



Nota técnica

## Potencialidades en el sector productivo, Zonas de riesgos climáticos, geológicos y Zonificación de las 22 áreas protegidas con pobreza extrema de interés nacional

### Potential in the productive sector, climatic and geological risk zones and zoning of the 22 protected areas with extreme poverty of national interest

*L. Mamani, M. Cari, M. Tarqui, C. Mena*

**RESUMEN:**

El objetivo principal del presente trabajo fue: Evaluar las Potencialidades en el sector productivo, Zonas de riesgos climáticos, geológicos y Zonificación de las 22 áreas protegidas con pobreza extrema de interés nacional, en cuanto a los objetivos específicos se tomaron en cuenta lo siguiente: Identificación de áreas protegidas de acuerdo de línea base de pobreza, Identificación y análisis de potencialidades de las 22 Aps de interés nacional e Identificación de zonas de riesgo de acuerdo al potencial productivo, En conclusión, en el parque Nacional Tunari se encuentran los pueblos originarios Yuracare, por lo cual, se potencial productivo es pastoreo extensivo de 38% y agricultura de 34%, el porcentaje de población en pobreza extrema se encuentra en pastoreo limitado con el 97%, el parque Tunari presenta una zona de riesgo bajo con el 88%, donde se encuentran 48 comunidades en el sector agropecuario y 2 comunidades se encuentran en una zona de riesgo alto.

**PALABRAS CLAVE:**

Áreas protegidas, Sistematización.

**ABSTRACT:**

The main objective of this work was: Evaluate the Potential in the productive sector, Zones of climatic, geological risks and Zoning of the 22 protected areas with extreme poverty of national interest, in terms of the specific objectives the following were taken into account: Identification of protected areas according to the poverty baseline agreement, Identification and analysis of the potential of the 22 Aps of national interest and Identification of risk areas according to the productive potential. In conclusion, the original Yuracare peoples are found in the Tunari National Park, therefore, their productive potential is 38% extensive grazing and 34% agriculture, the percentage of the population in extreme poverty is in limited grazing with 97%. the Tunari park presents a low risk area with 88%, where 48 communities are located in the agricultural sector and 2 communities are in a high risk area.

**KEYWORDS:**

Protected areas, Systematization.

**AUTORES:**

**L. Mamani:** Liliana Mamani Julián – Responsable Agropecuaria y Gestión de Riesgos del Municipio de Caquiaviri. lilianamj1022@gmail.com.

**M. Cari:** María Eugenia Cari Mamani – Docente, Facultad de Agronomía – Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1171-4853>. maugeljtc01@gmail.com.

**M. Tarqui:** Marcelo Tarqui Delgado: Docente, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2560-1289>. mtarqui5@umsa.bo

**C. Mena:** Freddy Carlos Mena Herrera— Docente de la Facultad de Agronomía – UMSA. car29mena6@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.53287/osub6059fp71s>

Recibido: 18/10/2023. Aprobado: 10/12/2023.



## INTRODUCCIÓN

### Características de las áreas protegidas

Las Áreas Protegidas son unidades espaciales biofísicas que en el territorio de un país cumplen varias funciones, entre las cuales, la más importante es la protección de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales. Este concepto fundamental se expresa en la Ley del Medio Ambiente 1333, que cita: «Las áreas protegidas constituyen áreas naturales, con o sin intervención humana, declaradas bajo protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social y con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país» (Ley MA Art. 60)

«Las áreas protegidas son patrimonio del Estado y de interés público y social debiendo ser administradas según sus categorías, zonificación y reglamentación, en base a planes de manejo con fines de protección y conservación de sus recursos naturales, investigación científica, así como para la recreación, educación y promoción del turismo ecológico» (Ley MA Art. 61).

En el Reglamento General de Áreas Protegidas (RGAP), se las define como: "territorios especiales, geográficamente definidos, jurídicamente declarados y sujetos a legislación, manejo y jurisdicción especial para la consecución de los objetivos de conservación de la diversidad biológica" (art. 2 RGAP).

