

CAPÍTULO I
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 MARCO CONCEPTUAL

1.1.1 Educación Ambiental

La Educación Ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”. (MMAyA, 2012)

1.1.2 Educación Ambiental formal

Según la UNESCO, es aquella que comprende las actividades organizadas y sistemáticas, que se desarrollan en instituciones educativas especializadas y centradas en el núcleo Educador – Educando – Centro Educativo, con programas y planes de estudios institucionales y oficiales.

1.1.3 Educación Ambiental no formal

La Educación No Formal comprende las acciones que se realizan fuera del aula. Se expresa generalmente a través de la realización de talleres, seminarios, cursos y otros, desarrollándose en distintos ambientes, como en parques, zoológicos, centros comunitarios, campamentos de jóvenes, ferias dominicales. Se dirige a todos los sectores de la población: comunidades organizadas, sectores productivos, funcionarios de gobierno, grupos sociales, y su objetivo es proporcionar mayores conocimientos y comprensión sobre las realidades ambientales globales y locales. (MMAyA, 2012)

1.1.4 Educación Ambiental Informal

La Educación Informal, comprende acciones que se realizan a través de los medios de comunicación y que están destinadas a informar, pero que a la vez educan; se trata de un proceso continuo y espontáneo, se realiza fuera del marco de la Educación Formal y a la Educación No Formal, como hecho social no determinado. Los aprendizajes están determinados por situaciones cotidianas de manera que los receptores no están conscientes de que toman parte de un fenómeno educativo. (MMAyA, 2012)

1.1.5 Incendio

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente desastroso si no se controla a tiempo, para los seres vivos y las infraestructuras. Si bien las causas inmediatas que dan lugar a los incendios forestales pueden ser muy variadas, en todos se dan los mismos presupuestos, esto es, la existencia de grandes masas de vegetación en concurrencia con periodos más o menos prolongados de sequía, altas temperaturas y vientos fuertes. (VIDECI, 2011)

Tipos de Incendios:

Según su afectación, existen dos tipos de incendio: los incendios forestales, que afectan a áreas boscosas (Masas vegetales) y los incendios estructurales que afectan a edificaciones. (VIDECI, 2011)

1.1.6 Incendio forestal

Un incendio forestal es el fuego que se extiende sin control en terreno forestal o silvestre, afectando a combustibles vegetales, flora y fauna, además se distingue de otros tipos de incendio por su amplia extensión, la velocidad con la que se puede extender desde su lugar de origen, su potencial para cambiar de dirección inesperadamente, y su capacidad para superar obstáculos como carreteras, ríos y cortafuegos. (ABT, 2018)

1.1.7 Prevención

Conjunto de medidas, acciones, normas o trabajos tendientes a evitar la ocurrencia de incendios forestales. El objetivo de la prevención es eliminar los fuegos que se inician debido a causas evitables y minimizar el daño producido.

1.1.8 Diagnóstico

Espinoza 1987, define que el diagnóstico es una fase que inicia el proceso de la programación y es el punto de partida para formular un proyecto; así “el diagnóstico consiste en reconocer sobre el terreno donde se pretende realizar la acción, los síntomas o signos reales y concretos de una situación problemática, lo que supone la elaboración de un invento de necesidades y recursos”. Esto conlleva la necesidad, en un proceso planificador, de detectar los antecedentes primordiales que configuran la situación problemática que se desea superar; es decir, conocer la situación de la que se parte para determinar las posibilidades de acción que permitan superar dicha situación con base en las necesidades detectadas y los recursos disponibles. (Arteaga, et.al, 2001)

1.1.9 Recursos Naturales

Los recursos naturales son los elementos y fuerzas de la naturaleza que la humanidad puede utilizar y aprovechar: El agua, el aire, la tierra, los bosques, los peces, la flora,

la fauna, la capa arable y los minerales son esenciales para los seres humanos y pueden ser utilizados directamente o previamente transformados. Se dividen en recursos naturales renovables y no renovables. Los últimos son los que tienen la facultad de reproducirse como la flora y la fauna. (Nava, 2005)

1.1.10 Áreas Protegidas (APs)

Las áreas Protegidas constituyen un elemento fundamental de las estrategias de conservación de la biodiversidad, la geo diversidad y el paisaje. Creadas con el fin de preservar un patrimonio natural extraordinario, contribuyen así mismo a mantener la calidad ecológica de los hábitats y territorios circundantes, así como los bienes y servicios que los ecosistemas proporcionan a las poblaciones. (Letourneux, 2013)

1.1.11 Cuenca Hidrográfica

World Visión define como el espacio de territorio delimitado por la línea divisoria de las aguas, conformado por un sistema hídrico que conducen sus aguas a un río principal, a un río muy grande, a un lago o a un mar. Este es un ámbito tridimensional que integra las interacciones entre la cobertura sobre el terreno, las profundidades del suelo y el entorno de la línea divisoria de las aguas.

En la cuenca hidrográfica se encuentran los recursos naturales, la infraestructura que el hombre ha creado, allí el hombre desarrolla sus actividades económicas y sociales generando diferentes efectos favorables y no favorables para el bienestar humano. No existe ningún punto de la tierra que no pertenezca a una cuenca hidrográfica.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 Antecedentes históricos de la Educación Ambiental

1.2.1.1 Conferencia de Estocolmo (Suecia, 1972)

Labrador y Valle (1995), en su documento relatan la Educación Ambiental en los documentos internacionales.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio (Entorno) Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, se pronunció sobre la necesidad de una educación ambiental, dirigida igualmente a jóvenes y a adultos, como el medio más eficaz para prevenir y solucionar los problemas ambientales que se han convertido en una amenaza para la humanidad, tanto si son de gran amplitud, como de ámbito regional o local.

Entre los principales problemas que ya preocupaban en aquellos años y siguen preocupando fuertemente se encuentran los referidos a contaminación, deforestación, superpoblación y desertización.

1.2.1.2 Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado Yugoeslavia, 1975)

Labrador y Valle (1995); Un resultado del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) fue el Seminario Internacional de Educación Ambiental que tuvo como fines, entre otros, darse a conocer a nivel mundial, fomentar la inclusión de la perspectiva ambiental en la acción educativa y proponer estrategias para su integración en los currículos escolares. Noventa y seis personas expertas con invitación de carácter personal de 65 países y organizaciones interesadas se reunieron en Belgrado (Yugoslavia entonces, hoy en día Serbia), del 13 al 22 de octubre de 1975, bajo el lema “Tendencias de la Educación Ambiental”.

En Belgrado se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental.

- Los principios recomiendan considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y en todas las modalidades educativas. Aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.
- La meta de la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí. Se pretende a través de la educación ambiental lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.
- Los objetivos se refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales.

1.2.1.3 Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental (Georgia ex URSS, 1977)

Labrador y Valle (1995), En Tbilisi se aprobó solemnemente una importante Declaración de la que destacamos algunos puntos: «La defensa y mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras constituyen un objetivo urgente de

la humanidad. Para el logro de esta empresa habrá que adoptar con urgencia nuevas estrategias, incorporándolas al desarrollo, lo que representa, especialmente en los países en desarrollo, el requisito previo de todo avance en esta dirección.».

Como resultado; los objetivos de la Educación Ambiental quedan formulados de la siguiente manera:

«Lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza completa del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la integración de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales y adquieran los conocimientos necesarios, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la cuestión de la calidad del medio ambiente».

1.2.1.4 Congreso Internacional sobre Medio Ambiente (Moscú, 1987)

Labrador y Valle (1995), La acción internacional en materia de educación y formación ambientales desde la Conferencia de Tbilisi (1977) ha sido constante. De acuerdo con la Conferencia de Tbilisi, reiteran la importancia de la educación medioambiental y la perspectiva de que ésta debería dirigirse al gran público de todas las edades y niveles educativos, además en educación no formal y educación de adultos, Igualmente se recomendó promover la educación medioambiental para grupos específicos muy diversos, profesionales y/o sociales. Para esto había nacido el citado Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), como una respuesta cooperativa de nivel internacional, entre la UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

1.2.1.5 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992)

Labrador y Valle (1995), En principio se trataba de una reunión política a la que los científicos estaban ampliamente vinculados, desde el punto de vista de los efectos negativos de la acción humana sobre el medio ambiente, tales como agotamiento de los recursos de la tierra, acumulación de residuos, transformaciones del clima, etc.

La Cumbre de la Tierra «ha sido un gran paso positivo y necesario, pero muy insuficiente para asegurar la supervivencia de la especie humana en un planeta cuya Biosfera está siendo degradada aceleradamente», ha escrito Diez Hochleitner.

En Europa, casi coincidiendo con la Cumbre de Río los Ministros de Educación de la CE aprobaron una resolución durante la reunión del Consejo con Luxemburgo, en la que señalaban que la educación ambiental debería formar parte integrante y fundamental de la educación de todos y cada uno de los ciudadanos europeos por lo que «debería reforzarse lo más rápidamente posible en todos los niveles educativos». En el texto aprobado se dice que «La educación ambiental debería tener una perspectiva interdisciplinaria y ser un vehículo importante para vincular a los centros de enseñanza con la comunidad de la que forma parte, y hacer a alumnos y estudiantes más conscientes de los problemas ambientales, locales y de diversidad y particularidades de su región».

1.2.1.6 1997: RÍO + 5

Labrador y Valle (1995), La XIX Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGASS), conocida como Cumbre de la Tierra +5, para dar cumplimiento a la Agenda 21, presidida por Razali Ismail, de Malasia, se reunió en Nueva York del 23 al 27 de junio pasado (1997).

En la llamada Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21 la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la Agenda se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92. En este Foro se aprobó 33 tratados; uno de ellos lleva por título Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos.

1.2.1.7 Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible “RÍO + 10” (Johannesburgo Sudáfrica, 2002)

Labrador y Valle (1995), 1. La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible se celebró en Johannesburgo, Sudáfrica, del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002. Diez años después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 3-14 de junio de 1992)

2. El primer principio de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo afirma que «Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. En la Cumbre Mundial, se aceptó la idea de que el mejoramiento de la salud de la población no sólo es el resultado del desarrollo sostenible, sino también un poderoso medio para la consecución de éste.

1.2.2 Propósitos de la Educación Ambiental

Novo (1998), Un propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectivas comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (Resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del Medio Ambiente.

1.2.3 Objetivos de la Educación Ambiental

Lecumberri y Arbuniés (2001), En la carta Belgrado (1975) se definen los objetivos de la Educación Ambiental:

- **Conciencia:** Ayudar a las personas y los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

- **Conocimientos:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

- **Actitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que les impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

- **Aptitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.

- **Capacidad de Evaluación:** Ayudar a las personas y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

- **Participación:** Ayudar a las personas y grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

1.2.4 Bases de la Educación Ambiental

Lecumberri y Arbuniés (2001), En la carta Belgrado (1975) se definen las bases de la Educación Ambiental:

- La Educación Ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad: natural y creado por el ser humano, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.

- La Educación Ambiental debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.

- La Educación Ambiental debe adoptar un método interdisciplinario.

- La Educación Ambiental debe enfatizar la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.

- La Educación Ambiental debe examinar las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, considerando, al mismo tiempo, las diferencias regionales.

- La Educación Ambiental debe basarse en las condiciones ambientales actuales y futuras.

- La Educación Ambiental debe examinar todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.

- La Educación Ambiental debe promover el valor y la necesidad de la cooperación, a nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales.

1.2.5 Metas de la Educación Ambiental

Lecumberri y Arbuniés (2001), En la carta Belgrado (1975) se define la meta de la Educación Ambiental:

“Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo”.

1.2.6 Estrategias de Desarrollo Sostenible y de Educación Ambiental

Según Valdés (2013), las estrategias de Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental son las siguientes:

- Establecer prioridades y líneas de acción que permitan alcanzar niveles superiores en la protección y uso racional de los recursos naturales, la conciencia ambiental ciudadana y la calidad de vida de la población.
- Fortalecer la aplicación de medidas de adaptación a los impactos del cambio climático en la gestión de los recursos naturales, el desarrollo de actividades económicas fundamentales y el ordenamiento del territorio.
- Contribuir a la búsqueda de la seguridad alimentaria, mediante la promoción del uso racional de los suelos, las aguas, la biodiversidad y demás recursos naturales.
- Alcanzar impactos significativos en la protección y rehabilitación del medio ambiente a través de la prevención, minimización y solución sistemática de los principales problemas ambientales.
- Perfeccionar la aplicación de los instrumentos de la política y la gestión ambiental.
- Fortalecer la atención a la salud ambiental y reducir los riesgos de enfermedades vinculadas a factores ambientales, especialmente las relacionadas a contaminantes del agua, la atmósfera y el suelo.
- Promover la aplicación de instrumentos y mecanismos de carácter financiero para valorar y ordenar los elementos ambientales relacionados con las actividades económicas y sociales.
- Perfeccionar las respuestas brindadas a las consultas del proceso inversionista como garantía de la protección ambiental y uso racional de los recursos naturales.

1.2.7 Importancia de la Educación Ambiental

Labrador y Valle (1995), En Moscú 1987 en el II Congreso sobre Educación Ambiental se define de la siguiente manera:

“La Educación Ambiental es un proceso permanente en el cual las individuos, los individuos y las comunidades, adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”.

