aserraderos de madera y carpintería, y fabricación de botes y canoas.

El sector artesanal es uno de las actividades más realizadas en la comunidad, cuya práctica lo realiza el 87.5% de hogares siendo la cestería (esteras, canastas, etc.) el de mayor praxis con el 83.9% de los casos. La textilera, cestería y bisutería, son realizados principalmente por mujeres amas de casa que no conforman el PEA.

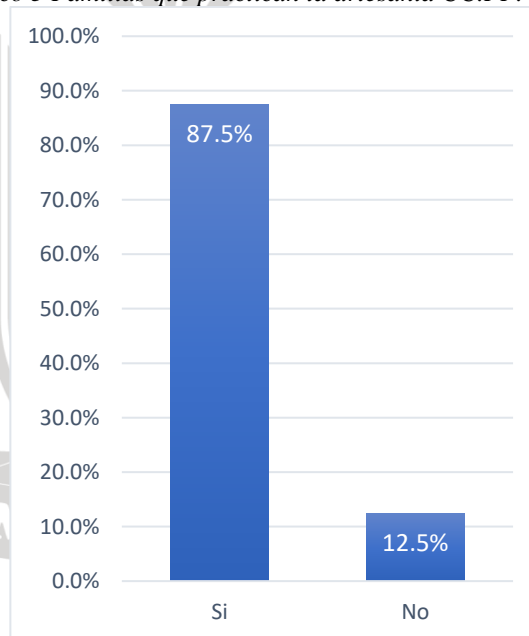
Pese a la alta concentración de familias que practican la artesanía, no existen gremios ni asociaciones de producción artesanal. Esto supone un retraso en la especialización productiva y un gran costo de oportunidad para las familias, que dejan de generar ingresos alternativos y diversificados, a la par que incrementaría el capital humano al incorporarse a un gran número de mujeres al PEA, acrecentando la capacidad productiva de la comunidad.

Tabla 164 Familias que practican la artesanía CC.PP. Kochiri

¿Su familia practica la artesanía?		
Si	No	Total
56	8	64
87.5%	12.5%	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Gráfico 3 Familias que practican la artesanía CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

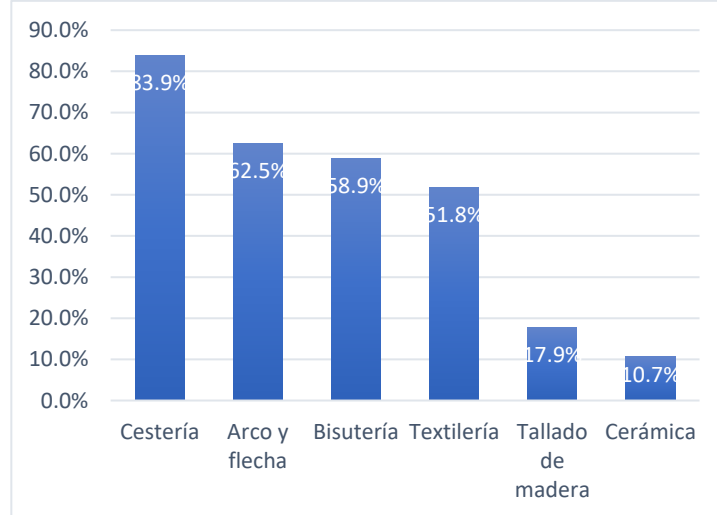
Tabla 165 Productos artesanales que realizan por familia CC.PP. Kochiri

Familias que practican la artesanía en %		
Respuestas	# Casos	%
Total	56	100.0%
Cestería	47	83.9%
Arco y flecha	35	62.5%
Bisutería	33	58.9%
Textilería	29	51.8%
Tallado de madera	10	17.9%
Cerámica	6	10.7%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Gráfico 4 Productos artesanales que realizan por familia CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.2.6.3. Actividades Terciarias

El sector terciario es el que se dedica a ofrecer servicios a la sociedad y a las empresas. Dentro de este grupo podemos identificar desde el comercio más pequeño hasta las altas finanzas. En tal sentido, su labor consiste en proporcionar a la población todos los bienes y productos generados en las dos anteriores etapas. Como ejemplo, podemos mencionar al comercio minorista y mayorista, actividades bancarias, asistencia de salud, educación y cultura, etc.⁸

Tanto el sector terciario como el secundario son desarrolladas de manera ocasional, ya sea bajo iniciativa privada o comunal, sin una especialización consolidada que amerite ser la principal actividad económica de los que lo desarrollan. Sin embargo, al ser la necesidad de estos servicios más frecuentes, crean las condiciones para su desarrollo, como en el caso de los transportistas fluviales, que, ante el aumento de la demanda de sus servicios desarrollan sus actividades con mayor frecuencia, obteniendo un flujo de ingresos cada vez más constantes. Las actividades terciarias desarrolladas de manera privada que tienen una ligera especialización son: el transporte fluvial, el transporte terrestre, y el comercio al por menor.

Tomando como referencia el Manual para la elaboración de los planes de desarrollo metropolitano y planes de desarrollo urbano en el marco de la reconstrucción con cambios, las actividades que corresponden al sector terciario son las siguientes:

Tabla 166: Actividades económicas terciarias desarrolladas en el CC.PP. Kochiri

ACTIVIDADES ECONÓMICAS TERCIARIAS DESARROLLADAS EN EL CC.PP. KOCHIRI	SI	NO
Suministro de electricidad, gas y agua	x	
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotrices y motocicletas	x	
Comercio al por mayor		x
Comercio al por menor	x	
Hoteles y restaurantes	x	
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	x	
Intermediación financiera		x
Actividades inmobiliarias, empresas y alquileres		x
Administración pública y defensa		x
Enseñanza	x	



Servicios sociales y de salud	x	
Otras actividades de servicios comunales, sociales y personales	x	
Hogares privados y servidores domésticos		x
Organizaciones y órganos extraterritoriales		x

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

- Suministro de electricidad, gas y agua:** no se cuenta con alumbrado público, pero si con electricidad mediante panel solar por vivienda, el cual es mantenido por las propias familias beneficiarias. En cuanto al servicio de agua, se presta este servicio mediante piletas, el cual es agua entubada, fuera del área construida de la vivienda, el mantenimiento está a cargo de las familias y la comunidad. No cuentan con suministro de gas.
- Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotrices y motocicletas:** no hay establecimientos de reparación y mantenimiento de vehículos automotrices y motocicletas como tal, pues cada persona que posee su “moto carga” o “peque peque” se hace cargo del mantenimiento, realizando ajustes poco especializados, como por ejemplo cambio de aceite y cambio de algunos repuestos. Buscan mecánico en casos más complicados, pagando el pasaje, precio del servicio y gastos de estadía.
- Comercio al por menor:** es un servicio poco desarrollado y estacional, existiendo tiendas que comercializan principalmente bebidas alcohólicas, golosinas, ciertos víveres y algunos productos de limpieza. La mercadería de estas tiendas está valorizada en aprox. de 300 a 500 soles, algunas de ellas tienen pequeños activos fijos como refrigeradoras y algunos muebles para exhibir y ordenar su mercancía siendo las mayores temporadas de ventas cuando se ejecutan proyectos ya sea de inversión pública o privada. No poseen activos fijos inmuebles (terrenos) por lo que estos pequeños emprendimientos tienen poco valor (valorización de la empresa), dado el carácter comunal de la tierra.
- Hoteles y restaurantes:** no hay establecimientos que brinden el servicio de hospedaje, ni servicio de restaurante como tal, por lo que se podría hablar de su inexistencia; sin embargo, encontramos un establecimiento que brinda el servicio de restaurante cuando se desarrollan proyectos en la zona y ante pedido. También encontramos la venta de comida dominical que se expide en los campeonatos deportivos de los distintos barrios.
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones:** en cuanto al transporte tenemos: transporte fluvial mediante “peque peque” y el transporte terrestre a cargo de las “moto cargas” únicamente para desplazamientos internos de personas y de cargas entre el puerto y el núcleo urbano.
- Enseñanza:** se cuenta con 02 niveles de educación a cargo del Estado: inicial, y primaria. No se ofrece educación privada.
- Servicios sociales y de salud:** los servicios sociales (programas sociales) y de salud están a cargo del sector público. No hay iniciativas privadas como consultorios donde atiendan con medicina tradicional o similares.
- Otras actividades de servicios comunales, sociales y personales:** la comunidad reserva parte de sus rentas en un fondo especial para fines de asistencia social, como está escrito en el último estatuto interno elaborado en el año 2020. El apoyo social se da tanto a nivel comunal como por barrios, por ejemplo, en faenas para la construcción de casa, o brindar ayuda a viudas o discapacitados, etc.

Figura 84: Transporte terrestre y fluvial CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

En la imagen izquierda encontramos la “moto carga” utilizada como medio de transporte para el desplazamiento interno de la población en general y diversidad de cargas. En la imagen derecha observamos los peques peques utilizados principalmente para desplazamientos fuera de la comunidad, cumpliendo los servicios de transporte público y de flete. CC.PP. Kochiri 2022.

Figura 85: Comercialización minorista CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Bodegas típicas encontradas en Kochiri. En la imagen izquierda encontramos la fachada de una vivienda con uso comercial, apreciándose la falta de exhibición de sus mercaderías. En la imagen derecha observamos el interior de una vivienda de uso comercial totalmente vacío, a causa de la estacionalidad en que se realiza la comercialización en la comunidad. CC.PP. Kochiri 2022.

3.2.6.4. Infraestructura económica productiva

Poseen cierta variedad de infraestructura económica; sin embargo, se caracteriza por la precariedad y estado de abandono de estas, encontrándose 05 infraestructuras económicas productivas principales:

- 01 piscigranja de “pacos”-
- 01 vivero de hortalizas y verduras.
- 05 puertos fluviales: 02 en Barrio Perené, 02 en Barrio Centro, y 01 en Barrio Juventud.
- 01 aserradero comunal



- Vía principal que conecta los tres barrios más vías secundarias.
- Helipuerto

Existe la ausencia de centros de acopio, plantas de transformación y producción de productos agrícolas, mercados, entre otros. La carencia e inadecuada infraestructura limita el desarrollo de ventajas competitivas, dificultando un mayor grado de especialización productiva.

Figura 86: Comercialización minorista Comunidad Nativa de Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Piscigranja ubicada en el barrio Centro, descuidada en su mantenimiento. Comunidad Nativa de Kochiri 2022.

Figura 87: Vivero de hortalizas y verduras CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU (2022).

Vivero de hortalizas y verduras realizado como parte de un proyecto de nutrición en estado de abandono, Comunidad Nativa de Kochiri 2022.





Figura 88: Puertos del Barrio Perené CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Puertos del barrio Perené. El mantenimiento de las vías que conectan al puerto se realiza mediante faenas comunales, no existe infraestructura complementaria como muelles y depósitos para un mejor uso. Comunidad Nativa de Kochiri 2022.

Figura 89: Puertos del Barrio Centro CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Puertos del barrio Centro. La imagen de la izquierda es del puerto más utilizado de la comunidad por su cercanía al núcleo urbano; sin embargo, es el más peligroso, pues la superficie del suelo es arcillosa, siendo el momento de embarque resbaloso para los pasajeros y propios transportistas. El mantenimiento de las vías que conectan al puerto se realiza mediante faenas comunales, no existe infraestructura complementaria como muelles y depósitos para un mejor uso. Comunidad Nativa de Kochiri 2022.





Figura 90: Puerto del barrio Juventud CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Puerto del barrio Juventud. El mantenimiento de las vías que conectan al puerto se realiza mediante faenas comunales, no existe infraestructura complementaria como muelles y depósitos para un mejor uso. Comunidad Nativa de Kochiri 2022.

Figura 91: Aserradero comunal CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Aserradero de propiedad de la comunidad. es el único aserradero del centro poblado, operado por comuneros con conocimientos en carpintería a solicitud de las familias que requieren tablas o madera cortada para diversos fines. Comunidad Nativa de Kochiri 2022.



Figura 92: Vía principal CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Vía principal vista desde el barrio Centro. Comunidad Nativa de Kochiri 2022.

Figura 93: Helipuerto CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Helipuerto en estado de abandono. CC.PP. Kochiri 2022.

C. Infraestructura vial

La infraestructura vial principal de la Comunidad Nativa de Kochiri es una trocha carrozable que va desde el barrio Juventud, pasa por el barrio Centro y termina en la última vivienda del barrio Perené, recorriendo aprox. 5 km.

En los barrios Centro y principalmente en Perené se encuentran calles transversales y en paralelo a la vía principal consideradas como vías secundarias el cual es utilizado por personas y moto cargas diariamente, En sus flancos se encuentran las siguientes edificaciones: piscigranja, salón comunal, establecimiento de salud, y algunos comercios.

Figura 94: Vía principal CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Vía principal vista desde el barrio Centro. La conservación y mantenimiento se encuentra a cargo de la comunidad a través de faenas. CC.PP. Kochiri 2022.

3.3. ESTUDIO SOCIO-CULTURAL

3.3.1. . Identidad cultural

La comunidad nativa de Kochiri está constituida por dos grupos etnolingüísticos diferentes: los matsigenkas y asháninkas, ambos pertenecientes a la familia lingüística del arawak⁹. Los matsigenkas se encuentran ubicados principalmente en el sureste de la cuenca amazónica del Perú, en los departamentos de Cusco y Madre de Dios, en las cuencas del bajo y alto Urubamba, hasta alcanzar el Manu y el río Alto Madre de Dios. Y los asháninkas, mayoritariamente en Junín, Ucayali, Pasco, Cusco, Huánuco y Ayacucho, las cuales tienen como principales ríos el Pichis, Perené, Ene, Tambo y Ucayali.

Unión matsigenka y asháninka

En los años 70's los hermanos Pacaya: Tomas, Samuel y Julián, a la cabeza de Cristóbal Pacaya Ríos partieron junto con sus respectivas familias desde el pongo de Mainique, el cual es el lugar el origen del pueblo matsigenka (Fernández, 2020 citado de Barriales, 2007)¹⁰, hacia Kochiri que aún no estaba habitada, por lo que podemos decir que los primeros habitantes de Kochiri fueron matsigenkas; posterior a ello, en los años 90's migraron grupos asháninkas, producto del terrorismo o conflicto armado interno, pueblo originario considerado como entre los más afectados por la violencia política (CVR, 2003).¹¹ Este grupo asháninka vino proveniente de Cutivireni. Parte de este grupo se asentaron en Kochiri, mientras que los restantes continuaron su camino por el sur-oeste del río Pagoreni para fundar una nueva comunidad, lo que sería posteriormente la Comunidad Nativa de Tangoshiari. Prueba de ello es que a la actualidad el 31.25% de familias tiene al menos 1 integrante nacido en Cutivireni. De esta interacción y las uniones conyugales entre asháninkas y matsigenkas, se formó la actual identidad cultural de la comunidad. Si bien, en el 2022 sólo un 7.97% son los nacidos en Cutivireni, sus descendientes: niños, adolescentes y jóvenes padres de familia (el grupo etario de 0 a 30 años conforma el 81.40% del total de la población) conservan en su mayoría el idioma asháninka con dominio también del matsigenka.

⁹ Ver: BDPI <https://bdpi.cultura.gob.pe>

¹⁰ Fernández, L. (2020). Los Matsigenka: sostenimiento y cambio desde la colonización hasta la actualidad. Ver link, Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios: <https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos/matsigenka>

¹¹ Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR). (2003). Los pueblos indígenas y el caso de los Ashaninka, Informe Final de la Comisión de la Verdad y Reconciliación. Lima: CVR.

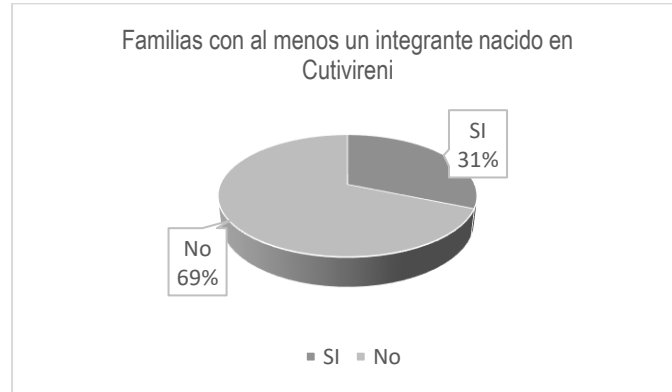


Tabla 167 Familias con al menos un integrante nacido en Cutivireni en la Comunidad Nativa de Kochiri

Familias con al menos un integrante nacido en Cutivireni		
	Casos	%
SI	20	31.25%
No	44	68.75%
Total familias	64	100.00%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 95: Familias con al menos un integrante nacido en Cutivireni en la Comunidad Nativa de Kochiri



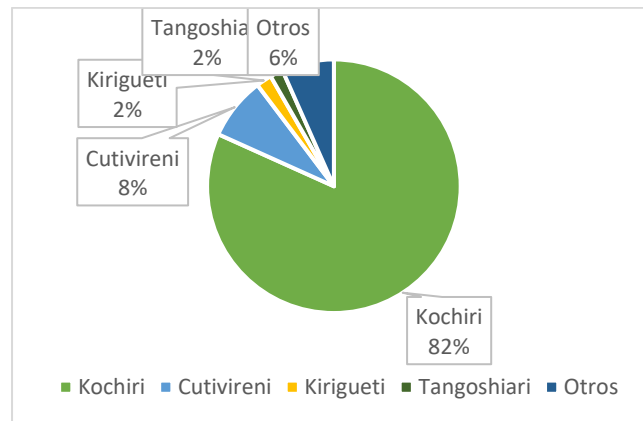
Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 168 Lugar de nacimiento de la Comunidad Nativa de Kochiri

Lugar de nacimiento		
	#	%
Kochiri	246	81.73%
Cutivireni	24	7.97%
Kirigueti	6	1.99%
Tangoshiari	5	1.66%
Otros	20	6.64%
Total	301	100.00%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 96: Lugar de nacimiento de la Comunidad Nativa de Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



3.3.2. Predominación Dialéctica

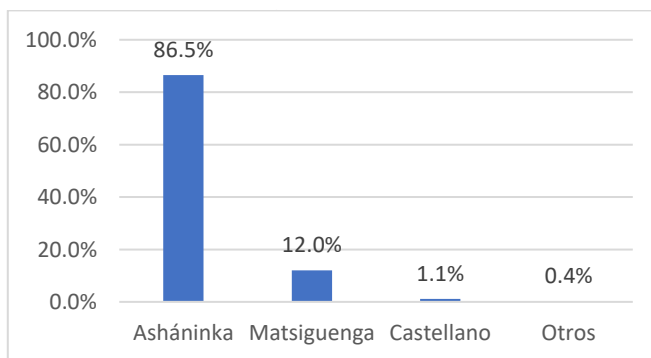
La lengua materna mayoritariamente hablada es el asháninka (86.5%) seguido por el matchiguenga (12%), En cuanto a la segunda lengua, el 43.3% hablan matchiguenga, seguido por 18.5% castellano y 11.3% asháninka. Cabe indicar que un 26.2% de la población no tiene una segunda lengua. La lengua que más usan es el asháninka con 90.7% de la población seguida del matchiguenga con 7.7% y por último el castellano con 1.7% de la población.

Tabla 169 Lengua materna CC.PP. Kochiri

Lengua con el que aprendió a hablar	# Casos	%
Asháninka	238	86.5%
Matsiguenga	33	12.0%
Castellano	3	1.1%
Otros	1	0.4%
Total	275	100%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 97: Lengua materna CC.PP. Kochiri



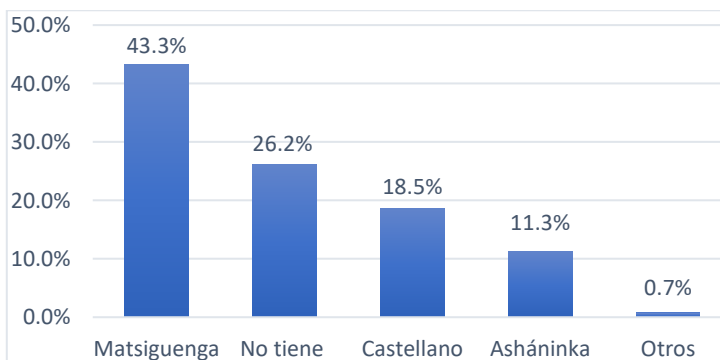
Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 170 Segunda lengua CC.PP. Kochiri

Segunda lengua	# Casos	%
Matsiguenga	119	43.3%
No tiene	72	26.2%
Castellano	51	18.5%
Asháninka	31	11.3%
Otros	2	0.7%
Total	275	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 98: Segunda Lengua CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

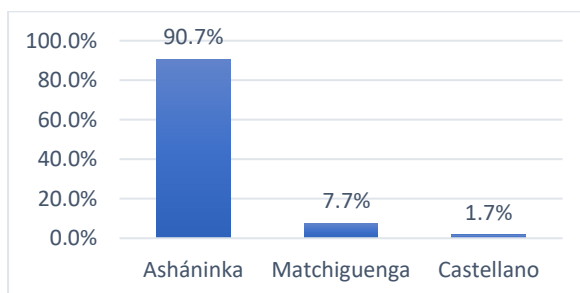


Tabla 171 Lengua de mayor uso CC.PP. Kochiri

Lengua que usa más	# Casos	%
Asháninka	272	90.7%
Matchiguenga	23	7.7%
Castellano	5	1.7%
Total	300	100.0%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 99: Lengua de mayor uso CC.NN. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.3.3. Religión

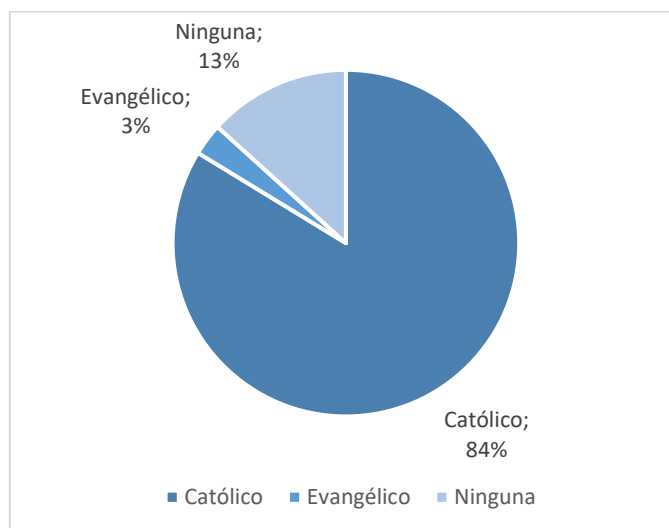
El 84% de la población se identifica con la religión católica, esto por la presencia en la zona de misiones dominicas que evangelizan y brindan apoyo a la comunidad, seguido por un 13% que no se identifica con religión alguna y un 3% de evangélicos.

Tabla 172 Religión CC.PP. Kochiri

RELIGIÓN	# CASOS	%
Católico	252	84%
Evangélico	9	3%
Ninguna	40	13%
Total	301	100%

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Figura 100: Religión CC.PP. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



3.3.4. Festividades

La principal festividad que se celebra es en conmemoración al 02 de mayo de 1983, día de la consolidación como comunidad con apoyo de la ONG CEDIA (Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico), cumplimiento en el presente año 2022 su 39 aniversario. Aunque su reconocimiento como tal se dio el 11 de mayo de 1989 mediante R.D. 0068-89-DUAD-XX-C y titulado el 24 de mayo de 1991 con R.D. 190-95-DRA-RI

Los festejos empiezan usualmente el 29 abril con una pesca comunal, el día 30 de abril realizan diversas competencias/jincanas, el 01 de mayo es día de campeonato deportivo y termina el 02 de mayo, que es el día central, donde se enfrentan los campeones del día anterior, comparten alimentos y masato, concluyendo con un baile general.

También celebran otros días como el día de la madre, el aniversario de los barrios: Juventud (07 de febrero), Centro (10 de febrero) y Perené (26 de mayo), día del maestro, y día de las instituciones educativas inicial y primaria.

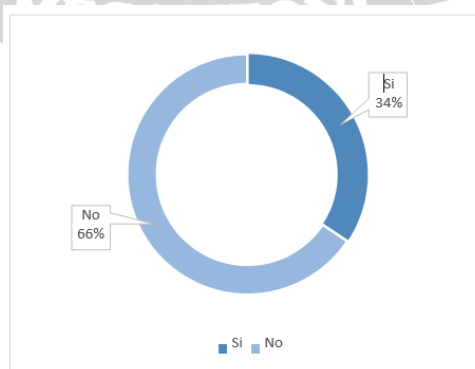
3.3.4.1. Danzas y Cantos

De una muestra de 64 personas, el 34.38% (22 habitantes) afirma conocer al menos una danza de su comunidad de los cuales la danza que más recuerdan está referido a aquellas danzas que tienen como protagonista las aves, siendo estas: la danza de chompari, danza del lorito, cóndor, danza de gavilán, danza de pajarito, representando el 50% de 22 casos. En cuanto a los cantos, el 28.12% (18 habitantes) de una muestra de 64 personas, afirma conocer al menos un canto de su comunidad, sin un canto predominante que supere más del 10%, siendo estos cantos los siguientes: canto del pescado, canto del paucar, tamboreo, canto de pajarito, canto de gallinazo, choriqiti, canto de yuca, canto del que tiene collares, canto de viento, no específica, palmera, canto de caracol, canto de guacamayo, canto de samana.

Figura 101: Conocimiento de danzas típicas de la comunidad CC.NN. Kochiri

Conoce Danzas de su comunidad			
Si	22	34.38%	
No	42	65.63%	
Total	64	100.00%	

Figura 102: Conocimiento de danzas típicas de la comunidad CC.NN. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 173: Danzas típicas conocidas por los que conocen al menos una danza típica CC.NN. Kochiri

	# casos	%
Danza referido a aves	11	50.00%
Otros	7	31.82%
No específica	4	18.18%



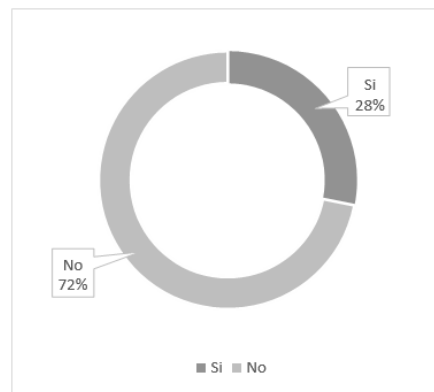
Total	22	100.00%
-------	----	---------

Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 174: Conocimiento de cantos típicos de la comunidad CC.NN. Kochiri

Conoce Cantos de su comunidad		
Si	18	28.13%
No	46	71.88%
Total	64	100.00%

Figura 103: Conocimiento de cantos típicos de la comunidad CC.NN. Kochiri



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.





3.4. SISTEMA FÍSICO – CONSTRUIDO

Los aspectos del espacio físico construido contemplan el análisis del espacio edificado por el hombre, relacionado a las dinámicas de la vida cotidiana del centro poblado, para lo cual se pone énfasis en las peculiaridades de su funcionamiento abordando los siguientes aspectos:

- **Conformación horizontal urbana**, el cual describe la evolución urbana del centro poblado, la identificación de su estructura actual incluyendo la identificación de sectores y la caracterización del sistema edilicio.
- **Uso de suelo**, el cual caracteriza los usos de que la comunidad le da a éste, su distribución entre las personas, instituciones públicas y servicios urbanos definiendo sus características, la clasificación general, la estructuración urbana, su evolución y tendencias.
- **Equipamiento urbano**, identifica el déficit y demanda de los servicios públicos de educación, salud, recreación y otros tipos de equipamiento urbano
- **Servicios básicos**, identifica las condiciones de la prestación del servicio a la población; lo cual implica el déficit, la cobertura, su calidad, infraestructura, su gestión y administración.
- **Vialidad y transporte**, donde se reconoce la estructura vial y los modos de desplazamiento existentes.
- **Vivienda**, que identifica las condiciones habitacionales, características físicas, tipologías y dinámica habitacional.

Figura 104: Crecimiento urbano del centro poblado de Kochiri



Con una configuración lineal, la comunidad de Kochiri crece a lo largo de la vía principal de noreste a suroeste.

Fuente: Equipo técnico EU (2022).

3.4.1. Conformación horizontal del suelo urbano

La estructura física del centro poblado está definida, por los procesos de asentamiento y las condicionantes fisiográfica que presenta el sector, definiendo, por una parte, sectores homogéneos de ocupación urbana y, por otra parte, áreas determinantes configuradas como límites, a partir de lo cual se han identificado, en el centro poblado de Kochiri, cuatro (04) áreas de estructuración urbana las cuales se describen a continuación.

3.4.1.1. Área de asentamiento inicial

En la comunidad de Kochiri, el asentamiento de sus primeras viviendas se dio al borde del río Pagoreni, el cual tenía por nombre Barrio Aviación, por la existencia de una pista de aterrizaje. Tiempo después estas viviendas fueron reubicadas a una zona más segura, dándole el nuevo nombre de Barrio Juventud.

Figura 105: Zona de asentamiento inicial



Primeras viviendas asentadas, conformaron la creación del primer barrio llamado Aviación, por la ubicación cercana del helipuerto de la comunidad.

Fuente: Imagen satelital de Google earth Pro.

3.4.1.2. Área urbana concentrada de equipamientos y servicios

En la comunidad de Kochiri se identificó el área urbana concentrada en el Barrio Perené, el cual se ubica al sur oeste de la comunidad, concentrado la mayor cantidad de viviendas alineadas por una traza regular donde predominan dos avenidas y cinco jirones, también cuentan con el servicio de salud.