### Características del Sector Agropecuario

En muchos países, y sobre todo los clasificados en vías del desarrollo, el sector agrario se caracteriza por su heterogeneidad en el uso de sistemas de producción, ya sea una sociedad campesina tradicional orientada a la subsistencia cuya producción se realiza con insumos locales, prácticas conservacionistas y mano de obra familiar; sociedades campesinas en transición con una agricultura mixta parcialmente orientada al mercado basada en una mezcla de tecnología tradicional y

moderna, por otro lado, una sociedad rural capitalista moderna con una producción especializada y mecanizada intensiva en capital y dependencia del mercado internacional (Medeiros, 2006).

La economía agraria, especialmente la campesina se caracteriza por su heterogeneidad y gran dispersión poblacional en el área rural, su limitado acceso a los mercados (laboral, financiero, de productos y servicios, de tierra) y a las oportunidades de inversión. También se diferencian por estar inmersos en una pobreza en cantidad y calidad de recursos (sea en la dotación inicial o la tenencia de capital monetario, físico y/o humano). Por lo anterior se ha evidenciado que en algunas situaciones no buscan la obtención de ganancias, sino minimizar sus riesgos y sobre todo la satisfacción de sus necesidades y la reproducción de su unidad, ya sea diversificando su producción y actividades económicas en las que participan o elaborando estrategias de sobrevivencia basadas en tiempo, espacio y variedad (Medeiros, 2006).

Se encuentran hogares que cuentan con niveles de ingresos productivos inferiores a los necesarios para la satisfacción de las necesidades básicas, por lo que deben complementar su actividad agrícola o agropecuaria con la venta de su fuerza laboral en actividades agropecuarias o no agropecuarias en las zonas rurales cercanas a su hogar, para su reproducción como unidad de producción y consumo. Hay hogares que mediante su producción consiguen satisfacer sus necesidades básicas, sin embargo, buscarán diversificar sus ingresos buscando algún grado de acumulación (Medeiros, 2006).

Si nos referimos a los índices de bienestar y pobreza, los estimadores revelan que los niveles de pobreza en el país son acentuados, especialmente en las áreas rurales, reflejando que el mejoramiento del nivel de bienestar de la población rural, constituye una aspiración muy difícil de alcanzar. La incidencia o proporción de hogares pobres en 1976 afectaba al 85,5% de la población, llegando al 66,3% en el área urbana y 98,6% en el área rural. Datos para el año 1992, revelan que la incidencia de la pobreza en el país disminuyó globalmente al 70,9%, siendo 51,1% en las áreas urbanas y 93,5% en las áreas rurales

(más de la mitad de la población rural se encuentra en la indigencia). Es decir, en todos los departamentos la proporción de pobres en el campo se encuentra entre el 91 a 97% del total de la población rural. Para el 2007, la incidencia de la pobreza en el país disminuyó a nivel nacional al 60,10%, siendo 50,90% en las áreas urbanas y 77,29% en las áreas rurales.

Dentro de las áreas protegidas a nivel nacional se tienen pueblos originarios indígenas: en el parque nacional Carrasco se tienen pueblos originarios de Yuqui, Kempff Mercado pueblos originarios del Chiquitano y Palcomeca, Cordillera de Sajama pueblos originarios Uru y Aymara, parque nacional Toro Toro y Tunari pueblos originarios Yuracare.

**En el Parque nacional y Áreas Naturales de Manejo Integrado** Amboro se tiene pueblos originarios de Moxeño, Cotapata pueblos originarios Aymara, Kaa-Iya del Gan Chaco pueblos originarios Guaraní Ayoreo, Madidi se tienen pueblos originarios de Tacana, Mosen y Leco, Otuquis se tienen pueblos originarios de Ayoreo, San Matías pueblos originarios Chiquitanos, Aguargue pueblos indígenas de Tapiete y Weenhayek y Serranía del Ñao se tienen pueblos originarios Guaraní.

**En el Parque Nacional y Territorio Indígena** Isiboro Secure se tienen pueblos originarios Chimanes, Mosen y Aymara.

**Reserva Nacional** Eduardo Avaroa se tienen pueblos originarios Quechua, Tariquia se tienen pueblos originarios Weenhayek y Tapiete.

**Reserva biosfera** Estación biológica del Beni se encuentran pueblos originarios de Cavineño y Cayubaba, Pilón Lajas pueblos originarios Mosen, Chimani y Tacana.