En definitiva, es un modelo de Educación enfocado no sólo al conocimiento y sensibilización sino a la transformación de la realidad, educando a la ciudadanía para que participe activamente en su proceso de cambio hacia un mundo mejor.

La EA es probablemente la mejor herramienta para enfrentarnos a la problemática ambiental existente, siempre y cuando sepamos utilizarla de forma adecuada.

1.3 MARCO LEGAL

1.3.1 Constitución Política del Estado (CPE)

ART. 80: “La educación tendrá como objetivo la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica en la vida y para la vida. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva; al desarrollo de competencias, aptitudes y habilidades físicas e intelectuales que vincule la teoría con la práctica productiva; a la conservación y protección del medio ambiente, la biodiversidad y el

territorio para el vivir bien. Su regulación y cumplimiento serán establecidos por la ley”. (C.P.E. 20009)

ART. 385: Las áreas protegidas constituyen un bien común y forman parte del patrimonio natural y cultural del país; cumplen funciones ambientales, culturales, sociales y económicas para el desarrollo sustentable. (C.P.E. 20009)

1.3.2 Ley de Medio Ambiente N° 1333

ART. 52: El Estado y la sociedad deben velar por la protección, conservación y restauración de la fauna y flora silvestre, tanto acuática como terrestre, consideradas patrimonio del Estado, en particular de las especies endémicas, de distribución restringida, amenazadas y en peligro de extinción. (Ley 1333, 1992)

ART. 60: 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, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país.

ART. 61: 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.

ART. 81: El Ministerio de Educación y Cultura, las Universidades de Bolivia, la Secretaría Nacional y los Consejos Departamentales del Medio Ambiente, definirán políticas y estrategias para fomentar, planificar y desarrollar programas de educación

ambiental formal y no formal, en coordinación con instituciones públicas y privadas que realizan actividades educativas.

ART. 82: El Ministerio de Educación y Cultura incorporará la temática ambiental con enfoque interdisciplinario y carácter obligatorio en los planes y programas en todos los grados niveles ciclos y modalidades de enseñanza del sistema educativo, así como de los Institutos Técnicos de formación, capacitación, y actualización docente, de acuerdo con la diversidad cultural y las necesidades de conservación del país.

ART. 83: Las universidades autónomas y privadas orientarán sus programas de estudio y de formación técnica y profesional en la perspectiva de contribuir al logro del desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente.

1.3.3 Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el vivir bien, N° 300

ART. 23: (CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CULTURAL). Las bases y orientaciones del Vivir Bien a través del desarrollo integral en conservación de la diversidad biológica y cultural, incluyendo Áreas Protegidas, son:

1. Desarrollar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de uso, aprovechamiento, protección y conservación de la biodiversidad de forma participativa, de acuerdo a las características de cada sistema de vida.
2. Fomentar el desarrollo de capacidades para la evaluación de riesgos para la biodiversidad, la salud humana y los sistemas de vida, inherentes a la introducción de especies exóticas invasoras, productos agrícolas y otros.
3. Establecer e implementar políticas, planes, programas y proyectos para el mantenimiento del patrimonio genético y la diversidad de recursos genéticos existente en el país y los conocimientos ancestrales asociados a éstos.

4. Promover la conservación y protección de las zonas de recarga hídrica, cabeceras de cuenca, franjas de seguridad nacional del país y áreas con alto valor de conservación, en el marco del manejo integral de cuencas.
5. Respeto a la clasificación de las zonas y sistemas de vida y cumplimiento estricto de la aptitud de uso del suelo por parte del nivel central del Estado, entidades territoriales autónomas y propietarios agrarios y comunitarios.
6. Fortalecer y promover el Sistema de Áreas Protegidas Nacional, Departamental, y Municipal definidos en la Constitución Política del Estado, como uno de los principales instrumentos de defensa de la Madre Tierra. Las Áreas Protegidas y otras áreas de conservación y protección están sujetas a Ley específica.

1.3.4 Reglamento General de Áreas Protegidas

Artículo 3.- La gestión y administración de las APs tiene como objetivos.

- 3.1.- Aportar a la conservación del patrimonio natural y biodiversidad del país mediante el establecimiento de un SNAP.
- 3.2.- Asegurar que la planificación y el manejo de las APs se realicen en cumplimiento con las políticas y objetivos de conservación de la diversidad biológica de Bolivia.
- 3.3.- Garantizar la participación efectiva y responsable de la población regional y local en la consolidación y gestión de las APs.
- 3.4. Asegurar que el manejo y conservación de las APs contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población local y desarrollo regional.

3.5.- Desarrollar las capacidades en la población local y regional para que esté en condiciones de apoyar y llevar adelante la planificación, manejo y conservación de APs.

1.4 MARCO HISTÓRICO

1.4.1 Problemática de Incendios Forestales en Bolivia

En la actualidad y principalmente en Latinoamérica, existe una fuerte presión por el uso de los recursos naturales, especialmente el suelo, para la realización de actividades agropecuarias. Ya que la mayor parte del continente sudamericano aún mantiene una cobertura de vegetación importante, la situación económica precaria de la mayoría de la población obliga a que se le dé un mal uso a este recurso debido a la utilización de instrumentos o herramientas no acordes con los tipos de ecosistemas existentes. (VIDECI, 2011)

El fuego se utiliza de manera indiscriminada en la época seca del año, que en el hemisferio sur se extiende entre los meses de mayo a octubre. Sin embargo, la mayor incidencia de eventos atribuibles a la utilización del fuego, acontece principalmente entre la segunda mitad de agosto, hasta el mes de octubre. (VIDECI, 2011)

Estos eventos tienen la probabilidad de convertirse en incendios, al ser alimentados por la misma masa vegetal, ya sea pastizal o boscosa. Para el caso de Bolivia, la mayoría de los eventos llamados “Incendios forestales” se dan principalmente en la región oriental del país, sin que se pueda descartar la ocurrencia de algunos eventos también en la zona occidental. (VIDECI, 2011)

El uso del fuego en las zonas rurales ocurre debido a que se trata de la alternativa más económica para la habilitación de espacios para cultivo y para la ampliación y rehabilitación de pasturas destinadas a la actividad ganadera. Como dichas actividades productivas han tenido un crecimiento acelerado en los últimos años, el uso del fuego ha dejado de ser una actividad tradicional para pasar a convertirse en una alternativa eficiente para la realización de cualquier emprendimiento empresarial agropecuario. (VIDECI, 2011)

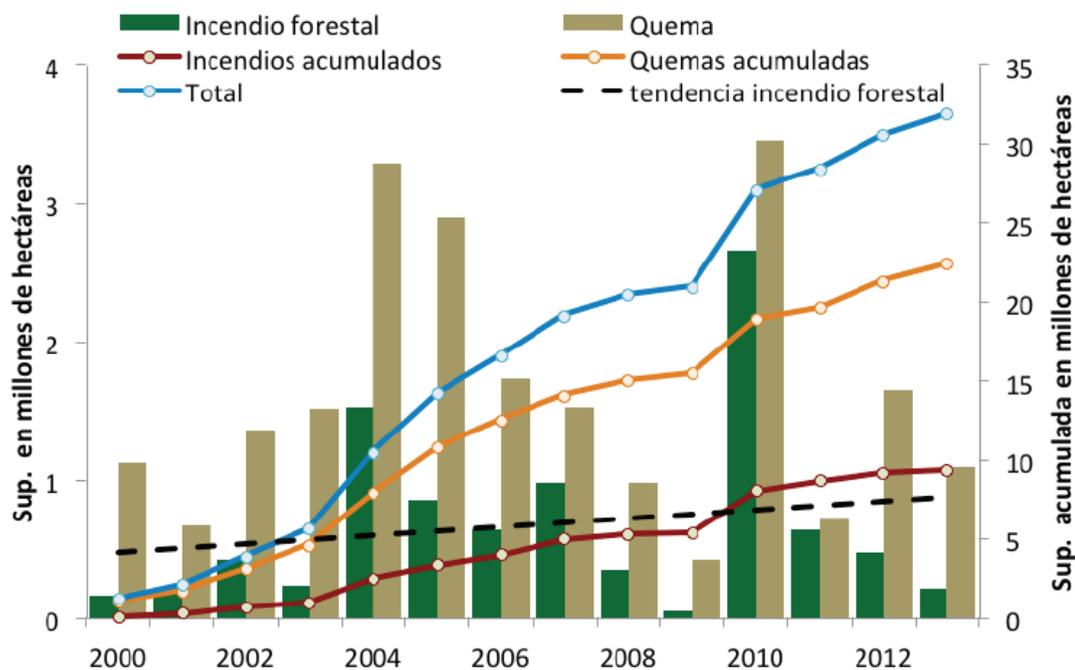
El año 1999 aconteció un incendio forestal de gran magnitud que puso sobre la mesa la necesidad de dar atención por parte del Estado boliviano, a la temática del uso del fuego. Dicho incendio arrasó varias comunidades rurales, afectando alrededor de 12 millones de hectáreas entre pastizales y bosques, en los departamentos de Beni y Santa Cruz. (VIDECI, 2011)

Ante los efectos de dicho desastre, el gobierno boliviano emprendió varias acciones, entre las que se contó la creación del Sistema de Alerta Temprana de Incendios

Forestales (SATIF), con el fin de detectar y efectuar seguimiento por medio de imágenes satelitales, de quemas e incendios originados en campos de cultivo, pasturas y bosques. (VIDECI, 2011)

Los Incendios Forestales y quemas en Bolivia han acumulado un total de 32 millones de hectáreas quemadas en todo el país durante el periodo de 2000 a 2013. Los años 2004, 2005 y 2010, registraron la mayor cantidad de áreas quemadas en Bolivia, superando los 3 millones de hectáreas cada año. El 2010 se superó el record histórico nacional del 2004 de 4 millones de hectáreas quemadas a 6 millones de hectáreas. (FAN, 2014)

ILUSTRACIÓN 1 HISTORIAL DE INCENDIOS FORESTALES Y QUEMAS EN BOLIVIA



FUENTE: Fundación Amigos de la Naturaleza (2014)

De este total acumulado (32 millones de ha. quemadas), el 30% (9,5 millones de ha) sucedió en bosque; el restante 70% (22,4 millones de ha.) comprometió coberturas como sábanas naturales y áreas antrópicas. A nivel nacional, el promedio anual de áreas quemadas en bosque es de 676 mil hectáreas (\pm 695 mil ha). Los años 2004 y 2010 reportaron 1,5 y 2,7 millones de hectáreas en bosque. En las últimas décadas se observa una tendencia creciente en la superficie quemada, sin embargo, se observa una disminución en los últimos tres años. El promedio de áreas quemadas en bosque de los últimos tres años (2011 a 2013) es de 446 mil hectáreas por año (\pm 209 mil ha). El 2013 se registraron 1,3 millones de hectáreas de áreas quemadas, el 17% (223 mil ha.) de estas áreas sucedieron en bosque. (FAN, 2014)

1.4.2 Problemática de los Incendios Forestales en Áreas Protegidas

Desde hace algunos años, los incendios forestales se han convertido en la principal amenaza para la biodiversidad que albergan las áreas protegidas en general, debido a que el número de focos de calor y de incendios ha ido incrementándose a nivel nacional y la magnitud y consecuencias del problema, así como sus efectos, han trascendido más allá de los niveles locales y regionales, alcanzando repercusión nacional, e incluso mundial. (SERNAP, 2008)

Uno de los eventos de mayor magnitud sucedido en la década de los 90, destruyó alrededor de 12 millones de hectáreas de pastizales y bosques, principalmente en los departamentos de Santa Cruz y Beni, afectando a varias comunidades rurales y muchos de los ecosistemas y hábitats. Entre el 2004 y el 2007, a nivel nacional, la Dirección General de Recursos Forestales ha reportado alrededor de 149.712 focos de calor, de diferente magnitud e incidencia; muchos de los cuales se ubicaron al interior de áreas protegidas, representando un conjunto aproximado de 300.000 hectáreas quemadas y/o deforestadas anualmente. (SERNAP, 2008)

La ocurrencia de quemas está principalmente influenciada por el entorno económico, cultural y social, fuertemente arraigado en la población rural. Aquellas tienen por objetivo la habilitación de tierras para la incorporación de cultivos agrícolas y áreas de pastoreo para la ganadería, al más bajo costo económico de realización; tanto como la obtención de resultados inmediatos y mediatos. Además, el uso del fuego es preferido por la poca cantidad de insumos que son necesarios para su realización. (SERNAP, 2008)

Los efectos de los incendios ocasionan: pérdida de biodiversidad, contaminación ambiental, pérdida de sustentos de vida e inversiones (Agropecuaria, forestal e infraestructura) y daño o pérdida paulatina de la salud poblacional; que en conjunto inciden en el calentamiento global, producto del incremento de la emisión de los gases de efecto invernadero y el aumento de la temperatura en el planeta. (SERNAP, 2008)