Figura 106: Zona urbana concentrada – Vía Principal



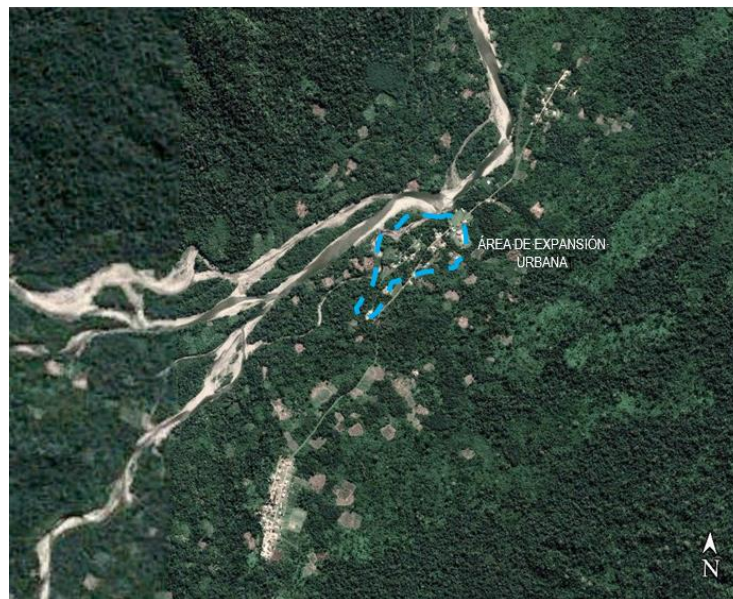
Fuente: Imagen satelital de Google earth Pro.

Con una traza urbana regular, el Barrio Perené ha crecido de forma ordenada y densificada, el trazado de sus avenidas y jirones a dado paso a la definición de sus lotes.

3.4.1.3. Área de expansión urbana

En la comunidad de Kochiri el área de expansión urbana, inicia a partir de la concentración de viviendas en la parte central del todo el territorio, es por ello que se puede observar los equipamientos de educación en los niveles de primaria e inicial, como también la construcción del salón comunal y el club de madres que se encuentran alrededor del espacio público, que funciona como la cancha deportiva de toda la comunidad.

Figura 107: Asentamiento de viviendas en áreas de expansión



Siguiendo el ejemplo del trazado regular de sus vías, el barrio Centro como área de expansión cuentan con los equipamientos de educación como punto medio para la accesibilidad de toda la comunidad.

3.4.1.4. Área expansión dispersa

Se extiende en paralela a la vía principal a más de 200m de distancia, donde se puede observar viviendas

(palafitos) separadas una de la otra a una distancia de 50 a 100 m.

Figura 108: Zonas dispersas, viviendas.



Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022.



Las viviendas en la zona de expansión dispersa se encuentran delimitadas por las áreas de cultivo, es por ello que la distancia entre cada una no es menor a 100m.

Fuente: Imagen satelital de Google earth Pro.

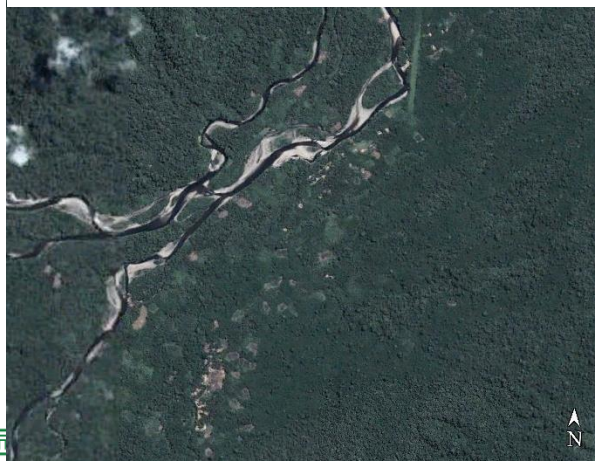
Se observa entonces una configuración urbana lineal en el caso de la comunidad de Kochiri, conformada por tres barrios, las cuales están conectadas por la vía principal. Cada barrio presenta una característica de configuración según el grado de consolidación que se ha logrado en el tiempo.

3.4.2. Evolución urbana

Para el análisis de evolución urbana se tiene el registro de ocupación del centro poblado a través de las imágenes satelitales y entrevistas realizadas a la población y representantes del centro poblado durante el año 2022.

Es así que podemos visualizar el proceso de evolución urbana del centro poblado a lo largo de los años, desde sus primeros asentamientos en nuevas tierras con el propósito de salvar y guardar su seguridad en un territorio con óptimas condiciones geográficas.

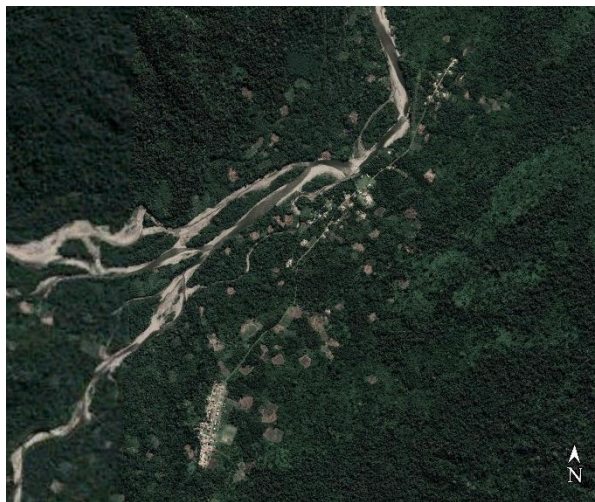
Figura 109: Evolución urbana del centro poblado de Kochiri



A inicios del año 2011 se puede observar la conformación de los barrios, con solo algunas viviendas construidas de forma dispersa.



Para el año 2012, se puede observar el crecimiento de las viviendas en los tres barrios y el trazado de la pista de aterrizaje con que contaba la comunidad.



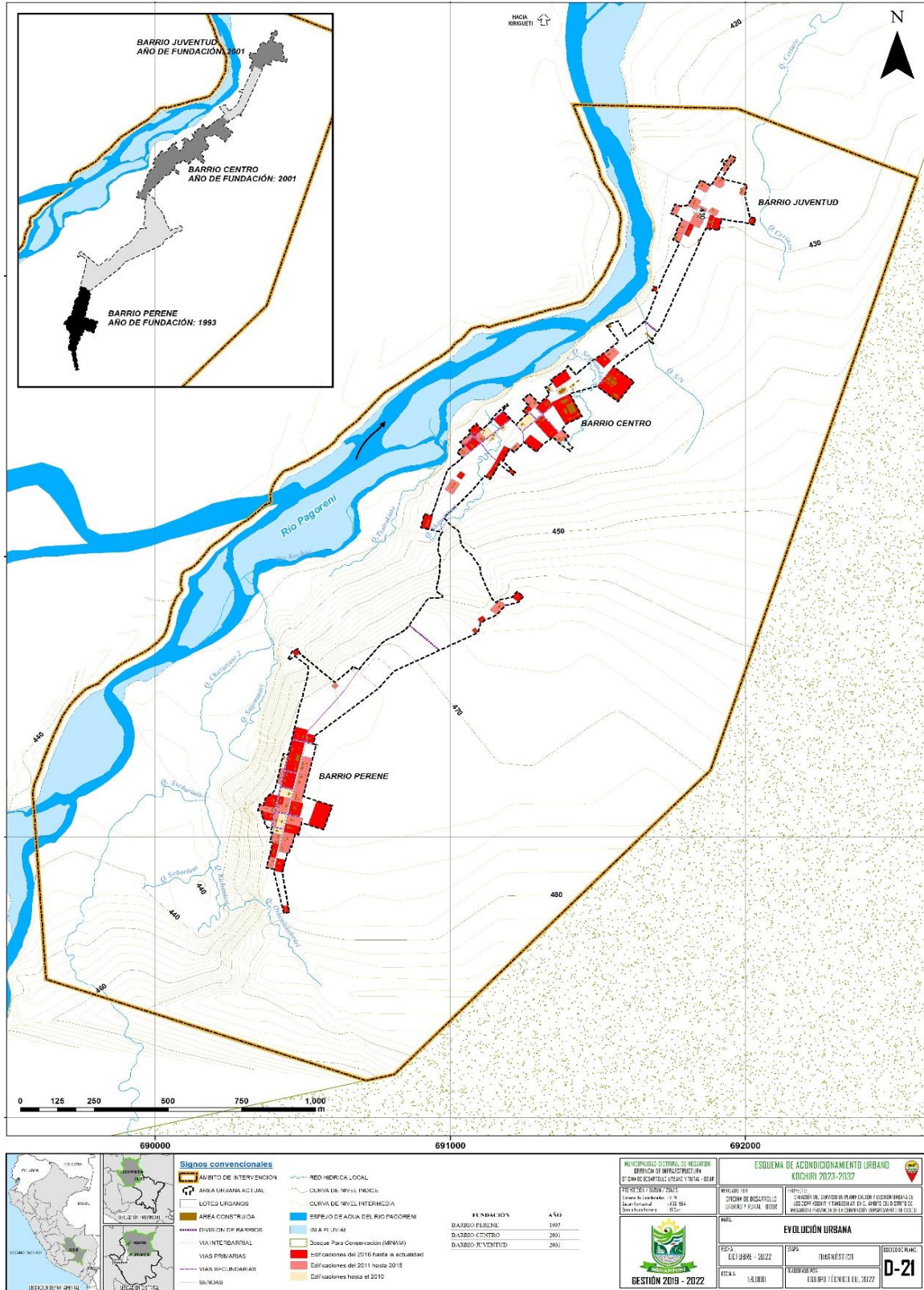
En el 2017 se puede observar el trazado de la vía principal, la cual une los tres barrios, como también vías definidas en algunos barrios en proceso de consolidación, el crecimiento del número de viviendas es evidente, generando esto la creación de áreas dispersa en la parte central de la comunidad.

Fuente: Imagen satelital de Google earth
Pro, Equipo Técnico EU (2022).

MEGANTONI



Figura 110: Evolucion Urbana



3.4.3. Tendencia de crecimiento urbano

Actualmente, Kochiri cuenta un gran porcentaje de predios en estado de riesgo que pone en peligro a su población. Sin embargo, se observa que existe una tendencia por ocupar las zonas periféricas del centro



poblado, pese a que existen predios en la zona urbana, un poco más consolidada, desocupados; generándose un 4Ha de suelo que es susceptible a urbanización. Esta tendencia de ocupación se presenta con mayor intensidad en la parte sur.

3.4.4. Estructura urbana - rural

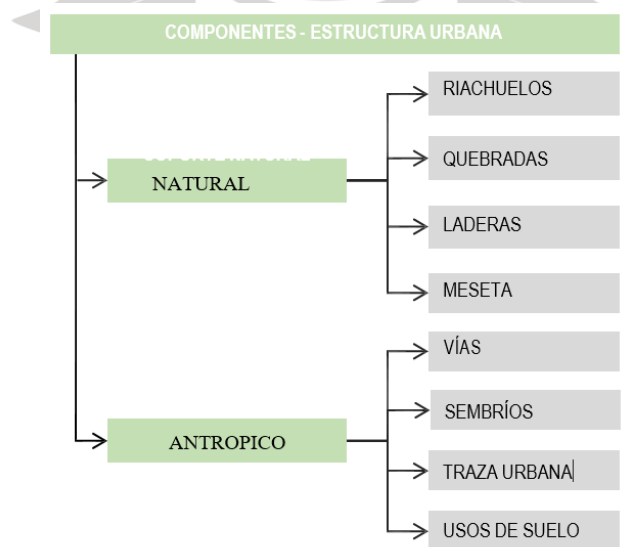
En el desarrollo del EU, se desarrolla el análisis de la estructura urbana, de acuerdo con el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible - RATDUS, aprobado por Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA. Asimismo, también usamos el manual del año 2018 para la reconstrucción con cambios y sobre el cual se rigen los lineamientos para la elaboración de los Instrumentos técnicos normativos urbanos, En este contexto técnico - normativo, el método utilizado para el análisis de la estructura urbana comprende las siguientes actividades:

- a. El análisis del soporte natural.
- b. El análisis del soporte antrópico.
- c. Determinación de las áreas homogéneas.

La estructura Urbana-Rural es el conjunto de elementos que se disponen en el territorio y sobre el cual a lo largo del tiempo se ha ido conformando el centro poblado; estos elementos son principalmente de dos tipos, el soporte natural que comprende todos los elementos dispuestos en el ámbito de intervención y tienen origen natural como los ríos, riachuelos, quebradas, laderas etc. que nos ayudan a entender las características particulares adquiridas por la trama urbana. El segundo tipo obedece a particularidades antrópicas como las vías, los sembríos, la traza urbana etc. que en conjunto forman estas piezas sobre las cuales se apoyan las dinámicas urbanas que van surgiendo.

Un aspecto importante a resaltar en el contexto particular del centro poblado de Kochiri, es su enclave en la zona rural, lo que potencia el soporte natural y su importancia al generar las áreas homogéneas..

Figura 111: COMPONENTES PARA LA IDENTIFICACION DE LAS AREAS ESTRUCTURANTES



3.4.4.1. Soporte Natural

El soporte natural contiene a todas las unidades estructurantes de origen natural del territorio, que en algunos casos funcionan como limitadores de la expansión urbana, y de los desplazamientos, estos elementos





usualmente tienen formas irregulares que condicionan la morfología de los centros poblados localizados adyacente o alrededor de estos.

A. Ríos:

El centro poblado de Kochiri se encuentra ubicado al margen derecho del río Pagoreni, el cual sirve de límite natural por el sector sur y siendo uno de los accesos a la comunidad, ya que cuenta con 4 puertos para el transporte fluvial.

B. Riachuelos:

Los riachuelos en el centro poblado de Kochiri son en parte fuente de abastecimiento de agua para las viviendas próximas, es por ello que se puede observar en el caso de la comunidad, viviendas asentadas cerca de estos hitos naturales, que también ayudan a delimitar las zonas que se pueden identificar. El área entre el riachuelo y el río nos marca un sector con características particulares.

C. Meseta:

Son sectores con menor pendiente y que representan las áreas óptimas para la ocupación urbana, la accesibilidad y su fácil desplazamiento sobre esta es una de sus principales características que favorecen a la población. En el caso de la comunidad de Kochiri se puede observar que los barrios se encuentran en zonas con mínima pendiente, todo lo contrario, en el caso de la vía principal, se observa que en ciertos tramos la pendiente aumenta considerablemente, ocasionando escurrimientos de agua por los riachuelos o las lluvias, dificultando el desplazamiento de los vehículos motorizados y del peatón.

3.4.4.2. Soporte Antrópico:

El soporte antrópico contiene todas las unidades estructurantes de origen antrópico, que por su naturaleza de delimitar y conformar diversas áreas en el centro poblado.

A. Vías:

Las vías son los sectores antrópicos que más resaltan en el territorio, principalmente por las características geométricas o lineales, siendo esta última principal característica en las vías de la comunidad de Kochiri, la cual cuenta con una vía principal y eje de accesibilidad a los tres barrios de forma longitudinal conectándose de vías locales transversalmente.

B. Área agrícola:

Los sembríos áreas antrópicas, que se encuentran en las zonas alejadas al centro poblado, éstas cuentan con grandes extensiones de territorio entre una a dos hectáreas, sin embargo, también se observa pequeñas extensiones agrícolas adyacentes a las viviendas. Para el presente caso de estudio nos determinan las áreas homogéneas de carácter rural.

C. La traza urbana:

La traza urbana responde usualmente al componente topográfico ya que condiciona la toma en la cual se agrupan la manzanas y lotes, y como se posicionan estos en el territorio. La mayoría de trazas geométricas regular corresponden a emplazamientos topográficos planos o llanos, mientras que las trazas más orgánicas responden a territorios con la topografía accidentada. Para el centro poblado de Kochiri tenemos una trama urbana regular que responde al territorio, evidencian su proceso de consolidación en los tres barrios.

3.4.5. Determinación de áreas homogéneas

De este análisis para el centro poblado hemos obtenido 06 áreas homogéneas, de naturaleza urbana, y naturaleza agrícola.

3.4.5.1. (Área I) Área Urbana Concentrada.

Para determinar el área 02 se han considerado tres elementos de asociación o delimitación los cuales son; el área de equipamiento y servicios, el área consolidada en cuanto a lotes, manzanas y vías con una trama regular, elementos que determinan el área homogénea 02.



Conformado por las viviendas del barrio Perené, siendo este el último barrio en formarse se puede observar mayor concentración de viviendas y el servicio de salud, ordenadas en una trama regular asentadas han generado avenidas y jirones. Asentada a lo largo de la vía principal se observa viviendas de 1 a 2 pisos en lotes de mediana extensión en comparación a los lotes en otros barrios, donde el material predominante es la madera, en cuanto a sus límites se observa cercos verdes, estos son por lo general arbustos, árboles pequeños o palmeras. Incluye una cancha deportiva y un espacio para sus reuniones.

3.4.5.2. (Área II) Área de Expansión Urbana.

Para determinar el área 03 se han considerado tres elementos de asociación o delimitación los cuales son; borde del río Pagoreni, el área urbana dispersa y el área natural, elementos que determinan el área homogénea 03.

Corresponde a el área central del centro poblado, siendo el segundo barrio en formarse esta muestra más las características de un área de expansión en proceso de consolidación de manzanas y por ende de vías, paralelas a la vía principal.

3.4.5.3. (Área III) Área Urbana Dispersa.

Para determinar el área 04 se han considerado tres elementos de asociación o delimitación los cuales son; el área urbana de expansión, el área paisajística I y paisajística en ladera, elementos que determinaron el área homogénea 04.

Corresponde a las viviendas más alejadas a la vía principal, las cuales están asentadas a una distancia de 60 a 100m a la cuales se accede por senderos que han generado las familias para sus desplazamientos en su día a día.

3.4.5.4. (Área IV) Área Paisajística I.

Para determinar el área 05 se han considerado cuatro elementos de asociación o delimitación lo cuales son; la vía principal, el sector del río Ciriario, el límite del río Saguandary por el centro y el río Oshentonkebiari, con los cuales se ha podido determinar el área homogénea 05.

Corresponde al área adyacente inmediata, la cual se caracteriza por tener las áreas naturales como es la quebrada que bordea toda el área urbana dispersa y de expansión.

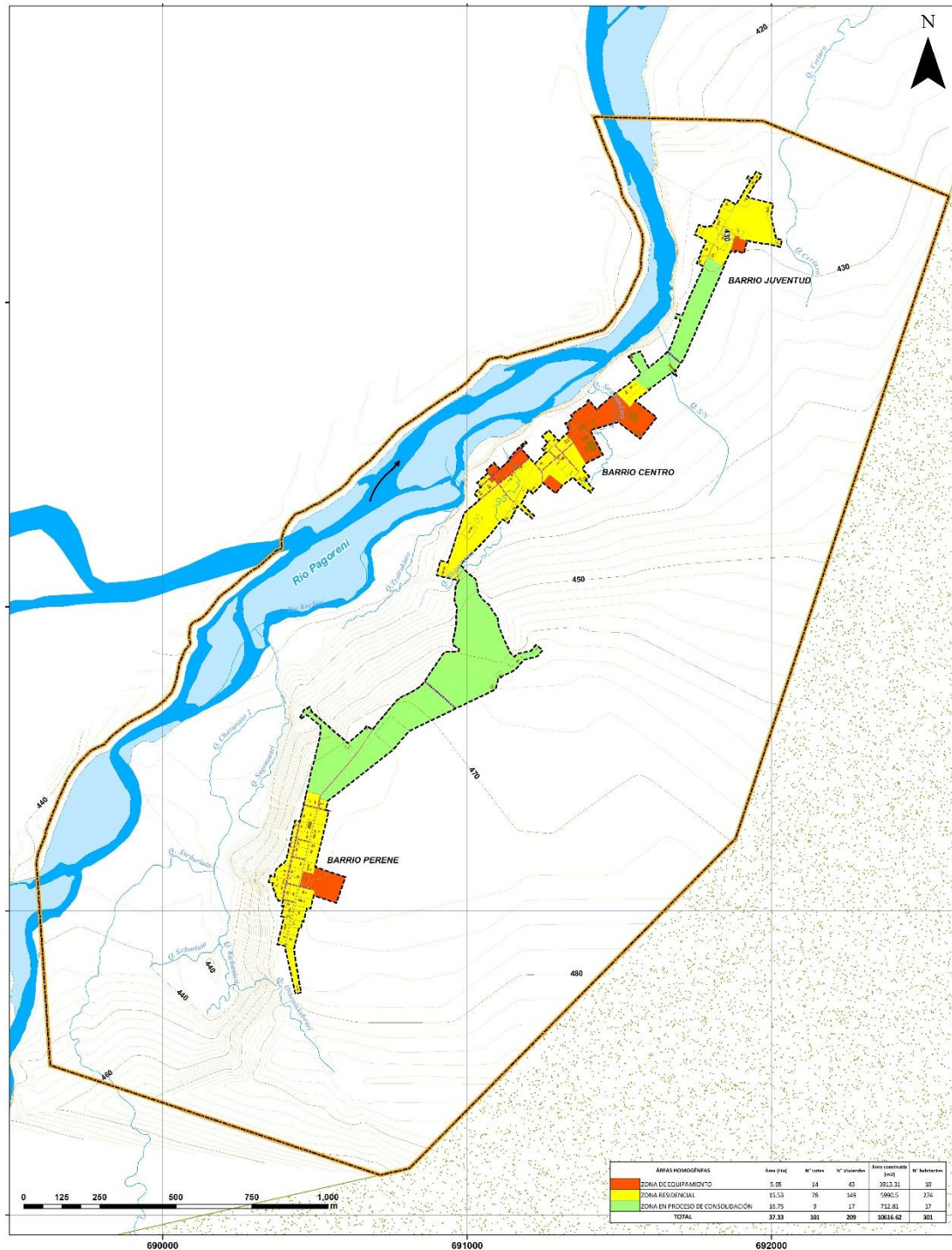
3.4.5.5. (Área V) Área Paisajística en Ladera.

Para determinar el área 07 se han considerado dos elementos de asociación o delimitación los cuales son; borde del río Pagoreni y el límite de la pendiente que se encuentra próxima a las áreas urbanas de expansión y dispersas, con los cuales se ha podido determinar el área homogénea 07.

3.4.5.6. (Área VI) Área Agrícola.

– Para determinar el área 08 se han considerado tres elementos de asociación o delimitación los cuales son; los límites a las áreas urbanas, la proximidad a la vía principal el límite natural del territorio, como es la quebrada, con los cuales se ha podido determinar el área homogénea 08.

Figura 112: Mapa de áreas homogéneas del centro poblado de Kochiri



Fuente: Equipo EU (2022)

Del análisis realizado se determinan las áreas homogéneas que contiene el centro poblado, y con las cuales se podrán generar los sectores homogéneos que servirán para construir la zonificación y plantear por ejemplo los nuevos parámetros urbanísticos, alturas edificatorias, área libre, retiros etc., considerando como punto de partida el plano de clasificación de suelo y el de estructura urbano-rural.

3.4.6. Vivienda

En el presente estudio se observarán las características y condiciones de habitabilidad correspondientes a las Viviendas particulares, identificadas como aquellas edificaciones independientes que son habitadas por una o



más personas de manera permanente o temporal. Se parte de la conceptualización de la vivienda como aquel que abarca distintos componentes como el económico, financiero, legal, social, ambiental y tecnológico. Teniendo la capacidad de generar empleo, de impulsar el desarrollo social y económico de las familias; por lo tanto, de todo el centro poblado. El análisis de la vivienda resulta fundamental para poder proponer lineamientos de solución los cuales aporten en reducir las brechas de desigualdad y mejorar las condiciones de habitabilidad de la población, lo cual, en el contexto actual de la COVID-19 ha demostrado que contar con una vivienda con adecuadas características bioclimáticas (ventilación e iluminación) y servicios básicos, está directamente relacionado con la calidad en la salud.

El análisis de la vivienda se desarrollará el marco normativo, el análisis en su contexto territorial, su tipología, así como la dinámica habitacional, a fin de determinar la problemática de la vivienda en cuanto al déficit habitacional y los requerimientos de áreas de expansión futura.

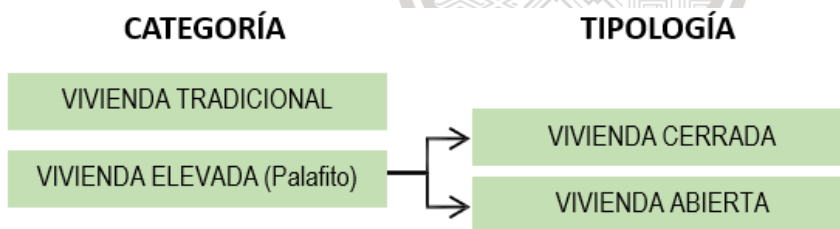
3.4.6.1. Análisis de la vivienda en el centro poblado de Kochiri

A. Tipología de la vivienda

El análisis físico de la vivienda responde a los estudios realizados en los centro poblados de Kochiri, a partir de las encuestas de campo y en base a la estadística de los padrones en cada comunidad hemos obtenido información socioeconómica, relevamiento físico, verificación de la distribución, se puede determinar que los núcleos familiares tienen características de “vivienda dormitorio”; es decir durante el día los miembros de las familias se encuentran en zonas productivas, dedicados a las actividades agrícolas fuera del área urbana y durante la noche retornan a sus viviendas para pernoctar.

Acorde al área de emplazamiento de la vivienda se pueden encontrar 3 categorías general de la vivienda y 2 tipologías que se observan en toda la comunidad.

Figura 113: Tipología de vivienda



Fuente: Elaboración Equipo Técnico EU (2022)

a. Vivienda tradicional

Se presenta la categoría de la vivienda tradicional porque estas viviendas cuentan con características que responden tanto en sus materiales constructivos y técnicas aplicadas desde los primeros asentamientos. En el centro poblado de Kochiri, se identificó viviendas con sistemas constructivos tradicionales, los cuales hacen usos de los materiales de la zona, en su mayoría este espacio es un módulo exterior al espacio de dormitorio, cumple la función de cocina.

Estas tipologías de viviendas tradicionales, cuentan con un área de 30 m², el material predominante es la madera de la zona, se observa una estructura de 4 columnas sin paredes que soportan el peso del techo el cual es una estructura de tijerales con una pendiente de más 15%, en cuanto a la cobertura se utiliza las hojas de las palmeras, las cuales son apiladas en forma horizontal a la estructura de madera y sujetas por las mismas lianas secas de los árboles, estos módulos necesitan un mantenimiento constante, ya que, las hojas de las palmeras tienen un tiempo determinado de uso.



Figura 114: Tipología de vivienda tradicional



Esta tipología de vivienda es propia de la región, el uso de la palmera en la construcción logra integrarla al entorno de forma natural, sin embargo, este material natural esta siendo reemplaza por nueva y moderna, la calamina.

Elaboración: Equipo Técnico EU (2022)

b. Vivienda elevada

Se presenta la categoría general de vivienda elevada porque estas viviendas cuentan con características que responden al territorio y al clima, tanto en sus materiales constructivos como en la distribución de los ambientes.

- **Tipología Vivienda Cerrada**

Entre las tipologías de viviendas elevadas que se observa en las comunidades, la vivienda cerrada es de mayor porcentaje en Kochiri, están ubicadas en las áreas concentradas y en expansión, cada lote tiene un área promedio de 1,000m² donde el área construida de la vivienda es un promedio de 60 m², donde encontramos los espacios de dormitorio, almacén y un área multiusos. En cuanto a los servicios complementarios de la vivienda tienen un área de 40 a 60 m², como la cocina, baño y comedor, están ubicados alrededor de la construcción principal.

Por lo general las viviendas cuentan con un solo nivel, sin embargo, se identificaron viviendas con dos niveles, el material de construcción predominante es la madera seguida de la calamina y las hojas de la palma, estas viviendas son infraestructuras ligeras, adaptadas al medio y a las altas temperaturas. Son simples y aisladas, con techos a dos aguas y espacio interiores amplios con el fin de disminuir la sensación del calor.



Figura 115: Tipología de vivienda cerrada



Las viviendas cerradas se caracterizan por tener un mayor grado de consolidación y encontrarse en mejor estado de conservación.

Elaboración: Equipo Técnico EU (2022)

Figura 116: Distribución de la vivienda cerrada



Elaboración: Equipo Técnico EU (2022)

- **Tipología Vivienda Abierta**

Estas viviendas se ubican en las áreas de expansión recientes o en las áreas dispersas, es el conjunto de uno o dos bloques, con áreas de 30m² para los espacios de cocina o almacén y 60m² en algunos casos donde cuentan con un solo bloque donde se desarrollan diferentes funciones como; dormitorio, cocina, almacén y el área de multiusos. Esta estructura cuenta con dimensiones de 6 por 10 metros, como se puede observar en su estructura, en cuenta a la cobertura el material es la calamina con una pendiente menor a 15%, algunas viviendas emplean el sistema constructivo a dos aguas y otros toman la forma





rectangular para ubicar un punto medio que generará cuatro pendientes.

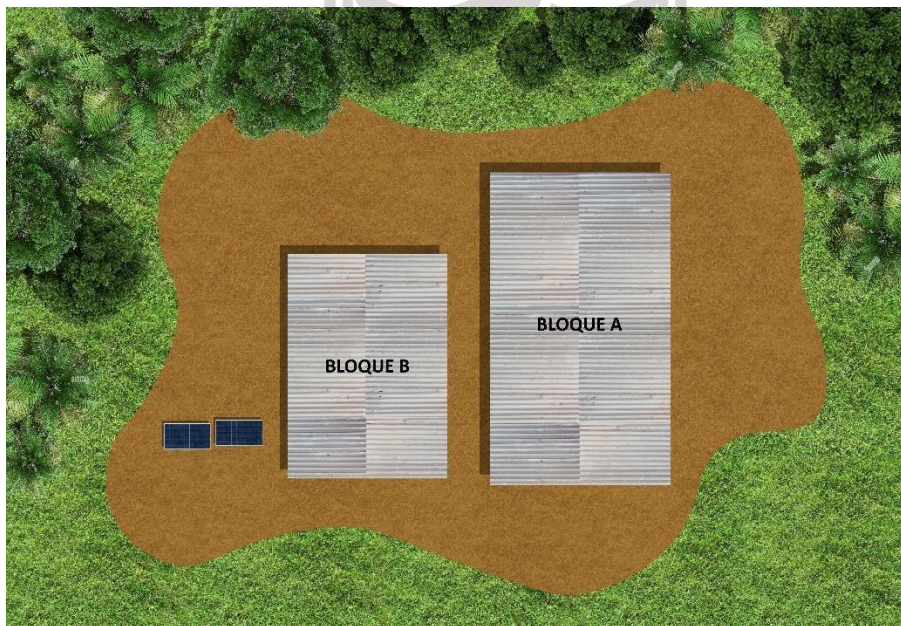
Figura 117: Tipología de vivienda abierta



Elaboración: Equipo Técnico EU (2022)

Las viviendas abiertas no suelen estar tan cercas a otras, esto se debe a la privacidad que logran obtener con las distancias y la vegetación que tienen alrededor.