**Áreas Naturales de Manejo Integrado** Apolobamba se tienen pueblos originarios quechua y El Palmar pueblos originarios Quechua y Guaraní.

Durante la recolección de datos se identificó las Potencialidades en el sector productivo dentro de las áreas protegidas por lo cual también llegan a presentar zonas de riesgos por los eventos climáticos, geológicos y donde se realizó una Zonificación de las 22 áreas protegidas que se

encuentran en pobreza extrema, donde primeramente se llegaron a identificar por microrregiones altiplano, Amazonia, Chaco, Chiquitania y Pantanal, Llanuras/sabanas y Valles.

## MATERIALES Y METODOLOGIA

### Ubicación de la zona de estudio

La investigación incluye a todas las áreas protegidas a nivel nacional, es decir, que se abarco todo el territorio nacional para la generación de mapas cartográficas sobre el nivel de pobreza, potencial productivo y zonas de riesgos, lo cual cubre el departamento de Cochabamba, Santa Cruz, Oruro, Potosí, La Paz, Tarija, Chuquisaca, Pando y Beni. Están ubicados en las siguientes coordenadas.

*La Paz: Latitud -16.5, Longitud -68.15, Santa Cruz: Latitud -17.78629, Longitud -63.18117, Oruro: Latitud -17.98333, Longitud -67.15, Potosí: Latitud -19.58361, Longitud -65.75306 Tarija: Latitud -21.53549, Longitud -64.72956, Chuquisaca: Latitud -19.03332, Longitud -65.26274, Pando: Latitud -11.02671, Longitud -68.76918 y Beni: Latitud -14.83333, Longitud -64.9.*

### Metodología

El método empleado es el proceso sistemático planteado por FAO (2004).

### Etapa 1 Planificación

Para afrontar la presente investigación se han elaborado planes para responder las siguientes preguntas ¿Por qué debe ser sistematizado? ¿Qué producto y utilidad se tiene para la institución?

#### **Paso 1. Delimitación y definición del tema de estudio**

Se basa en las potencialidades en el sector productivo, Zonas de riesgos climáticos, geológicos y Zonificación de las 22 áreas protegidas con pobreza extrema de interés nacional

#### **Paso 2. Definición del método de sistematización**

El método utilizado es una adaptación sugerida por Jara (1994), lo cual manifiesta que para ser sistematizado debe tener: registros de la

información a sistematizar, reconstrucción, ordenamiento y clasificación de la información.

## **Etapa 2. Recuperación, análisis e interpretación de las investigaciones en las potencialidades en el sector productivo, Zonas de riesgos climáticos, geológicos y Zonificación de las 22 áreas protegidas con pobreza extrema de interés nacional**

Para esta etapa se han propuesto tres pasos:

### ***Recopilación de la información***

Se procede a la Recolección de información de diversas fuentes de páginas institucionales nacionales, como ser: GeoBolivia (página de Vicepresidencia que dispone información geoespacial de Bolivia), Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), Centro de documentación de Bolivia (CEDIB), Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), Ministerio de desarrollo rural y tierras (MDRyT) y otras fuentes.

- La cartografía o mapas fueron descargados de las fuentes oficiales del Estado, dichos mapas están en formato shapefile (ESRI) y tienen asignados un sistema de proyección geográfico
- Recopilación de información de la base de datos del instituto nacional de estadística, del censo NBI, 2012, tomando en cuenta la línea bases de pobreza:
  - ✓ Necesidades Básicas satisfechas NBS, Umbral de pobreza, considerados no pobres dentro de las 22 Aps de interés nacional.

- ✓ Pobreza Moderada, Pobreza indigente y pobreza Marginal considerados pobres dentro de las 22 Asp de interés nacional.

### ***Ordenamiento de la información***

- El proceso de estandarización se lo realizó con conocimientos básicos referentes al uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para generar las tablas, estimación de superficies, edición y manejo de datos. Se re-proyectó o se cambió el sistema de coordenadas de geográfica a un sistema de coordenadas proyectado o plano, para poder obtener datos de superficie.

### ***Análisis interpretación y presentación de la información***

Una vez sistematizado la información se procede a analizar los respectivos resultados.