El inicio del incremento de los focos de calor en el país coincide con el comienzo de la época seca a partir del mes de mayo. Desde entonces, se experimenta un aumento progresivo de los mismos, alcanzando su punto máximo en el periodo comprendido entre los meses de agosto a octubre. Si bien los focos de calor se registran en todo el territorio nacional y abarcan a la mayoría de las áreas protegidas, son siete en concreto, las que presentan los mayores problemas acerca de la temática de focos de calor e incendios forestales. Estas son: el Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) San Matías, el Parque Nacional (PN) Tunari, el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (PN-ANMI) Otuquis, el Parque Nacional (PN) Noel Kempff, la Reserva Biológica de la Cordillera (RBC) de Sama, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (PN-ANMI) Aguaragüe y la Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica (RNVSA) Manuripi. (SERNAP, 2008)

Uno de los incendios forestales de gran magnitud sucedido el año dos mil diecisiete dentro de la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama, la superficie afectada es de 12.675,00 ha., de las cuales 10.932,00 ha., están dentro de la Reserva (10% del total) y 1.743,00 ha., están fuera de la misma. Por otro lado, 9.820,00 ha., corresponden al territorio del municipio de San Lorenzo y 2.855,00 ha., al territorio del municipio de la provincia Cercado, afectó de manera directa a 12 comunidades. (Arandia et al., 2017)

La inclinación y forma de la pendiente, además de la rocosidad, pedregosidad y disección del paisaje determinan que 4.121,00 ha. (33%) son laderas extremadamente

escarpadas e inaccesibles; 7.030,00 ha. (55%) son laderas fuertemente escarpadas con accesibilidad moderada y 1.524,00 ha. (12%) son accesibles. Han sido afectadas 311,00 ha. de bosques naturales, 313 ha. de matorral-pastizal, 6.490,00 ha. de vegetación herbácea con arbustos, 5.441,00 ha. de vegetación herbácea, 15,50 ha. de cultivos agrícolas y 4,40 ha. de plantaciones de pino. (Arandia et al, 2017)

CUADRO 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA AFECTADA POR EL INCENDIO EN LA RBCS

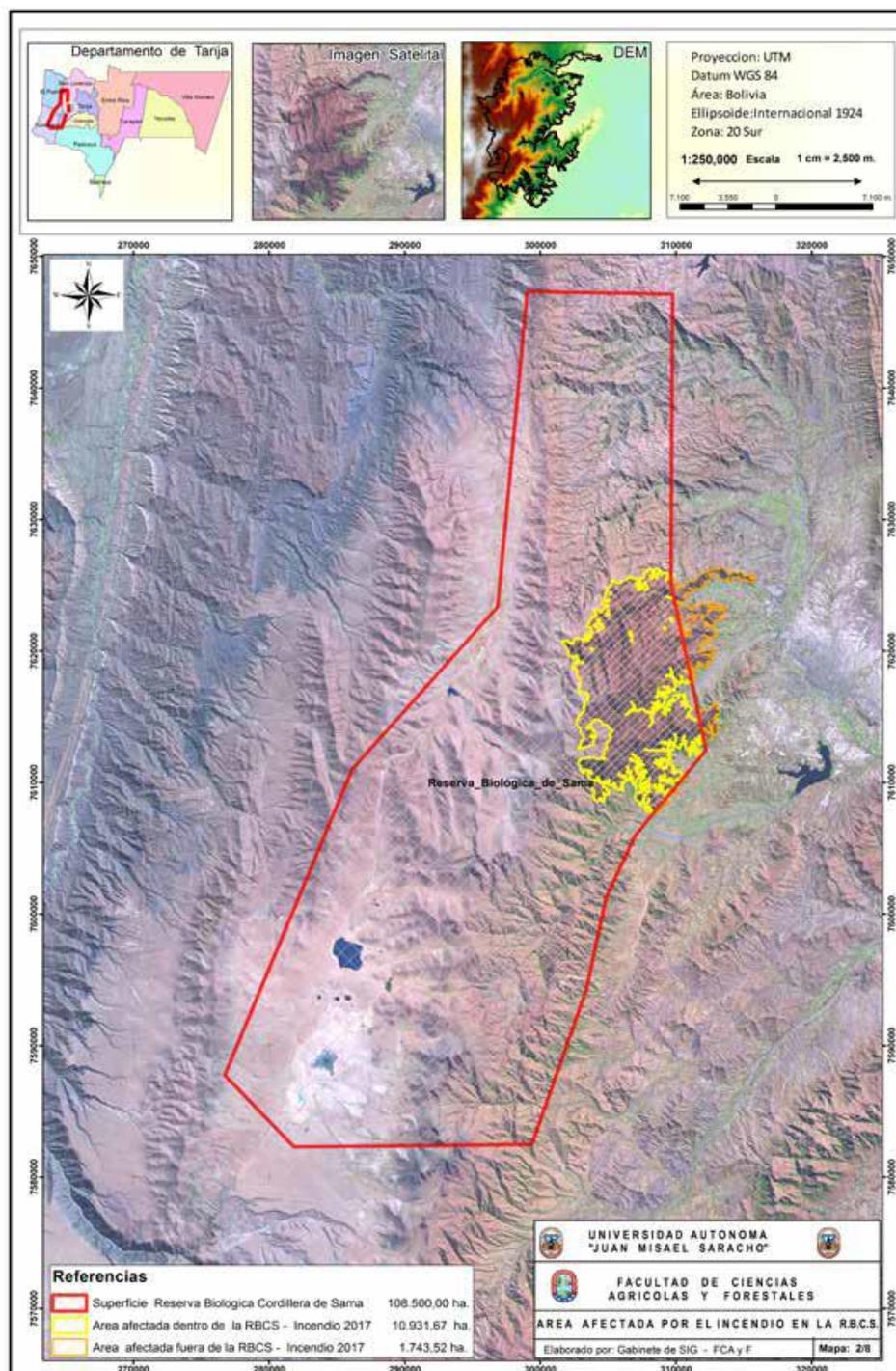
Característica	Descripción
Clima	El área afectada presenta tres tipos climáticos: Frío semihúmedo en el sector noroeste, con una precipitación media anual de 878 mm, la temperatura media anual de 14°C y la evapotranspiración potencial de 1.161 mm. Clima muy frío semihúmedo en la zona más alta, donde la precipitación es de 715 mm/año, la temperatura media anual de 9°C y la evapotranspiración potencial es de 1.140 mm. El clima frío húmedo se presenta en el sector con pequeños bosques andinos de pino del cerro, aliso y queñua. (PEA, 1998)
Geología	Según el mapa de estructuras geológicas de Bolivia (1992) corresponde al periodo Ordovícico del ciclo Tacsariano conformado por montañas y colinas en areniscas con intercalación de lutitas y limolitas.
Fisiografía	Forma parte de la provincia fisiográfica de la Cordillera Oriental, misma que se caracteriza por presentar grandes paisajes de montaña, serranías y llanuras de pie de monte (INIBREH & UAJMS, 2011)
Hidrografía	Comprende parte de la cuenca del río Tolomosa conformada por las sub cuencas del río Seco, El Molino y Sola. Por el

	<p>margen derecho forma parte de la cuenca alta del río Guadalquivir con las sub cuencas de los ríos La Vitoria y Erquis además de la micro cuenca de la quebrada de Tucumilla que es afluente al río Jurima.</p>
Suelos, erosión	<p>La naturaleza de los suelos del área afectada por el incendio forestal varía de acuerdo al paisaje fisiográfico y la litología superficial, están afectados localmente por procesos de erosión hídrica laminar, en surcos, procesos de remoción en masa lentos y rápidos. La textura es franco arenosa a franco arcillosa, son suelos poco desarrollados.</p>
Vegetación y uso de la tierra	<p>La vegetación natural corresponde a los dominios fitogeográficos andino y subandino (Cabrera, 1971). El dominio andino está representado por los géneros Eupatorium (Thola) formando arbustales en las colinas y serranías bajas, pajonales de los géneros Stipa, además por los géneros Alnus (Aliso), Podocarpus (Pino del cerro), Eugenia (Guayabo) comunes en los bosques húmedos nublados montanos y sub alpinos y la especie Tipuana tipu Kuntzei (Tipa blanca) de los bosques transicionales de la selva tucumana – boliviana.</p> <p>El uso dominante es la ganadería extensiva de vacunos y ovinos, tanto en el sector de valle, y serranías, se tienen pequeñas superficies agrícolas a riego y secano principalmente de subsistencia.</p>
Fauna	<p>No existe un relevamiento faunístico específico para la zona de estudio; la literatura cita la existencia de mamíferos, aves, reptiles y peces para un área más extensa que corresponde a la RBCS.</p>

FUENTE: Arandia et al. (2017)

El rincón o cabeceras de la sub cuenca del río La Vitoria tiene calidad de protección estricta por ser fuente de agua potable para la ciudad de Tarija, por otro lado, esta parte de la mencionada subcuenca es prácticamente inaccesible por las características del paisaje fisiográfico en cuanto a la inclinación y forma de la pendiente del relieve, aspectos que hacen prohibitivas acciones de recuperación o restauración de la vegetación natural compuesta por bosques, arbustales, tholares pajonales y pastizales que han sido afectados por el fuego. (Arandia et al., 2017)

MAPA 1 ÁREA AFECTADA POR EL INCENDIO DE AGOSTO DE 2017 EN LA RESERVA BIOLÓGICA DE LA CORDILLERA DE SAMA



FUENTE: Arandia et al. (2017)

A continuación, se presenta los incendios que han tenido como escenario la Comunidad Rincón de la Victoria perteneciente a la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama.

CUADRO 2 REGISTRO DE NÚMERO DE INCENDIOS PRODUCIDOS EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

N°	Fecha	Distrito	Zona	Lugar	Días	Extensión (Has)	Daños			Participantes	Posibles causas
							Flora	Fauna	Otros		
2005											
1	21/08/2005	Rincón de la Victoria.	Baja	Serranías la Victoria, Obrajés, Turumayo, Guerrahuaico y <i>Rincón de la Victoria.</i>	3 días	2000	70% de pastizales, thola, churqui, tharaca, phayos, chacatea, guayabo, lojo lojo, pino de cerro, caña brava,	No definidos	Fuentes de agua.	Cuerpo de protección Grupo SAR Soldados F. Aérea Bomberos, policia y comunarios.	Alguna persona caminante o comunarios.

							queñua, aliso y otros.				
2	24/09/2005	Rincón de la Victoria.	Baja	Rincón de la Victoria.		30 a 35	70% de pastizales, paja, thola, muña, pino, ceiba, churquis, chacatea, lojo lojo, guayabo.	No definidos	No definidos	Cuerpo de protección Grupo SAR Soldados F. Aérea Bomberos, policia y comunarios.	Causado posiblemente por comunarios, pero se lo dejo a la Gobernación para su investigación.
2007											
3	21/06/ 2007	La Victoria.	Baja	Rincón de la Victoria.	2 horas	1 aprox.	Chacatea y thola.	No definidos	No definidos	Cuerpo de Protección, Bomberos y Comunarios.	Provocado/ cigarrillo de un trabajador.
2010											
4	18/08/2010	Central	Baja	Alto Senac, Rincón de la Victoria, Turumayo.	2 días		Paja, thola, chacatea.	NO		Cuerpo de Protección, Bomberos y Comunarios.	Provocado/ personas desconocidas.
2011											

5	31/07/2011	Central	Baja	Coimata, Rincón de la Victoria.	2 días	266 - ABT			Agua	Cuerpo Protección, Bombero policia, Bomberos voluntarios, Comunarios.	Provocado/ personas desconocidas.
2014											
6	14/10/2014	5	Baja	Rincón de la Victoria.	2 días	13				Cuerpo Protección, Bomberos policia.	