Figura 118: . Distribución de la vivienda abierta



Elaboración: Equipo Técnico EU (2022)

A pesar de la diversidad cultural existente en la región, la morfología de la zona guarda unos patrones comunes. Los asentamientos se construyen alrededor de un espacio central, como la cancha de fútbol o puntos de reunión, por otro lado, la distancia entre las viviendas es lo suficientemente amplia para mantener una autonomía del hogar, evitando la saturación de viviendas en una misma zona.

3.4.6.2. Análisis del déficit de la vivienda

A. Análisis cuantitativo





Se refiere al déficit tradicional por ausencia de vivienda, expresado como la diferencia de número de hogares y el número de viviendas ocupadas, es igual a la cantidad de viviendas que faltarían construirse para que cada vivienda pueda albergar un único hogar. El cálculo se ha hecho en base a los datos de las encuestas realizadas en campo, proyectando una tasa de crecimiento de 2.17%, y una tasa de habitabilidad de 4.01 que sirve para proyectar el número de viviendas a largo plazo, obteniendo un promedio de hogares por vivienda de 0.85, lo que denota en un superávit actual de 11 viviendas y de 14 viviendas a largo plazo.

Tabla 175: Cálculo del déficit cuantitativo Kochiri

	CENSO INEI			PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO		
				3 AÑOS	5 AÑOS	10 AÑOS
	2015	2020	2022	2025	2027	2032
POBLACIÓN	259	288	301	321	335	373
TASA DE CRECIMIENTO	2.17					
Nº DE VIVIENDAS	64	71	75	80	83	93
TASA DE HABITABILIDAD (POB/VIV)	4.01					
Nº DE HOGARES (PADRÓN DE LA COMUNIDAD)	54	60	64	68	70	79
PROMEDIO DE HOGARES/VIVIENDA	0.85					
DÉFICIT CUANTITATIVO	+10	+11	+11	+12	+13	+14

Esto se evidencia en campo, en la cantidad de viviendas desocupadas existentes, hecho que puede explicarse por los desplazamientos constantes de la población hacia sus zonas de trabajo. Sin embargo, al año 2022 se registran un total de 75 viviendas, sobre las cuales se hará el cálculo del análisis cualitativo.

B. ANÁLISIS CUALITATIVO

Se refiere a las viviendas que se encuentran por debajo de los estándares preestablecidos, viviendas con material irrecuperable, viviendas con hacinamiento, viviendas con servicios básicos deficitarios o que no los tienen. El INEI establece los siguientes Indicadores de calidad de la vivienda, en su "Análisis de déficit habitacional a nivel distrital" (2007):

- **Aceptable:**
 - Material aceptable o recuperable + saneamiento básico aceptable + tipo de vivienda aceptable.
- **Recuperable:**
 - Material aceptable o recuperable + saneamiento básico deficitario + tipo de vivienda aceptable.
- **Irrecuperable:**
 - Materialidad aceptable, recuperable o irrecuperable + saneamiento básico aceptable o deficitario + tipo de vivienda irrecuperable.

Se revisan entonces las variables de materialidad de la vivienda, estado de conservación y cobertura de servicios básicos.

a. Materialidad (% material irrecuperable)

Aceptable: Ladrillo, bloque de cemento.

Recuperable: Adobe, tapial o madera.

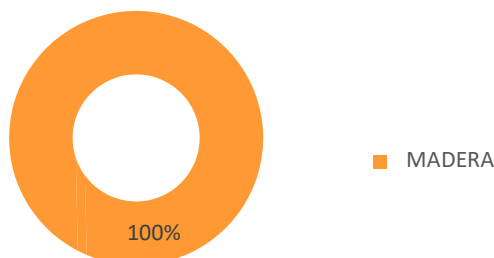
Irrecuperable: Quincha, estera, cartón.

Tabla 176: Materialidad de la vivienda

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	Nº DE LOTES	%
MADERA	75	100
TOTAL		

Fuente: Levantamiento de campo, EU 2020

Figura 119: Materialidad de la vivienda, por número de lotes



Fuente: Equipo EU (2020). Levantamiento de campo.

De la Tabla se infiere que las viviendas aceptables por material de construcción suman el 0%, teniendo como material recuperable el 100%

b. Estado de conservación

Bueno: Edificaciones que reciben mantenimiento permanente y sólo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso.

Regular: Edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuya estructura no tiene deterioro, y si lo tiene no la compromete, o que los acabados tienen deterioro visible al uso normal.

Malo: Edificaciones que no reciben mantenimiento esporádico, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y que los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.

En construcción: Edificaciones que se encuentran con obras en ejecución y no están ocupadas.

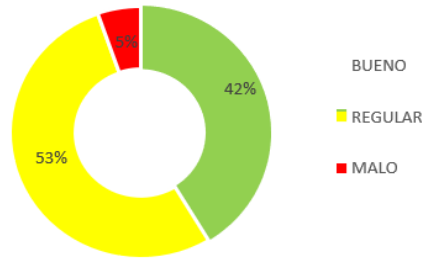
Tabla 177: Estado de conservación de la vivienda

	ESTADO DE CONSERVACIÓN	Nº LOTES	%
	BUENO	34	42
	REGULAR	40	53
	MALO	4	5
	TOTAL	75	100

Fuente: Levantamiento de Campo (2020).

De la tabla se infiere que las viviendas aceptables por estado de conservación ascienden al 74%, mientras que las deficitarias suman 4%

Figura 120: Estado de conservación de la vivienda, por número de lotes



Fuente: Equipo EU (2020). Levantamiento de campo.

c. *Altura de Edificación*

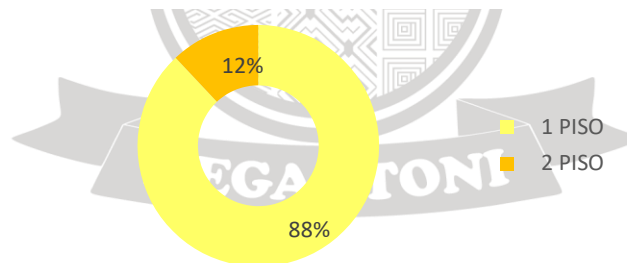
Para un análisis más integral, se consideró la altura de edificación en el centro poblado, si bien se trata de un poblado que a la actualidad se muestra emergente, el registro de las alturas definirá el comportamiento de la edificación en el entorno.

Tabla 178: *Altura de la vivienda*

	ALTURA	Nº DE LOTE	%
	1	66	88
	2	9	12
	TOTAL	75	100

Fuente: Equipo EU (2020). Levantamiento de campo.

Figura 121: *Altura de la vivienda, por número de lotes*



Fuente: Equipo EU (2020). Levantamiento de campo.

d. *Acceso a servicios básicos (% Servicios Básicos Deficitarios)*

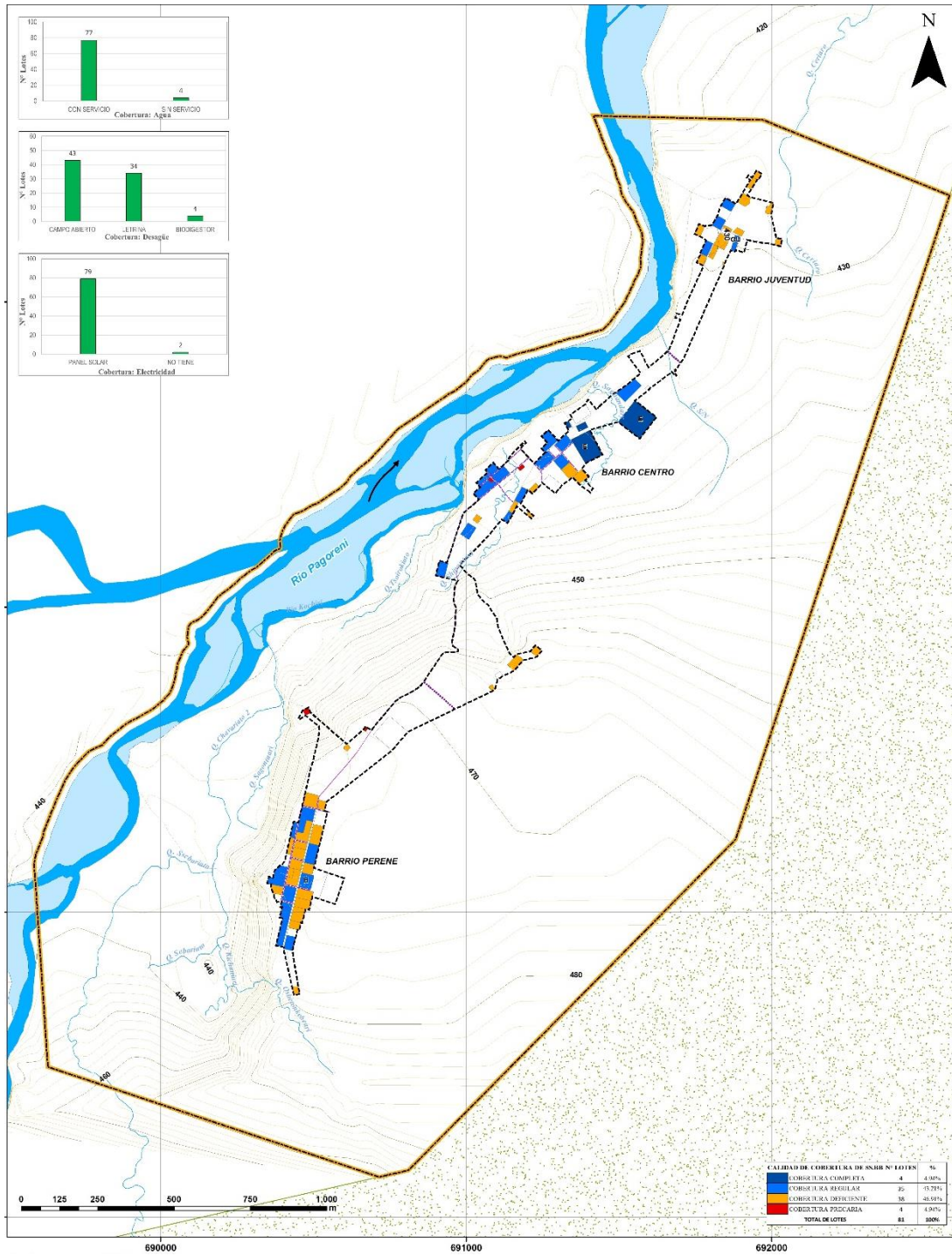
Aceptable: Viviendas que cuentan con los tres servicios básicos aceptables.

Deficitarios: Cuando no disponen de uno de los servicios básicos establecidos

Sin servicios básicos: Cuando no disponen de ninguno de los servicios básicos establecidos.



Figura 122: Mapa de Servicios Basicos



e. Cobertura de agua

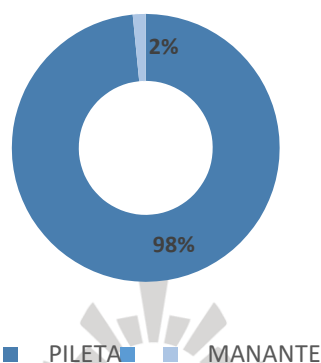
Según los datos levantados en campo, la cobertura de agua en las viviendas del centro poblado de Kochiri es al 63%, contando con dos captaciones las cuales abastecen a los barrios.



Tabla 179. Fuentes de abastecimiento en el CC.PP. Kochiri

FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA		
PILETA	63	98.44%
MANANTIAL	1	1.56%
TOTAL	64	100%

Figura 123: Porcentajes de fuentes de abastecimiento en el CC.PP. Kochiri



Fuente: Equipo EU (2020). Levantamiento de campo.

f. Disponibilidad de servicios y eliminación de excretas

En cuanto a la disposición de excretas, se observó que la población cuenta con letrinas con biodigestor, sin embargo, muchos de estos ya no se usan por la falta de mantenimiento, puesto que con el paso del tiempo estas han alcanzado su capacidad, es por eso que la población ha optado por el campo abierto.

Tabla 180: Servicios y eliminación de excretas en el CC.PP. Kochiri

MODALIDADES DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS		
MÓDULO DE BAÑO	28	43.75%
CAMPO ABIERTO	36	56.25%
TOTAL	64	100%

Figura 124: Porcentajes de fuentes de abastecimiento en el CC.PP. Kochiri



g. Disponibilidad de servicios de energía eléctrica

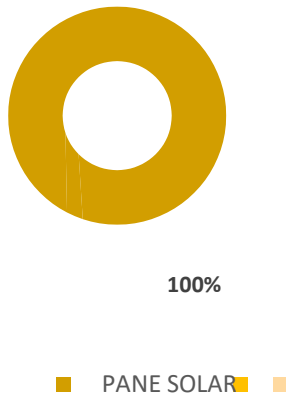
El 100% de viviendas cuentan con energía eléctrica, la fuente de abastecimiento son los paneles solares, esta energía no es constante ya que depende de los cambios climáticos.



COBERTURA DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA VIVIENDA

PANEL SOLAR	64	100%
--------------------	----	------

Figura 125: Porcentajes de fuentes de abastecimiento en el CC.PP. Kochiri

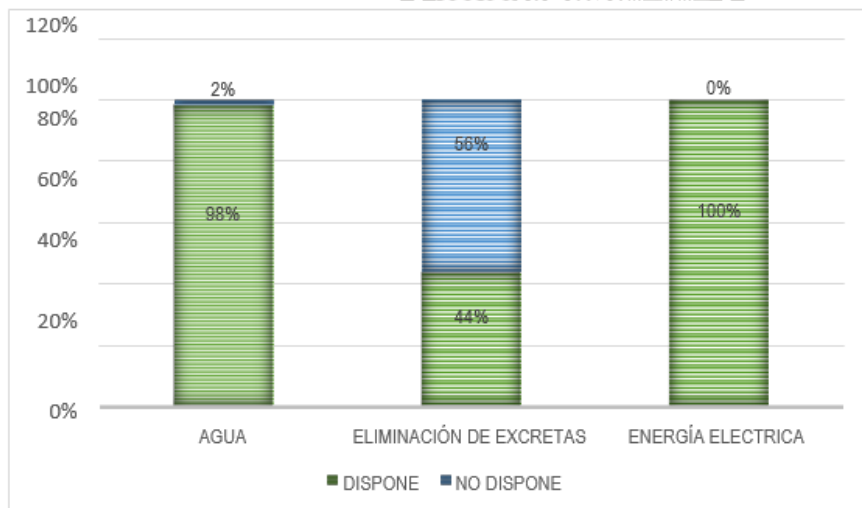


Los servicios básicos en el centro poblado de Kochiri no ha logrado consolidarse aún, se puede observar varias deficiencias, ya sea por la falta de una adecuada infraestructura y el tratamiento requerido de estos.

Tabla 181: Disponibilidad de los servicios en la vivienda.

	DISPONE	%	NO DISPONE	%	TOTAL
AGUA	25	31%	55	69%	100%
ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	14	17%	66	83%	
ENERGÍA ELÉCTRICA	60	75%	20	25%	

Figura 126. Porcentajes de disponibilidad de servicios básicos



Fuente: Levantamiento de campo del Equipo Técnico EU (2022)

Del gráfico se infiere que alrededor del 60% de viviendas no cuentan con acceso a todos los servicios básicos, evidenciándose las deficiencias en cuanto al servicio de agua, la cual es tratada mas no es potable, respecto a las eliminación de excretas no se cuenta con un sistema constante, esto a generando que la población haga uso de los espacios naturales, en cuento a la energía eléctrica, si bien gran parte de las viviendas cuentan con este servicio la mayoría está limitada a la capacidad de los paneles solares.



h. Grado de consolidación de la vivienda

Según el análisis de los componentes revisados para establecer el déficit cualitativo y cuantitativo, se puede obtener el grado de consolidación de la vivienda en el centro poblado de Kochiri.

Indicadores de consolidación de la vivienda

- **Consolidado:** Habilitación urbana aprobada, más cobertura de servicios aceptable o deficitaria más estado de conservación de la vivienda bueno o regular.
- **No consolidado:** Habilitación urbana sin aprobar, más cobertura de servicios deficitaria o inexistente, más estado de conservación de la vivienda malo.
- **En proceso de consolidación:** Habilitación urbana aprobada, más cobertura de servicios deficitaria, más estado de conservación de la vivienda en construcción.

Tabla 9 Déficit Habitacional del ámbito de estudio

TOTAL	DÉFICIT CUANTITATIVO	DÉFICIT CUALITATIVO		
		TOTAL	MATERIAL IRRECUPERABLE	MAL EST. DE CONSERVACION
64	0	0	4	56
100%	0%	100%		

Fuente: INEI (2017)

Según el levantamiento realizado en campo, se calcula un déficit cualitativo de 56 viviendas en total que responden al total de viviendas con servicios básicos deficitarios y viviendas en mal estado de conservación, no existiendo al momento déficit cuantitativo, lo que se refleja en la cantidad de lotes, y viviendas por habitar. Sin embargo, el proceso de ocupación de la vivienda refleja una expansión constante con forma de casas independientes, y muchas de ellas están en mal estado de conservación. Acorde al levantamiento de campo realizado, existen un total de 4 viviendas en mal estado de conservación, lo que representa el mínimo porcentaje del déficit cualitativo existente, lo que finalmente define el grado de consolidación de la vivienda como consolidado en el centro poblado de Kochiri.

3.4.6.3. Caracterización territorial de la vivienda

A. Grado de ocupación de la vivienda

En el Centro Poblado de Kochiri, se observa que muchas viviendas se encuentran desocupadas durante el día ya que los miembros de las familias se encuentran en zonas productivas, dedicados a las actividades agrícolas fuera del área urbana y durante la noche retornan a sus viviendas para pernoctar. Sin embargo, también se cuenta con viviendas que no son ocupadas permanentemente. Según el trabajo de campo realizado, se identificó 11 viviendas desocupadas.



Tabla 182. Cantidad de viviendas ocupadas

CENTRO POBLADO KOCHIRI	VIVIENDAS PARTICULARES
	2022
Ocupadas	64
Desocupadas	11
Total	75

Fuente: Equipo Técnico EU (2022). Levantamiento de campo.

B. TENENCIA DE LA PROPIEDAD

En el centro poblado de Kochiri, el 100% de los lotes no cuentan con título de propiedad¹ o una constancia de posesión, el territorio actualmente le pertenece a la comunidad según la titulación de Comunidad Nativa donde se indica los límites y el área total. Sin embargo, como se mencionó anteriormente en el déficit cualitativo, las viviendas presentan graves problemas de estado de conservación y materiales adecuados en su construcción. Por lo cual, se infiere que, hasta el momento, no contar con un título de propiedad limitado mejorar las condiciones de habitabilidad de la población de Kochiri, pese a ser el principal requisito para poder acceder a los distintos programas de viviendas del Ministerio de Viviendas, Construcción y Saneamiento.

3.5. MOVILIDAD URBANA

En la elaboración del presente documento, se desarrolló el estudio de movilidad urbana y sistema vial, de acuerdo con el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible – RATDUS, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, y la Ley N° 30936 que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible. Asimismo, también se rescató la información ligada del tema del manual del año 2018 para Reconstrucción con Cambios y sobre el cual se rigen los lineamientos para la elaboración de los Instrumentos Técnicos Normativos Urbanos. En este contexto técnico-normativo, se detalla el análisis de la movilidad urbana y el sistema vial.

3.5.1. Movilidad urbana

Si bien los vehículos motorizados ayudan a mejorar los tiempos de traslados y poder acceder a bienes y servicios dispersos en el territorio

3.5.1.1. Modos de transporte

El uso de diferentes medios de transporte dentro y fuera del centro poblado de Kochiri es limitado por un factor importante como es la economía de la familia, parte de la población tienen bajos ingresos y desempeña el papel de peatones dentro del área urbana, por otro lado, hay familias que cuentan con mayores ingresos y con un medio de transporte propio como es el moto-carguero o el peque peque (fluvial) Los cuales depende de su uso en las posibilidades que tiene la familia en la compra de combustible.

A. Transporte terrestre

Dentro de la comunidad se evidenció el uso de moto-carguero, este medio de transporte está ligado a los ingresos económicos de la familia, es por ello que se puede observar solo una mínima cantidad en la comunidad. Su uso principalmente es para transportar productos de las áreas agrícolas que se encuentran fuera de las áreas urbanas y también transportar a la población en distancias largas.

B. Transporte fluvial



El transporte fluvial en la comunidad es el medio más importante y usado por la población, en centro poblado de Kochiri se encuentra ubicado al gen derecho de, río Pagoreni, el cual se conecta con el río Picha desembocando este último en el río Urubamba. Esta es la única ruta por la cual la población puede acceder a realizar viajes a las distintas comunidades o ciudades cercanas, como también a los servicios o el abastecimiento de productos.

3.5.1.2. Atractores

Se reconoce como centros atractores del centro poblado Kochiri a los puntos identificados por la mayor concentración de actividad económica, equipamientos importantes, etc. La presencia de estos dota de un significado a las vías locales y espacios públicos y (centros educativos, puesto de salud, concentración de comercial, transporte, etc.)

Conocer sus ubicaciones y su carácter es fundamental para garantizar la accesibilidad a los mismos, además de prever que estas no afectan de manera negativa al significado que tienen las vías más importantes del centro poblado.

Este estudio se desarrolla con el fin de localizar espacios potenciales donde la población desarrolla una dinámica, tanto al interior de estas como en los espacios que los rodean; estos lugares tienen características específicas con funciones particulares, ya sea educativas o recreación, etc. Es así que se observa la concentración de diversos grupos de personas, niños, ancianos, artesanos y transportistas, es por ello que se requiere un tratamiento puntual en cada zona, dando preferencia al peatón.

A. Centro de Atracción Territorial

Estos centros de atracción se analizan como casos singulares dentro de la estructura del área del centro poblado de Kochiri, ya que son lugares que atraen flujos de toda el área circundante, en esta categoría se han identificado focos atractores como son; las instituciones educativas y el comedor de primaria (ambiente utilizado como salón comunal).

B. Centro de Atracción – Salud

Son equipamientos locales se caracterizan por generar atracción de vehículos motorizados en casos de emergencia y de peatones en busca de atenciones médicas, se tiene como ejemplo el puesto de salud de Kochiri, el cual funciona como sede del centro poblado de Kirigueti.

C. Centro de Atracción – Educación

El equipamiento de educación es el principal centro atractor de desplazamientos en la población más joven (niños y adolescentes). Kochiri cuenta con los niveles de inicial y primaria, ambas instituciones cuentan con una infraestructura propia, esto genera movilización del más del 35% de la población de lunes a viernes por distancias cortas.

D. Centro de Atracción – Salón comunal

El salón comunal es el equipamiento en el cual la población viene desarrollando reuniones y actividades, esto genera el desplazamiento en toda la población desde sus viviendas hasta el punto de concentración. Es así que se observa que los barrios conformados en el centro poblado también cuentan con un salón comunal como es el caso de los barrios; Juventud, Centro y Perené.

E. Centro de Atracción – Puerto fluvial

El puerto fluvial es el espacio más importante para la población, ya que es el único punto de entrada y salida del centro poblado. Actualmente no cuenta con una infraestructura, sin embargo, concentra la mayor cantidad de población, generando flujos peatonales o motorizados desde el área urbana hasta el puerto en intervalos de tiempos largos.

F. Centro de Atracción – Estadio (canchas deportivas)

Son centros atractores para la recreación y ocio los cuales originan grandes flujos peatonales, por lo tanto, las vías y espacios aledaños deben cumplir con ciertas características para hacer que el recorrido hasta estos puntos sea seguro y agradable, en el centro poblado de Kochiri no existe esta infraestructura, sin embargo, se cuentan con la disponibilidad de las áreas destinadas para canchas deportivas.

3.5.2. Sistema vial

De conformidad al sistema Nacional de Carreteras (SINAC), se tiene la siguiente jerarquización de redes viales: red nacional, red departamental o regional y red vial vecinal. En el centro poblado de Kochiri, se evidencia la presencia de las siguientes vías:

Tabla 183: Vías y su clasificación

TIPO DE RED	TIPO DE EJE	TRAMO	SITUACIÓN DE LA VÍA		COMPETENCIA
			Superficie	Estado	
Principal	Longitudinal	Desde el puerto hasta el barrio Oriente	Sin afirmado	Malo	Gobierno Local
Colectora	Longitudinal	Desde del barrio Oriente hasta el Barrio Los Verdes	Afirmado	Malo	Gobierno Local
Locales	transversales	Vía principal en dirección a las viviendas	Trocha	Malo	Gobierno Local

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Dentro de la zona urbana del Centro Poblado de Kochiri, se tiene identificada una clasificación de vías; como la vía principal, en la actualidad asume algunas características de vía primaria dentro del ámbito urbano desde las primeras viviendas en el barrio Juventud, seguido del barrio Centro hasta las últimas viviendas en barrio Perené. Esta vía urbana se encuentra en estado de conservación mala, ya que no cuenta con el mantenimiento requerido, dificultando así el desplazamiento de vehículo motorizado y de la misma población.

Figura 127: Vía principal del centro poblado de Kochiri



En la actualidad la vía principal presenta un estado de conservación mala, esto se agrava en los tramos que no se encuentran presente las viviendas.

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

3.5.2.1. Vías urbanas

Para la articulación interna del Centro Poblado de Kochiri, se ha identificado una vía principal que conecta a los tres barrios, esta vía principal se conecta con calles locales en cada barrio, las cuales han sido resultantes del emplazamiento y expansión de las viviendas, como se puede observar algunas calles tiene un ancho constante y recorrido, sin embargo, en su mayoría estas vías se encuentran en mal estado, dificultando así el desplazamiento de la población.

Tabla 184: Caracterización de las vías

CARACTERIZACION	KOCHIRI
SUPERFICIE DE RODADURA	Trocha
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Regular
PENDIENTE	10 - 40%
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	3 - 5 m/s
VEREDAS	No cuenta
SEÑALIZACIÓN	No cuenta
SECCIÓN VIAL	5 – 7m

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Figura 128: Vía principal en el área urbana, Barrio Perené



Las vías que se encuentran dentro de los barrios presentan un estado de conservación regular, facilitando así la movilidad de los peatones.

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).



3.5.2.2. ACCESIBILIDAD

Partiendo desde el concepto de que accesibilidad es la facilidad con la que se puede alcanzar un cierto sitio (destino), desde otros puntos en el territorio (orígenes), En ese contexto para acceder al Centro Poblado de Kochiri es a través de la vía terrestre y fluvial (Río Urubamba)

Tabla 185: Distancia a los principales núcleos económicos y equipamientos

DESCRIPCIÓN	MEDIO DE TRANSPORTE	TIEMPO DE VIAJE
CENTRO POBLADO DE KOCHIRI	Vía fluvial (peque peque)	5hrs 35min
CENTRO POBLADO DE KIRIGUETI	Vía fluvial (peque peque)	1hr 45min
CENTRO POBLADO DE CAMISEA	Vía fluvial (bote ponguero)	5hrs 20min
PUERTO DE IVOCHOTE	Vía fluvial (bote ponguero)	4hrs 45min
DISTRITO DE QUILLABAMBA	Vía terrestre	5hrs 30min
CUIDAD DE CUSCO	Vía terrestre	

Fuente: Equipo Técnico EU (2022).

Como se observa el centro poblado de Kochiri se encuentra lejos de los diferentes núcleos económicos y equipamientos de Salud del distrito de Megantoni, dificultando el acceso a servicios y a su vez la posibilidad de conectarse con otros centros poblados y/o distritos cercanos.

Figura 129: Accesibilidad al centro poblado de Kochiri



Dentro y fuera del ámbito de estudio, no se tiene ninguna ruta de transporte terrestre y/o fluvial formal establecida; existen vehículos (peque peque o bote ponguero) que trasladan a la población de Kochiri hacia Camisea capital y los otros Centros Poblados. Se evidencia que internamente en el ámbito, la población se transporta caminando o haciendo uso de otros modos de transporte (moto carguera, moto o bicicleta).

3.5.2.3. Infraestructura vial

El sistema vial urbano del centro poblado de Kochiri presenta infraestructura vial complementaria para la adecuada movilidad y conectividad de los peatones y vehículos motorizados, así como la evacuación en aguas pluviales.

Pontones: El sistema vial urbano presenta 2 pontones, los cuales se ubican en el barrio Centro y 4 pontones construidos a lo largo de la vía principal, los cuales conectan el área urbana con el puerto fluvial en el río Pagoreni. Estos pontones presentan diferentes dimensiones en respuesta a las diferentes características del territorio, como son; los riachuelos, quebradas o acequias, están contruidos de concreto y madera.

Figura 130: Identificación de pontones.



Parte de la infraestructura vial que presenta Kochiri, son los pontones que se identificaron en la vía principal.

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

Sistema de drenaje: El sistema de drenaje de aguas pluvial está constituido por cunetas en “U” en toda la extensión de la vía principal, comenzando desde el barrio Juventud, pasando por el barrio Centro y terminando en el barrio Perené.

Figura 131: Cunetas tipo U del sistema de drenaje pluviales.



Se evidencian cunetas en U en la vía principal en los tramos que conectan los barrios

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

3.5.2.4. Jerarquía vial

Este análisis contempla a todas las vías que se han identificado en el ámbito de estudio, para su jerarquización vial de acuerdo a la intensidad de movilidad, funcionalidad y desplazamiento esporádicos que cumplen dentro del sistema vial urbano.

Actualmente el centro poblado de Kochiri cuenta con una vía principal, por donde los vehículos motorizados (moto-carguero) y peatones transitan con más intensidad diariamente. A partir de esta se generar caminos que la población sigue según la demanda de sus actividades.

3.5.2.5. Secciones viales

Dentro del área urbana se observa dos secciones viales, debido al tipo de vía, la topografía, pero principalmente al proceso de expansión. El centro poblado no cuenta con una trama regular, su crecimiento se da a lo largo de la vía principal y en paralelo.

A pesar de no contar con alineamientos por parte de los predios, esta vía cuenta con una sección constante, además de la ausencia de hitos, linderos y/o límites físicos de los lotes. En cuanto a los caminos identificados en campo, estos tienen diferentes secciones

3.5.2.6. PENDIENTES

La geodinámica interna ha permitido que el área de estudio resulte con una topografía heterogénea con presencia de quebradas, cochas y drenajes, además de estar rodeado de ríos y riachuelos con un caudal importante, por lo cual las áreas urbanas presentan espaciales características topográficas, que generan que las vías presenten diferentes tipos de pendientes a lo largo de su territorio.