## **RESULTADO Y DISCUSION**

### **Sistematización de datos sobre las áreas protegidas**

De acuerdo con la base de datos y documentos que se encuentran en diversas fuentes de páginas institucionales nacionales, como ser: GeoBolivia (página de Vicepresidencia que dispone información geoespacial de Bolivia), Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), Centro de documentación de Bolivia (CEDIB), Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), Ministerio de desarrollo rural y tierras (MDRyT), hasta la gestión 2021.

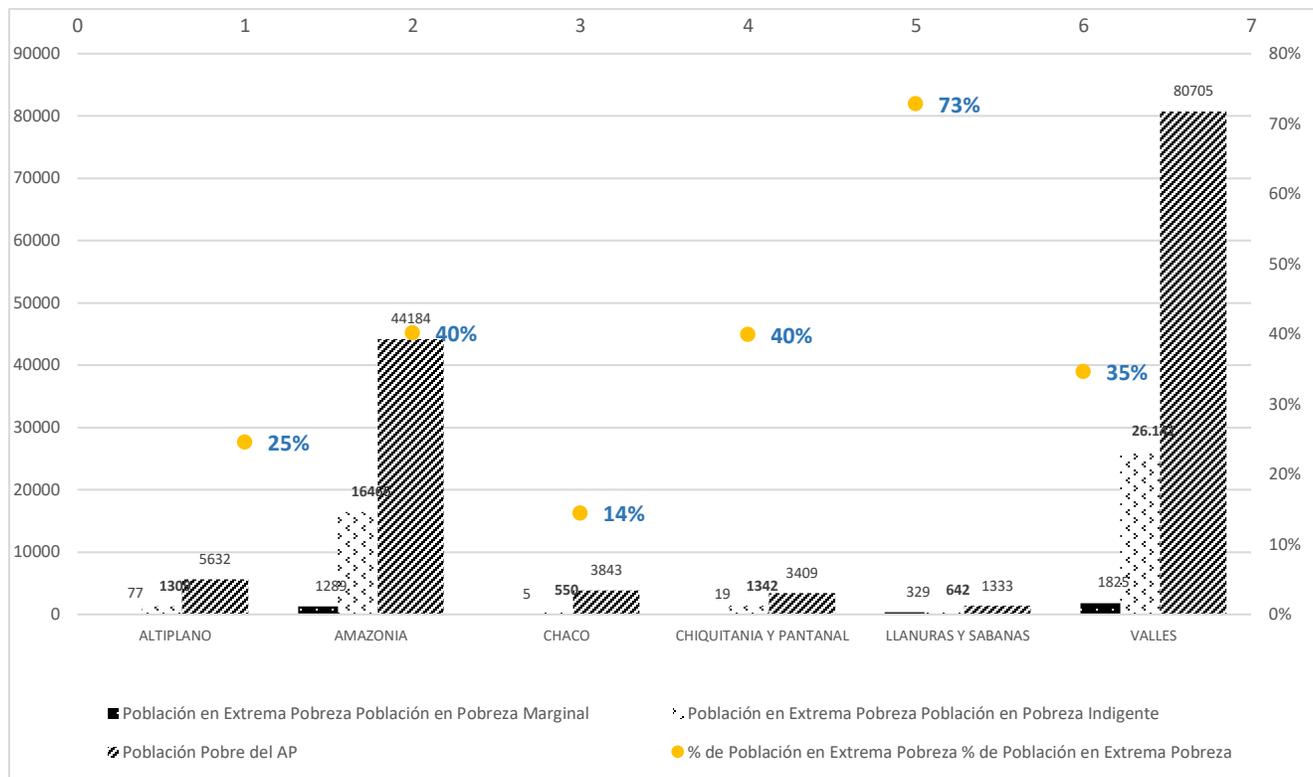


Figura 1. Población pobre en las macrorregiones de las áreas protegidas.

En el presente grafica podemos visualizar la población pobre en las áreas protegidas que se encuentra en valles con 80.705 familias, lo cual,

corresponde al 73% de la población que se encuentra en una situación de extrema pobreza.