FUENTE: Monitoreo Central de la RBCS – SERNAP (2018)

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2 MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1.1 Localización

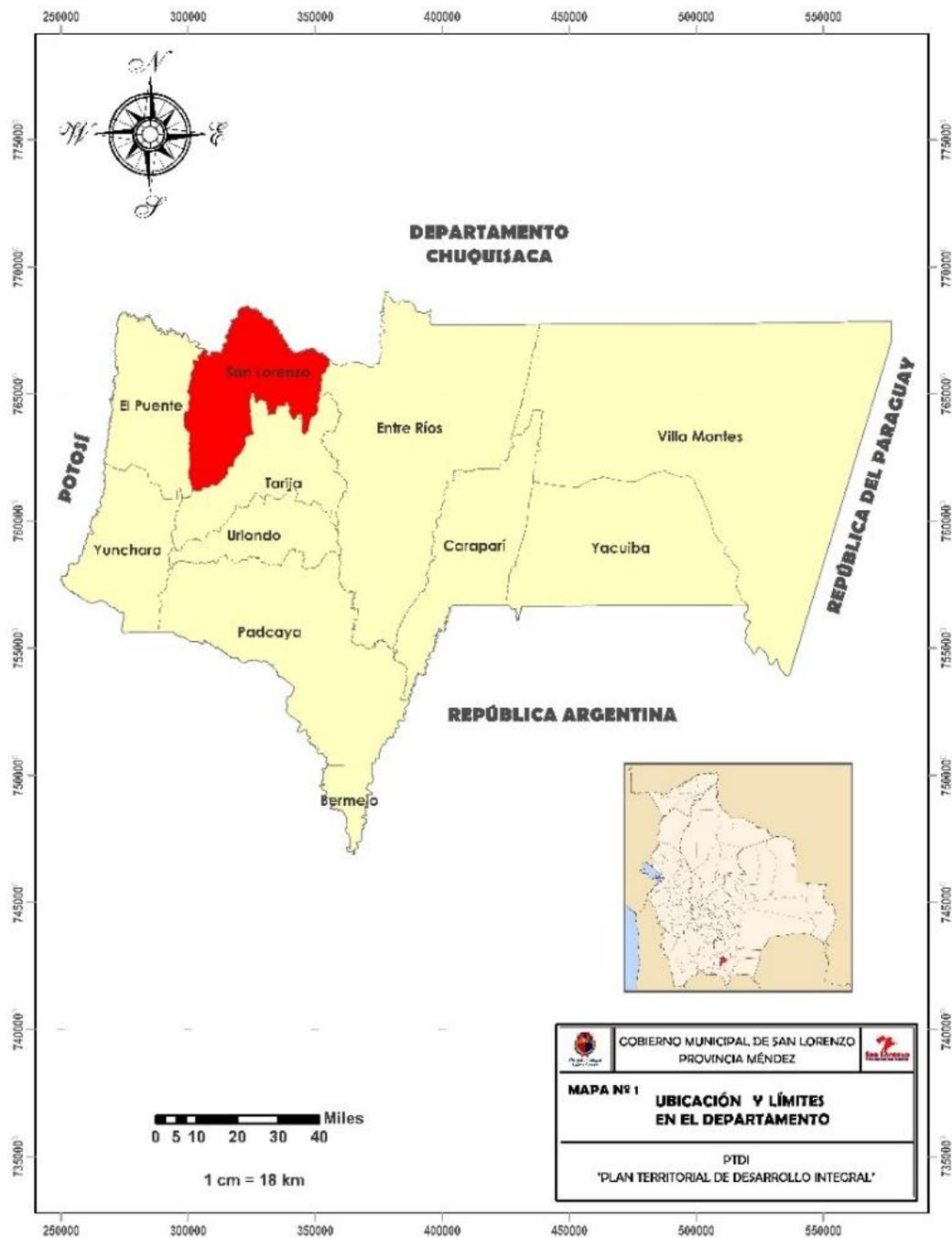
La Comunidad Rincón de la Victoria se encuentra ubicada en el Distrito II – Tomatitas del Municipio de San Lorenzo, en la Provincia Eustaquio Méndez, del Departamento de Tarija – Bolivia. (PTDISL, 2018)

Geográficamente la Comunidad Rincón de la Victoria se encuentra ubicada entre las coordenadas $21^{\circ}32'16,97''$ de latitud Sud y $64^{\circ}49'11,89''$ de longitud Oeste.

MAPA 2 UBICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA EN BOLIVIA

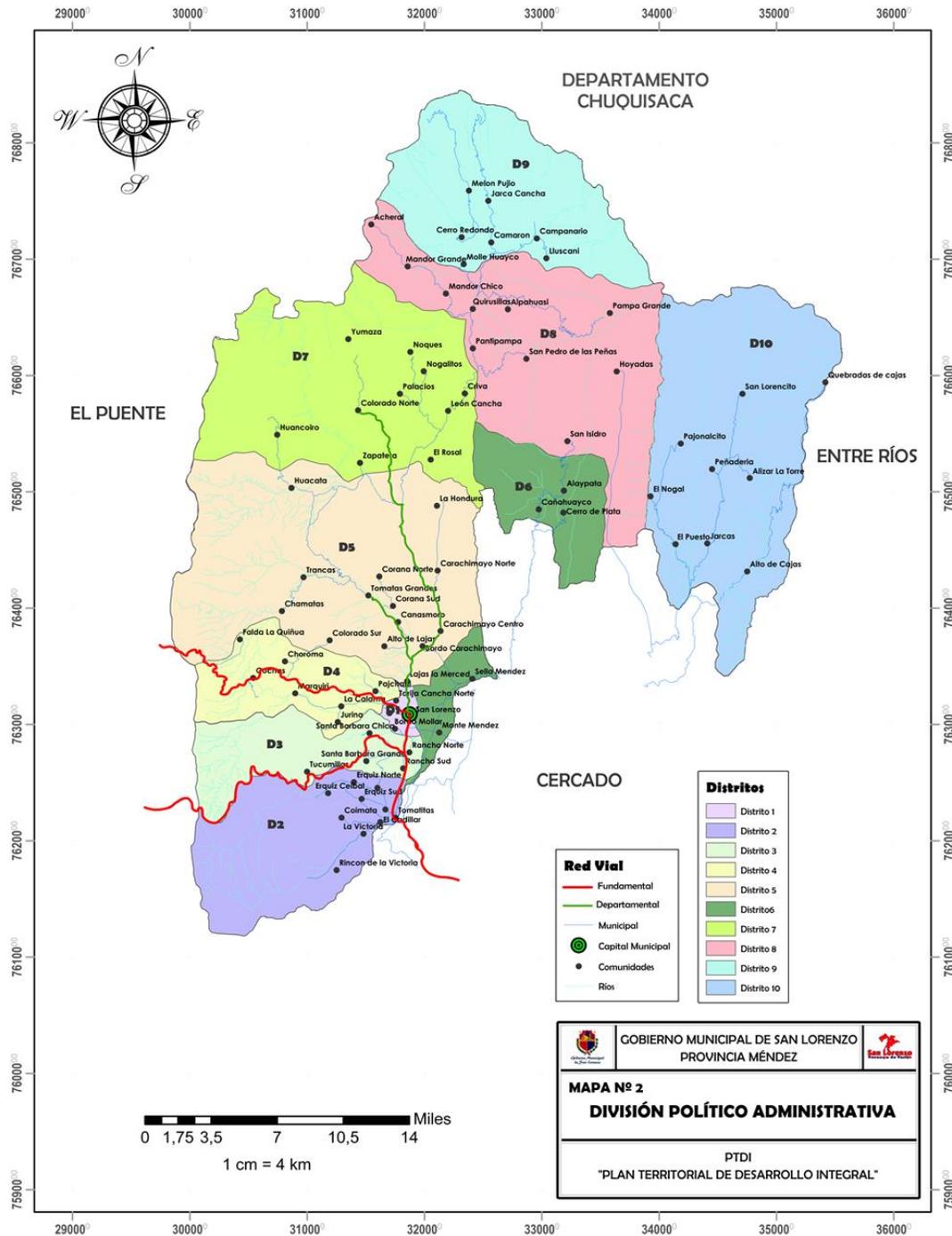


MAPA 3 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA



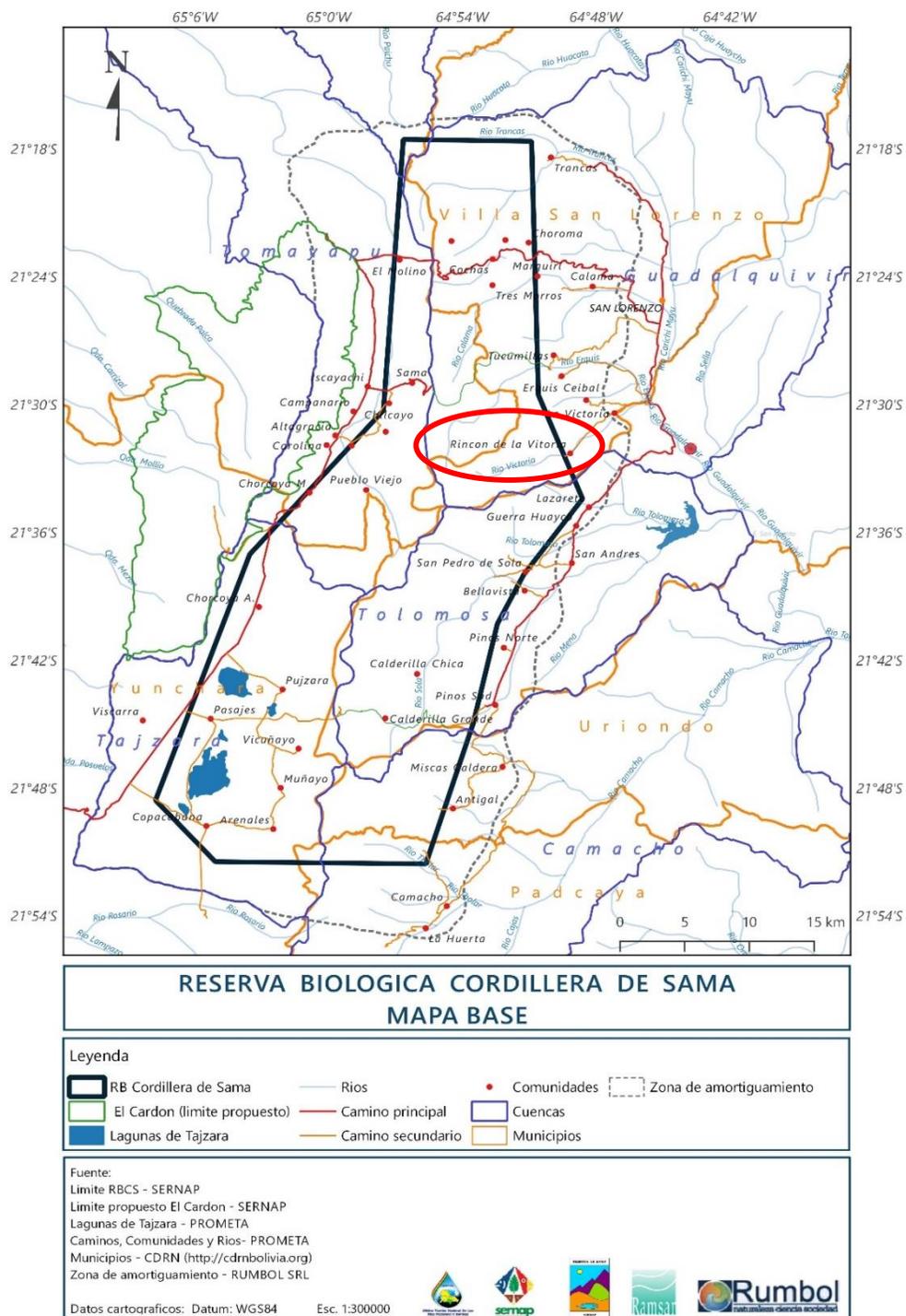
FUENTE: PTDISL (2018)

MAPA 4 UBICACIÓN DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA EN EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO



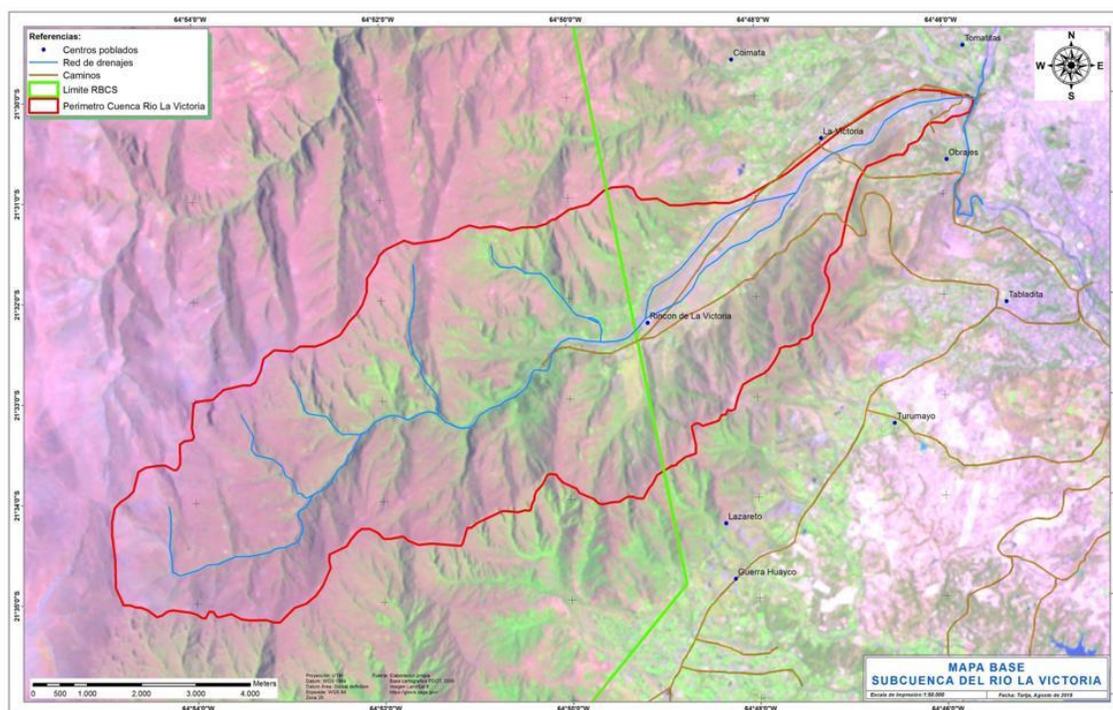
FUENTE: PTDISL (2018)

MAPA 5 UBICACIÓN DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA EN LA RESERVA BIOLÓGICA DE LA CORDILLERA DE SAMA



Fuente: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

MAPA 6 UBICACIÓN DE LA SUBCUENCA DEL RÍO LA VICTORIA



Fuente: SERNAP (2018)

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

La Comunidad del Rincón de la Victoria se encuentra a una altura de 2084 m.s.n.m. (PTDISL, 2018). Es un lugar que bien podría ser un destino turístico muy valioso pero que sin embargo es propiedad privada. El motivo fundamental se debe a que dentro de la comunidad se encuentran la toma de agua potable que abastecen a ciudad de Tarija.