En cuanto a la vía principal esta presenta una pendiente mínima en los tramos donde se encuentran asentadas la viviendas, caso contrario sucede en los tramos donde hay presencia de riachuelos u otras características del territorio donde la pendiente es mayor al 40%, de igual manera pasa con las vías proyectadas o caminos de trocha los que evidencias mayores pendientes o líneas ondulantes, esto debido a la presencia de riachuelos y quebradas aledañas que tienen que cruzar para llegar a sus viviendas o chacras.

Figura 132: Caminos de trocha con pendientes altas.



Los servicios básicos en el centro poblado de Kochiri no ha logrado consolidarse aún, se puede observar varias deficiencias, ya sea por la falta de

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

MEGANTONI

3.5.2.7. Estado de conservación de las vías

Dentro del área urbana se puede observar que las vías son afirmadas, trochas y proyectadas en las zonas de expansión.

- ✓ **Vías afirmadas:** es la vía principal que conecta los barrios, esta presenta una superficie de rodadura que está constituida por una o más capas de afirmado, donde transitan los vehículos motorizados y peatonales.



Figura 133: Vía afirmada



Los servicios básicos en el centro poblado de Kochiri no ha logrado consolidarse aún, se puede

Fuente: Equipo Técnico EU (2022)

- ✓ **Caminos de trocha:** Son mayormente las vías que conectar el área urbana con la viviendas ubicadas en las áreas dispersas, estos caminos son de secciones angostas y de mucha vegetación.

Fotografía 15. Caminos de trocha



Fuente: Equipo Técnico EU (2022)



- **Vías proyectadas:** Son vías transversales a la vía principal que se encuentran en las áreas de expansión urbana de los barrios y que representan una superficie de vía por consolidar en áreas verde naturales.

Fotografía 16. Vía proyectada en el barrio Centro

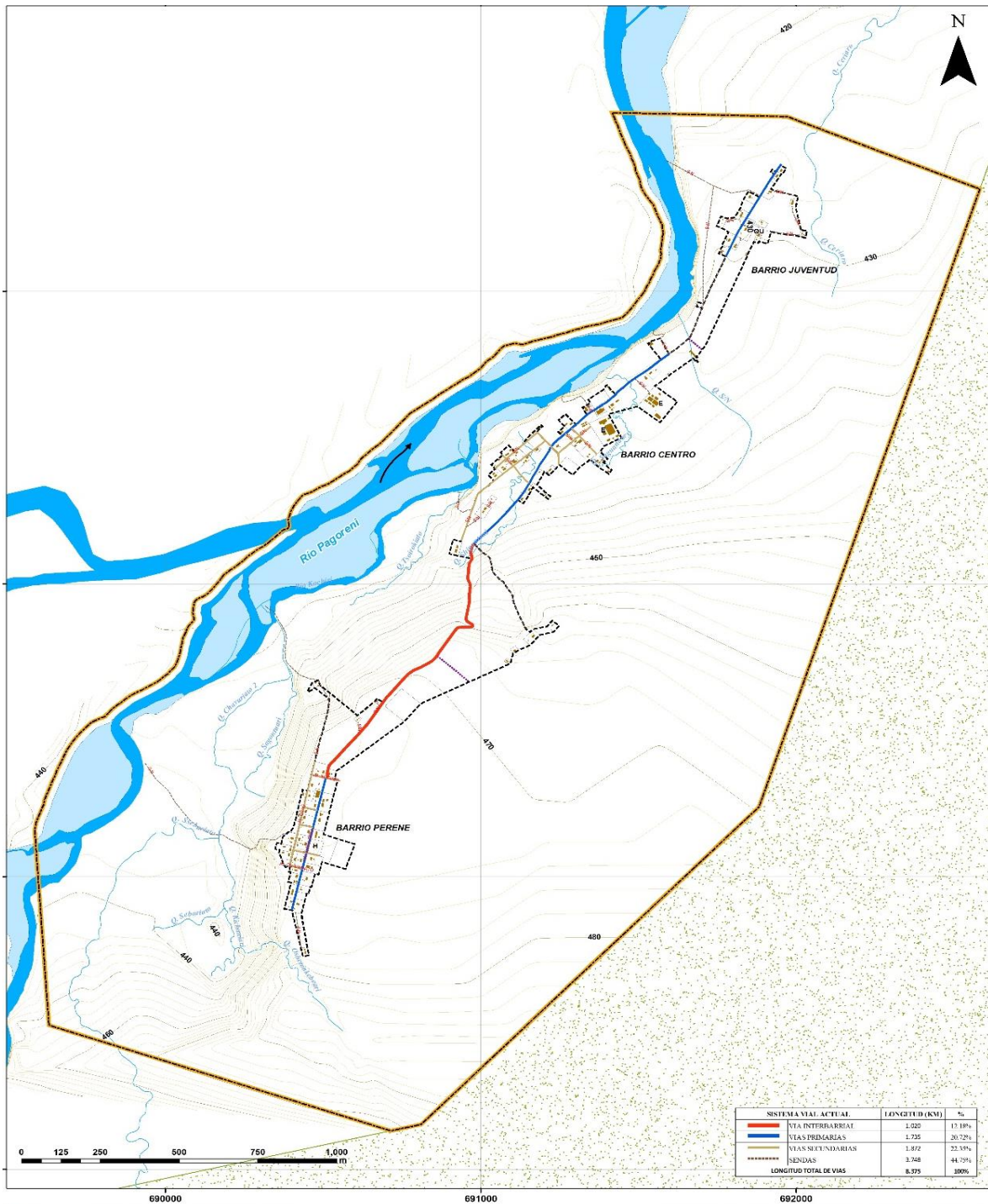


Fuente: Equipo Técnico EU (2022)





Figura 134: Mapa de Movilidad Urbana



3.6. EQUIPAMIENTO URBANO

A. Educación

Se tienen datos aproximados respecto a la educación en el centro poblado de Kochiri. Inicialmente se tuvo una infraestructura (PRONOEI) de origen precario que atendía la demanda de la educación básica inicial en los años de 1995 por lo que se posteriormente se desarrollaron proyectos de educación básica regular para así beneficiar a la demanda estudiantil que albergará el C.P. de Kochiri.





B. Salud

El centro poblado de Kochiri no cuenta con una infraestructura dedicado al servicio de salud por lo que en el año 2018 aproximadamente la población acudió al centro de salud de Kirigueti (el cual tiene una categoría I-3) los servicios necesarios para mejorar la calidad de vida de esta. Por consiguiente, el centro poblado de Kochiri prestó un espacio y área construida encontrada en el barrio Perené el cual iban a presentarse los servicios básicos de enfermería que cuente con una atención integral de CRED y obstetricia monitoreada constantemente desde Kirigueti de manera mensual.

C. Saneamiento básico

Existen deficiencias respecto a la obtención de agua en el centro poblado, a su vez, el agua obtenida por los reservorios existentes carece de sistemas de purificación e agua aptas para el consumo humano.

Existe infraestructura relacionada al servicio básico de abastecimiento de agua cuando Megantoni aún pertenecía al distrito de Echarate, no obstante, los estudios realizados contrastaban con los factores del lugar y no se realizaron debidamente por lo que en su ejecución se tuvo dificultades para ello quedando truncada la obra parcialmente terminada hasta el día de hoy.

Según indica la población, existen obras de abastecimiento de agua realizadas por la población con el apoyo de programas sociales y religiosos para el beneficio de la comunidad, sin embargo, estas no tienen la debida calidad de potabilización del servicio que se requiere para un consumo apto afectando la salud de la población, especialmente en los niños que sufren diversas enfermedades a causa de ello.

D. Abastecimiento de energía

El abastecimiento de energía eléctrica a la población se da mediante paneles solares en la comunidad, asimismo, el alumbrado público también usa este sistema de energía solar, estos se distribuyen en todo el trayecto de la vía principal dentro del área urbana.

E. Equipamiento urbano

Se denomina equipamiento urbano a las edificaciones destinadas a recreación, salud, educación, cultura, deporte, comunicaciones, seguridad, administración, asistencia social y otros usos; que se brindan en espacios adecuados para el desarrollo de las actividades de la población y representan el bienestar colectivo.

En este apartado, se hará el análisis del subsistema de equipamientos, entendiendo su importancia como generador de desplazamientos y necesidad de articulación entre sus diferentes niveles de servicio. Asimismo, se identificarán todos los tipos de equipamientos existentes en el CP de Kochiri, describiendo su tipología, ubicación, estado de conservación y funcionamiento actual.

F. Desplazamientos poblacionales.

El análisis de la situación actual del equipamiento urbano, comprende el análisis de los desplazamientos poblacionales, efecto que consiste en los frecuentes viajes que realizan los pobladores de los anexos hacia el Centro Poblado y hacia la capital del distrito. Respecto a las relaciones identificadas en campo, se tiene la necesidad de articulación entre dichos anexos para hacer uso de los servicios educativos y de salud, rescatando lo siguiente:

G. Sobre los desplazamientos por educación

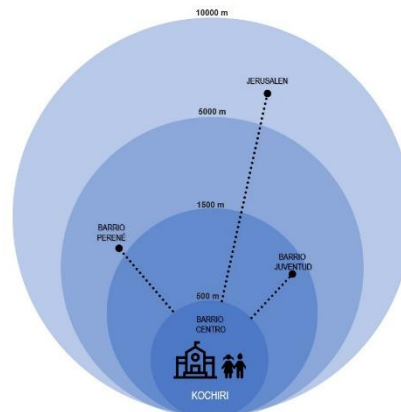
En la jurisdicción del centro poblado de Kochiri, los anexos de Campo Verde y Jerusalén no cuentan con las instituciones educativas de los niveles inicial o primaria, por lo que la accesibilidad para estos grupos de la



población y la distancia es una limitante, ya que no existen, es por ello que el porcentaje de deserción es mayor en las zonas más alejadas y difíciles de acceder.

Para acceder a los equipamientos de educación primaria, algunos niños del anexo Jerusalén deben cursar un viaje de casi dos horas para poder llegar a la I.E.P. N°52112 y poder acceder a este servicio. Con respecto a la educación inicial en los anexos del centro poblado de Kochiri, los niños no pueden acceder a este servicio ya que los padres no pueden trasladarlos a menudo por lo que los niños esperan a tener la suficiente edad para poder dirigirse por sus propios medios a la escuela. En algunos casos, algunos niños no estudian y se dedican a distintas actividades laborales.

Figura 135: DISTANCIA EN METROS A LA INSTITUCIÓN PRIMARIA



Fuente "Equipo Técnico"

EN CUANTO AL NIVEL PRIMARIA ALGUNOS ALUMNOS DE JERUSALEN TIENEN QUE DESPLAZARSE HASTA EL BARRIO CENTRO DEL C.P. KOCHIRI

Tabla 186: EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO URBANO						
TIPO		CANTIDAD (CON INFRAESTRUCTURA)	Nº EDIFICACIONES	ÁREA OCUPADA (m ²)	ÁREA CONSTRUIDA (m ²)	EDIFICABILIDAD
E-1	EDUCACIÓN	2	2	13,987.65	2,087.7	14.94%
ZRP-2	RECREACIÓN PÚBLICA (*)	4	4	10155.3	10155.3	-
H-1	SALUD (*)	1	1	2147.6	475.051	22.12
OU	OTROS USOS	2	2	1038.02	434.68	41.88

Fuente: Equipo EU (2022).

3.6.1. Educación

El centro poblado de Kochiri cuenta con 2 instituciones educativas; correspondientes a la categoría E1 (Educación Básica regular: Inicial y primaria), cuya infraestructura brinda los servicios educativos a la población. De acuerdo a la clasificación dada por el ministerio de educación, se clasifican en:

Tabla 187: CATEGORÍA DE EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

CATEGORÍA				NOMBRE
E1	BÁSICA REGULAR	INICIAL	JARDÍN	I.E. INICIAL N° 370
E1	BÁSICA REGULAR	PRIMARIA	POLIDOCENTE	I.E. PRIMARIA N°52112

Fuente: Ministerio de Educación

A. Influencia del equipamiento educativo

El área de influencia del equipamiento de Educación Básica Regular, es acorde a lo establecido por el MVCS, los alumnos del área urbana acuden al centro Educativo caminando ya que está regularmente cerca, lo cual no sucede lo mismo con los estudiantes que se encuentran en las zonas alejadas de los barrios que componen el centro poblado por lo que deben de caminar por mayor tiempo para acceder a este servicio.

Figura 136: ÁREA DE INFLUENCIA REFERENCIAL URBANA

Nivel	Área de Influencia Referencial Urbana	
	Distancia máxima (m)	Tiempo máximo en transporte o a pie (min)
Inicial	500	30
Primaria	1500	120

Fuente: Guía de Estándares urbanos. MVCS, 2018

a. I.e. inicial n° 370 - cc.nn kochiri

Esta institución educativa construida en el año 2019 por la Municipalidad de Megantoni cuenta con un solo terreno aproximado de 8028.69 m² y cuenta con 6 edificaciones de un solo nivel que suman un área construida de 591.72m². Cuenta con ambientes de carácter administrativo, pedagógico, complementario y residencia de docentes. Actualmente, se tienen algunas deficiencias de servicios básicos tales como parte del sistema de cableado eléctrico, la mala calidad del agua como servicio básico y el desabastecimiento de la cobertura de telecomunicación. Asimismo, la cocina se encuentra sin uso debido a la falta de balones de gas por lo que los usuarios del ambiente usan un espacio de cocina cerca al patio para cocinar sus alimentos a base de leña. Figura

137: Institución Educativa Inicial



Fuente : Equipo Técnico (2022)



Cabe precisar que este terreno no cuenta con saneamiento físico legal, por lo que no tiene un área de lote definida.

También es necesario acotar, que la institución educativa es beneficiaria del programa social “Qaliwarma” lo

cual merece ambientes para el almacenaje de alimentos, así como la adecuada implementación de la cocina y comedor.

Tabla 188: CANTIDAD DE AULAS CON MOBILIARIOS BÁSICOS I.E. INICIAL N° 370 - CCNN KOCHIRI

Descripción del Recurso	Aulas actuales		N° de aulas que tienen el módulo de mobiliarios básico	N° de aulas con mobiliarios básico en buenas condiciones y que es de su propiedad
	N° de aulas	Grado / Edad		
Módulo de mobiliarios básicos por aula (mesas+silla para todos los alumnos; escritorio, mesa ó pupitre+silla para el docente y pizarra acrílica)	I.E.I. N° 370 – CCNN Kochiri			
	1	3 años	1	1
	1	4 años	1	1
	1	5 años	1	1
	Total		3	3

Fuente: Inventario de bienes-enseres y Verificación en campo del equipo técnico del EU - 2022

Tabla 189: CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA EDUCATIVA EN LA I.E. INICIAL N°370 - CCNN KOCHIRI

Descripción del Recurso	N° de aulas	Grado / Edad	N° de aulas que tienen materiales educativos básicos para todas las áreas	N° de aulas con materiales educativos básicos en condición buena a regular y en las cantidades suficientes
Kit de materiales Educativos básicos por aula (Materiales para el área matemática, comunicación, personal social y ciencia y ambiente)	1	3 años	1	0
	1	4 años	1	0
	1	5 años	1	0
	Total		3	0

Tabla 190: Cobertura de Matricula de la I.E. N° 370 - CCNN Kochiri

influencia	área de influencia	3	4	5	Total
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP	I.E.I. N° 370 – CCNN Kochiri	13	13	14	40
	MATRÍCULA TOTAL	13	13	14	40
	POBLACIÓN POTENCIAL	13	13	17	43
	COBERTURA %	100%	100%	82.35%	93.02%

Tabla 191: DOCENTES EN LA I.E. INICIAL N° 370 – CCN - KOCHIRI

Instituciones educativas	Aula	Funciones	Docente	Cargo
I.E.I. N° 370 – CCNN Kochiri	A1	3 años	Profesora 1	Docente
	A2	4 años	Profesora 1	
	A3	5 años	Profesora 1	



Fuente: Nóminas de matrícula de la Institución educativa inicial N° 370 – CCNN Kochiri

Tabla 192: SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – NIVEL INICIAL.

Grado	Sección	N° de alumnos	Índice de ocupación	Estado	Observación	Recomendación
3 años	Única	13	12	Adecuadas condiciones	Mal estado de algunas ventanas y puertas	Mantenimiento de ventanas y puertas
4 años	Única	13	12	Adecuadas condiciones	Mal estado de algunas ventanas y puertas	Mantenimiento de ventanas y puertas
5 años	Única	14	12	Adecuadas condiciones	Mal estado de algunas ventanas y puertas	Mantenimiento de ventanas y puertas

Ambientes Complementarios y Administrativos

Espacio	Área	Estado	Observación	Recomendación
Dirección	10.50	Adecuadas condiciones	Mal estado de los mobiliarios existentes	Implementación de nuevos mobiliarios
SS.HH. alumnos (Dentro del aula)	12m ²	Adecuadas condiciones	No registra	Mantenimiento por parte de los padres de familia
Cocina	12.20m ²	Sin uso	No registra	Implementación de balones de gas para su uso
Almacén de alimentos	-	-	-	-

Espacios externos y servicios

Espacio	Área	Estado	Observación	Recomendación
Área de juegos	100.50m ²	Inadecuadas condiciones	Juegos infantiles en mal estado	Se requiere de mantenimiento
Patio de formación, recreación y espacio libre	217.165m ²	Adecuadas condiciones	No registra	No registra

SITUACIÓN DE LAS AULAS PEDAGÓGICAS

Tipo	Ambiente	Funciones	Área (m ²)	Estado del aula	Grado de adecuación en las condiciones actuales	Recomendación de medidas a adoptar	Grado de adecuación después de las medidas
I.E.I. N° 370 – CCNN Kochiri	Aula 1	3 años	40.00	Adecuada	Inadecuada	Ampliación de aula	Adecuado
	Aula 2	4 años	40.00	Adecuada	Inadecuada	Ampliación de aula	Adecuado
	Aula 3	5 años	56.60	Adecuada	Inadecuada	Ampliación de	Adecuado

Fuente: Equipo EU (2022)

Por otro lado, el área destinada para la construcción de la institución no comprende de un área exacta, sin embargo, cuenta con un área de expansión futura que pueda satisfacer a la población demandante para futuras construcciones de baja envergadura.



Figura 138: I.E. Inicial de la CC.NN. Kochiri



Fuente : Equipo Tecnico (2022)

Como se puede observar, la institución educativa inicial requiere de mantenimiento e implementación tales como el servicio de cocina, servicios higiénicos, mantenimiento del sistema eléctrico, etc., ya que hasta la actualidad han venido desarrollando esta función en un espacio inseguro para la preparación de los alimentos y la salubridad de los menores que son beneficiados con el programa de Qaliwarma.

b. I.E. PRIMARIA N°52112 - CCNN KOCHIRI

Esta institución educativa construida en el año 2016 por la Municipalidad de Echarate, cuenta con un solo terreno disponible de 5958.96 m² y cuenta con 6 edificaciones de un solo nivel y uno de dos niveles que suman un área construida de 1495.98m²., todos ubicados alrededor del patio de primaria,

también cuenta con una losa deportiva de concreto. Cabe precisar que este terreno no cuenta con saneamiento físico legal, por lo que no tiene un área de lote definida. También es necesario recalcar, que la institución educativa es beneficiaria del programa social “Qaliwarma” lo cual merece ambientes para el almacenaje de alimentos, así como la adecuada implementación de la cocina y comedor.

Figura 139: Institución Educativa Primaria



Esta institución educativa cuenta en su bloque de dos niveles con el área pedagógica (primer nivel) y el área administrativa (segundo nivel). En el primer nivel se cuenta con 03 aulas pedagógicas y en el segundo nivel se cuenta con la Sala de profesores, biblioteca, dirección y la sala de cómputo. Actualmente, en el bloque del comedor funciona como aula pedagógica para el segundo grado, asimismo, la cocina no tiene uso.

Figura 140: Comedor empleado como uso de aula pedagógica del 2do grado y dirección temporal



Esta institución solo cuenta con 3 aulas pedagógicas, por lo que se aplican los servicios educativos de dos grados por aula. En la primera aula, se recibe a los alumnos del primer grado de primaria; en la segunda aula se reciben a los alumnos de tercer y cuarto grado de primaria; en la tercera aula se reciben a los alumnos del quinto y sexto grado de primaria.



Tabla 193: CANTIDAD DE AULAS CON MATERIALES EDUCATIVOS BÁSICOS I.E.P N°52112 - CCNN KOCHIRI

Descripción del Recurso	Aulas actuales		N° de aulas que tienen materiales educativos básicos para todas las áreas	N° de aulas con materiales educativos básicos en condición buena a regular y en las cantidades suficientes
	N° de aulas	Grado / Edad		
I.E.P N°52112 - CCNN Kochiri				
Kit de materiales Educativos básicos por aula (Materiales para el área matemática, comunicación, personal social y ciencia y ambiente)	1	1° grado	1	0
	1	2° grado (Comedor)	1	0
	1	3° grado 4° grado	1	0
			1	0
	1	5° grado 6° grado	1	0
			1	0
Total			6	0

Fuente: Inventario de bienes-enseres y Verificación en campo del equipo técnico del EU - 2022

Tabla 194: CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA EDUCATIVA EN LA I.E.P N°52112 - CCNN KOCHIRI

Característica	Turno	Total matrícula 2022	Total docentes 2022	Total secciones 2022	Total aulas de enseñanza	Infraestructura (Local)
Polidocente completo	Mañana	87	4	6	3	Propio
		87	4	6	3	

Tabla 195: SITUACIÓN DE LAS AULAS PEDAGÓGICAS

Tipo	Ambiente	Funciones	Área (m2)	Estado del aula	Grado de adecuación en las condiciones actuales	Recomendación de medidas a adontar	Grado de adecuación desoués de las medidas
I.E.P. N°52112 - CCNN Kochiri	Aula 1	1° grado	48.50	Adecuado	Adecuado	Mantenimiento adecuado	Adecuado
	Comedor	2° grado	47.90	Inadecuado	Inadecuado ambiente	Implementación de un salón pedagógico	
	Aula 2	3° grado 4° grado	48.50	Inadecuado	Aula multigrado excede el aforo	Ampliación de aula	

Fuente: Equipo EU (2022).

Tabla 196: DOCENTES EN LA I.E.P N°52112 - CCNN KOCHIRI

Instituciones educativas	Aula	Funciones	Docente	Cargo
	Aula 1	1° grado	Docente 1	Docente
	Comedor	2° grado	Docente 2	Docente



I.E.P. N°52112 – CCNN Kochiri	Aula 2	3° grado 4° grado	Docente 3	Docente
	Aula 3	5° grado 6° grado	Docente 4	Docente

Fuente: Nóminas de matrícula de la Institución educativa primaria N°52112 – CCNN Kochiri

Tabla 197: Situación de la Infraestructura Educativa Nivel Primaria

Grado	Sección	N° de alumnos	Índice de ocupación	Estado	Observación	Recomendación
1° grado	Única	19	2.5	Infraestructura adecuada, la población estudiantil supera la capacidad de aula, según índice de ocupación	Aula de material noble, adecuado estado de conservación	Ampliación de aulas según demanda de acuerdo a los estándares sectoriales
2° grado	-	17	No cuenta con aula pedagógica			Requiere la creación de un aula pedagógica
3° y 4° grado	Única	30 (13 del 3er grado y 17 en el 4to)	1.6	La capacidad de la población estudiantil del salón multigrado es excesiva	Deficiencias en infraestructura, exceso de capacidad	Ampliación de aulas según demanda de acuerdo a los estándares sectoriales Mantenimiento de las ventanas y puertas dentro del aula
5° y 6° grado	Única	19	2.5	La población estudiantil supera la capacidad de aula, según índice de ocupación	Deficiencias en infraestructura	Ampliación de aulas según demanda de acuerdo a los estándares sectoriales



Ambientes Complementarios y Administrativos				
Espacio	Área	Estado	Observación	Recomendación
Dirección	12m2	Inadecuadas condiciones	Se usa como almacén, existen goteras en el techo, malas condiciones.	Requiere de mantenimiento
SS. HH alumnos (as)	24m2	Inadecuadas condiciones	Accesorios en mal estado.	Mantenimiento de los SSHH
Biblioteca	10.25m2	Inadecuadas condiciones	Existen goteras en el techo, malas condiciones, se identificaron nidos de murciélagos en el techo	Requiere de mantenimiento inmediato en general.
Sala de cómputo	47.80m2	Inadecuadas condiciones, actualmente sin uso	Existen goteras en el techo, malas condiciones y deficiencias en el cableado eléctrico	Requiere mantenimiento del cableado eléctrico y coberturas de techo
Comedor	47.90m2	Se usa como aula pedagógica	Es usado como aula para el 2do grado y la mesa de dirección. El mobiliario es excesivo (comedores y carpetas)	Construcción de un aula pedagógica y mantenimiento general del comedor
Almacén	8 m2	Inadecuadas condiciones	Funciona como depósito de libros y otros materiales.	Requiere de mantenimiento
Cocina	20m2	Sin uso, deficiencia de utensilios de cocina	Carece de balones de gas por lo que los usuarios cocinan a leña en un espacio acondicionado de forma rústica.	Implementación de materiales y mantenimiento
Cuarto de máquinas	8m2	Inadecuadas condiciones	Ambiente de poco mantenimiento, tiene deficiencias en el sistema eléctrico.	Requiere de mantenimiento
Espacios externos y servicios				
Espacio	Área	Estado	Observación	Recomendación
Losa deportiva	750m2	Inadecuadas condiciones	Mal estado de la losa de concreto, carece de cobertura.	Mejoramiento y construcción de estructuras complementarios a la losa deportiva
graderías, recreación y espacio libre	80m2	Inadecuadas condiciones	Inadecuadas condiciones	Construcción nueva en su propio terreno de acuerdo a los estándares sectoriales
Otras: áreas verdes	4463m2	Adecuadas condiciones	Inadecuadas condiciones	Construcción nueva en su propio terreno de acuerdo a los estándares sectoriales

Por otro lado, se deduce que más del 50% del área disponible está ocupado, ello incluye el campo deportivo, sin embargo, no se cuenta un área adecuada para una futura expansión y poder satisfacer a la población demandante, si bien es cierto, se tienen algunas extensiones de terreno a los alrededores de la institución educativa que pueden habilitarse para futuras expansiones, se deberá sobreponer la información propuesta con el tema de gestión de riesgos.

Figura 141: Espacios interiores de la infraestructura educativa



Figura 142: Espacios exteriores de la infraestructura educativa



En general. Los ambientes del nivel primario evidencian una falla de mantenimientos ya que no data de un historial de ello, debido al mal cuidado de las instituciones correspondientes que dejaron en el olvido el mantenimiento de dicha institución educativa.

c. NIVEL SECUNDARIA

Actualmente, no se tiene infraestructura propia para el servicio educativo de educación secundaria, sin embargo, existe una atención por parte de los Misioneros Dominicanos de la Misión "Inmaculada Concepción" de Kirigueti llamada "I.E. Mons. Javier Ariz" que brinda el servicio de educación secundaria en el centro poblado de Kirigueti mediante un internado en donde los alumnos culminantes de educación primaria en la I.E.P. N°52112 – CCNN Kochiri pueden continuar sus estudios de educación secundaria en dicha edificación.

Por otro lado, algunos estudiantes se van a continuar sus estudios en otros lugares tales como Quillabamba mientras que algunos dejan de continuar sus estudios para dedicarse a otras actividades laborales.

• **DENSIDAD EDUCACIÓN**

Para el cálculo de la densidad, se tomará en cuenta los datos de población estudiantil actual y la proyección al año 2032 en base a esta información se determinará si la cantidad de establecimientos educativos es y será suficiente para cubrir la demanda de población, en términos de número de aulas y área de terreno.



Tabla 198: DÉFICIT DE EDUCACIÓN

INSTITUCIÓN	ÁREA DE TERRENO NORMATIVO	ÁREA DE TERRENO ACTUAL	SUPERAVIT
I.E. INICIAL	759	8028.69	7269.69
I.E PRIMARIA	2000	5958.96	3958.96

Fuente: Equipo EU (2022)

Según el cuadro anterior se observa que existe un superávit en cuanto al área del terreno tanto de inicial como de primaria; pero es necesario aclarar que el predio de la inicial y primaria no cuentan con área de terreno definido, mas es una aproximación de acuerdo a las condiciones encontradas.

Los estudios de oferta y déficit/ superávit se ha realizado según el Anexo 02 – Estándares Urbanos PDM del Manual para la Elaboración de PDM – PDU, y tomando en cuenta los datos del MINEDU, “Normas Técnicas de diseño para Centros Educativos Urbanos”

Tabla 199: CÁLCULO DE OFERTA

EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR PÚBLICA			PROYECCION		
EDUCACION BASICA REGULAR	OFERTA DE EQ. DE EDUCACION BASICA REGULAR		OFERTA DE EQ. DE EDUCACION BASICA REGULAR		
	MATRICULAS	Nº DE AULAS EXISTENTES	CORTO PLAZO (2 AÑOS) MATRICULAS	MEDIANO PLAZO (5 AÑOS) MATRICULAS	LARGO PLAZO (10 AÑOS) MATRICULAS
I.E. INICIAL	40	3	42	45	49
I.E PRIMARIA	87	3	90	97	106
TOTAL	127	6	132	142	155

Fuente: Equipo EU (2022).

Tabla 200: CÁLCULO DEL DÉFICIT

EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR POR HORIZONTES DE								
EDUC. BASICA REGULAR	ACTUAL			CORTO PLAZO (2 AÑOS)		MEDIANO PLAZO (5 AÑOS)		LARGO PLAZO
	AULAS EXISTENTES	AULAS REQUERIDAS	DÉFICIT	AULAS REQUERIDAS	DÉFICIT	AULAS REQUERIDAS	DÉFICIT	AULAS REQUERIDAS
I.E. INICIAL	3	3	0	1	0	3	0	3
I.E PRIMARIA	3	6	3	3	3	3	3	3
TOTAL	6	9	3	4	3	6	3	6

Fuente: Equipo EU (2022).