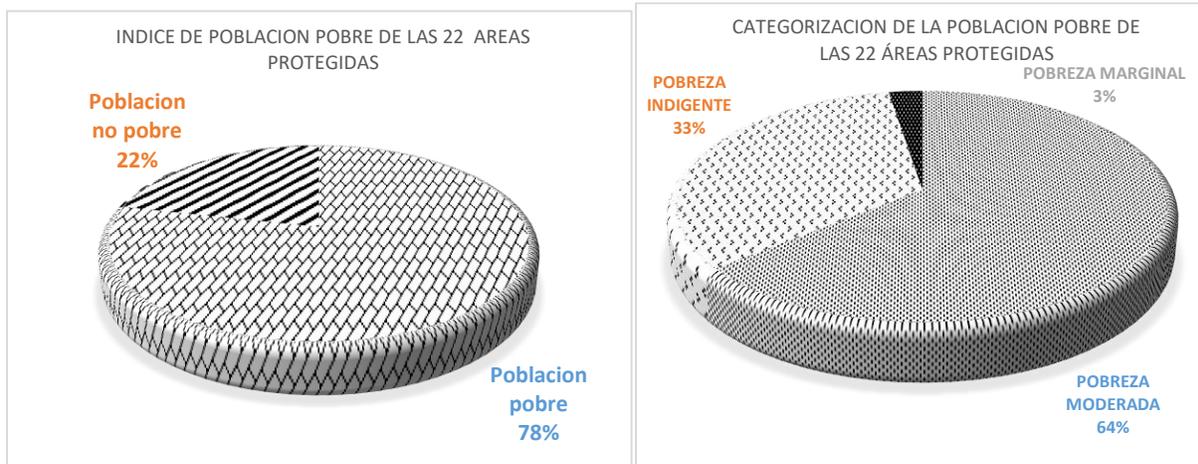


Figura 2. Índice y Categorización de población pobre en áreas protegidas de Interés Nacional.

En la Figura 2 podemos observar que en el índice de población pobre en las 22 áreas protegidas se tiene 78% de la población en situación de la pobreza y el 22 % no pobre, en cuanto a la

categorización de pobreza se tiene un 64% de la población que se encuentra en pobreza moderada y 33% como pobreza indigente.

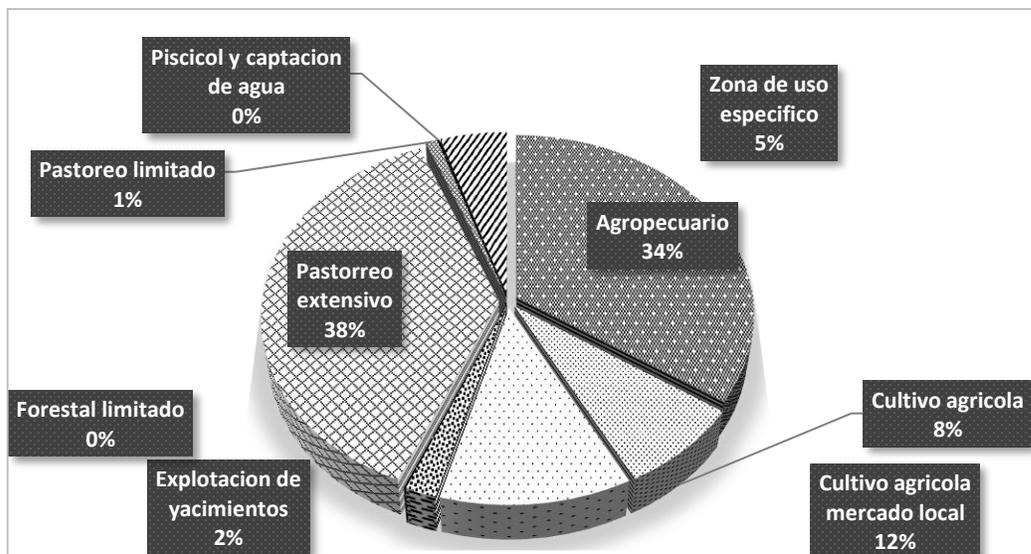


Figura 3. Porcentaje de población según el potencial productivo del Parque Nacional Tunari

En la Figura 3 se puede observar que en el Parque Nacional Tunari su potencial productivo es en el sector de pastoreo extensivo con 38% y el sector

agropecuario de 34%, donde de igual manera se puede observar que en forestales limitados, piscícola y captación de agua no son potenciales.