Por otro lado, destacar que el Rincón de la Victoria forma parte del Área Protegida del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), como es la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama. Su principal característica es la cabecera de cuenca del Río Rincón

de la Victoria que viene abasteciendo de agua a la ciudad de Tarija desde la década del 50, además de albergar a los bosques de pinos del cerro y otras especies de árboles que acompañan todo el recorrido hasta llegar al pie del cerro, se encuentra a 18 km de la ciudad de Tarija - Bolivia.

2.3 MATERIALES

En el trabajo de investigación se utilizaron los siguientes materiales:

- Cámara fotográfica.
- Computadora portátil.
- Data show.
- Tablero de apuntes.
- Cuestionario prediseñado.
- Materiales de escritorio (Hojas, lapiceros, marcadores, etc.)

2.4 METODOLOGÍA

2.4.1 Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo, considerado enfoque mixto. Cuantitativo debido a que se cuantificó datos de las encuestas y se utilizó símbolos y números para exponer estos datos. Cualitativo porque se obtuvo información de lo que las personas piensan e interpretan sobre la problemática en estudio que son los incendios forestales.

2.4.2 Tipos de investigación:

2.4.2.1 Exploratoria:

Consiste en indagar acerca de un fenómeno poco conocido, sobre el cual hay poca información o no se han realizado investigaciones anteriores, con el fin de explorar la situación. El objetivo de este tipo de investigación puede ser el de identificar aspectos para definir mejor algún evento o formular investigaciones en otros niveles. (Hurtado, 2007)

En el presente trabajo de investigación se aplicó en la consulta relacionada al tema de estudio de incendios forestales.

2.4.2.2 Descriptiva:

Tiene como objeto la descripción precisa del evento de estudio. Este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. Su propósito se basa en exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características. (Hurtado, 2007)

Nos permitió describir el evento, en este caso la descripción de la información de campo.

2.4.2.3 Activa – participativa:

La metodología activa – participativa es una forma de concebir y abordar los procesos de enseñanza aprendizaje y construcción del conocimiento. Esta forma de trabajo concibe a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción, reconstrucción del pensamiento. Promueve y procura la participación activa y

protagónica de todos los integrantes del grupo incluyendo el facilitador (Docente) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Hurtado, 2007)

Esta investigación nos permitió interactuar con la población en estudio, posibilitándonos la recopilación de información primaria, muy relevante para la presente investigación.

2.4.2.4 Explicativa

En este tipo de investigación, el investigador trata de encontrar posibles relaciones, a veces causales, respondiendo a las preguntas por qué y cómo del evento estudiado. La investigación explicativa no se conforma con descripciones detalladas. Intenta descubrir leyes y principios, y generar modelos explicativos y teorías. (Hurtado, 2007)

2.4.3 Métodos

2.4.3.1 Inductivo-Deductivo

Inductivo - Es propio de los empiristas, va de lo particular a lo general, toma en cuenta la observación y la experiencia de la realidad para llegar a la construcción de leyes generales; es útil para generar conocimiento nuevo. (Campos y Sosa, 2011)

Deductivo - Es propio de los racionalistas, parte de una ley general construida a partir de la razón, va de lo general a lo particular, de la teoría a los datos. (Campos y Sosa, 2011)

2.4.4 Técnicas

2.4.4.1 Técnica de investigación documental

También conocida como de gabinete, es la indagación y análisis de información documental, se realizan en el primer momento de la investigación *para la revisión bibliográfica y ubicación teórica del problema de investigación, elaboración del marco teórico y organización de la información seleccionada.* (Campos, 2015)

2.4.4.1.1 Herramientas

- Revisión de documentos y bibliografías.
- Información de gabinete, internet.

2.4.4.2 Técnicas de campo

2.4.4.2.1 Observación

Es la habilidad para reconocer y obtener datos del objeto de estudio, mirando detalladamente lo que interesa al investigador, en un espacio y tiempo delimitado y en situaciones particulares. (Campos, 2015)

2.4.4.2.1.1 Herramientas

- Cámara fotográfica.
- Hojas de campo.
- Material de escritorio.

2.4.5 Descripción metodológica de los objetivos

CUADRO 3 DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DE LOS OBJETIVOS

Nro.	Objetivos específicos	Descripción metodológica
1	Realizar un diagnóstico y caracterización de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos de la comunidad Rincón de La Victoria.	<p>- Para la realización del diagnóstico de la situación actual de la Comunidad se realizó el diseño de una encuesta (Anexo N° 1) utilizando la metodología descriptiva que está asociada al diagnóstico donde su propósito fue exponer el evento estudiado a través de las respuestas de las personas encuestadas, haciendo una enumeración detallada de sus características. Como técnica se utilizó la observación que es la habilidad para reconocer y obtener datos del objeto de estudio en este caso la afectación de los incendios forestales dentro de la Comunidad Rincón de la Victoria y la herramienta como tal fue la aplicación de la encuesta in situ.</p> <p>- Para la caracterización se utilizó la metodología exploratoria, permitiendo indagar información secundaria acerca de la ocurrencia de incendios forestales como también para la realización de las características de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos de la Comunidad, con el fin de explorar su situación actual. Utilizando la técnica de investigación documental para la revisión</p>

		bibliográfica y ubicación teórica del problema de investigación y como herramientas los documentos facilitados por diferentes instituciones, revisión bibliográfica, internet, etc.
2	Diseñar una educación ambiental enfocada a la prevención de incendios forestales.	El diseño de la Educación Ambiental fue realizado con base a las encuestas aplicadas en campo y la revisión bibliográfica, utilizando el método deductivo que parte de los datos obtenidos aceptados como valederos, para el diseño de una educación ambiental enfocada en la prevención de incendios forestales, y su aplicación en casos individuales según las características del área de estudio. Para su realización también se utilizó la técnica de investigación documental con herramientas como documentos bibliográficos aplicados en otras ciudades, el diagnóstico y caracterización de los aspectos físicos biológicos y socioeconómicos de la Comunidad para la elaboración de la revista presentada. (Anexo 11)
3	Implementar la educación ambiental mediante talleres dirigidos a los habitantes de la comunidad Rincón de la Victoria.	La implementación de la educación ambiental enfocada a la prevención de incendios forestales fue con base a la metodología activa – participativa aplicada en los talleres por que promueve y procura la participación activa y protagónica de todos los integrantes del grupo incluyendo el facilitador (Investigador) en el proceso de enseñanza-aprendizaje generando nuevo conocimiento en los habitantes de la Comunidad sobre la temática en estudio que es la Prevención de incendios

		forestales. Se aplica también la metodología explicativa donde el facilitador trata de encontrar posibles relaciones, a veces causales, respondiendo a las preguntas por qué y cómo del evento estudiado utilizando como herramienta los cuestionarios antes y post el taller de Educación Ambiental No Formal. (Anexo N° 3 y N° 4)
--	--	---

FUENTE: Elaboración propia

2.4.6 Etapas de la investigación:

El presente trabajo de investigación se realizó en tres etapas:

2.4.6.1 Fase de gabinete:

- a) Recopilación de información secundaria.
- b) Diseño y elaboración de la encuesta.
- c) Determinación del tamaño de la muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el método de población finita, el cual considera que todos los individuos sean susceptibles a ser elegidos.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * E^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población universo.

Z = Nivel de confianza, valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96.

P = Variabilidad positiva, debe tomarse el valor de 0,5 para que la muestra sea representativa.

q = Variabilidad negativa.

E = Precisión o error. Se recomienda tomar valores entre 5% o 10%.

La determinación del tamaño de la muestra para la Comunidad Rincón de la Victoria se muestra a continuación:

La Comunidad Rincón de la Victoria cuenta con una población de 226 individuos (N). Aplicando la fórmula de población finita:

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 226}{226 * 0,05^2 + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 17,70 \cong 18$$

El resultado es que el tamaño de la muestra para la Comunidad Rincón de la Victoria es de 18 individuos, por lo que se tomó en cuenta para el número de encuestas realizadas.

2.4.6.2 Fase de campo

En esta fase se desarrollaron las siguientes actividades:

- a) Aplicación in situ de las encuestas diseñadas: Nos permitió conocer las diferentes causas que originan los incendios forestales, como así las consecuencias, y el conocimiento que tienen los pobladores del área de estudio en el tema de manejo de incendios forestales.

- b) Realización de dos talleres en Prevención de Incendios Forestales los cuales se realizaron en el centro de reuniones de la Comunidad Rincón de la Victoria, donde se abordó el siguiente contenido:

CUADRO 4 CONTENIDO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

1. Introducción.
2. Marco Legal.
3. Los incendios forestales.
 - 3.1. ¿Cómo se genera un incendio forestal?
 - 3.2. ¿Cómo se propaga el fuego?
 - 3.2.1. Influencia de la vegetación. (Combustible)
 - 3.2.2. Influencia de la topografía.
 - 3.2.3. Influencia de la meteorología. (Tiempo atmosférico)
 - 3.3. Las causas de inicio de un incendio forestal.
 - 3.4. Partes de un incendio forestal.
 - 3.5. Tipos de incendios forestales.
 - 3.5.1. De suelo o de superficie.
 - 3.5.2. De copas.
 - 3.5.3. De subsuelo.
 - 3.6. ¿Cómo actuar ante un incendio forestal?
 - 3.6.1. Recursos necesarios para combatir un incendio forestal.
 - 3.6.2. Procedimiento para actuar en caso de un incendio forestal.
 - 3.6.3. Principios y métodos de combate.
 - 3.6.4. Estados de un incendio.
 - 3.6.5. Herramientas para la lucha contra incendios forestales.
 - 3.6.6. Estados de un incendio forestal.
 - 3.7. ¿Cómo prevenir un incendio forestal?

3.7.1. Medidas preventivas para no ocasionar incendios forestales.

3.7.2. ¿Cómo realizar una QUEMA CONTROLADA?

3.8. Efectos negativos que producen incendios forestales.

Bibliografía

FUENTE: Elaboración propia

2.4.6.3 Fase post-campo

En esta fase se realizó la sistematización de toda la información recabada, permitiendo elaborar el documento final del trabajo de investigación.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de la consulta de la información secundaria y documental, se desarrolla la caracterización, respondiendo al objetivo específico uno.

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS ASPECTOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS

3.1.1 COMPONENTE BIOFÍSICO

3.1.1.1 Clima

Según en el mapa de Clasificación Climática del Plan Territorial de Desarrollo Integral del Municipio de San Lorenzo (2018), se clasifica a la Comunidad Rincón de la Victoria con un clima “Frío Semi-Húmedo” que es característico de la parte sur de San Lorenzo. (PTDISL, 2018)

3.1.1.1.1 Temperaturas

La estación de Coimata tiene una temperatura media de 17.2 °C y una precipitación anual de 722.7 mm. Dentro el área de influencia de la estación de Coimata se encuentran las comunidades de: Erquiz Ceibal, Erquiz Oropeza, Tomatitas, La Victoria y Rincón la Victoria. (PTDISL, 2018)

TABLA 1 DATOS DE TEMPERATURA – ESTACIÓN COIMATA

Parámetros meteorológicos.	ENER.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Temperatura media °C	19,9	19,9	19,0	17,5	14,5	13,6	13,4	15,1	16,4	18,9	19,2	19,7	17,2

FUENTE: PTDISL 2018

3.1.1.1.2 Precipitación**TABLA 2 DATOS DE PRECIPITACIÓN – ESTACIÓN COIMATA**

Parámetros meteorológicos	ENER.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Precipitación (mm)	152,5	135,6	117,7	27,96	3,259	0,233	0,9	3,048	11,16	43,28	77,54	149,5	722,7

FUENTE: PTDISL 2018

3.1.1.1.3 Vientos**TABLA 3 DATOS DE VIENTOS – ESTACIÓN COIMATA**

Parámetros meteorológicos.	ENER.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Velocidad del viento (km/hr)	4,0	3,8	3,5	3,7	4,1	3,0	3,9	5,1	5,1	4,5	4,5	4,3	4,1
Dirección del viento.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

FUENTE: PTDISL 2018

3.1.1.2 Fisiografía

El sistema montañoso de la Reserva Biológica Cordillera de Sama (RBCS), correspondería a una de las formaciones más antiguas de los Andes; constituida por una cadena montañosa que forma parte de la Cordillera Real u Oriental. Las cotas

extremas en las montañas llegan hasta los 4.700 m.s.n.m. y en los Valles hasta los 1.950 m.s.n.m. Hacia el oeste la Reserva está delimitada por las serranías de San Roque, Cardonales y Pamparayo; de norte a sur se extiende la serranía de Sama que divide la Puna de los Valles; la misma que se une con las serranías de Ñoquera y Yunchará para formar la cuenca de Tajzara. (PMRBCS, 2017)