- Para Inicial (Cuna), se consideran 20 alumnos por aula.
- Para Inicial (Jardín), se consideran 25 alumnos por aula.
- Para Primaria y Secundaria, se consideran 30 alumnos por aula.

En la actualidad en cuanto al nivel inicial se observa que la Infraestructura y el predio son suficientes para brindar el servicio, pero cabe aclarar que existen ambientes en mal estado que requieren refacción y la creación de una sala de cómputo ya que la institución cuenta con estos equipos, pero no cuentan con el ambiente adecuado.

En cuanto al nivel primario se observa que no cumple con los requerimientos del MINEDU ya que no cuenta con las aulas necesarias que debería requerir dicho establecimiento, por lo que se requiere una ampliación de la infraestructura de la

Para el estudio de la cobertura de educación se realizó otra metodología debido a que esto se realiza según el radio de influencia, la cual supera la extensión del centro poblado; razón por lo cual se optó por la localización de la población en edad escolar en los predios. Así se observa en el mapa temático donde se encuentra concentrada la población escolar.

3.6.2. salud

El centro poblado de Kochiri no cuenta con una infraestructura adecuada del servicio de salud, sin embargo, cuenta con una edificación acondicionada perteneciente al Centro de Salud de salud tipo I-3 sin internamiento por lo que hay atenciones integrales y control de forma mensual que llega desde Kirigueti por medio de personales de salud que brindan el servicio mencionado, La edificación es de madera, realizada por la comunidad de Kochiri hace más de dos años y se encuentra en mal estado de conservación, se ubica en la Av. Santa Rosa, entre el Jr. Compiro y Jr. Isaías. En el barrio Perené. Cuenta con un (01) consultorio/recepción en el ingreso, un (01) ambiente CRED, un (01) área de obstetricia, un (01) ambiente de farmacia y enfermería, así como, un ambiente para recibo del personal de atención integral y un dormitorio para el personal de salud, algunos ambientes son compartidos, es por ello que cumplen una doble función.

Tabla 201 CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO DE SALUD

Equipamiento de Salud	
Administración	CENTRO DE SALUD KIRIGUETI
Tipo	-
Categoría	NO CUENTA (ANEXO DE C.P. KIRIGUETI I-3)
Clasificación	ESTABLECIMIENTO DE SALUD
Camas	0
Nombre del establecimiento	ESTABLECIEMIENTO DE SALUD KOCHIRI, ANEXO KIRIGUETI
Dirección	CP KOCHIRI
DISA	-
Código Red	-
Red	-
Código Microrred	-
Microrred	-

Horario	08:00 - 17:00 hrs.
Inicio de Actividad	-

Fuente: Equipo EU (2022).Figura 143: Puesto de salud del centro poblado de Kochiri



Existe una serie de deficiencias visibles en el puesto de salud de Kochiri, tales como la carencia de servicios básicos dentro de la edificación por lo que el personal de salud debe salir a tomar el agua de una pileta cerca del lugar. Asimismo, solo cuenta con un personal de salud que brinda este servicio.

Cabe mencionar que el terreno no tiene un saneamiento físico legal y carece de un cerco perimétrico que determine sus límites de edificación.

A. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA OFERTA - DEMANDA

a. Análisis de la demanda

El presente estudio, hace énfasis su análisis y estimación de la demanda análisis de la población demandante.

b. Determinación de la demanda de servicios sin proyecto

La determinación de la demanda de servicios que se da sin proyecto, viene dada, la demanda de población en las actuales condiciones de la prestación del servicio por parte del establecimiento de salud sin infraestructura. Se determina la estimación de la demanda en cada uno de los servicios que se presta en el establecimiento de salud.

- **Población de referencia**

La población referencial está conformada por los pobladores del área de influencia, que vienen a ser el centro poblado de Kochiri que pertenece al distrito de Megantoni.

Para realizar la proyección de la población de referencia se usa una tasa anual de crecimiento poblacional de 2.17%, que corresponde a la tasa de crecimiento del centro poblado de Kochiri.

Para conocer la población referencial que, para el presente estudio, se ha tenido en cuenta la población asignada por la Dirección Regional de Salud del Cusco a de la Red de Servicios de Salud La Convención.

Así mismo es importante conocer qué porcentaje representa tanto a nivel de Red como Microred, el cuadro siguiente muestra lo expuesto.



Tabla 202: POBLACIÓN REFERENCIAL DE LA P.S. KOCHIRI

MICRO RED	POBLACIÓN	
Micro Red Camisea	8.427	100%
TOTAL, RED DE SERVICIO DE SALUD CAMISEA	8.427	100%
Puesto de Salud en Kochiri (Anexo de Kirigueti) v porcentaie con respecto a la población total de la red de La Convención.	295	3.50%

Fuente: Equipo EU, en base a la información de la Red de Servicios de salud Camisea.

- **Población afectada o demandante potencial**

La Población demandante potencial es el centro poblado de Kochiri, por encontrarse dentro del área de influencia de la propuesta, contando con 301 habitantes asignadas para el año 2022.

- **Población demandante efectiva y su proyección**

La población efectiva está constituida por la población con necesidades realmente sentidas que buscan atención por lo menos una vez en servicios de salud.

- **Supuestos utilizados para la proyección de la demanda efectiva**

La demanda actual está constituida por la población asignada al puesto de salud de Kirigueti para el año 2022 por la DIRESA – Cusco. Es decir, para el anexo de Kirigueti en el centro poblado de Kochiri, una población de 301, viene atendiendo en promedio a 240 personas al mes, considerando 7 a 8 atenciones por día. En lo referente a los supuestos utilizados para la proyección y determinación de la demanda referencial, potencial y efectiva se ha tenido en cuenta los siguientes supuestos:

- Población asignada por la Dirección Regional de Salud del Cusco a través de la Red de Servicios de La Convención.
- Tasa de crecimiento poblacional del centro poblado de Kochiri - $T_c = 2.17\%$; según encuestas realizadas para el centro poblado de Kochiri 2022.
- Boletín Poblacional DIRESA Cusco 2006.

Otros indicadores que se irán describiendo según análisis de la demanda

c. **Proyección de la demanda referencial**

Esta Poblacion Esta constituida por la poblacion asignada al puesto de salud de Kochiri (anexo de Kirigueti) que busca atenderse con el servicio de salud . El cuadro siguiente muestra la poblacion referencial por grupo etario



POBLACION REFERENCIAL DEL PS. SAMANIATO SEGÚN GRUPOS DE EDAD Y ETAPAS DE VIDA - 2020

Grupo Etario	Grupo Etario	Población Asignada		
		N de Hab.	%	TOTAL
NIÑO	Menor a 01 año	29	3%	298
	De 01 a 04 años	106	10%	
	De 05 a 09 años	115	11%	
	De 10 a 11 años	48	4%	
ADOLESCENTE	De 12 a 14 años	69	6%	126
	De 15 a 17 años	57	5%	
	De 18 a 19 años	35	3%	
	De 20 a 24 años	104	10%	
	De 25 a 29 años	109	10%	
ADULTO	De 30 a 34 años	101	9%	603
	De 35 a 39 años	86	8%	
	De 40 a 44 años	63	6%	
	De 45 a 49 años	44	4%	
	De 50 a 54 años	34	3%	
	De 55 a 59 años	27	3%	
ADULTO MAYOR	De 60 a más	46	4%	46
TOTAL		1,073	100%	1,073

Fuente: Elaboración Propia en base a la Población Proyectada 2022 - Red de servicios de salud Camisea

Tabla 203: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA REFERENCIAL POR GRUPO ETARIO

POBLACIÓN REFERENCIAL PROYECTADA POR AÑOS

GRUPO ETARIO	GRUPO ETARIO	POBLACIÓN REFERENCIAL PROYECTADA POR AÑOS										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NIÑO	Menor a 01 año	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35	36
	De 01 a 04 años	106	108	111	113	115	118	120	123	126	128	131
	De 05 a 09 años	115	117	120	123	125	128	131	133	136	139	142
	De 10 a 11 años	48	49	50	51	52	53	54	56	57	58	59
ADOLESCENTE	De 12 a 14 años	69	70	72	74	75	77	78	80	82	83	85
	De 15 a 17 años	57	58	59	61	62	63	65	66	67	69	70
	De 18 a 19 años	35	36	37	37	38	39	40	41	41	42	43
	De 20 a 24 años	104	106	108	111	113	116	118	121	123	126	128
	De 25 a 29 años	109	111	114	116	119	121	124	126	129	132	135
ADULTO	De 30 a 34 años	101	103	105	108	110	112	115	117	120	122	125
	De 35 a 39 años	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106
	De 40 a 44 años	63	64	66	67	69	70	72	73	75	76	78
	De 45 a 49 años	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	De 50 a 54 años	34	35	35	36	37	38	39	39	40	41	42
	De 55 a 59 años	27	28	28	29	29	30	31	31	32	33	33
ADULTO MAYOR	De 60 a más	46	47	48	49	50	51	52	53	54	56	57
TOTAL		1,073	1,096	1,119	1,143	1,168	1,193	1,218	1,244	1,271	1,298	1,325

Fuente: Equipo EU, en base a la información de la Red de Servicios de salud Camisea



Fuente: Equipo EU, en base a la información de la Red de Servicios de salud Camisea

Tabla 204: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA REFERENCIAL POR GRUPO ETARIO Y GESTANTES

Años		Total	< 1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 11 años	12 a 14 años	15 a 17 años	18 a 29 años	30 a 59 años	60 a +	Gestantes
0	2022	1,073	29	106	115	48	69	57	248	355	46	37
1	2023	1,096	30	108	117	49	70	58	253	363	47	38
2	2024	1,119	30	111	120	50	72	59	259	370	48	39
3	2025	1,143	31	113	123	51	74	61	264	378	49	39
4	2026	1,168	32	115	125	52	75	62	270	386	50	40
5	2027	1,193	32	118	128	53	77	63	276	395	51	41
6	2028	1,218	33	120	131	54	78	65	282	403	52	42
7	2029	1,244	34	123	133	56	80	66	288	412	53	43
8	2030	1,271	34	126	136	57	82	67	294	420	54	44
9	2031	1,298	35	128	139	58	83	69	300	429	56	45
10	2032	1,325	36	131	142	59	85	70	306	438	57	46

Fuente: Equipo EU, en base a la información de la Red de Servicios de salud Camisea

Como podemos observar la población de referencia para el Puesto de Salud de Kochiri en el año 2022 es de 301 y con una población de 7 gestantes a ese año. y al año 2032 se tendrá 373 con 9 gestantes.

d. Proyección de la población demandante efectiva por atención

La demanda potencial, está constituido por el uso del servicio de salud que haría la población referencial en el puesto de salud de Kochiri (Anexo de Kirigueti); es decir todas aquellas personas que harían consultas preventivas y todas aquellas que se recuperarían o curarían. Esta demanda, se ha determinado bajo el siguiente supuesto que se detallan en el cuadro siguiente.



Tabla 205: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL

Años	Población de referencia	% Población que siente algún malestar *	Población demandante potencial
2022	301	0.48	144
2023	308	0.48	148
2024	314	0.48	151
2025	321	0.48	154
2026	328	0.48	157
2027	335	0.48	161
2028	342	0.48	164
2029	350	0.48	168
2030	357	0.48	171
2031	365	0.48	175
2032	373	0.48	179

Fuente: Equipo Técnico de EU

* Encuesta Nacional de Hogares 2010

B. Demanda – recurso humano

Para determinar el número de personal que se requiere para nuestra propuesta, se ha tenido en cuenta la demanda en números de atenciones por cada uno de los servicios que actualmente viene prestando el puesto de salud, así como los que se implementará la propuesta de salud.

a. Total demanda de personal según atenciones

Actualmente, en el Puesto de Salud de Kochiri, viene funcionando con 01 personal de salud: 01 Téc. en enfermería, según los estándares establecidos por el MINSA, este PS no cuenta con el personal de salud mínimo requerido.

b. Demanda – Equipos y mobiliarios biomédicos

La demanda de Equipos, mobiliarios y Vehículos (cuatrimoto) está determinada en la norma técnica de Salud “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer de Atención”

c. Demanda de infraestructura

Para determinar la propuesta de infraestructura, se ha tenido en cuenta la norma técnica de Salud “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer de Atención”, también se ha tenido en cuenta el nivel resolutivo del puesto de salud correspondiente a I - 1.



Tabla 206: DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA DE SALUD

	AMBIENTES		ÁREAS DEMANDADAS
	1. UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN	OFICINA ADMINISTRATIVA	1. Admisión Archivo y caja
2. Sala Multifuncional y espera			1
2. Triaje			1
3. Tópico			1
CONSULTORIOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO		1. Consultorio - Atención CRED	1
CONSULTORIO OBSTETRICIA		1. Consultorio Obstétrico + SS.HH.	1
OTROS CONSULTORIOS		1. Sala de parto inminente	1
APOYO		1. Cuarto de Limpieza y lavandería	1
		2. SS.HH. Mujeres - Público	1
		3. SS.HH. Varones - Público	1
3. UNIDAD DE APOYO	FARMACIA	1. Farmacia y depósito	1
	PRUEBAS RÁPIDAS Y TOMA DE MUESTRA	1. Toma de Muestra	1
4. UNIDADES COMPLEMENTARIAS	UNIDADES COMPLEMENTARIAS	1. Unidad de dormitorio 1	1
		2. Unidad de dormitorio 2	1
		3. Unidad de dormitorio 3	1
		4. Servicio Higiénico	1
		5. Ambiente Cocina y comedor	1
		6. Sala de máquina y vigilancia	1
AMBIENTES REQUERIDOS			18

Fuente: Equipo EU, en base a la norma técnica de Salud "Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer de Atención"

d. Análisis de la oferta

- *Oferta de la Infraestructura*

Actualmente no existe una infraestructura de salud en el centro poblado de Kochiri y la edificación adecuada en el que se da el servicio es deficiente. Sin embargo, como se mencionó anteriormente cuenta con los servicios de triaje/consultorio, obstetricia, CRED, farmacia/medicina general y atención integral. En conclusión, no se cuenta con una infraestructura de salud adecuada para satisfacer

la demanda de población, no obstante, si cuenta con los servicios ya mencionados, pero estos, de manera inadecuada.

- *Oferta de la RR.HH*

Se cuenta con 01 personal de Tec. En enfermería para atender pacientes de primeros auxilios, CRED, consultoría general y farmacia, pero este no satisface la demanda de pacientes que llegan para acceder al servicio de salud en las especialidades de Obstetricia, Atención integral, emergencias, laboratorio y ecografías. Si bien es cierto, cuenta con equipos de ecografía, pruebas de laboratorio, pruebas de análisis básicos, equipos de triaje no cuenta con personales adecuados para la realización de dichos equipos y actividades para cubrir la necesidad de la población.



Fotografía 04: Personal médico del Puesto de salud

e. BRECHA OFERTA – DEMANDA

- *Brecha Oferta - Demanda de Infraestructura*

A continuación, se tiene un cuadro de brecha oferta – demanda de una infraestructura que atendería de acuerdo a los servicios de salud que se dan en el centro poblado de Kochiri.

Tabla 207: Oferta - Demanda de una infraestructura que brinda servicios de salud

	AMBIENTES	ÁREAS DEMANDADAS	ÁREAS OFERTADAS	BRECHA	
1. UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN	1. Admisión (Caia. archivo v botiquín)	1	0	-1	
	OFICINA ADMINISTRATIVA	2. Sala Multifuncional y de espera	1	0	-1
		2. Triaje	1	0	-1
		3. Tópico	1	0	-1
	CONSULTORIOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO	1. Consultorio - Atención CRED	1	0	-1

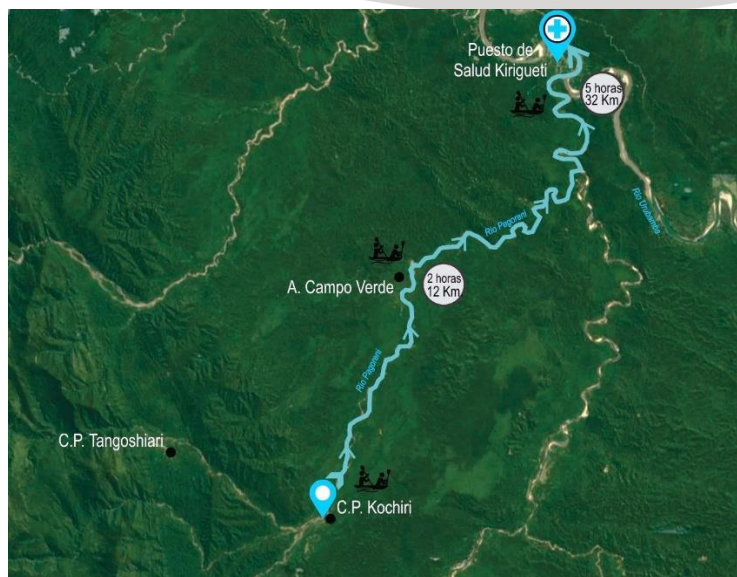


	CONSULTORIO OBSTETRICIA	1. Consultorio Obstétrico + SS.HH.	1	0	-1
	OTROS CONSULTORIOS	1. Sala de parto inminente	1	0	-1
		1. Cuarto de Limpieza y lavandería	1	0	-1
	APOYO	2. SS.HH. Mujeres - Público	1	0	-1
		3. SS.HH. Varones - Público	1	0	-1
FARMACIA	1. Farmacia y depósito	1	0	-1	
3. UNIDAD DE APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	PRUEBAS RÁPIDAS Y TOMA DE MUESTRA	1. Toma de Muestra	1	0	-1
		1. Unidad de dormitorio 1	1	0	-1
		2. Unidad de dormitorio 2	1	0	-1
4. UNIDADES COMPLEMENTARIAS	UNIDADES COMPLEMENTARIAS	3. Unidad de dormitorio 3	1	0	-1
		4. Servicio Higiénico	1	0	-1
		5. Ambiente de comedor y cocina	1	0	-1
		6. Sala de máquina y vigilancia	1	0	-1

Fuente: Equipo EU, en base a la norma técnica de Salud "Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer de Atención" y al Puesto de Salud Samaniato

Según el manual para la elaboración de PDM – PDU el rango poblacional de servicio en el ámbito urbano para primer nivel de atención (I-1) es de 2000 a 3000 habitantes, no obstante, se tiene un déficit de equipamiento en su totalidad y en términos de nivel de atención no cumpliría tal rango, ante casos de relativa complejidad los pacientes son referidos al establecimiento de Salud de Kirigueti mediante peque peque por vía fluvial durante 5 horas río abajo.

Figura 144: DESPLAZAMIENTO HACIA EL PUESTO DE SALUD KIRIGUETI POR EMERGENCIAS



Fuente: Equipo EU 2022



3.6.3. Recreación

El centro poblado de Kochiri cuenta con espacios de recreación activa en su totalidad, si bien es cierto, el centro poblado carece de plaza, parque o recreación pasiva, esta cuenta con 4 espacios recreativos (canchitas deportivas) distribuidos en los 3 barrios que comprende el área de intervención directa, estos establecimientos fueron hechas por los barrios donde se encuentran y sirven a la comunidad de manera pública, sin embargo, estos establecimientos no cuentan con una infraestructura adecuada.

Tabla 208: RECREACIÓN

ZONIFICACIÓN	TIPO	NOMBRE	ÁREA
ZRP	RECREACIÓN PÚBLICA, SIN INFRAESTRUCTURA	CANCHITA ESTADIO POTSOTENI (BARRIO PERENÉ)	5000.50
ZRP	RECREACIÓN PÚBLICA, SIN INFRAESTRUCTURA	CANCHITA DEPORTIVA DE LA CASA COMUNAL (BARRIO CENTRO)	2145.30
ZRP	RECREACIÓN PÚBLICA, SIN INFRAESTRUCTURA	CANCHITA ESTADIO "LOS SIETE HERMANOS PACAYA" (BARRIO CENTRO)	1925.50
ZRP	RECREACIÓN PÚBLICA, SIN INFRAESTRUCTURA	CANCHITA ESTADIO JUVENTUD (BARRIO JUVENTUD)	1084.00
ZRP	RECREACIÓN PÚBLICA, SIN INFRAESTRUCTURA	CANCHITA ANTIGUA DEL BARRIO CENTRO	435.00

Fuente: Equipo EU
2022

A continuación, se presenta una breve descripción de los equipamientos de recreación pública en el centro poblado de Kochiri:

A. Canchita deportiva "estadio potsoteni"

El barrio Perené cuenta con una canchita deportiva ubicada al lado suroeste del barrio Perené. El espacio deportivo se creó conjuntamente por el barrio hace 2 años y cuenta además con un espacio que sirve de comedor para eventos festivos, pero esta, de manera precaria. En días domingo, se realizan actividades de feria gastronómica y venta de comidas de manera ocasional. El mantenimiento de la canchita se realiza de



manera mensual, sin embargo, los mobiliarios tales como los arcos y banderines se encuentran en mal estado debido al mantenimiento no técnico que se le da a este espacio habilitado.

Figura 145: Canchita Estadio Potsoteni – Barrio Perené



B. Canchita deportiva de la casa comunal

El centro poblado de Kochiri cuenta con una canchita deportiva ubicada al frente de la casa comunal el cual se realizan actividades deportivas o al finalizar distintas actividades sociales en la casa comunal. El espacio deportivo habilitado lo realizó la comunidad hace aproximadamente 12 años, para realizar exhibiciones deportivas y campeonatos deportivos para todos en fines de semana. El mantenimiento de la canchita se realiza de manera mensual, sin embargo, los mobiliarios se encuentran en mal estado debido a la realización de forma precaria.

Figura 146: Canchita deportiva de la comunidad de Kochiri – Casa Comunal



C. Canchita deportiva “estadio los siete hermanos pacaya”

El barrio Centro cuenta con una cancha deportiva ubicada a casi 300m de la casa comunal en dirección suroeste, este espacio de recreación activa es la principal de este barrio. El espacio deportivo se creó conjuntamente por el barrio en el año pasado (2021) y cuenta además con un espacio que sirve de comedor para eventos festivos, pero esta, de manera precaria. En días domingo, se realizan actividades de feria gastronómica y venta de comidas de manera ocasional. El mantenimiento de la cancha se realiza cada dos meses, sin embargo, los mobiliarios hechos de forma precaria se encuentran en mal estado debido al mantenimiento no técnico que se le da a este espacio habilitado.

Figura 147: Canchita deportiva “Los siete hermanos Pacaya” – Barrio Centro



D. CANCHITA DEPORTIVA BARRIO JUVENTUD

El barrio Juventud cuenta con una cancha deportiva ubicada al lado noreste. El espacio deportivo se creó conjuntamente por el barrio en el año 2007 aproximadamente y cuenta también con un espacio que sirve de comedor para eventos festivos, cuenta con una pequeña estación radial para convocatorias de asistencia de actividades mediante un altavoz, pero estas, de manera precaria. En días domingo, actividades del barrio o festividades, se realizan actividades de feria gastronómica y venta de comidas de manera ocasional. El mantenimiento de la cancha se realiza de manera mensual, sin embargo, los mobiliarios hechos de forma precaria se encuentran en mal estado debido al mantenimiento no técnico que se le da a este espacio habilitado.

Figura 148: Canchita deportiva del barrio Juventud – Barrio Juventud



E. CANCHITA ANTIGUA DEL BARRIO CENTRO

El barrio Centro también cuenta con una canchita deportiva de Grass natural ubicado a unos 100 metros de la canchita deportiva principal de este barrio. También se evidenció la falta de mobiliarios y el mantenimiento debido que comúnmente se les brinda a las demás canchitas principales de toda la comunidad.

F. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Por lo establecido en el manual para la elaboración de Planes de Desarrollo Urbano y la organización mundial de la salud (OMS), se estudió el cálculo en base a la cantidad de población y el área mínima normativa que posee desde las áreas de recreación pasiva y activa, por lo que se toma un déficit total en áreas de recreación pasiva tales como parques, plazoletas, paseos, malecones, etc.), y un déficit de áreas de recreación activa. En el centro poblado de Tangoshiari cuentan con espacios que la población usa como recreación, pero la no existe una infraestructura como tal por lo que carece de equipamientos de recreación pública.

Tabla 209: DÉFICIT DE RECREACIÓN PÚBLICA

RECREACIÓN PASIVA				
POBLACIÓN	ÁREA (M2)			
	NORMATIVO REQUERIDO	EXISTENTE	DÉFICIT	DÉFICIT (%)
100%				
301	2709	0	2709	100%

RECREACIÓN ACTIVA (SIN INFRAESTRUCTURA)				
POBLACIÓN	ÁREA (M2)			
70%	NORMATIVO REQUERIDO	EXISTENTE	SUPERÁVIT	SUPERÁVIT (%)
210	756	10155.3	-10590.3	1343.29%
RECREACIÓN ACTIVA (CON INFRAESTRUCTURA)				
POBLACIÓN	ÁREA (M2)			
70%	NORMATIVO REQUERIDO	EXISTENTE	DÉFICIT	DÉFICIT (%)
210	756	0	756	100%

Fuente: Equipo EU (2022).

3.6.4. Otros usos

A. Transporte

El centro poblado de Kochiri cuenta con 4 puertos precarios que usan como embarcaderos informales para transportarse mediante el transporte fluvial ya que es el único medio de transporte que usan para transportarse hacia otras comunidades, trasladar insumos generales, etc. A continuación, se describen los puertos usados por la comunidad de Kochiri.

B. Primer puerto de la comunidad

El primer puerto de la comunidad de Kochiri se habilitó en la misma fecha de fundación de la comunidad. Actualmente, se encuentra en malas condiciones debido a las condiciones climatológicas, accesibilidad por pendiente y el tipo de suelo arcilloso que dificulta el acceso a las personas que usan el espacio para trasladarse y embarcar sus productos y pertenencias.

Figura 149: Primer puerto de la comunidad



C. Puerto de barrio centro

El barrio Centro cuenta con un puerto que data aproximadamente del año 1989, generalmente la comunidad usa el puerto para poder trasladar y traer elementos de carga regularmente pesada tales como algunos materiales de construcción, entre otros ya que cuenta con un acceso vial terrestre que ingresa el motocarguero desde el margen del río hasta la comunidad.



Fotografía 03: Puerto del barrio Centro

D. Puerto juventud

El barrio Juventud cuenta con un puerto habilitado por el barrio en el año 2004 y es usado precisamente por el barrio Juventud por la cercanía de esta a este sector.

Figura 150: Puerto del barrio Juventud



E. Puerto perené

El barrio Perené también cuenta con un puerto habilitado desde el año 1980 aproximadamente, ubicado en la quebrada Chavariato, el espacio habilitado se encuentra en mal estado de conservación.

F. TALLER DE BOTES

En el puerto del barrio Perené se cuenta con un taller de botes que data aproximadamente desde el año 2019, el cual se realiza la manufactura de botes para el abastecimiento del medio de transporte fluvial de la comunidad de Kochiri.

Figura 151: Taller de botes en el puerto del barrio Perené



G. HELIPUERTO KOCHIRI

Existe un espacio alejado de uso para helipuerto en el centro poblado de Kochiri el cual se usa ocasionalmente por parte de los misioneros de la religiosa Orden Dominica que desembarcaba en la comunidad para dar conocimiento sobre gestiones realizadas, también fue usada por algunas instituciones del estado para aterrizar y realizar sus actividades. Sin embargo, quedó sin uso, ya que el último aterrizaje fue dado por última vez hace 10 años aproximadamente debido a ciertos conflictos.

Figura 152: UBICACIÓN DE HELIPUERTO SIN USO



Fuente: Equipo EU (2022).

3.6.4.1. Institucional

A. Casa comunal

En el centro poblado de Kochiri se cuenta con un equipamiento institucional dedicado a actividades institucionales, comunitarias y administrativas. Fue construido por la Municipalidad Distrital de Echarate en la gestión del año 2007 – 2010. El estado de la casa comunal se encuentra en estado deteriorado y fuera de mantenimiento de los equipos encontrados.

Figura 153: Casa comunal de la comunidad de Kochiri



B. Club de madres

Asimismo, se tiene una infraestructura de carácter organizacional para las madres de familia el cual es el salón del club de madres, ubicado al lado oeste, a unos 40 metros de la casa comunal construido en el año 2009. El estado del salón se encuentra en regular estado, sin embargo, las instalaciones eléctricas y algunos acabados requieren de mantenimiento para su uso correcto.

Figura 154: Club de madres de la comunidad de Kochiri



Tabla 210: EQUIPAMIENTOS INSTITUCIONALES

TIPO	NOMBRE	ÁREA DEL TERRENO	ÁREA CONSTRUIDA	EDIFICABILIDAD
OTROS USOS - EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	Casa Comunal de la comunidad de Kochiri	717.06m ²	320.85m ²	44.75%
OTROS USOS - EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	Salón del club de madres de la comunidad de Kochiri	320.96m ²	113.85m ²	35.47%

TABLA 66: EQUIPAMIENTOS INSTITUCIONALES

Los equipamientos institucionales no cuentan con cerco perimétrico y/o delimitación de terreno exacto, por lo que se tomó una delimitación referencial para determinar su área construida y el coeficiente de edificabilidad.

3.6.4.2. otros

El centro poblado de Kochiri cuenta también con un aserradero para beneficio de la comunidad ubicado cerca al primer puerto. Este espacio habilitado es utilizado ocasionalmente y es usado generalmente para apoyo de construcciones precarias al abastecer de tabillas y elementos de madera que puedan ser de apoyo para su creación

Figura 155: Aserradero en el centro poblado de Tangoshiari



Asimismo, se identificaron algunos espacios habilitados de madera realizada por la comunidad los cuales se encuentran en mal estado. Se encuentran ubicados al lado este y sureste de la cancha deportiva de la casa comunal y otra infraestructura de piso de concreto identificada al lado norte de la institución inicial realizada por un proyecto de nutrición agrícola ya abandonada. Estos espacios tuvieron usos en diversos proyectos de inversión hasta su culminación de estos por lo que en su mayoría quedaron en abandono. Estos ambientes se encuentran en su mayoría en estado de abandono o sirven de almacenes, depósitos u espacios de descanso para el personal de nuevos proyectos temporales que se realizan en el centro poblado de Kochiri.