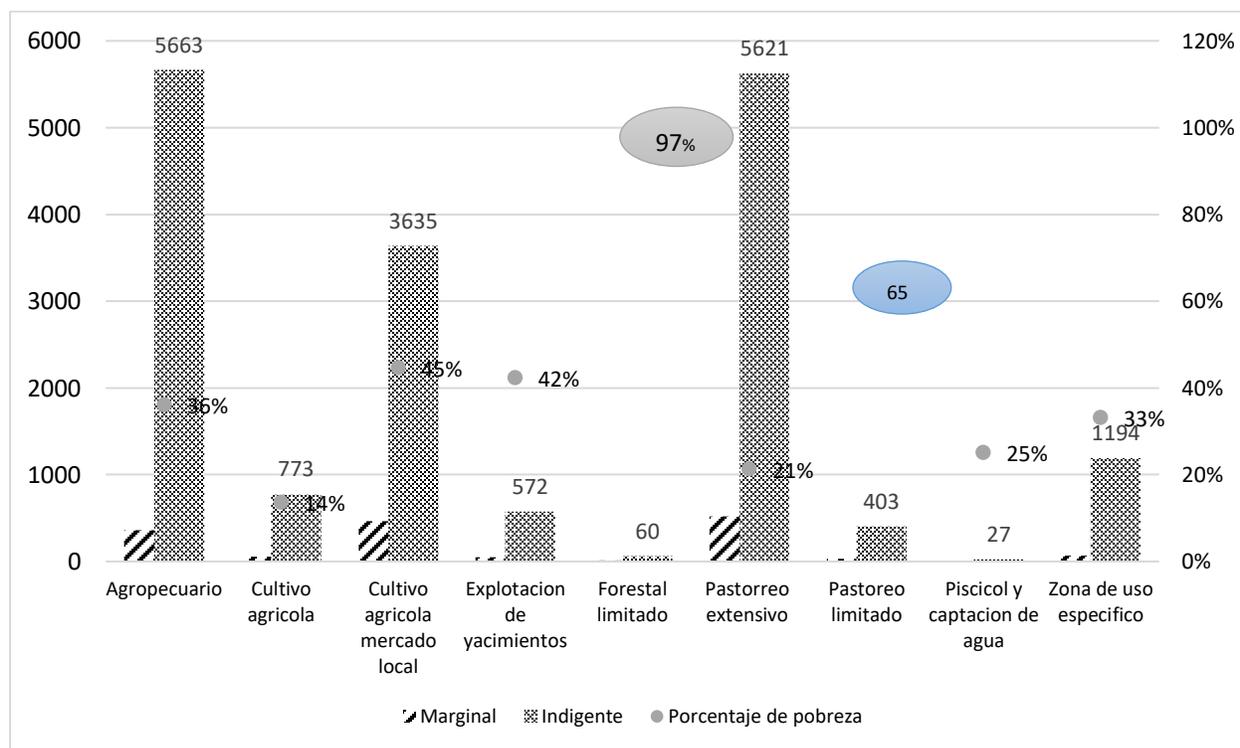


Figura 4. Porcentaje de pobreza extrema (Indigente e Marginal) en los distintos tipos de potencialidades/zonificación del parque nacional Tunari

En la Figura 4 se puede observar que en el Parque Nacional Tunari su potencial productivo es en el sector de pastoreo extensivo con 38% y con 5621 familias con pobreza indigente, el sector agropecuario de 34% y con 5661 familias con

pobreza indigente, donde de igual manera se puede observar que en forestales limitados, piscícola y captación de agua no son potenciales con 403 familias con pobreza indigente.