Según el Mapa de Unidades Fisiográficas del Plan Territorial de Desarrollo Integral de San Lorenzo (2018), la Comunidad Rincón de la Victoria presenta una fisiografía de “Colinas Altas, con disección moderada”. (PTDISL, 2018)

3.1.1.3 Suelos

Las laderas orientales de la serranía de Sama, se caracterizan por sus zonas escarpadas, fuertes pendientes y barrancos, donde se concentra la humedad y se desarrolla una vegetación característica. En estas laderas y quebradas se originan los cauces de los principales cuerpos de agua, que suministran de agua a la ciudad de Tarija. Los pequeños Valles que se presentan normalmente están acompañados por profundos cañadones; las partes bajas de los Valles son amplias deposiciones de sedimentos fluvio-lacustres fuertemente erosionados y disectados, con presencia de planicies, terrazas y colinas residuales que limitan al oeste con la serranía de Sama. Los suelos son poco profundos de textura franco-arenosa a franco-limosa, con cantidades variables de fragmentos gruesos y baja cantidad de materia orgánica; en los márgenes de los ríos son arenosos y pedregosos. Las características del suelo y la disponibilidad de agua permiten una variada producción agrícola. En las laderas y cerros, hasta donde lo permite su accesibilidad y la disponibilidad de cobertura vegetal, se practica el pastoreo, especialmente en las quebradas que cuentan con bastante y variada vegetación. (PMRBCS, 2017)

3.1.1.4 Zonificación de los Suelos en las Zonas de Vida

La base de la información presentada en este acápite tiene origen en el PLAN DE USO DE SUELO DEPARTAMENTAL PLUS, aprobado mediante D.S. 26732 del 20 de julio de 2002, conceptualmente el uso de suelo es el resultado de la acción de los diferentes factores que condicionan la formación del suelo, determina el desarrollo de diferentes perfiles o tipos de suelos. La clasificación de los mismos puede basarse en criterios diversos como las características intrínsecas del suelo, dependientes de los procesos genéticos que los desarrollan; las propiedades del suelo como permeabilidad, salinidad, composición que se relacionan con los factores de formación o según su aptitud para diferentes usos, fundamentalmente agrícola. (PTDISL, 2018)

En el municipio de San Lorenzo, se han determinado OCHO categorías de uso de suelo, en la Comunidad Rincón de la Victoria se caracteriza la categoría “E.2.” de uso de suelo, que a continuación se presenta el detalle de ésta que es “E.2. PROTECCIÓN CON USO AGROPECUARIO EXTENSIVO LIMITADO”. (PTDISL, 2018)

CUADRO 5
CATEGORIZACIÓN DE USOS DE SUELO

E. TIERAS DE PROTECCIÓN CON USO RESTRINGIDO			
E.2. PROTECCIÓN CON USO AGROPECUARIO EXTENSIVO LIMITADO.	PROHIBIDA	LIMITADA. Esta actividad está limitada a los pequeños valles y otras áreas con pendientes adecuadas existentes en esta unidad.	PERMITIDO realizar prácticas de protección. Considerar medidas severas para evitar el sobre pastoreo.

FUENTE: PLAN DE USO DE SUELO DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA 2002

3.1.1.5 Zonificación

Se proponen 9 zonas de manejo para la Reserva Biológica Cordillera de Sama, la denominación de estas zonas está definida según el Reglamento General de Áreas Protegidas. A esto se añade las cualidades de sistemas de vida en el área protegida, que están respaldadas por la Ley de la Madre Tierra. (PMRBCS, 2017)

A continuación, se presenta en el cuadro, las características de la zona a la que pertenece la Comunidad Rincón de la Victoria.

CUADRO 6 SÍNTESIS DE ZONAS DE MANEJO DEFINIDAS PARA LA RBCS

ZONA DE MANEJO	FINALIDAD	POTENCIALIDAD DE LA ZONA	ACTIVIDADES COMPATIBLES CON LA CATEGORÍA DE RESERVA Y ZONA DE MANEJO	PRINCIPAL ENFOQUE	CARACTERÍSTICAS
Zona de Protección estricta (ZPE)	Preservación de la naturaleza, garantizando su evolución natural y su estado prístino.	Protección de la biodiversidad. Investigación. Monitoreo Biológico.	Investigación. Monitoreo Biológico. Turismo de investigación. Como excepción a lo que indica el RGAP (1997), se propone insertar a las tomas de agua	Protección.	Esta zona está conformada por una red hidrográfica que conforman las cabeceras de cuenca de los ríos Camacho, Tolomosa y Guadalquivir, que son las fuentes de agua para consumo humano y para la producción de la ciudad de Tarija y el Valle Central. El río Camacho cuyas nacientes, se encuentra al sudeste de la reserva es una de las principales fuentes de agua para riego para la actividad agrícola en el municipio de Uriondo, sobre todo para los productores de vida. La Cuenca del río Tolomosa se encuentra en el sector central oeste de la reserva, se constituye en la más importante fuente de agua para el Valle Central de Tarija, donde a través del río La Victoria aporta para el consumo de 200.000 habitantes de la ciudad de Tarija. En el límite del área núcleo COSAALT, presenta una infraestructura de protección y un sereno, para el cuidado de este cuerpo de agua.

			existentes en el área.	<p>En el sector norte del polígono se encuentra la Cuenca del Guadalquivir, cuyas fuentes de agua son de importancia para las comunidades y la capital del Municipio de San Lorenzo. De esta manera en este sector, se encuentran la toma de agua del Municipio de San Lorenzo.</p> <p>Asociado a la red hidrológica de este polígono, se encuentran los bosques y pastizales de la ecorregión del Bosque Boliviano Tucumano, presentes en las comunidades de Calderillas, San Pedro de Sola y Rincón de la Victoria, que son los reguladores hídricos de la cordillera y generadores de precipitación pluvial.</p> <p>A lo largo del polígono, se distribuye la fauna amenazada, representada por la taruca (<i>Hippocamelus antisensis</i>).</p> <p>Considerando la importancia como Protección de fuentes de agua y fauna amenazada, se designa a este polígono, zona de protección estricta.</p>
--	--	--	------------------------	--

FUENTE: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

CUADRO 7
SUPERFICIE DE LAS ZONAS DE MANEJO DE LA RBCS

ZONA DE MANEJO RGAP (1997)	DENOMINACIÓN LOCAL	SUPERFICIE (has)
Zona de Protección Estricta.	Zona de Protección.	42.224,60

FUENTE: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

3.1.1.5.1.1 Zonas de Manejo y Reglas de Intervención

3.1.1.5.1.1.1 Zonas de Protección Estricta

Según el Reglamento General de Áreas Protegidas, la “Zona de Protección Estricta”, tiene como objetivo la preservación de la naturaleza, garantizado su evolución natural y su estado prístino. Al efecto, no se permitirá actividades de uso público a fin de que las condiciones se conserven a perpetuidad. En esta zona sólo se permitirán las actividades de guardianía y de investigaciones científicas previamente autorizadas y reguladas. Se excluyen actividades extractivas de cualquier tipo. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 8
DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROTECCIÓN ESTRICTA DE LA RBCS

ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Límites naturales.	Cuencas de los ríos <i>La Vitoria</i> , Erquis y Camacho, dentro de la RBCS.
Objetivo.	Conservar la fuente de agua principal de la población del Valle Central de Tarija.

Objetos de conservación.	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de agua y vegetación asociada (Bosque tucumano-boliviano) • Fauna amenazada de mamíferos: Taruca (<i>Hippocamelus antisensis</i>) • Fauna amenazada de aves: Mirlo de agua (<i>Cinclus schulzi</i>) y la monterita boliviana (<i>Compsospiza baeri</i>).
Características.	<p>Se ocupa el sector que esté el área protegida.</p> <p>Entre las funciones ambientales y ecológicas que brinda la zona de protección estricta están:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación hídrica y aporte a la disponibilidad de agua. • Regulación de temperatura. • Capacidad de almacenamiento de carbono. • Refugio de especies de flora y fauna silvestres que en otros sitios están amenazados. • Conectividad.
Actividades permitidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Protección - acciones de control y vigilancia periódica, patrullajes activos, puntos de control, organizados en el marco del Plan de Protección del área protegida. • Investigación científica autorizada (Desde procesos de simple observación, registro fotográfico, censos visuales, etc.,). Solo bajo permiso especial las formas de manipulación de especímenes, colectas, muestreos, marcajes, etc. Se excluyen perturbaciones como apertura de sendas o construcción de campamentos, observatorios, etc. • Monitoreo biológico (Poblaciones de especies y funciones y estado de ecosistemas) • Monitoreo de la calidad ambiental, monitoreo de condiciones naturales de ecosistemas y procesos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de proyectos y/o actividades de investigación científica, principalmente dirigidas a la conservación de los valores biológicos y ecológicos de la reserva.
Actividades no permitidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades extractivas de recursos naturales, bajo ninguna modalidad de aprovechamiento o concesión. • Aprovechamiento de recursos forestales maderables o no maderables. • Cacería de fauna silvestre. • Pesca. • Apertura de caminos, habilitación de nuevas pistas. • Asentamientos humanos. • Actividades agropecuarias de ningún tipo. • Desmontes, quemas. • Actividades turísticas

FUENTE: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

3.1.1.6 Vegetación

En el Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017) se describe que se encuentra la vegetación típica del Bosque Boliviano - tucumano en todo el límite, dentro de dicha Reserva.

Específicamente se detalla a continuación la unidad de vegetación en la que se encuentra la Comunidad en estudio:

2. Este tipo de Vegetación se encuentra en el *Rincón de la Vitoria*, Pinos Sud y San Pedro de Sola, Marquiri y Trancas.

a) Pajonales y matorrales, montanos y altimontanos, y Vegetación saxícola de la Ceja de Monte boliviano-tucumana.

Unidad cartográfica que agrupa la vegetación no boscosa del piso altimontano (Ceja de Monte) boliviano-tucumano y del piso montano. Incluye varios tipos de pajonales y matorrales, que en su mayoría son etapas seriales procedentes de la intervención antrópica y degradación de los bosques potenciales originales de *Polylepis*. Asimismo, se incluye en esta unidad la vegetación saxícola, propia de los afloramientos rocosos. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 9
VEGETACIÓN NATURAL

DESCRIPCIÓN	TIPO LOCAL
Bosque denso a ralo mayormente siempre verde, transicional, montano	Montial
Matorral semidenso, medio a alto, mayormente siempre verde, transicional, montano	Tholar
Matorral denso, medio a alto, mayormente siempre verde, semideciduo, montano	Chacateal
Matorral denso, medio a alto, mayormente caducifolio, semideciduo, montano	Tholar-pajonal
Vegetación herbácea graminoide baja, con sinusia arbustiva, montana	Pajonal-Arbustal
Vegetación herbácea graminoide baja, con sinusia arbustiva, montana	Pastizal-Churquial

Vegetación herbácea graminoide baja, con sinusia arbustiva, montana	Pastizal-Arbustal
Vegetación herbácea graminoide baja, sin sinucia arbustiva, montana	Pastizal-Pajonal
Vegetación herbácea, graminoide baja, mixta, montana	Pajonal-Arbustal
Vegetación herbácea graminoide baja, sin sinusia arbustiva, subalpina	Pastizal
Vegetación herbácea, graminoide baja, sin sinusia arbustiva, alpina	Pastizal
Áreas agrícolas	Cultivos
Bosque implantado	Pinos

FUENTE: Arandia et al. (2017)

3.1.1.7 Uso de la Tierra

El uso agrícola en la RBCS es la actividad que mayor cantidad superficie representa, seguida de la actividad ganadera y la forestal, y de los cuatro sistemas productivos el que presenta mayor superficie utilizada para fines productivos es el sistema del Río Guadalquivir y los ríos Tolomosa y Camacho. En la comunidad Rincón de la Victoria la actividad que más se desarrolla es la actividad agrícola, seguido del uso para pastoreo para su ganado. (PMRBCS, 2017)

3.1.1.8 Hidrografía

La red hídrica de la Reserva está conformada por 6 cuencas: Camacho, Guadalquivir, Paicho, Tajzara, Tolomosa y Tomayapo. En la zona alta se encuentran la cuenca de Tajzara conformada por 2 lagunas permanentes y 3 estacionales, estas lagunas reciben

los caudales de varias quebradas y ríos de poco caudal como los ríos Pujzara, Vicuñañoj, Muñañoj, Turcamarca y Torowaiko. (PMRBCS, 2017)

En la zona baja se tiene a la cuenca del Guadalquivir, que está dividida en cuatro subcuencas: Santa Ana, Camacho, Tolomosa y Alta del Guadalquivir, las tres últimas tienen parte de su territorio dentro los límites de la Reserva. La subcuenca Alta del Guadalquivir está conformada por varios ríos de considerable caudal, entre los que se encuentra el río *La Vitoria* que es la principal fuente de abastecimiento de agua para la ciudad de Tarija. (PMRBCS, 2017)

3.1.1.9 Objetos de Conservación

Los objetos de conservación representan los rasgos de un área protegida reconocidos como particularmente importantes de valorar, realzar y respetar, y que además son el aspecto central del manejo. Las áreas protegidas siempre tendrán un objeto de conservación ecológico (Especies, procesos y sistemas ecológicos), en algunos casos coincidirá la necesidad de identificar tanto los objetos naturales como los objetos culturales. (PMRBCS, 2017)