A. COMEDORES DEL BARRIO

Los barrios Centro y Juventud cuentan con un comedor cada uno para el uso exclusivo de actividades o eventos de carácter barrial. Ambos comedores tienen en su jurisdicción sistemas de altavoces y parlantes para poder convocar a los pobladores de algunas actividades de coordinación. Asimismo, cuentan con mobiliarios tales como mesas y bancas fijadas al suelo. Sin embargo, estos espacios se encuentran en muy mal estado de conservación a causa del gran deterioro que se encuentran en las coberturas de techos hechas de hojas de palmera y mobiliarios expuestos a las fuertes lluvias.

3.6.4.3. Usos Especiales

El centro poblado de Kochiri no cuenta con equipamientos especiales con infraestructura adecuada para su necesidad, sin embargo, la comunidad habilitó ciertos espacios para su realización de estos tales como la habilitación de botaderos de residuos sólidos ubicados en la jurisdicción de cada barrio para su uso y posterior quemado, pero todo esto de forma precaria y en malas condiciones exponiendo a ciertos peligros contaminantes para la comunidad y los usuarios que los realiza.

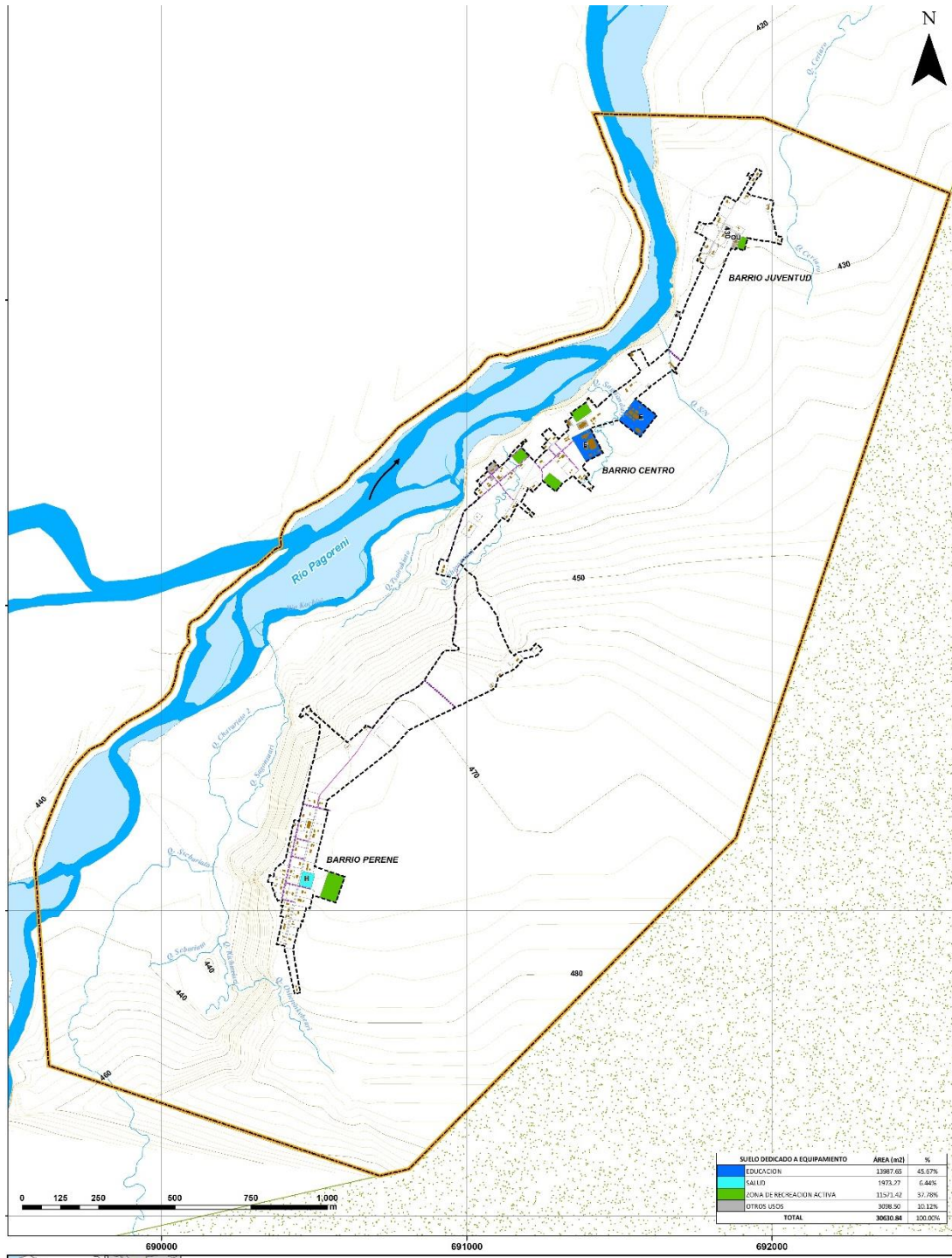
Figura 156: Botadero informal habilitado en el barrio Juventud



Asimismo, El centro poblado de Kochiri cuenta un cementerio informal habilitado por la comunidad, sin embargo, este espacio habilitado se encuentra a dos horas aproximadamente de distancia y se realiza mediante el transporte fluvial para poder acceder a este espacio por lo que en ocasiones es inaccesible el traslado masivo de las personas para acceder.



Figura 157: Mapa de Equipamiento Urbano



3.7. SERVICIOS BÁSICOS

El alcance de los servicios básicos en el centro poblado de Kochiri se establece de acuerdo con el análisis sobre lo existente y el déficit registrado en la última encuesta a nivel del centro poblado de Kochiri (2022). En este marco es de interés analizar la situación actual del abastecimiento de agua, los servicios de electrificación, servicios higiénicos y recolección domiciliar de basura.



Tabla 211: COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

SERVICIO BÁSICO	CUENTA	NO CUENTA
AGUA	301	0
ENERGÍA ELÉCTRICA (Panel solar)	301	0
DESAGUE (Biodigestor)	301	0
TV CABLE	4	297
INTERNET (WiFi)	5	296
TELEFONÍA	0	301

Fuente: Equipo EU (2022).

Tabla 212: COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EQUIPAMIENTOS URBANOS IDENTIFICADOS

SERVICIO BÁSICO	I.E. INICIAL	I.E. PRIMARIA	ANEXO DE SALUD	SALÓN COMUNAL	CLUB DE MADRES
AGUA	CUENTA	CUENTA	NO CUENTA	CUENTA	CUENTA
ENERGÍA ELÉCTRICA (Panel solar)	CUENTA	CUENTA	NO CUENTA	CUENTA	CUENTA
DESAGUE (BAÑOS)*	CUENTA	CUENTA	NO CUENTA	CUENTA	CUENTA
TV CABLE	NO CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA
INTERNET (WiFi)	CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA	CUENTA	NO CUENTA
TELEFONÍA CELULAR	NO CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA	NO CUENTA

Fuente: Elaboración Equipo Técnico EU - 2022

*No existe una red de desagüe, mas si se identificaron módulos de saneamiento con redes individuales hacia la quebrada del río Pagoreni.

A. Servicio de agua

a. Captación

Existen dos captaciones de agua que brindan el abastecimiento de la comunidad de Kochiri, pero

ambas no tienen los estándares mínimos de calidad para el consumo humano por lo que se denomina agua entubada.

- Reservoirio del barrio centro – juventud

Se encuentra a aproximadamente a unos 300 metros del área urbana en dirección sureste el cual reparte el servicio a los barrios Centro y Juventud. Con un proceso básico, el agua captada de la quebrada Sagontuari y pasa por un proceso de filtro mediante un desarenador encontrado a unos 23 metros de la captación, luego, a

8 metros más al norte es llevada a un reservorio de forma directa sin proceso de clorado. Es necesario mencionar que la calidad de agua no llega a los estándares mínimos para el consumo humano. Actualmente, este reservorio no cuenta con un mantenimiento adecuado y se encuentra en malas condiciones siendo construida en el año 2021 pero que hasta el momento el abastecimiento por presión es débil y no abastece a un cierto número de población de los barrios Centro y Juventud.

Figura 158: Captación de agua de la quebrada Sagontuari



- Reservorio del barrio perené

Se encuentra aproximadamente a unos 400 metros del área urbana correspondiente al barrio Perené, en dirección al sur el cual reparte el servicio al mismo. Cuenta un proceso básico, el agua es captada de la quebrada Kichaniari y pasa por un proceso de filtro con dos desarenadores a cada 200 metros aproximadamente que, posteriormente, a unos 8 metros del segundo desarenador se encuentra el reservorio de forma directa con un proceso de clorado sin mantenimiento. Es necesario mencionar que la calidad de agua no llega a los estándares mínimos para el consumo humano. Actualmente, este reservorio no cuenta con un mantenimiento adecuado y se encuentra en malas condiciones siendo construida en el año 2021.

Figura 159: Captación de agua de la quebrada Kichaniari



b. Alcance del servicio

Según el registro de la encuesta realizadas en el centro poblado de Kochiri (2022), el servicio de agua captada hasta el área de posesión de cada familia cubre en un 100% de la población total, sin embargo, solo cuentan con una pileta (una cañería) por familia.

Figura 160: Pileta de abastecimiento por familia en la comunidad de Kochiri



La red de cobertura básicamente cubre el área urbana consolidada independientemente entre el poblado y los anexos. Cabe resaltar que el agua que se distribuye es agua tratada con un proceso básico detallado anteriormente. Asimismo, en la captación de agua para el barrio Perené el caudal de explotación diaria es insuficiente para abastecer el centro poblado, ya que el saneamiento básico data del año 2012, motivo por el cual se producen caídas de presión durante el día y desabastecimiento. En la actualidad, el 100% de predios tiene agua sin estándares de calidad aptas para consumo humano.

c. COBERTURA DE AGUA

El sistema de abastecimiento de Agua en el Centro poblado, se administra por medio de las JASS. (junta administradora de servicios de saneamiento). Según el registro de la encuesta realizadas en el centro poblado de Kochiri (2022), el 100% de la población cuenta con abastecimiento de agua captada del reservorio mediante una pileta por cada familia. Sin embargo, al contar con una pileta para toda familia hay desabastecimiento para toda familia, en especial las familias numerosas.

Figura 161: SERVICIO DE AGUA



Asimismo, existen módulos de Unidades básicas de saneamiento (UBS) ubicados dentro de cada área de posesión los cuales cuentan con: Lavadero de concreto, inodoro y ducha; sin embargo, estos módulos están en proceso de deterioro y otros están completamente deteriorados.

Según la normativa del Sistema nacional de estándares urbanos Cap. III (SISNE), considera para poblaciones aglomeradas o dispersas tiene un consumo de 100L/hab/día.

Tabla 213: DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN POBLACIÓN

Reservorio de Agua	Barrios que Abastece	Población Que Abastece	Dotación de agua por reservorio (m3)	Consumo por hab. (100l/Hab/Día)	Déficit	Déficit (A largo plazo)
Reservorio Sagontuari	Juventud	170	16.768	17000	-232	-4232
	Centro					
Reservorio Kichaniari	Perené	131	14.902	13100	1802	-1298

Según el cuadro realizado puede observarse que la dotación de agua que almacenan ambos reservorios para ambos barrios tiene un déficit en proyección a largo plazo, mientras que el reservorio de Kichaniari actualmente, no cuenta con un déficit por abastecer al barrio Perené, no obstante, el déficit se incrementa en una proyección a 10 años por lo que es necesario un abastecimiento adecuado de este servicio para beneficio de la comunidad con una proyección a largo plazo.

B. Desagüe

a. Servicio de desagüe

El centro poblado de Kochiri no cuenta con una red de desagüe, ni alcantarillado, para dar solución a sus necesidades fisiológicas lo realizan mediante el sistema de desagüe alternativo (biodigestor), pozo séptico o a campo abierto.

Existen módulos de servicios higiénicos de concreto fuera de las viviendas; desde la cual se transportan agua servidas y excretas a un Sistema de biodigestor. Este sistema es insuficiente para abastecer al centro poblado,



ya que el saneamiento básico integral data del 2012 aproximadamente, razón por la cual se produce el colapso, haciendo que algunas viviendas no utilicen estos módulos y se encuentren inoperativas.

Figura 162: Módulo de UBS en la comunidad de Kochiri



- Cobertura de desagüe

El centro poblado de Kochiri no cuenta con el servicio de desagüe, sin embargo, se registra que el 100% de los módulos de servicios básicos poseen biodigestor. Asimismo, se evidencia que un 49% de la población usa los módulos de servicio básico y un 51% realiza sus necesidades fisiológicas a campo abierto sea por inoperatividad de su módulo de servicio básico o costumbre.

El sistema de biodigestor cuenta con módulo de servicio higiénico de concreto con letrinas y ducha. Las cuales están en estado de conservación entre malo y pésimo.

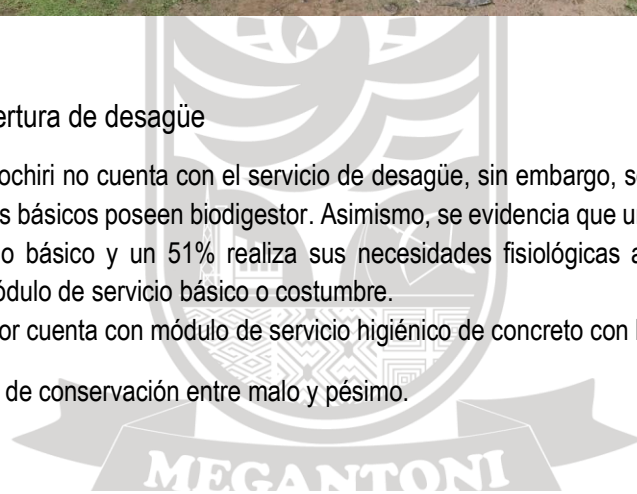
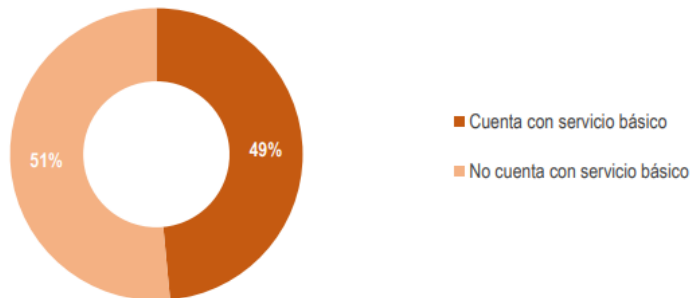


Figura 163: SERVICIO DE DESAGÜE



A.

C. Drenaje pluvial

El centro poblado de Kochiri no cuenta con sistema de drenaje y alcantarillado. Es necesario contar con un sistema de drenaje y alcantarillado en el centro poblado de Kochiri que reúna las aguas fluviales y evacuarlas, en vista de que, en épocas de lluvias, suelen inundarse las viviendas las calles y algunos equipamientos urbanos, trayendo problemas a la infraestructura formando pequeñas lagunas y un foco infeccioso latente.



D. Energía eléctrica

El servicio de Energía Eléctrica en la comunidad de Kochiri se abastece mediante el uso de paneles solares que cubre el 100% de este sistema en la población. Este servicio de energía fue construido en dos ocasiones por empresas privadas con el fin de solventar a manera de indemnización el derrame de gas producida en el año 2018.

Figura 164: SERVICIO DE ELECTRICIDAD



Fuente: Elaboración equipo técnico – 2022

Sin embargo, el abastecimiento dentro de cada familia respecto a este servicio es inadecuado y se encuentra en mal estado. Debido a que los paneles solares no contaron con un buen mantenimiento al inicio, por lo que la duración de la energía en cada familia es poca y no cubre un adecuado abastecimiento de esta, principalmente en las noches.

Figura 165: Paneles solares empleados en la comunidad de Kochiri



E. TELECOMUNICACIONES

El centro poblado de Kochiri no cuenta con cobertura de telefonía celular, asimismo, cuenta con servicios de televisión por cable en algunas familias que cuenten con televisión. Respecto al servicio de internet es satelital, solo un pequeño porcentaje de la población accede a este servicio tales como algunos representantes de la comunidad y algunos equipamientos por lo que lo pobladores que desean acceder al servicio deben de aproximarse a las coberturas de WiFi.

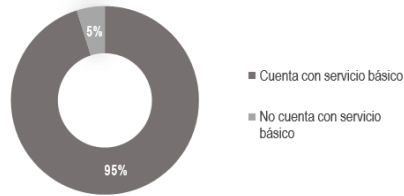


Figura 166: Antena de internet satelital



Figura 167: SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES - INTERNET

GRÁFICO 16: SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES - INTERNET

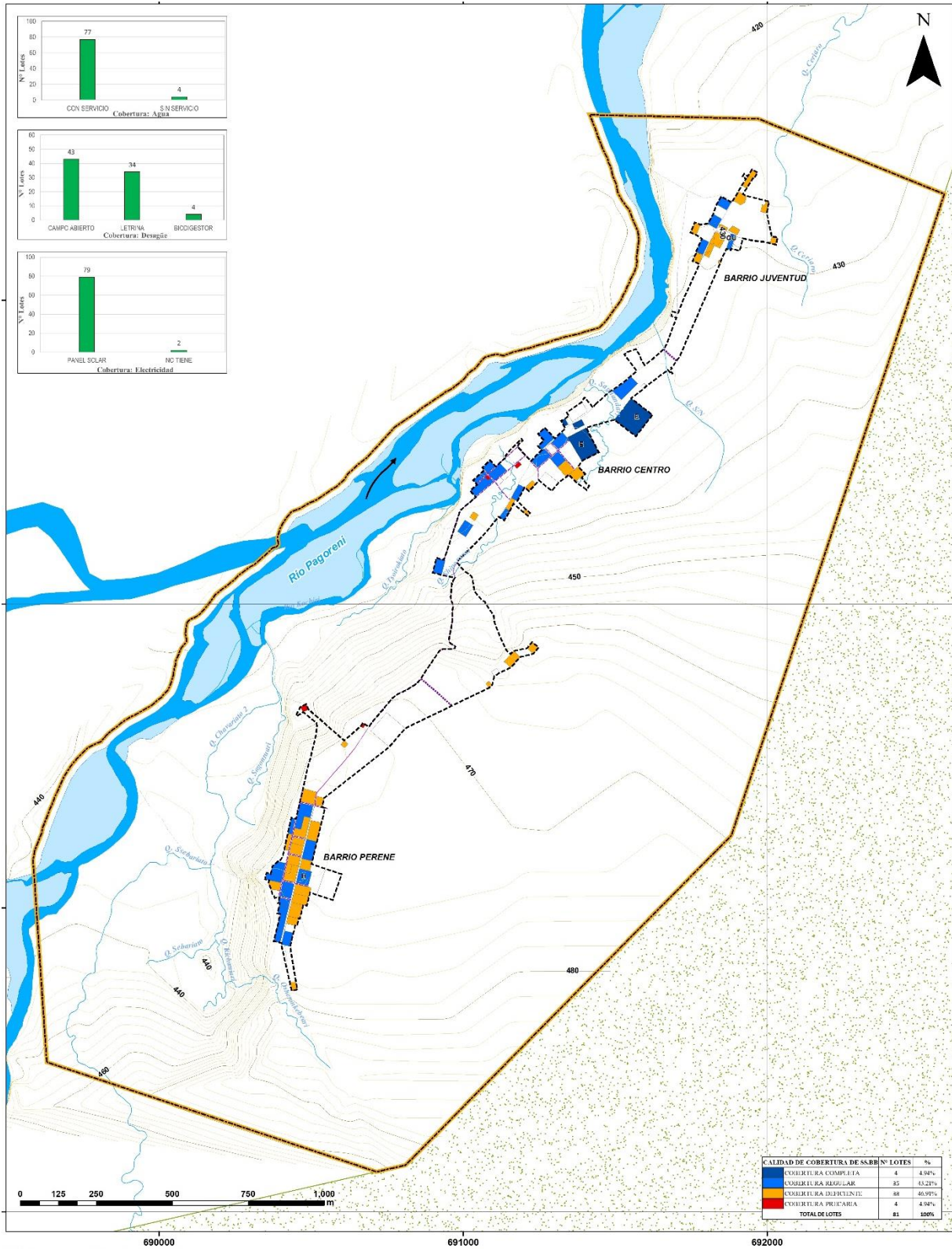


Fuente: Elaboración equipo técnico – 2022





Figura 168: Mapa de Servicios Basicos





3.8. USO ACTUAL DE SUELO URBANO

En el Centro poblado de Kochiri presenta una trama urbana que tiende a la regularidad, con una vía principal como eje longitudinal y el río Pagoreni como elementos de estructura urbana que organizan el asentamiento natural de la población.

El “Manual para la elaboración de Planes de Desarrollo Metropolitano y Planes de Desarrollo Urbano”, clasifica el suelo en 9 clases de uso, de los cuales el área de estudio presenta principalmente Suelo predominantemente residencial, luego, dedicado a equipamientos urbanos y en menor proporción el uso comercial, correspondiente al área urbana y suelo eriazos, agrícola y forestal como contexto.

El área urbana está conformada por 98 predios, de los cuales 89 predios presentan uso predominante residencial, con viviendas predominantemente de baja densidad, 9 predios están dedicados a equipamientos urbanos, de los cuales 02 predios son equipamientos educativos, 01 de equipamiento de salud (precario) y 7 presentan otros usos.

La ubicación geográfica y su función estratégica del centro poblado de Kochiri dentro del modelo de desarrollo del distrito, no ha permitido que tenga una dinámica urbana diferente al de vivienda, por lo cual el uso residencial predomina en el área urbana con 98 predios y representa actualmente el 89% del total de predios que existen dentro del área urbana.

Además, se ha identificado predios con uso exclusivo de vivienda, predios con usos compartidos de vivienda y comercio compatibles entre ambos.

(%) Porcentaje de ocupación del área urbana respecto al ámbito de intervención	6.88%
--	-------

Tabla 214: CLASIFICACIÓN DE SUELO POR USOS PREDOMINANTES.

USOS	Ha	%
USO PREDOMINANTE RESIDENCIAL	8.38	2.83
USO DEDICADO A EQUIPAMIENTO	3.51	1.19
ÁREA AGRÍCOLA	10.70	3.62
ÁREA FORESTAL	273.3	92.48
TOTAL	295.5	100.00%

Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo

*Incluye las edificaciones de los equipamientos urbanos

A partir de ello se obtienen los usos de suelo específicos urbanos, dentro de los cuales se encuentra con mayor presencia el uso de vivienda con 43.19%, seguido de educación con 25.35%; la presencia de usos mixtos como vivienda-comercio se remarca en los 10.06%.

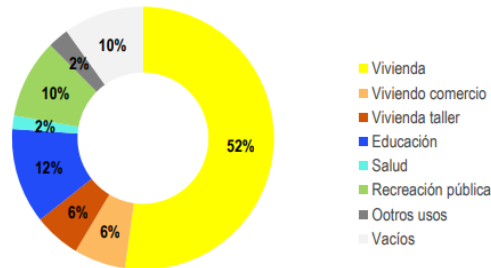
El área de lotes vacíos ocupa un 3.66%; sobre las áreas de recreación pública, con un 10.43% aún no llegan a consolidarse sin embargo cuenta con posibilidad de intervención dentro de sus áreas disponibles.



Tabla 215: PORCENTAJE DE USO DE SUELOS

USOS	m2	%
VIVIENDA	62153.04	52.21%
VIVIENDA COMERCIO	7584.67457	6.37%
VIVIENDA TALLER	6872.88398	5.77%
EDUCACION	13987.6476	11.75%
SALUD	1973.27	1.66%
ZRP	11581.4218	9.73%
OTROS USOS	3098.49847	2.60%
VACIOS	11790.424	9.90%
TOTAL	119041.86	100.00 %

Figura 169: USO DE SUELOS POR ÁREA DE OCUPACIÓN



Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo

3.8.1. Vivienda

La vivienda es el uso predominante del área urbana con 66 predios que corresponden al 92% del uso residencial, estas viviendas presentan uno y dos niveles de construcción. Debido a que el centro poblado se encuentra en proceso de urbanización, la densidad de la población es variable.

3.8.2. Vivienda – Comercio

Las áreas urbanas, generalmente, presentan predominantemente el uso residencial, sin embargo, también presentan viviendas - comercio local, el cual tiene niveles de operación permisibles con el uso residencial.

El uso de vivienda – comercio se identificó en dos predios del área urbana distribuidos en los tres barrios, que abastecen de forma mínima a las necesidades de la población de Kochiri.

3.8.3. Vivienda – Taller

Se identificaron viviendas que presentan una actividad de primera transformación de la madera para diversos resultados tales como: Botes, tablas de madera, puertas, estructuras, etc., los cuales son permisibles dentro del uso residencial.

La variante vivienda – taller se identificó en 04 predios del área urbana distribuido en el barrio, que se abastece de cierta manera a la población de Tangoshiari.



Tabla 216: N° DE PREDIOS POR TIPO DE USO RESIDENCIAL

TIPO	N° LOTES	ÁREA LOTE (HA)	N° EDIF.	ÁREA CONST. (M2)	COEF. EDIF.
VIVIENDA	66	6.21	66	5685.61	9.15
VIVIENDA - COMERCIO	08	0.75	08	447.86	5.97
VIVIENDA - TALLER	04	0.68	04	223.16	3.28

Fuente: Elaboración equipo técnico - 2022

3.8.4. Suelo dedicado a equipamientos

El equipamiento urbano es fundamental en el desarrollo y funcionamiento de cualquier centro poblado, pues complementa el uso residencial, y dinamiza las actividades económicas y productivas, además que impulsa la movilidad urbana.

La siguiente imagen nos muestra como el equipamiento urbano se encuentra distribuido en cada barrio del centro, donde podemos observar que cada barrio presenta una distribución diferente.

- **Barrio Juventud.** En este barrio, el equipamiento urbano se encuentra en un solo punto, cerca de la vía principal.
- **Barrio Centro.** En este barrio, se concentra el mayor número de equipamiento urbanos y se encuentran distribuidos parcialmente cerca de la casa comunal de la comunidad.
- **Barrio Perené.** En este barrio, los equipamientos urbanos se encuentran ubicados en un solo punto cercano a la vía principal.

3.8.4.1. Educación (E):

El centro poblado de Kochiri cuenta con equipamiento de educación de los niveles Inicial y primaria de Educación Básica Regular, los cuales se ubican en el barrio Centro del centro poblado.

El equipamiento de educación, es el referente más importante en relación al área debido al tamaño de estos equipamientos; en el caso del C.P. de Kochiri observamos que los dos equipamientos juntos representan el 6.87% de los equipamientos urbanos con infraestructura.

A. Educación inicial:

La infraestructura educativa del nivel inicial se encuentra ubicada en el barrio Centro junto a la vía de articulación principal; esta fue construida el 2019 y cuenta con 3 aulas e infraestructura complementaria.

B. Educación primaria:

El nivel primario cuenta con una infraestructura construida por la municipalidad distrital de Echarate, la cual se encuentra ubicada en el barrio Centro junto a la vía principal; esta infraestructura cuenta con 3 aulas, ambientes administrativos y complementarios.

3.8.4.2. Salud (H)

El equipamiento de salud que cuenta el centro poblado de Kochiri, es un anexo del Centro de salud de categoría I-3 administrado por el ministerio de salud - MINSA mediante la red de servicios de salud la Convención; este servicio no cuenta con un equipamiento adecuado, no obstante, este espacio habilitado presenta ciertos ambientes para atención básica y alojamiento temporal para el personal de salud.



3.8.4.3. Deporte

Las áreas recreativas y de deporte son muy importantes en las áreas urbanas, porque permiten y complementan a la salud, además que son un importante ambiente de encuentro e interacción de la población. El centro poblado de Kochiri cuenta con canchas deportivas realizadas por la comunidad en los barrios de Juventud, Centro y Perené, y se observa que la recreación activa es muy constante en el centro poblado.

3.8.4.4. Otros Usos (OU):

El equipamiento urbano de otros usos, respecto a su área representa el 13% del equipamiento urbano, y está conformado por diversos usos entre los cuales tenemos:

A. OU - Salón Comunal

La infraestructura social que se identificó es el salón comunal y el club de madres ubicados en el barrio Centro, pues aquí se desarrolla diversas actividades concernientes a toda la comunidad en general para todo el centro poblado de Kochiri.

B. OU - Transporte

Existen puertos informales en el centro poblado de Kochiri en cada barrio. Estos realizados de manera precaria. El puerto fluvial del barrio Perené cuenta con una fábrica de botes que abastece el medio de transporte de este tipo.

Finalmente, el área de intervención indirecta, presenta suelos no urbanos como suelos agrícolas y suelos forestales, como contexto inmediato al área urbana, donde la población realiza diversas actividades.

3.8.4.5. Suelo Agrícola

La actividad agrícola es muy importante en el desarrollo de todos los centros poblados, pues son las áreas que garantizan la alimentación de la población y mejoran el nivel económico de sus pobladores.

Los suelos dedicados a la agricultura dentro del área de estudio representan el 3% del área total y muestran características adecuadas para el desarrollo de esta actividad, en la que destacan los cultivos de cacao, plátano, el maíz y yuca.