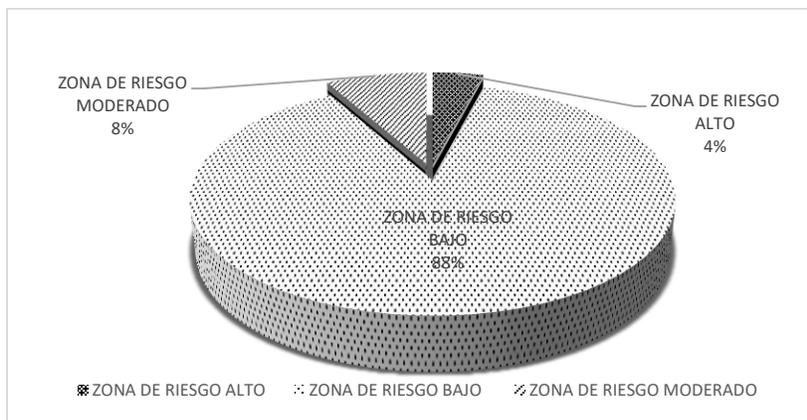
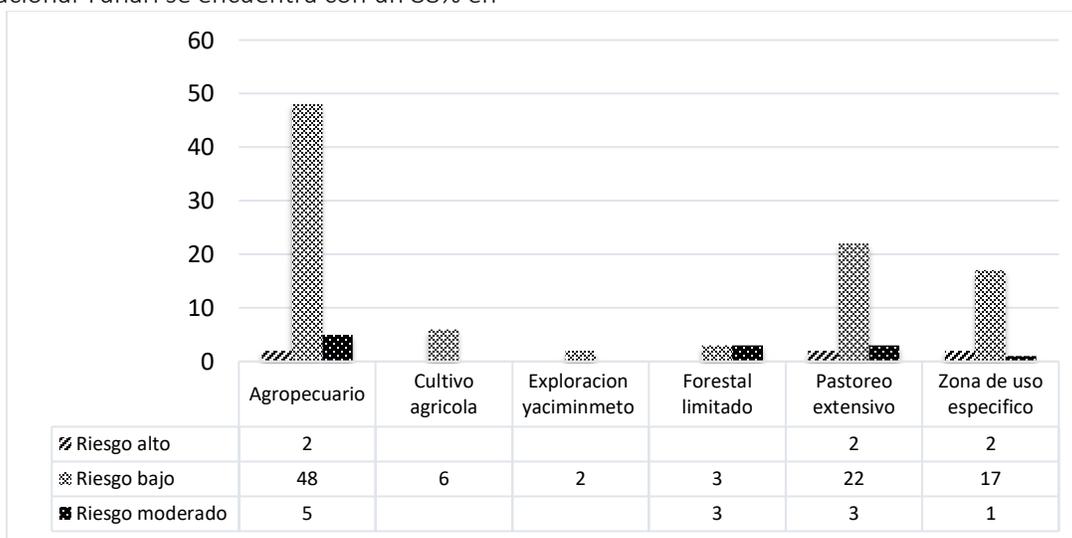


Figura 5. Porcentaje de según zona de riesgo del parque nacional Tunari

En la Figura 5 se puede observar que en el Parque Nacional Tunari se encuentra con un 88% en

zona de riesgo bajo y 4% con una zona de riesgo alto.



Grafica 6. Número de comunidades que se encuentran en una zona de riesgo según el potencial productivo.

La gráfica 4 se puede observar que, en el Parque Nacional Tunari, el sector agropecuario se encuentra en una zona de riesgo bajo con 48 comunidades seguido por pastoreo extensivo y zona de uso específico y 2 comunidades con zona de riesgo alto.

agropecuario y 2 comunidades se encuentran en una zona de riesgo alto.

**CONCLUSION**

En conclusión, en el parque Nacional Tunari se encuentran los pueblos originarios Yuracare, por lo cual, se potencial productivo es pastoreo extensivo de 38% y agricultura de 34%, el porcentaje de población en pobreza extrema se encuentra en pastoreo limitado con el 97%, el parque Tunari presenta una zona de riesgo bajo con el 88%, donde se encuentran 48 comunidades en el sector

**BIBLIOGRAFIA**

Medeiros, Gustavo. 2006. Caracterización de los pequeños y medianos productores de soya del municipio de mineros en Santa Cruz- Bolivia. Tesis para la maestría de economía agraria en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 152 pp.

FAO. (2004). Guía Metodológica de Sistematización. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica.

Oscar, y Jara, H. (1994). Para Experiencias: una Propuesta Teórica y Práctica. San José, CR.: Centro de Estudio y Publicaciones.