Objetos naturales: consideramos objetos de conservación a las especies, las comunidades naturales y los sistemas ecológicos. Además de estas tres categorías incluimos los procesos naturales que los mantienen. Así, llamamos sistemas al conjunto de objetos y procesos. La metodología utiliza el enfoque “filtro grueso-filtro fino” cuya hipótesis es que, conservando los niveles de organización más altos, como los sistemas ecológicos o paisajes que corresponden al filtro grueso, se conserva todo lo que se encuentra en su interior como pequeñas comunidades naturales, especies y diversidad genética (filtro fino). En dicha hipótesis se supone también que algunas especies podrían no ser conservadas por el filtro grueso y deberían, por lo tanto, ser conservadas a través de esfuerzos individuales. Dentro de esta categoría entran las que están en

peligro crítico de extinción, las muy locales o aquellas de amplio rango. (PMRBCS, 2017)

Objetos culturales: En muchas áreas protegidas y de conservación, la protección del patrimonio cultural es tan crucial como la de la biodiversidad. Las diversas manifestaciones culturales inmateriales y materiales expresan las variadas formas de apropiación y ocupación del territorio a lo largo de las etapas históricas, la adaptación interacción de los grupos humanos con sus ecosistemas, su cosmovisión relacionada con el uso de los recursos naturales y la configuración del paisaje en las áreas de conservación. Los objetos culturales pueden ser materiales, como sitios arqueológicos, edificios coloniales y antiguos, o inmateriales, como el conocimiento etnobotánico, la tradición oral, la memoria histórica, cosmovisión o lenguajes sobre el área de trabajo. (PMRBCS, 2017)

En la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama se han seleccionado 6 objetos de conservación: 3 naturales y 3 culturales, estos son: Cuenca de Tajzara, Fuentes de agua del Valle Central de Tarija, Fauna amenazada, Patrimonio arquitectónico, Patrimonio arqueológico y Manifestaciones culturales. (PMRBCS, 2017)

3.1.1.9.1 Fuentes de agua

En la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama se encuentran las fuentes de agua para consumo humano y para la producción de la ciudad de Tarija y el Valle Central, en las comunidades de *Rincón de la Vitoria* y San Pedro de Sola, están los ríos, que representan las principales fuentes de agua para los habitantes de la ciudad de Tarija, satisfaciendo las necesidades de agua de más de 200.000 habitantes. (PMRBCS, 2017)

Asociado a este objeto de conservación como las fuentes de agua, se encuentran los bosques y pastizales de la ecorregión del Bosque Boliviano - Tucumano, presentes en las comunidades de Calderillas, San Pedro de Sola y Rincón de la Vitoria, que son los reguladores hídricos de la cordillera y generadores de precipitación pluvial. (PMRBCS,2017)

3.1.2 COMPONENTE SOCIECONÓMICO

3.1.2.1 División Político Administrativa

La división político administrativa del municipio se basa en una estructura de 10 distritos, en el distrito 1 se ubica la capital del municipio, la cual posee un área urbana al igual que el distrito 2 con Tomatitas definido como centro urbano, ambas cuentan con radio urbanos homologados. (PTDISL, 2018)

CUADRO 10
DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL DISTRITO II -
TOMATITAS

DISTRITO	COMUNIDAD
II TOMATITAS (10 Comunidades)	COIMATA
	EL CADILLAR
	EL CEIBAL
	ERQUIS NORTE
	ERQUIS OROPEZA
	ERQUIS SUD
	LA VICTORIA
	RINCÓN DE LA VICTORIA
	LOMA DE TOMATITAS
	TOMATITAS

Fuente: PTDISL 2018

3.1.2.2 Características de la población

En el territorio de la reserva, se encuentran 39 comunidades, varias de ellas incluidas de forma parcial. Estas comunidades pertenecen a seis municipios del departamento de Tarija. La población total de las 39 comunidades, alcanza a 13.935 personas, y una densidad de 12 hab/km². Nótese que la población está concentrada en las comunidades cercanas a la ciudad de Tarija (Capital del departamento), que forman parte del mismo municipio, y representan en 58% de la población total de la RBCS. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 11

UBICACIÓN Y POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA DE LA RBCS

MUNICIPIO	COMUNIDAD	2001			2012			2018		
		M	H	TOTAL	M	H	TOTAL	M	H	TOTAL
SAN LORENZO.	Rincón de La Victoria.	132	125	257	117	99	216	108	118	226

Fuente: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

3.1.2.3 Estructura Organizacional

3.1.2.3.1 Sindicatos

Las reuniones de los sindicatos tienen temarios parecidos en todas las zonas, incluyen al menos los siguientes temas:

- Control de asistencia.
- Lectura del acta anterior.

- Informe actividades y gestiones realizadas, de cada una de las autoridades.
- Informe del tesorero.
- Informe de las instituciones que se encuentran trabajando en la comunidad.
- Varios.

En las reuniones, los varones, respecto a las mujeres, tienen más participación, tanto en las intervenciones como en la toma de decisiones, debido a que tienen mayor nivel de instrucción, más relacionamiento con personas de otras comunidades y han adquirido mayor experiencia, porque son los que más migran, se encargan de la venta de productos y asisten a eventos fuera de la comunidad. Sin embargo, esta situación ha cambiado los últimos años, las mujeres poco a poco han ido incursionando en los espacios de poder tanto comunal como supra comunal. (PMRBCS, 2107)

De las 39 comunidades, se registraron 33 con sindicatos consolidados, con afiliados, sesiones de reuniones ordinarias y la modalidad de elección. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 12

SINDICATO DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

MUNICIPIO	COMUNIDADES	Nº DE AFILIADOS	REUNIONES ORDINARIAS	AÑOS CARGO	MODALIDAD DE ELECCIÓN
SAN LORENZO.	Rincón de la Victoria.	161	Primer domingo.	2 años	Tiene

Fuente: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

3.1.2.4 Área Protegida

En el departamento de Tarija el 13,2% de la superficie corresponde a Áreas Protegidas, superficie que equivale a un poco más de 5.000 km²; la función de las áreas protegidas es la de proteger y conservar los recursos y ambientes naturales y los ecosistemas locales. (PTDISL, 2018)

La Reserva Biológica de la Cordillera de Sama, creada mediante D.S. 22721 del 30-01-1991, le asigna una categoría de manejo de reserva biológica equivalente a reserva nacional de vida silvestre. (PTDISL, 2018)

Está ubicada en la región Oeste del departamento de Tarija, en las provincias: Avilés, Cercado y Méndez. El área ocupa la región fisiográfica de la cordillera Oriental Sur, caracterizándose por sus abruptas pendientes, mesetas y lagunas altoandinas, la hidrografía está definida por la cuenca de los ríos Tazjara, San Juan del Oro y Guadalquivir. Como subregiones presenta puna y prepuna, con vegetación y flora de los ecosistemas alto andinos como la pradera de puna semiárida y las transiciones del Valle seco meso térmico caracterizados por diversos tipos de matorrales micro foliado. (PTDISL, 2018)

La RBCS incluye 39 comunidades, 15 de las mismas tienen parte de su territorio dentro de la reserva y 5 están en su área de influencia. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 13

COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RBCS

MUNICIPIOS	COMUNIDADES
YUNCHARÁ	Copacabana.
	Chorcoya Avilés.
	Vicuñayoj.
	Pasajes.
	Arenales.
	Muñayoj.
	Pujzara.
	Viscarra.
EL PUENTE	Papa Chacra.
	Quebrada Grande.
	Chorcoya Méndez*
	Sama*
	El Molino*
	Pueblo Nuevo*
	Campanario*
	Chilcayo
SAN LORENZO	<i>Rincón de La Victoria.</i>
	Colorado Norte.
	Rancho Cochas.
	Marquiri.
	Choroma.
	Falda la Queñua.
	Tres Morros.
	Tucumillas**
	Trancas*

	Erquis Ceibal**
CERCADO	Calderilla Grande.
	Calderilla Chica.
	San Pedro de Sola*
	Bella Vista*
	Pinos Sur*
	Pinos Norte*
	Guerra Huayco*
	Lazareto*
	San Andrés**
URIONDO	Antigal*
	Miscas Caldera**
PADCAYA	Camacho**
	La Huerta**

Fuente: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

(*) Comunidades con una parte de su territorio dentro de la Reserva y (**) Comunidades en el área de influencia de la Reserva.

En las zonas altas destacan los bosquecillos relictuales de *Polylepsis* cf. *tomentella* y los yaretales de *azorella compacta*, respecto a la fauna, la región es el hábitat de un conjunto de especies de gran importancia por los que las especies mencionadas a continuación son objeto de conservación de acuerdo al marco legal que protege la reserva; el cóndor (*Vultur gryphus*), el puma (*Felis concolor*), la vicuña (*Vicugna vicugna*), la vizcacha (*Lagidium vizcacia*), entre otras son las especies que deben protegerse por el valor que poseen, junto a ellas están especies como la población estimada como relictual de guanaco (*Lama guanicoe*), destacan también aves acuáticas alto andinas como las tres especies de flamencos (*Phoenicuparrus andinus*, *p. jamesi*, *p. chilensis*). (PTDISL, 2018)

La administración de la Reserva está bajo responsabilidad del SERNAP, trabajan en la preservación de la biodiversidad de dos ecosistemas: el altiplano y los valles intermedios siendo un importante reservorio de recursos genéticos en productos agrícolas tradicionales (Tubérculos y maíz). La cordillera de Sama tiene un rol fundamental en la provisión de agua a la ciudad de Tarija y poblaciones aledañas. (PTDISL, 2018)

Además de la riqueza en biodiversidad la región cuenta con bastante patrimonio cultural por la existencia de sitios arqueológicos, vestigios de la presencia del imperio inca y pinturas rupestres, entre otros que podrían ser generadores de importantes movimientos turístico – culturales. El SERNAP, INRA y PROMETA, coordinan la gestión y el saneamiento de tierras al interior de la reserva junto a los municipios, aún queda mucho por hacer para lograr los objetivos de gestión de la Reserva. (PTDISL, 2018)

3.1.2.5 Patrimonio Cultural

En el Plan Territorial de Desarrollo Integral (2018), se describe que, en el municipio de San Lorenzo, se reconocen los siguientes valores como los elementos más representativos de la cultura local. A continuación, se detalla Patrimonio Natural y Cultural de la Comunidad Rincón de la Victoria.

- PATRIMONIO NATURAL

- *RINCÓN DE LA VICTORIA*

- RESERVA BIOLÓGICA DE LA RESERVA DE SAMA

- PATRIMONIO CULTURAL.

- a. TANGIBLE.

- IGLESIA COLONIAL DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA.

- b. INTANGIBLE.

- INSTRUMENTOS MUSICALES (CAJA, ERQUE, VIOLÍN Y CAÑA)

- FIESTAS RELIGIOSAS Y COSTUMBRISTAS.

- DANZAS TÍPICAS Y CANTO (LAS COPLAS, CUECA, OTROS)

- LENGUAJE Y MODISMOS.

- GASTRONOMÍA Y REPOSTERÍA.

- MEDICINA TRADICIONAL.

Es importante resaltar el calendario festivo de la Comunidad:

- CARNAVAL.

- ADORACIONES DE NAVIDAD.

- TODOS SANTOS.

- FIESTA DE LA VIRGEN DE FATIMA.

- FERIA PRODUCTIVA DE LA QUIRUSILLA.