3.8.4.6. Suelo Forestal

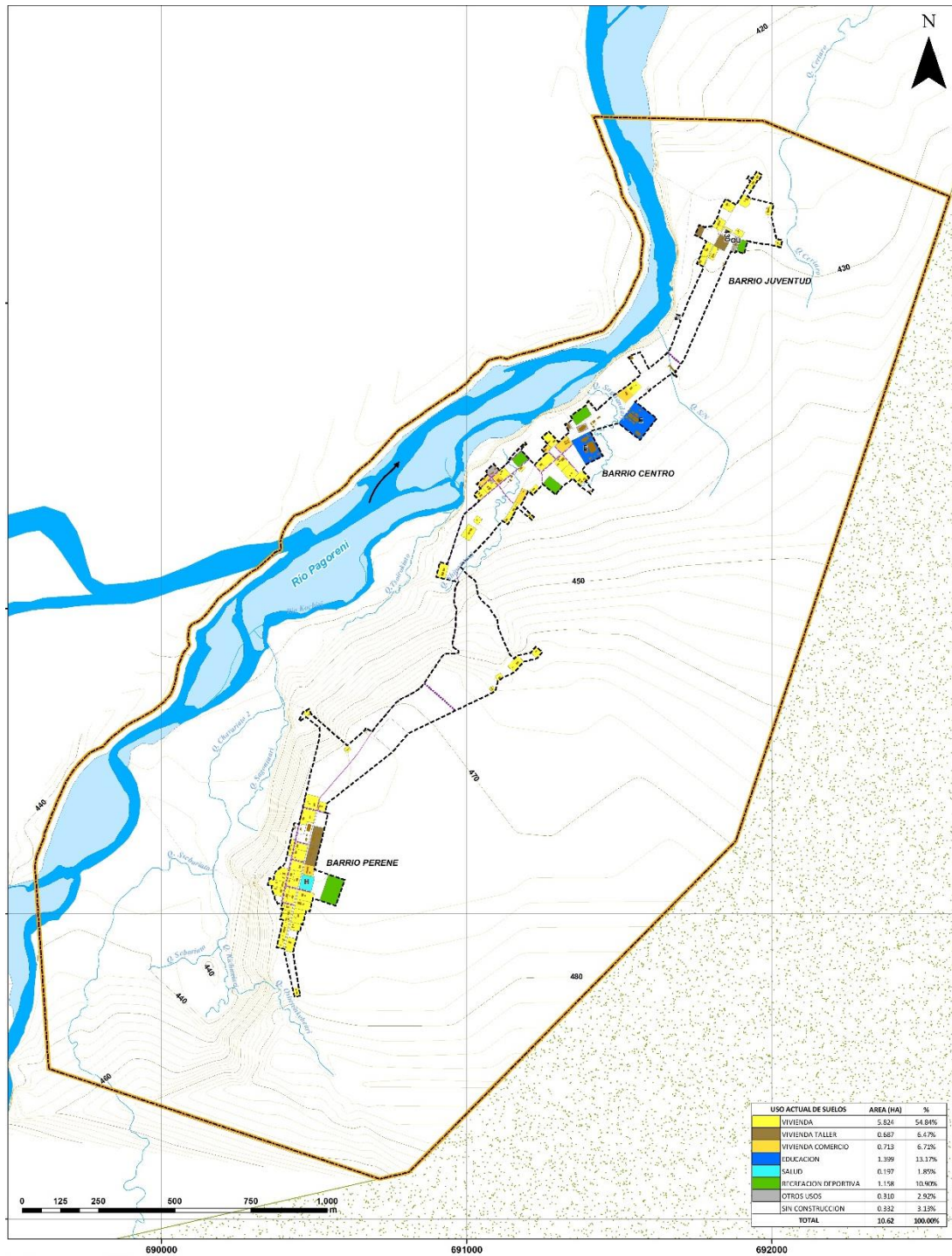
Los suelos forestales albergan diversa vegetación forestal donde existe la presencia de elevada biodiversidad y alto valor ecológico, además estas áreas se caracterizan por su variada topográfica con muy baja erosión del suelo.

En el área de estudio se identificó un bosque natural en la parte alta del área de intervención indirecta que representa el 91% de esta área, el cual muestra un gran potencial de recursos forestales maderables y no maderables, así como de servicios ambientales.

3.8.5. Caracterización urbana

El análisis del sistema edilicio nos ayuda a determinar el grado de consolidación física del centro poblado, se tomarán en cuenta las variables de altura de edificación, material de construcción y estado de conservación en base al levantamiento realizado en campo durante el año 2022.

Figura 170: Mapa de Uso Actual del Suelo



3.8.5.1. Altura de edificación

El nivel de edificación es la característica más notoria de las edificaciones, respecto al desarrollo urbano que presentan los centros poblados, en el centro poblado de Kochiri se ha identificado predios con edificaciones de hasta dos niveles como máximo.



Tabla 217: ALTURA DE EDIFICACIÓN

ALTURA		N° DE LOTES	%
	VACÍO	10	9.90%
	1 PISO	81	80.19%
	2 PISOS	10	9.91%
TOTAL		101*	100.00%

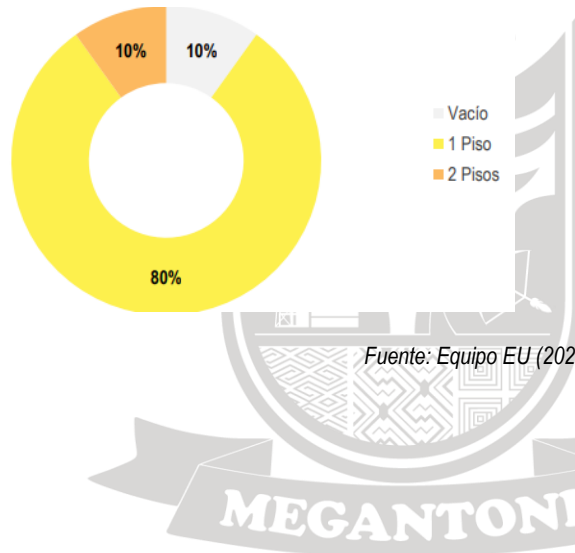
Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo.

*Incluye las edificaciones de los equipamientos urbanos

El siguiente grafico muestra el porcentaje de predios con edificaciones de uno y dos niveles, donde se identificó

10 predios sin edificaciones que representan el 9.90%, 81 predios con 01 nivel que representa el 80.19%, y 10 predios de 02 niveles que representa el 9.91% del total de predios.

Tabla 218: ALTURA DE LAS VIVIENDAS POR NÚMERO DE LOTES

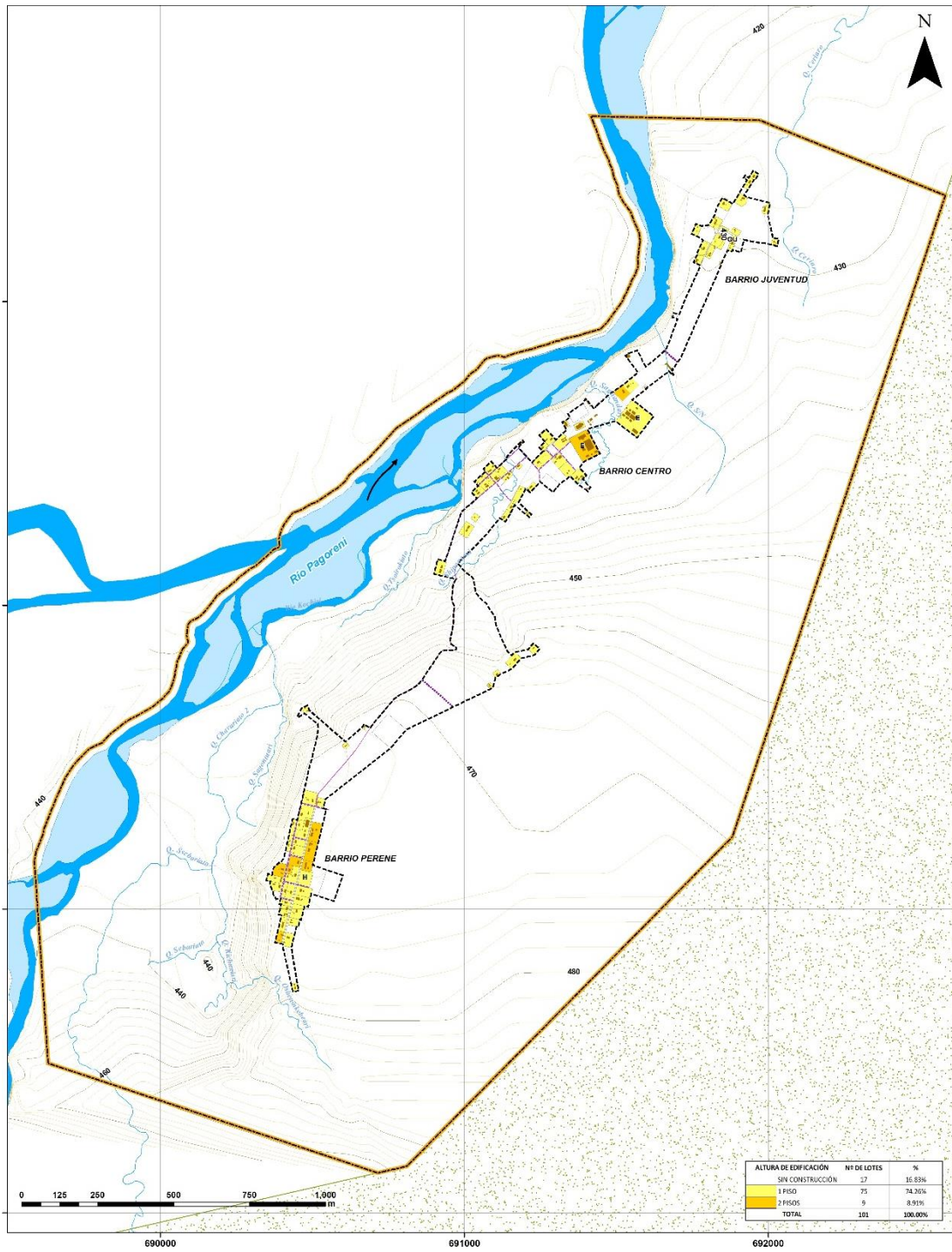


Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo.

MEGANTONI



Figura 171: Mapa de Altura Edificatoria



3.8.5.2. Material de construcción

El material de construcción de las edificaciones (estructura y muros), es la característica que muestra el desarrollo socioeconómico de los centros poblados; además la ubicación geografía del centro poblado de Kochiri, ha determinado que la madera sea el tipo de material de construcción más usado.



Tabla 219: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

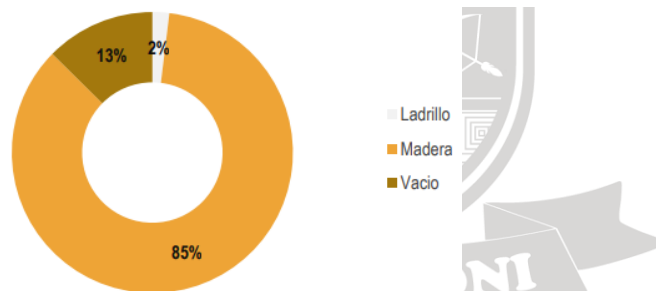
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES		Nº DE LOTES	%
LADRILLO		02	1.96%
MADERA		84	86.3%
VACIO		15	12.74%
TOTAL		101*	100.00%

Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo

El grafico muestra el porcentaje de predios con edificaciones construidas de madera y concreto como material de construcción, y se identificó que 84 de los predios presentan edificaciones construidas con madera y representa el 86.3%, 02 predios que presentan edificaciones de concreto armado que representa el 1.96%, y 15 predios sin edificaciones que equivalen al 12.74%.

Además, podemos observar que solamente 02 predios que corresponden el equipamiento urbano son de material de ladrillo y concreto, por lo cual podemos concluir que el sistema constructivo de concreto armado es un material poco atractivo para la población por su elevado costo.

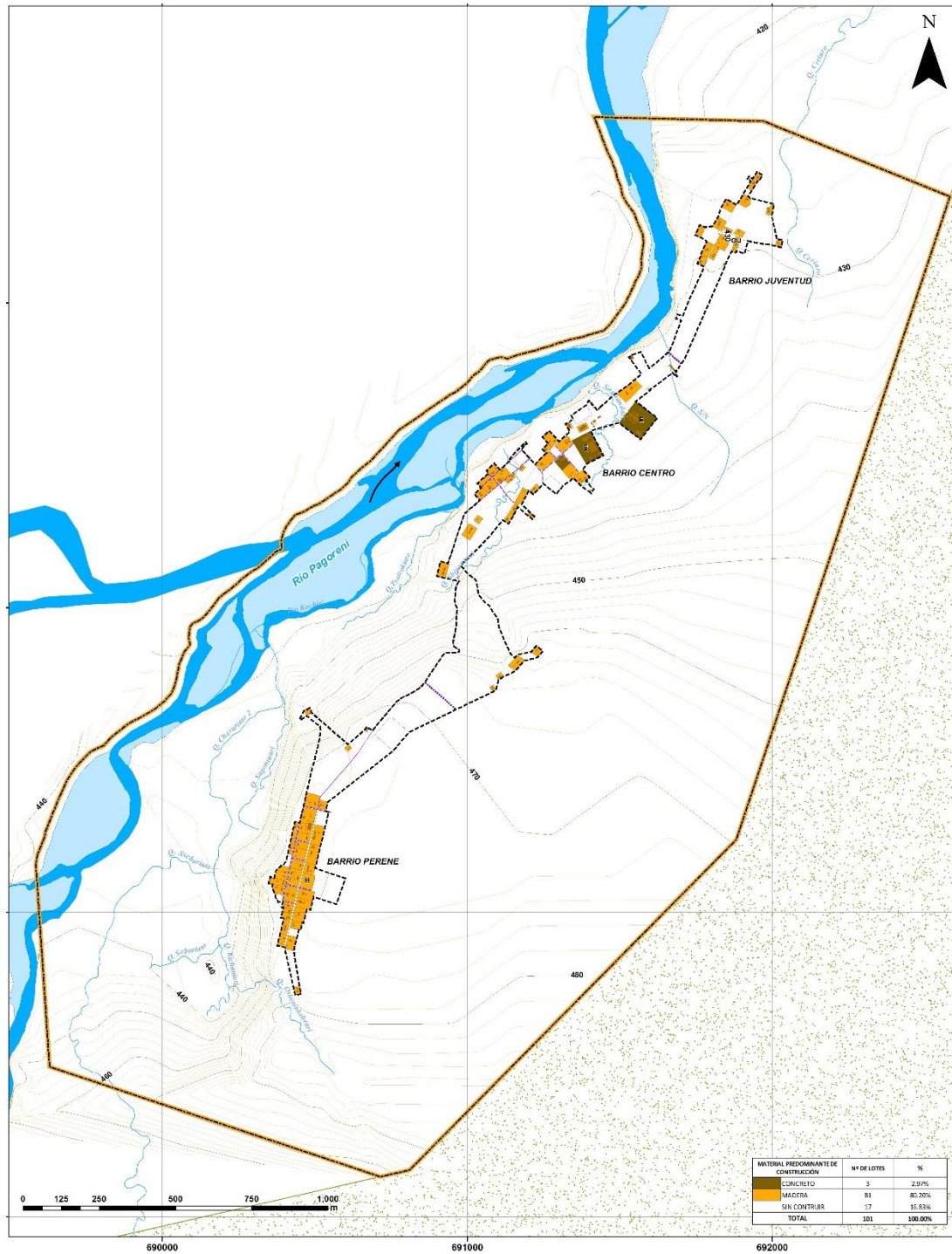
Figura 172: MATERIAL DE EDIFICACIÓN POR NÚMERO DE LOTES



Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo



Figura 173: Mapa de Material Predominante De Construccion



3.8.5.3. Estado de conservación

El estado de conservación de las edificaciones, es la característica más importante que muestra los efectos del medio ambiente sobre las edificaciones, además este está vinculado al material y proceso de construcción de las edificaciones, y el mantenimiento periódico que necesita cada material.

El siguiente grafico muestra el porcentaje de estado de conservación de las edificaciones, y se identificó que el 75.24% de las edificaciones se encuentran en estado regular y el 10.89% en estado malo, también podemos observar que en menor porcentaje se encuentran en estado muy bueno, malo y muy malo.





Tabla 220: Estado de Conservación

Fuente: Equipo EU (2022). Levantamiento de campo

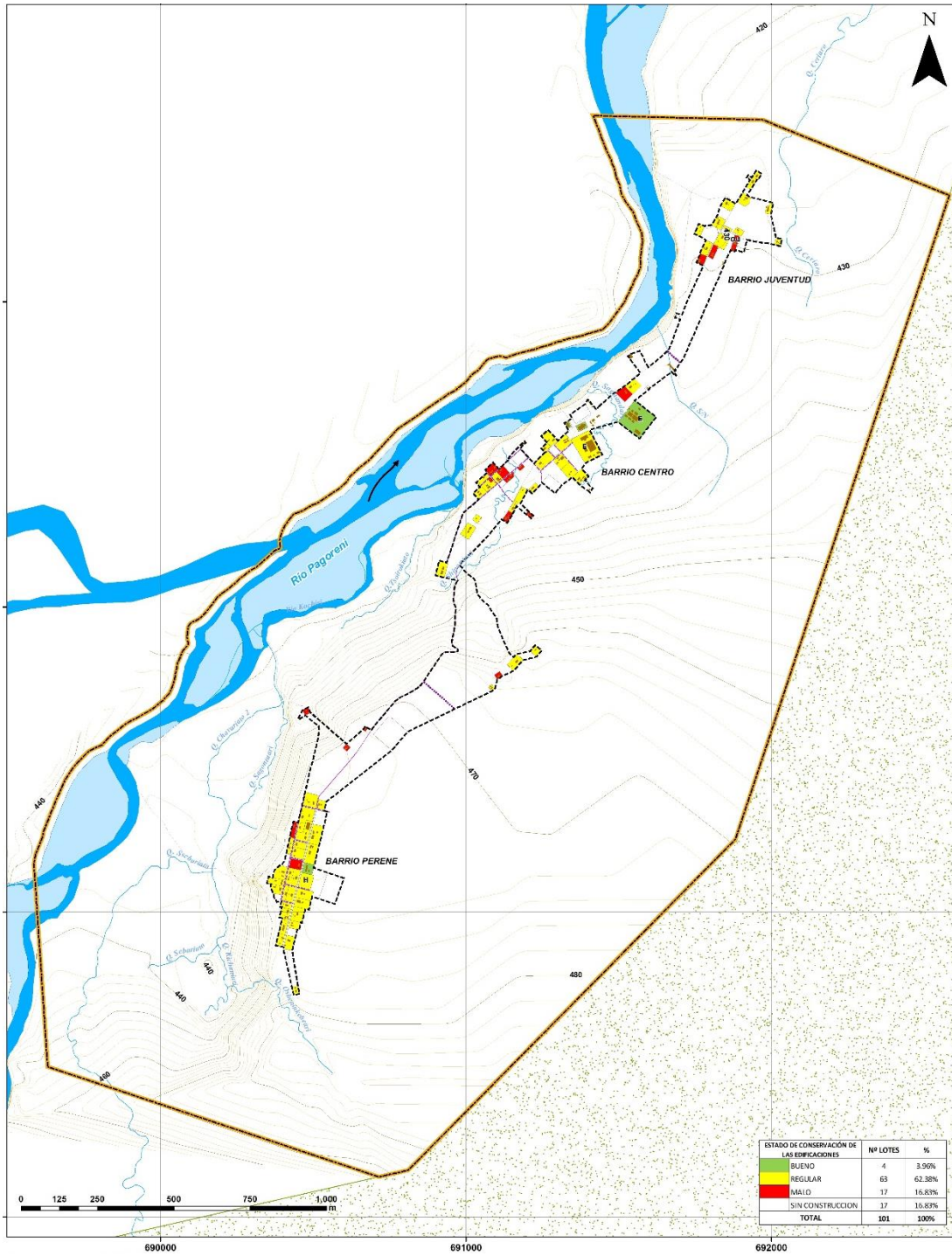
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Nº LOTES	%
BUENO	36	0.99%
REGULAR	76	75.24%
MALO	11	10.89%
MUY MALO	1	0.99%
VACIO	12	11.88%
TOTAL	101*	100.00%

*Incluye las edificaciones de los equipamientos urbanos





Figura 174: Mapa de estado de Conservacion





3.9. SISTEMA ADMINISTRATIVO – INSTITUCIONAL

3.9.1. Presencia del Estado en la CC. NN de Kochiri

El estado es una forma de organización política, constituida por un conjunto de instituciones burocráticas estables, a través de las cuales ejerce el monopolio del uso de la soberanía aplicada a una población dentro de unos límites territoriales establecidos, a su vez tienen la finalidad de administrar los asuntos públicos para satisfacer adecuadamente las demandas sociales. El Estado, en el ámbito de estudio directo, se encuentra presente en sus tres niveles de gobierno, detallados en los subtítulos siguientes.

3.9.1.1. Instituciones Públicas del Gobierno Nacional y Regional

Su creación responde al servicio público, servicios como el de la salud, educación, seguridad, legalidad, orden etc. Se caracterizan porque dependen y reciben aportes del Estado. Dentro de la Comunidad Nativa de Kochiri encontramos la presencia de los siguientes:

Tabla 221: Instituciones Publicas del Gobierno

INSTITUCIONES	ACTIVIDADES
Red de salud Camisea Microred de Salud Kirigueti	Encargado de atender la demanda de servicio de salud de la población de su área de influencia. Cuenta con un establecimiento de salud.
Unidad de Gestión Educativa Local-UGEL-La Convención.	Tiene como función promover una educación de calidad. Se brindan servicios de nivel inicial y primario.

3.9.1.2. A.1. Instituciones Privadas de presencia Nacional, Regional y Local

Para el análisis de los involucrados en los intereses de la Comunidad Nativa de Kochiri, consideramos pertinente mencionar a las instituciones privadas de presencia nacional, regional y local dentro de este apartado.

Las instituciones privadas son aquellas que dependen y reciben aportes de personas ya sean naturales o jurídicas que por sus propios medios desarrollan actividades para beneficiar a la comunidad, por lo que son, en cierta medida, influyentes en su calidad de colaboradores en el proceso participativo de la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial. Encontrándose los siguientes

Tabla 222: Instituciones Privadas de presencia Nacional, Regional y Local

INSTITUCIONES	ACTIVIDADES
Consejo Machiguenga del Río Urubamba (COMARU)	Organización indígena el cual es una asociación civil de personería jurídica, que une esfuerzos para la defensa de sus derechos intereses, términos, territorios y recursos naturales. Representa a 34 comunidades nativas de la cuenca del río urubamba se encuentra afiliada a esta asociación.
Plus Petrol	comunidad nativa, tales como proyectos de infraestructura, mejora de su productiva agrícola y pecuaria.
Transportadora de Gas del Perú (TGP)	Fuente y elaboración: Equipo técnico EU 2022

3.9.1.3. Gobierno Local

El gobierno local, tiene como órganos a las municipalidades (provinciales y distritales), constituyéndose como la entidad básica territorial parte de la estructura del Estado Peruano, con la capacidad de ejercer actos de Gobierno, con autonomía política, económica y administrativa que gozan con sujeción a la Constitución, Ley



Orgánica de Municipalidades y demás normatividad. En el presente caso el gobierno local es la Municipalidad Distrital de Megantoni, creado el 06 de julio de 2016 mediante Ley No 30481.

Con respecto de la normatividad, concerniente a las municipalidades, tenemos las siguientes:

- La Constitución Política del Perú, del artículo 194 al 199.
- Ley de Bases de la Descentralización (Ley 27783), del artículo en sus artículos 40 al 47
- La Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972, que regula la estructura y funcionamiento de la Municipalidad.
- Decreto Legislativo N°776 modificado por el Decreto Legislativo 592 - Ley de Tributación Municipal, que regula el sistema tributario municipal.

3.9.2. LA COMUNIDAD NATIVA

3.9.2.1. Ley de Comunidades Nativas

En el siglo XX, durante el Gobierno de Augusto B. Leguía, las Comunidades Nativas (CCNN) fueron incluidas en la constitución de 1920, que señala: “La Nación reconoce la existencia legal de las comunidades indígenas y la Ley declarará los derechos que les correspondan [...]. En esta ley, las comunidades nativas que se mencionan, eran las de la Sierra, mas no de la Amazonía. El 24 de junio de 1974 se promulgó el Decreto Ley 20653, Ley de Comunidades Nativas y de Promoción Agropecuaria de Regiones de Selva y Ceja de Selva, que eliminó el término indígena y lo reemplazó por campesino para los de la Sierra y nativo para los de la Selva. En 1978 se promulgó la **Ley 22175**, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva, que permitió la explotación forestal en las CCNN. Se restituyó, en el 2002 el derecho de protección de bosques y áreas protegidas para los pueblos en aislamiento voluntario, con la Ley 27308 “Ley Forestal y de Fauna Silvestre”.

Descrita esta breve reseña histórica acerca de la ley de comunidades nativas, la comunidad nativa de Kochiri fue reconocida como tal el 11 de mayo de 1989 mediante R.D. 0068-89-DUAD-XX-C y titulado el 24 de mayo de 1991 con R.D. 190-95-DRA-RI.

3.9.2.2. Federaciones de Comunidades Nativas

Las federaciones de Comunidades Nativas, están asociadas según sus etnias, cercanías y preferencias a tres federaciones nativas: la Central de Comunidades Nativas Machiguenga “Juan Santos Atahualpa” (CECONAMA), el Consejo Machiguenga del Río Urubamba (COMARU) y la Federación de Comunidades Nativas Yine-Yami (FECONAYY). Teniendo como finalidad, la defensa de los derechos e intereses de cada una de las comunidades afiliadas, tales como la defensa legal de sus territorios, defensa del medioambiente y mejora de servicios.

3.9.2.3. Consejo Machiguenga del río Urubamba (COMARU)

En 1989, se creó el Consejo Machiguenga del río Urubamba (COMARU), afiliándose en 2001 a la Asociación interétnica de desarrollo de la selva peruana (AIDSESEP). El Consejo, agrupa a la mayoría de Comunidades Nativas Machiguengas, entre ellas: Timpia, Shivankoreni, Cashiriari, Carpintero-Kiriguete, Kochiri, Protobango, Puerto Rico, Kitepampani, Tangoshiari, Tivoriari, Sababantiari, Matoriato, entre otras comunidades. Es decir, la Comunidad Nativa de Kochiri forma parte de esta asociación.



3.9.3. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL Estructura Orgánica y funcional de la Municipalidad Distrital de Megantoni La estructura orgánica de la municipalidad determina la organización y funcionamiento de la misma, establecidas en el ROF (Reglamento de Organización y Funciones). El ROF es el documento técnico normativo de gestión organizacional que formaliza la estructura orgánica de la entidad. Contiene las competencias y funciones generales, las funciones específicas de sus unidades de organización, así como sus relaciones de dependencia, de la institución, en concordancia con la Ley Orgánica de Municipalidades.

La Municipalidad Distrital de Megantoni, toma en cuenta su estructura orgánica y funcional como instrumento de gestión para ayudar a definir con claridad las funciones de las diferentes gerencias de la Municipalidad. Por lo tanto, la Municipalidad Distrital de Megantoni, cuenta con los instrumentos de Gestión Administrativa.

Tabla 223: Instrumentos de Gestión Administrativa Municipalidad Distrital De Megantoni

Instrumentos de Gestión Administrativa	DISPOSICION	
	SI	NO
Reglamento de Organización y Funciones (ROF)	X	
Manual de Organización y Funciones (MOF)	X	
Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)	X	
Cuadro de Asignación del Personal (CAP)	X	
Organigrama	X	
Manual de Procedimientos (MAPRO)	X	
Clasificador de cargos	X	

Fuente y Elaboración: Equipo técnico EU 2022.

3.9.3.1. Unidad orgánica y funcional competente para la ejecución del Esquema Urbano en concordancia con el ROF.

El objetivo fundamental del Reglamento de Organización y Funciones (ROF), es orientar a la Municipalidad hacia una organización moderna que permita el logro de los fines contemplados en la Ley Orgánica de Municipalidades y las demás normas municipales actuales; capaz de adaptarse a los cambios y responder adecuadamente a la demanda de la comunidad, siendo este Instrumento de Gestión Institucional el que define las competencias, atribuciones y funciones de los diversos órganos que la conforman, precisa los niveles de autoridad, responsabilidades y relaciones, siendo su propósito alcanzar mayor eficacia para el establecimiento de una idónea política de gestión transparente, participativa y concertada, adoptando criterios de austeridad y de simplificación administrativa.

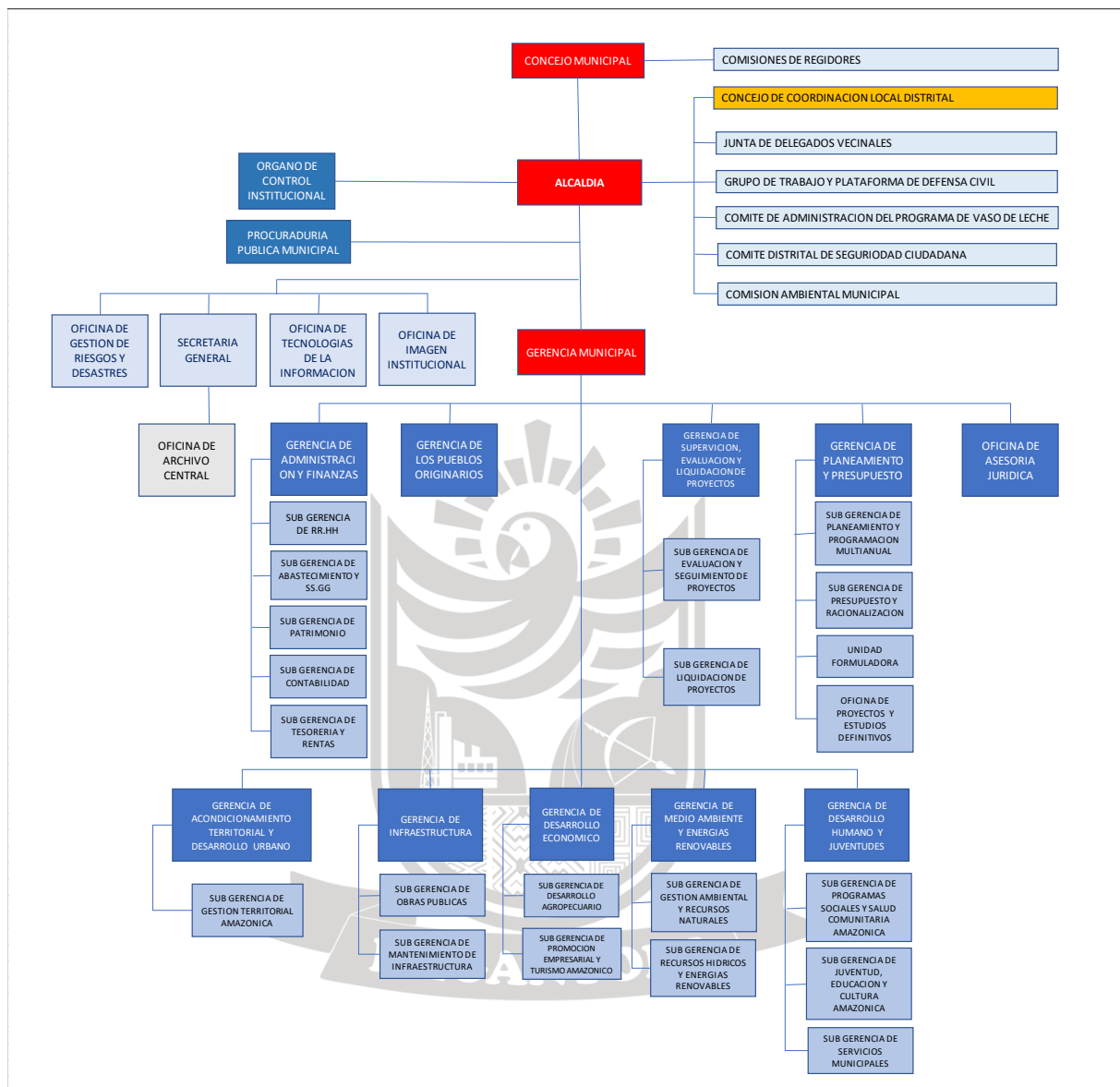
La Municipalidad Distrital de Megantoni, el 29 de octubre del 2021, mediante ORDENANZA MUNICIPAL N° 0011-2021-CM/MDM, aprobó la actualización de la ESTRUCTURA ORGÁNICA Y DEL REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES (ROF) DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MEGANTONI. Según esto, la municipalidad, cuenta con la Gerencia de Infraestructura, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Rural, la cual es responsable de ejecutar y evaluar los proyectos de desarrollo de infraestructura física, de apoyo a las actividades productivas y sociales de la comunidad, de acuerdo a la política de acondicionamiento territorial.

La Gerencia de Infraestructura, cuenta con la Oficina de Desarrollo Urbano y Rural el cual es responsable de formular y evaluar el Plan General de Desarrollo Urbano y Rural, así como los planes y proyectos específicos de desarrollo en función de las actividades productivas y sociales de la comunidad, considerando el patrimonio histórico cultural y paisajístico y el marco de los dispositivos legales aplicables para la edificación y conservación del medio ambiente.



Actualmente, la Oficina de Desarrollo Urbano y Rural, se encuentra realizando proyectos de Planificación y Gestión Urbana, en las diversas comunidades que se encuentran en el Distrito de Megantoni.

Tabla 224: Organigrama de la Municipalidad Distrital de Megantoni



Fuente: equipo técnico EU 2022

3.9.3.2. Estructura Orgánica y funcional de la Comunidad Nativa de Kochiri

La estructura orgánica en el Comunidad nativa de Kochiri está marcada por las interacciones entre la población propiamente dicha con sus diferentes autoridades representativas (alcalde, jefe de la comunidad, junta directiva, APAFA, coordinador de barrio, etc.) y éstas a su vez con los distintos niveles de gobierno e instituciones externas.

La organización político administrativa de Kochiri está constituido por una junta directiva de 7 miembros: el jefe de la comunidad, subjefe, tesorero, secretario, fiscalizador y vocales (vocal 1 y vocal 2), los cuales representan a la asamblea comunal, en los asuntos de la comunidad frente a los programas del estado, municipio, ONG y la empresa privada, así mismo se cuenta con otras autoridades y asociaciones como: comité de auto defensa, asociaciones no inscritas (artesanas, deporte, cacao), club de madres y APAFA.



La comunidad está regida por un estatuto comunal que establece las normas de convivencia, los deberes y los derechos de los habitantes de la Comunidad Nativa. Este documento, ha recibido modificaciones, sin perder la esencia del bienestar de la comunidad. Por otro lado, las decisiones son tomadas de manera colectiva mediante asambleas generales, ya sea ordinaria (cada dos meses) o extraordinaria (cuando se presenten situaciones que requieran un tratamiento urgente o inmediato). Una asamblea es concluida con la firma de un acta de todos los representantes de la junta directiva y, como mínimo con la asistencia del 80% de la totalidad de comuneros activos

Tabla 225: Junta directiva de la Comunidad Nativa de Kochiri

JUNTA DIRECTIVA DE LA COMUNIDAD NATIVA DE KOCHIRI 2020 - 2022	
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
COPEMPIONI MARTÍN KOTI	PRESIDENTE
RICHARD AJÓN QUISPE	VICE PRESIDENTE
VENANCIO COCAMARISHI GÓMEZ	SECRETARIO
PALOMINO JONÁS COLLAZOS	TESORERO
JUAN JOSÉ KOLLAJARI	PRIMER VOCAL
ELEUTERIO JONÁS COCAMARISHI	SEGUNDO VOCAL
RAÚL ANDRÉS DÍAZ	FISCALIZADOR

Fuente y Elaboración: Equipo técnico EU 2022.

Tabla 226 Coordinadores barriales de la Comunidad Nativa de Kochiri

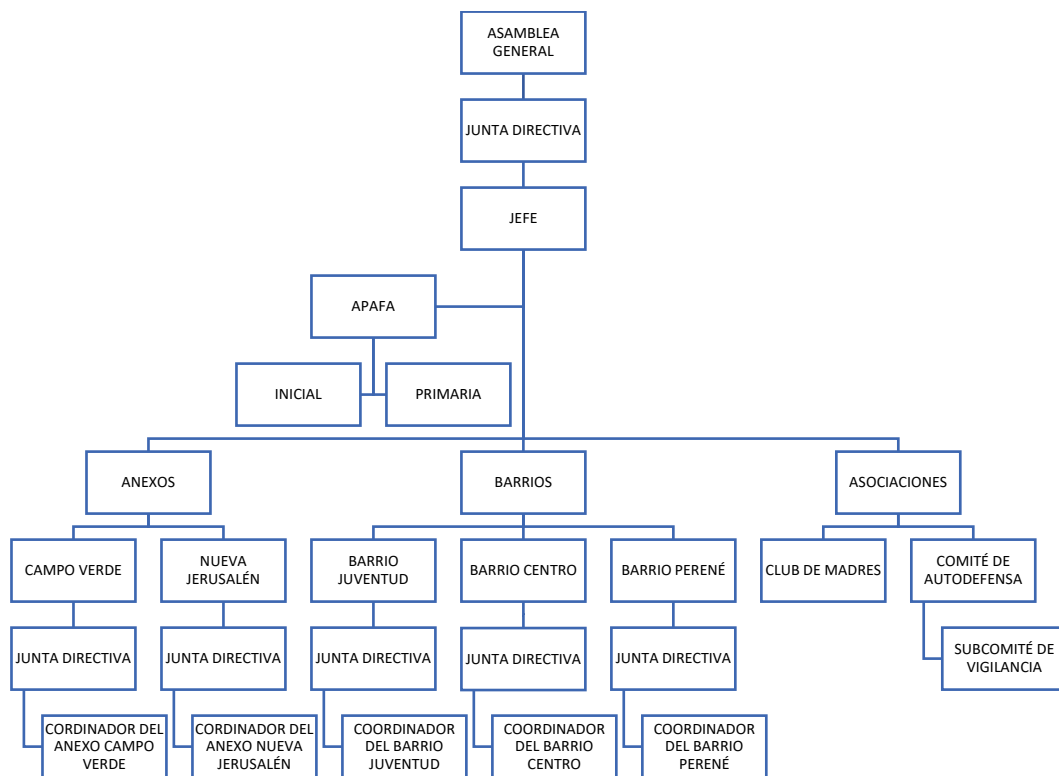
COORDINADORES BARRIALES DE LA COMUNIDAD NATIVA DE KOCHIRI 2020 - 2022	
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
RAÚL ANDRÉS DÍAZ	COORDINADOR BARRIO JUVENTUD
JAZMÍN PACAYA CAMPOS	COORDINADOR BARRIO CENTRO
PEDRO POTSOTENI RÍOS	COORDINADOR BARRIO PERENÉ

Fuente y Elaboración: Equipo técnico EU 2022.





Figura 175: Organigrama de la Comunidad Nativa Kochiri



Fuente: En base al Estatuto Comunal de la Comunidad Nativa de Kochiri del año 2020.

Elaboración: Equipo técnico EU 2022

3.9.4. Logística y Recursos Institucionales

Los municipios cuentan legalmente con autonomía económica, política y administrativa. Sin embargo, aunque las municipalidades pueden crear, normar y exonerar las contribuciones y tasas, no cuentan con la misma facultad respecto a las normas tributarias. Sus principales ingresos, según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática del Perú, provienen de las transferencias del gobierno central, con las figuras como el Fondo de Compensación Municipal, el Canon y Sobre canon y otras transferencias, en ese respectivo orden de importancia. En el caso de la Municipalidad Distrital de Megantoni, la principal fuente de ingreso municipal procede del Canon.

3.9.4.1. Logística

La Ley Orgánica de Municipalidades en concordancia con la Constitución reconoce que las Municipalidades, tienen autonomía económica; es decir que estas tienen capacidad para administrar sus propios recursos, de poder contraer y aprobar empréstitos, de crear, derogar o modificar los tributos municipales. Sin embargo, la mayoría de los municipios siguen dependiendo de las transferencias que realiza el gobierno central. Siendo el caso de la Municipalidad Distrital de Megantoni, que es altamente dependiente de los ingresos provenientes del Canon y Sobre canon y otras transferencias.

La unidad de logística es quien se encarga de la programación, adquisición, almacenamiento y eficacia del uso de los recursos públicos. Según el ROF vigente de la Municipalidad Distrital de Megantoni esta unidad corresponde a la Unidad de Abastecimientos y Servicios Auxiliares, cuya área funcional es el Área de Adquisiciones y Programación. Parte de estos recursos son destinados a las acciones de desarrollo urbano siendo programados en el presupuesto para la ejecución de los proyectos.



3.9.4.2. Recursos Institucionales

Los recursos institucionales son todos aquellos insumos de personal, materiales, bienes, servicios y demás elementos materiales y capacidades tecnológicas (vistas como recursos no tangibles), mediante las cuales se operan los sistemas, procedimientos, bienes, provisiones, actos de autoridad y demás prestaciones de la administración municipal.

El nivel de ejecución del presupuesto de la Municipalidad de Megantoni depende de la adecuada y oportuna gestión logística para la contratación de bienes y servicio que se requieran en la Municipalidad, en el año fiscal 2020, se inició con un presupuesto institucional de apertura (PIA 2020) con una asignación de S/ 176, 407,209.00. Para la ejecución de gastos corrientes y proyectos de inversión pública en los rubros: recursos ordinarios con un monto de S/ 191,113.00; recursos directamente recaudados con un monto de S/ 366,557.00; impuestos municipales con un monto de S/2,891,842.00; fondo de compensación municipal con un monto de S/ 3, 691,333.00; y canon, sobre canon, renta de aduanas y participaciones con un monto de S/ 169, 266,364.00.

Tabla 227 Presupuesto Inicial de Apertura del Año 2020-Municipalidad Distrital de Megantoni

Descripción	Monto	%
Recursos Ordinarios	191,113.00	0.11%
Recursos Directamente Recaudados	366,557.00	0.21%
Recursos por Operaciones oficiales de créditos	0.00	0.00%
Donaciones y transferencias	0.00	0.00%
Recursos determinados	175,849,539.00	99.68%
Impuestos municipales	2,891,842.00	1.64%
Fondo de compensación municipal	3,691,333.00	2.09%
Canon y sobre canon. Regalías. Renta de aduanas y participaciones.	169,266,364.00	95.95%
Presupuesto Inicial de Apertura 2020	176,407,209.00	100.00%

Fuente: Resolución de Alcaldía No 289-2019-A-MDM/LC. Elaboración: Equipo técnico EU 2022

3.9.5. Identificación y Clasificación de los Actores Involucrados.

3.9.5.1. Identificación De Los Actores

Para el Esquema de Ordenamiento Urbano (E.O.U) de la Comunidad Nativa de Kochiri, se identificaron a los actores claves relacionados en organismos de la administración pública, empresas privadas, y representantes de organizaciones de la comunidad.

3.9.5.2. Clasificación De Los Actores

La creación de bienes públicos resulta de la creación de una visión colectiva a través de espacios de colaboración entre varios actores institucionales. La elaboración del E.O.U. ha sido la ocasión de crear mesas de trabajo y dar una orientación coherente al trabajo de varios de los actores identificados. Tabla 228:



Matriz de actores involucrados en el Esquema de Ordenamiento Urbano de la CC.NN. Kochiri 2022-2032





Grupo de Actores	Actores	Acción en el Territorio	Influencia	Interés
Actores involucrados en la gestión y formulación del plan	Municipalidad Provincial de La Convención - MPLC	A través del Proyecto de "Creación del Servicio de Planificación y Gestión Urbana del CC.PP. Kochiri y CC.PP. Tangoshiari del distrito de Megantoni - provincia de la Convención - departamento de Cusco, el equipo técnico de la ODUR lleva a cabo el proceso de planificación territorial del CC.PP. de Kochiri.	La MPLC influye de manera directa en el desarrollo del CC. PP de Kochiri ya que es la encargada del ordenamiento territorial de toda la provincia, incluyendo el distrito de Megantoni y sus centros poblados (comunidades nativas).	Dirigir y coordinar interinstitucionalmente el proceso de elaboración del Esquema de Ordenamiento Urbano de Kochiri hasta su aprobación en Consejo Municipal.
Sociedad Civil Organizada en el CC. PP de Kochiri	Municipalidad Distrital de Megantoni	Soporte político y administrativo para el desarrollo del Esquema de Ordenamiento Urbano (E.O.U) de Kochiri a través de los distintos órganos de la municipalidad.	La Municipalidad Distrital de Megantoni influye de manera directa pues es la autoridad inmediata para el CC. PP de Kochiri encargándose de velar por el desarrollo armónico y sostenible de su distrito.	Como autoridad local inmediata, se mantiene expectante del desarrollo del E.O.U ya que permitirá ordenar y plantear los pilares de desarrollo del CC. PP de Kochiri.
	Junta Directiva del CC. PP Kochiri	Órgano administrativo y de representación de la población elegido por mandato de los miembros de la comunidad nativa de Kochiri	Es el actor más influyente puesto que son los directamente involucrados en la gestión de su territorio.	Participar de manera activa en el proceso de elaboración del plan con el fin de aportar y observar en la planificación de su territorio.
	Dirección Regional de Agricultura	Asesoría en proyectos de agricultura en el CC.PP. de Kochiri.	Su influencia es moderada puesto que su actuación es puntual en referencia a la producción de alimentos de los pobladores.	Tienen interés en saber la propuesta de vivienda puesto que la mayoría de estas son usadas como corrales de animales menores (gallina y cuy). Pero su chacra se encuentra fuera del sector.
Entidades sectoriales, instituciones y proyectos pertenecientes al Gobierno Regional de La Convención	Instituto Nacional de Investigación Agraria La Convención - INIA.	Desarrollo de proyectos de investigación en la producción de maíz y cacao en el CC. PP de Kochiri.	Influencia moderada ya que su labor está relacionada a la investigación de productos agropecuarios en el sector.	Tienen interés respecto a la zonificación de zonas urbanas en el ámbito de intervención.
	Dirección Regional de Educación	A través de la prestación de servicios educativos en las instituciones: I.E. INICIAL 370 y nivel primario I.E. 52112 KOCHIRI.	La influencia es alta debido a que el sector educación trabaja directamente con los niños y los padres de familia y en el plan se tocan temas referentes a los servicios de educación (inicial, primaria, secundaria, etc.)	Interés alto ya que están pendientes de las propuestas, proyectos y acciones que benefician la educación en el CC. PP de Kochiri.



	Dirección Regional de Salud	A través del Establecimiento de Salud de Kochiri que pertenece a la <u>microred de Kirigueti</u> , red de salud de la Convención. El cual da la prestación de servicios de auxilio médico, prevención y otros donde son beneficiarios los pobladores del CC. PP de Kochiri.	Cuando las enfermedades no pueden ser tratadas, los pobladores deben dirigirse a Kirigueti o Quillabamba.	El interés es alto pues están expectantes en saber si se propone equipamientos de salud en el CC. PP de Kochiri o por lo menos, el establecimiento de salud tenga sea clasificado como puesto de salud con infraestructura propia.
Iglesias	Iglesia católica	No tienen un local, su presencia es a través de las misiones católicas.	Influencia moderada ya que el plan no repercute directa o indirectamente en su fe.	Previsión respecto a algún equipamiento extra que beneficie a la CC. PP de Kochiri.
	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento	A través de la Dirección Nacional de Urbanismo se coordina y valida los alcances y propuestas de los planes territoriales emprendidos desde la Municipalidad de La Convención.	La influencia es alta debido a que es la instancia nacional que da las políticas y directrices en cuanto a la planificación territorial, en ese entender validará los contenidos del E.O.U del CC.PP. Kochiri.	Su interés es velar por el cumplimiento de la normatividad vigente desde el Ministerio de Vivienda en la elaboración del E.O.U del CC.PP. Kochiri.
	Centro Nacional de Estimación, Reducción y Prevención del Riesgo de Desastres - CENEPRED	Valida la caracterización y propuestas referidas a la Gestión del Riesgo de Desastres en los diferentes planes territoriales elaborados por la Municipalidad de La Convención.	La influencia es alta debido a que es la entidad nacional encargada de velar por la incorporación de la gestión de riesgo de desastres en los planes territoriales como es el caso del E.O.U del CC.PP. Kochiri.	Asegurar la aplicación de la ley del Sistema nacional de gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD en el E.O.U del CC.PP. Kochiri.
Entidades nacionales que regulan y acompañan el plan.	Ministerio del Ambiente	A través de la Subunidad Zonal Cusco, se enfatiza a las comunidades sobre la importancia de la conservación de los bosques para un buen vivir, es por ello que se implementa el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (Programa Bosques) del Ministerio del Ambiente (MINAM).	La influencia es alta debido al fortalecimiento de las capacidades productivas y de <u>vigilancia en la Comunidad Nativa Kochiri.</u>	Se capacita a la comunidad nativa en el cultivo de cacao, café y demás actividades amigables con la conservación, a su vez reciben incentivos económicos y asistencia técnica para fortalecer sus actividades productivas como el cultivo de cacao, café, crianza de peces, artesanías, vigilancia de bosques, apoyo en la gestión comunal y demás roles que generan valor en el bosque.
	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)	Contribuir a la conservación de las áreas naturales protegidas y trabajar para consolidar el desarrollo sostenible y buen vivir de sus comuneros. Mediante la elaboración del plan de Vida.	La influencia es alta debido a que es la entidad nacional encargada de la planificación que recoge indicadores de desarrollo en base a componentes ambientales, económicos, sociales y culturales de <u>La Comunidad Nativa de Kochiri.</u>	El plan de vida es el más importante documento de planificación desarrollado por una comunidad nativa, en el que expresa y plasma su visión de desarrollo, potencialidades, metas y prioridades para los próximos 10 años, bajo aspectos naturales, económicos, sociales y culturales.



3.9.6. Análisis del nivel de interés e influencia

La presente organización de los actores involucrados se elabora de acuerdo al interés y capacidad de influencia en el desarrollo del esquema de ordenamiento urbano que se está elaborando, resultando lo siguiente:

Los más interesados: En el grupo de actores más interesados y relevantes en el proceso de planificación y gestión urbana del distrito, dentro del mapa de interés e influencia destaca la Municipalidad Distrital de Megantoni, la Junta Directiva de la CC. NN. Kochiri y la Asamblea comunal (compuesto por todos los comuneros empadronados activos). En ese mismo sentido la construcción del plan se realiza, a través de talleres participativos, en base a la capacidad de análisis y de elaboración de diagnósticos de los comuneros sobre su propia realidad, participando y guiando al equipo técnico en la construcción de escenarios deseables y probables.

Los más influyentes: El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; y el Centro Nacional de Estimación y Prevención de Desastres – CENEPRED, son los actores más influyentes en el proceso de actualización del plan, debido principalmente a que son instituciones que reglamentan las normas urbanísticas a nivel nacional (en el caso del Ministerio de Vivienda) y asesoran la política de gestión del riesgo de desastres (CENEPRED). Ambas instituciones trabajaron de manera articulada con el equipo técnico que ha llevado a cabo el proceso de actualización el plan, a través de asesorías técnicas que validan el proceso de elaboración de este.

En cuanto a la Junta Directiva de la CC. NN. Kochiri; Municipalidad Distrital de Megantoni, Ministerio del Ambiente (más directamente a través del programa Bosques); Dirección Regional de Educación (escuelas públicas en los niveles inicial y primaria) y Municipalidad Provincial de La Convención – MPLC, tienen alta influencia en la toma de decisiones dentro de la comunidad.

Tabla 229: Análisis del nivel de interés e influencia

Junta Directiva de la CC. NN. Kochiri	XXX	XXX
Municipalidad Distrital de Megantoni	XXX	XXX
Centro Nacional de Estimación, Reducción y Prevención del Riesgo de Desastres - CENEPRED	XXX	XXX
Ministerio del Ambiente	XXX	XXX
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)	XXX	XXX
Dirección Regional de Educación	XXX	XXX
Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento	XXX	XX
Municipalidad Provincial de La Convención - MPLC	XXX	XX
Dirección Regional de Salud	XX	XXX
Dirección Regional de Agricultura	X	X
Instituto Nacional de Investigación Agraria La Convención –INIA.	X	X
Plus Petrol	X	X
Transportadora de Gas del Perú (TGP)	X	X
Iglesia católica	X	X



3.10. SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

ASPECTO	RESUMEN
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> · En la comunidad nativa de Kochiri las temperaturas oscilan entre 24°C y 35°C y tiende a ser más cálidos, siendo el mes de julio el más frío del año; la precipitación pluvial es claramente estacional, con lluvias mayormente concentradas en verano (diciembre a marzo) que representan del 60 % al 70% del total de lluvias anuales. La humedad mínima relativa absoluta bordea el 60% con mínimos de 49 % en los meses de verano. · El área urbana se ubica próxima a las zonas de amortiguamiento de conservación ambiental y a la Reserva Comunal Matsigenka. La jurisdicción de la CC. NN de Kochiri se emplaza en el actual lote 58 de reserva de gas natural, el cual se encuentra en su fase de exploración y próximamente de explotación. · En la zona se aprecia una flora y fauna variada típica de la selva baja, sin embargo, en la dieta alimenticia de los pobladores se han considerado especies nativas que se encuentran en peligro y categorizadas como amenazadas por la legislación nacional. · La inexistencia de la gestión de residuos sólidos es un peligro latente para el contexto ambiental, ya que se ha evidenciado la concentración de desechos en distintas zonas del área urbana, así como bordes de ríos y riachuelos.
GESTIÓN DE RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> • Entre los Elementos Expuestos se identificaron 64 viviendas, 02 Instituciones Educativas, 01 puesto de salud, 01 casa comunal y 01 casa Club de Madres, que se encuentran dentro del área de incidencia directa e influencia del fenómeno por Inundación fluvial, que de acuerdo a los datos técnicos representan niveles de peligro Alto y Medio. • Se ha determinado el peligro por Inundación Fluvial evaluando los factores condicionantes como la geología, geomorfología y la pendiente. Los umbrales de precipitación se consideraron como factores desencadenantes de la susceptibilidad, y como parámetros de evaluación a las áreas con mayor porcentaje de acumulación de la Altura de Agua, teniendo los siguientes resultados en el nivel de exposición en áreas de peligrosidad. • Se ha realizado el análisis de la vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en el sector urbano del centro poblado de Kochiri, con la cuantificación de los elementos expuestos de población, vivienda, servicios básicos, donde se evaluó en función a una ficha de encuesta socioeconómica, que son caracterizados dentro de los parámetros de exposición, fragilidad y resiliencia al que se encuentran los elementos, teniendo como resultado lo siguiente:
GESTIÓN DE RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vulnerabilidad Muy Alta: Corresponde a 02 viviendas, que por su ubicación se encuentra expuestas de manera directa al peligro y que las condiciones de susceptibilidad son críticas. ○ Vulnerabilidad Alta: Corresponde a 59 viviendas, que por su ubicación se encuentra expuestas de manera indirecta y directa al peligro y que las condiciones de susceptibilidad son críticas. ○ Vulnerabilidad Media: Corresponde a 03 viviendas que por sus condiciones de susceptibilidad y factores condicionantes son vulnerables al peligro. • El nivel de aceptabilidad y tolerancia de la zona es de “riesgo Tolerable”, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos a fin de proteger la vida, el bienestar, garantizar los derechos e intereses de las viviendas y población del sector zona de evaluación, con el cual se protegerá



	<p>la inversión en los servicios básicos, población dispersa en el área de influencia y la protección del patrimonio privado de cada uno de los pobladores.</p>
<p>SOCIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El centro poblado de Kochiri está conformado mayoritariamente por infantes y niños, con una población de adolescentes y jóvenes que migran del centro poblado por motivo de estudios (Kochiri solo cuenta con los servicios de educación inicial y primaria), o para buscar mejores condiciones de vida y oportunidades que no ofrece la comunidad. Pese a esto la población mantiene un crecimiento continuo (TC: 2.17%) debido a la falta de educación sexual y planificación familiar que incide en la alta tasa de fecundidad de las mujeres y embarazo adolescente. • Las familias viven en condiciones de pobreza extrema (según sus niveles de ingresos) pero, pese a esto, perciben solo el programa social Qali Warma. Las condiciones de educación no son las adecuadas, sobre todo en la educación primaria, pues carecen de docentes y aulas. • La desnutrición y anemia en niños es alarmante, comprometiendo el futuro de la comunidad ser la población predominante.
<p>CULTURAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gran parte de la población convive con sus costumbres ancestrales (relacionados principalmente a la artesanía, modos de producción, relaciones sociales y organización institucional), siendo este un momento crucial para conservar estos conocimientos y vivencias. • Se distinguen dos poblaciones etnolingüísticas: Asháninka (86.5%) y Matsigenka (12%), también se evidencia cierto dominio y conocimiento del idioma castellano en la población joven como segundo idioma. • Se encuentran unidos bajo una organización comunal dirigido por la junta directiva precedida por un jefe, el cual es importante al momento de tomar decisiones y a la hora de gestionar proyectos de desarrollo local.
<p>ECONÓMICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia de la comunidad dentro de uno de los distritos más favorecidos por el canon (169.266.364.00 en el año 2020) presenta una oportunidad extraordinaria que debe ser aprovechada en beneficio de la población local. En la actualidad, esta inyección de inversiones públicas o privadas, viene generando cambios estructurales en la economía de autoconsumo de las comunidades, gestándose una, cada vez mayor, acumulación de capital de ciertas familias, que aprovechan las nuevas necesidades generadas a raíz de dichas inversiones, sin embargo, se vive en situaciones de extrema pobreza (principalmente del lado de los ingresos); esta situación exige potenciar las capacidades productivas de los habitantes de Kochiri, y aprovechar mejor las oportunidades presentes, cimentando, de este modo, las bases de su propio crecimiento gestado desde el interior de la propia comunidad, con menor dependencia de factores exógenos para mitigar la condición de pobreza y calidad de vida, es decir, asegurar su sostenibilidad. • El principal sector económico desarrollado es el primario, compuesto por las actividades agropecuarias, así como la caza y pesca, que ocupa al 96% de la PEA. Los ingresos que perciben por la venta de su producción no son constantes y dependen de la presencia de proyectos públicos y/o privados, siendo el destino preeminente la producción para autoconsumo. • Dentro del sector primario también encontramos la actividad extractiva de exploración y explotación de hidrocarburos, el cual ha contribuido de distintas maneras a mejorar la calidad de vida de los habitantes de Kochiri, principalmente mediante proyectos, así como ser la principal fuente de financiamiento de la Municipalidad Distrital de Megantoni por concepto de Canon y Sobre canon
<p>URBANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El área urbana de Kochiri, es un medio ligado a su agricultura, coexistiendo hasta la actualidad con su principal fuente económica; la transición de rural a urbano, aun se observa lejano, debido a la baja consolidación del área urbana



	<p>y la notable presencia de grandes extensiones de terrenos agrícolas, que se extienden hasta los límites de la zona de conservación ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El área urbana de Kochiri se desarrolla en 3 barrios que están articulados por una vía principal, que interconecta un centro medianamente concentrado y dos áreas dispersas. • Esta comunidad, se caracteriza por la presencia de vivienda – huerto y vivienda – almacén o taller, dentro de su suelo residencial, sin embargo, considerando la delimitación del ámbito de intervención, el suelo predominante se caracteriza por el (51.9%) de área forestal y de uso agrícola. • Las características de las viviendas se remarcan en los materiales constructivos que la componen, el (100%) de las viviendas tienen como material predominante la madera, la baja consolidación de las viviendas, se refleja en el estado de conservación regular que abarca más del (75.2%), ello en relación al tipo de vivienda característica de la zona.
<p>URBANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La comunidad de Kochiri, es uno de los poblados más alejados de las áreas urbanas principales, lo cual limita el acceso a los diferentes núcleos económicos, salud y educación superior, sin embargo, debido a la necesidad de estos servicios, la población se ve obligada a desplazarse, por lo que su medio de articulación es complicado debido a la inexistencia de una infraestructura vial. • Respecto a los equipamientos existentes se cuenta con dos instituciones educativas (inicial y primaria), los cuales presentan una infraestructura de estado regular en ambos casos, sin embargo, la I.E. de primaria no cuenta con servicios básicos. • El URO comunal se ha condicionado en una vivienda de situación precaria. • La casa comunal se encuentra en buen estado de conservación, pero carece de mantenimiento. Otros equipamientos se encuentran en abandono y no consolidados. • La comunidad nativa carece de servicios básicos de calidad, no cuenta con agua potable y lo que se distribuye es solo agua tratada que queda intermitente a la situación climática ya que las fuentes de captación de agua no suelen dotar del servicio a toda la comunidad, principalmente la población se abastece de piletas públicas. El servicio de energía eléctrica no existe, la población cuenta con sus propios paneles solares (100%) y el uso de generadores para actividades públicas. • No se cuenta con el servicio de telecomunicaciones, solo se cuenta con internet satelital, el cual es un recurso de alto costo para muchos pobladores por ello su uso es limitado.
<p>ADMINISTRATIVO GUBERNAMENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La creación del distrito de Megantoni el 06 de julio de 2016 mediante Ley No 30481, trajo consigo una inyección considerable de presupuesto, proveniente de la extracción de lotes de gas natural, los cuales son utilizados para la ejecución de proyectos de inversión pública, transformando el modo de vida y las relaciones entre las instituciones tradicionales de las comunidades con el municipio y otros actores institucionales, evidenciándose una mayor participación de las comunidades nativas, así como, de sus habitantes, en las distintas competencias y funciones públicas dentro del municipio o en otras instituciones del Estado, tendencia creciente a medida que la población local accede a niveles superiores de estudio.