3.1.2.6 Sistema de Transporte

Los medios de transporte más utilizados para llegar a la Comunidad son los trufis, donde el principal flujo se desarrolla en el tramo Tarija – Tomatitas - La Victoria – *Rincón de La Victoria*, otro medio de transporte importante es el del vehículo particular. (PTDISL, 2018)

3.1.2.7 Comunicación

En la Comunidad se cuenta con telefonía móvil, con servicios prestados por las tres empresas a nivel nacional legalmente establecidas, VIVA, TIGO y ENTEL, se estima que entre el 2012 año en el que el acceso a internet apenas se acercaba al 4% en la actualidad este servicio pasa el 50% dada la facilidad de acceso al mismo mediante los equipos de telefonía celular. (PTDISL, 2018)

3.1.2.8 Servicios de Educación

En el establecimiento de la Comunidad hay una organización de padres de familia, que se encargan de apoyar y dar seguimiento a la Unidad Educativa, para el cumplimiento de sus actividades y velar por el buen funcionamiento y bienestar tanto del profesora como de los estudiantes. En esta Unidad Educativa perteneciente a la RBCS, hay un curso multigrado, debido a que no hay suficientes profesores y alumnos, por lo que en la Comunidad sólo se tiene un Profesor. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 14**ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA**

MUNICIPIO	COMUNIDADES	ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	NIVEL O CURSO	NÚMERO DE PROFESORES
SAN LORENZO.	Rincón de la Victoria.	Unidad Educativa.	Primaria.	1

Fuente: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

3.1.2.9 Servicios de Salud

El medio más usado para atender la salud es la asistencia a establecimientos de salud públicos. Las soluciones caseras y el médico tradicional también son muy requeridos. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 15**JERARQUIZACIÓN DE CENTROS DEL DISTRITO II - TOMATITAS**

DISTRITO	COMUNIDAD	POBLACIÓN	N° DE FAMILIAS
II TOMATITAS (10 Comunidades)	COIMATA	698	149
	EL CADILLAR	230	49
	EL CEIBAL	158	34
	ERQUIS NORTE	390	83
	ERQUIS OROPEZA	322	69
	ERQUIS SUD	465	99
	LA VICTORIA	899	192

	RINCÓN DE LA VICTORIA	226	46
	LOMA DE TOMATITAS	450	96
	TOMATITAS	1702	363

CENTRO PRIMARIO	CENTRO SECUNDARIO	CENTRO TERCARIO	CENTRO MENOR
-----------------	-------------------	-----------------	--------------

FUENTE: PTDISL (2018)

3.1.2.10 Servicios Básicos

- **AGUA POTABLE**

En todo el municipio el 75,14% de las viviendas cuenta con una conexión de agua por cañería en su vivienda. Siendo el área urbana con mayor cobertura que en el área rural. En el área rural hay muchas comunidades con las viviendas muy dispersas, que hacen difícil y costoso conectar todas las viviendas a una red comunal. (PTDISL, 2018)

La mayoría de las viviendas de la Comunidad Rincón de la Victoria están conectadas a una red comunal de agua potable, con un sistema por gravedad; como también aún existen viviendas que carecen el beneficio de este elemento líquido y consumen de las vertientes que existen dentro de la Comunidad. (PTDISL, 2018)

- **ALCANTARILLADO SANITARIO Y SISTEMA DE ELIMINACIÓN EXCRETAS**

Alcantarillado público solamente existe en la ciudad de San Lorenzo y su cobertura alcanza a un 80% de los hogares, una de las dificultades que tienen el sistema de alcantarillado es el referido al tratamiento de las aguas, que se las tiene en contenedores y/o cámaras que desembocan en alguna quebrada que es afluente al río Guadalquivir. En la Comunidad Rincón de la Victoria no se cuenta aún con alcantarillado. (PTDISL, 2018)

- **RESIDUOS SÓLIDOS**

Referente al manejo de los residuos sólidos en el municipio, solo los centros urbanos cuentan con servicio de recojo, gracias a un convenio del gobierno municipal con la Empresa Municipal de Aseo de Tarija (EMAT). La cantidad de basura que recolecta EMAT es un promedio de 0,60 kilo por persona diariamente, en los últimos años de operación se ha triplicado la generación de desechos sólidos. Se estima que en el año 2020 la producción de basura por persona va aumentar hasta 0,85 kilo por día. (PTDISL, 2018)

Del total de los residuos el 45% es material orgánico biodegradable y el material no biodegradable es de un 37%. En las del área rural como en la Comunidad Rincón de la Victoria no existe el servicio de recolección de residuos, la gente entierra, quema o depositan en quebradas o barrancos; la cantidad de basura por persona es menor que en la ciudad. (PTDISL, 2018)

- **FUENTES DE ENERGÍA**

Energía domiciliaria y alumbrado público: En base a la información del CENSO 2012, se puede señalar que aproximadamente un 78% de las comunidades cuentan con el tendido de la red de energía eléctrica, mientras que la cobertura en el área urbana llega a un 96% en la Comunidad Rincón de la Victoria todas las viviendas cuentan con energía domiciliaria, pero se denota la falta de alumbrado público en la avenida principal de la Comunidad. (PTDISL, 2018)

3.1.2.11 Sistemas Productivos

Los aspectos más importantes que se pueden destacar en cuanto a las actividades productivas, corresponden a emprendimientos que tuvieron un propósito específico de la conservación y otros que se dieron como producto de la inversión pública municipal, departamental o nacional. (PMRBCS, 2017)

CUADRO 16

SITUACIÓN ANTERIOR Y SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS DE LA RBCS

ASPECTO	SITUACIÓN ANTERIOR	SITUACIÓN ACTUAL
Tenencia de la tierra.	El proceso de saneamiento de tierras se encuentra en una etapa de inicio en todo el departamento de Tarija.	El proceso de saneamiento de tierras se encuentra en su etapa de conclusión.
Población ganadera.	Se iniciaba la reintroducción de la llama en Tajzara, existían mayor población de ovinos y asnos.	Se consolida la crianza de llamas con menor impacto en la cobertura vegetal. Las poblaciones de asnos son mínimas y los ovinos muestran una tendencia decreciente.

Combustible doméstico.	En Tajzara se utiliza leña como combustible doméstico, afectando importantes especies de la cobertura vegetal.	Fueron implementados los almacenes de comunales de GLP, sustituyendo el consumo de leña para uso doméstico.
Producción y consumo de hortalizas.	Se contaban con carpas solares para producción de hortalizas en las escuelas.	Se amplió la cobertura de carpas solares comunales y familiares. Se construyeron ocho invernaderos comunales con tecnología moderna. La disponibilidad de hortalizas y su consumo se han incrementado significativamente.
Recursos genéticos y Germoplasma nativo.	Existe oferta comercial de variedades nativas de papa, observándose el decrecimiento de su cultivo en la zona alta.	El cultivo de papa nativa se ha reducido con la supremacía de una variedad de papa introducida (Desiree).
Ganadería bovina en la zona de valle.	El pastaje en la ladera oriental de Sama es una actividad muy notable.	Por percepción de las comunidades del sistema productivo de valles, existe menor presencia de ganado Bovino en la ladera oriental de Sama, debido a que la ganadería criolla se ha reducido drásticamente por su baja rentabilidad.
Producción de artesanías.	La producción de artesanías se encuentra en su auge, con la vigencia de organizaciones de productores.	Decae la producción de artesanías de forma organizada.
Infraestructura productiva.	Los accesos camineros y la infraestructura productiva es deficiente.	Principalmente la zona de puna, cuenta con importante infraestructura productiva, como el mejoramiento de caminos, riego, invernaderos, etc.

Fuente: Plan de Manejo Reserva Biológica de la Cordillera de Sama (2017)

3.1.2.12 Atractivos turísticos

En general se ha visto que hay un incremento en el número de visitantes al área protegida, de estos los visitantes nacionales, son los que con más frecuencia llegan al sitio por otro lado la reserva se han identificado atractivos naturales y culturales. En relación a la infraestructura, no habido nuevas construcciones en el área. En cuanto a la normativa, el área protegida cuenta con el “Reglamento de operación turística específico para la Reserva Biológica Cordillera de Sama – ROTE”. (PMRBCS, 2017)

La Comunidad como tal se remarca como un atractivo turístico, por su paisaje característico y nativo de la zona.

3.1.2.12.1 Fuentes de Agua Rincón de la Victoria

Ríos de aguas limpias y apreciable caudal se encuentran en las comunidades del *Rincón de la Vitoria* y San Pedro de Sola, las aguas de estos ríos abastecen del líquido a las comunidades adyacentes y a la ciudad de Tarija, satisfaciendo las necesidades del 30% de la población en época seca y del 70% en época de lluvias. Además, varios ríos que nacen en la serranía de Sama aportan con el 84% de agua al embalse San Jacinto, el mismo que genera electricidad y abastece de agua potable a gran parte de la ciudad de Tarija y aproximadamente favorece con el riego a 2.000 ha. de tierras de cultivo. (PMRBCS, 2017)

3.2 INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS RELEVADAS EN LA FASE DE CAMPO

El análisis de las encuestas está vinculado al diagnóstico, que se realiza en función al tamaño de la muestra que se ha calculado, misma que fue de 18 individuos, la interpretación se presenta a continuación:

Pregunta N° 1:

¿Cuál es el número de miembros en su familia?

El promedio por familia en la Comunidad Rincón de la Victoria es de 3 a 4 miembros.

Pregunta N° 2:

¿Cuál es su principal fuente de ingresos?

CUADRO 17

PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

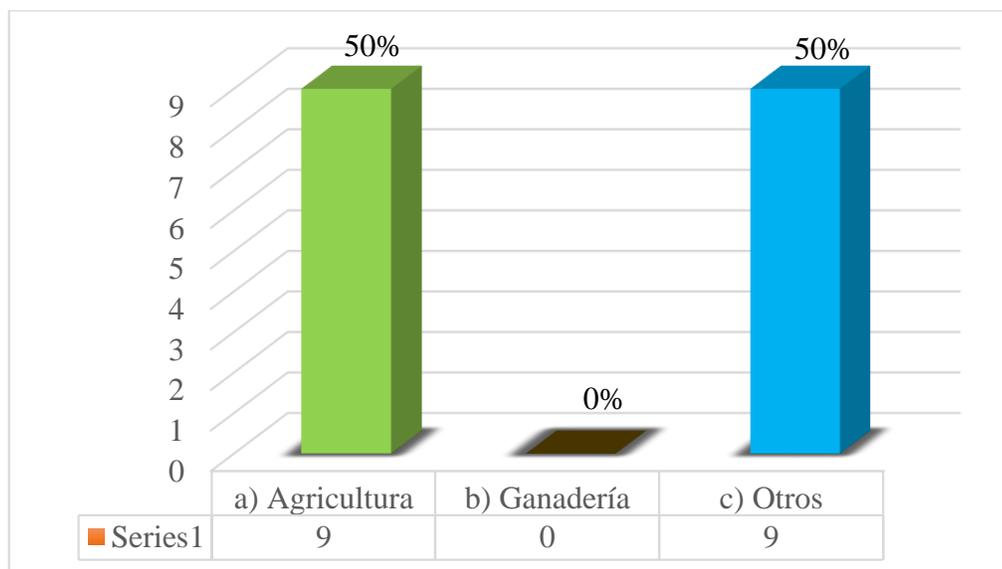
Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
2	¿Cuál es su principal fuente de ingresos?	a) Agricultura	9
		b) Ganadería	0

		c) Otros	9
--	--	----------	---

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 1

PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA



FUENTE: Elaboración propia.

Tomando en cuenta el cuadro N° 15 y el gráfico N° 1, a partir de la tabulación de datos se tiene que los habitantes del Rincón de la Victoria basan su fuente de ingresos más en la agricultura que en la ganadería; existen familias que cuentan con sus animales, pero sólo para consumo propio y no, así como una fuente de ingresos, por otro lado, las personas tienden a salir a la ciudad en busca de mejores oportunidades de trabajo para mejorar su calidad de vida.

Pregunta N° 3:

¿Cuál es la procedencia u origen del agua para la agricultura y sus animales?

CUADRO 18

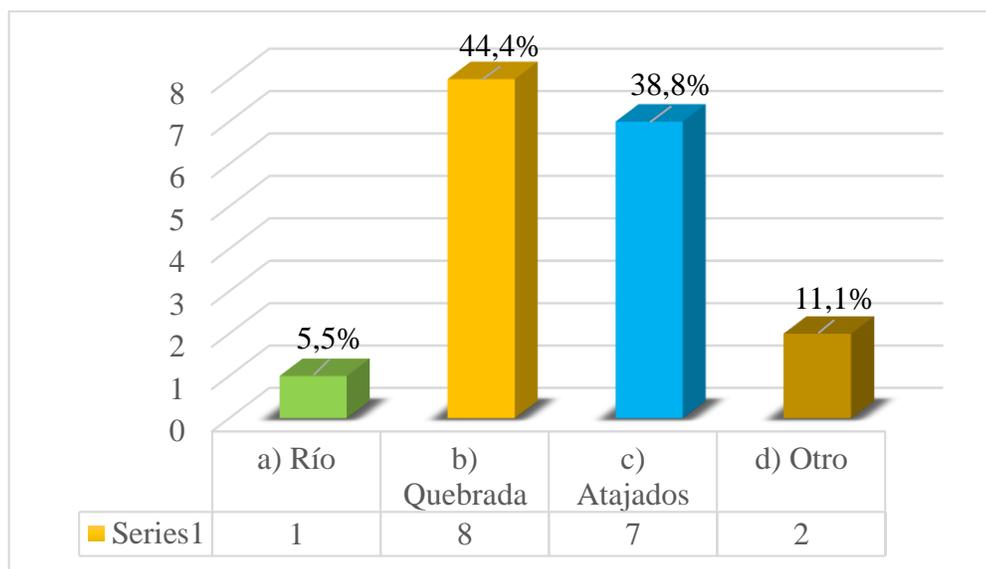
PROCEDENCIA U ORIGEN DEL AGUA PARA AGRICULTURA Y ANIMALES EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
3	¿Cuál es la procedencia u origen del agua para la agricultura y sus animales?	a) Río	1
		b) Quebrada	8
		c) Atajados	7
		d) Otro	2

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 2

PROCEDENCIA U ORIGEN DEL AGUA PARA AGRICULTURA Y ANIMALES EN LA RINCÓN DE LA VICTORIA COMUNIDAD



FUENTE: Elaboración Propia.

Una vez realizado la sistematización de las encuestas, estas dieron como resultado que un 44,4% de la población encuestada, se abastecen de agua para sus cultivos y animales de las quebradas, seguido con un 38,8% de atajados que se alimentan de quebradas y vertientes, por último, el resto abastecen estas actividades consumiendo el agua potable de la pila que llegan a sus domicilios por medio de tuberías, ya que es su única fuente de agua.

Efectuando una comparación con el diagnóstico realizado la mayoría de las viviendas de la Comunidad Rincón de la Victoria están conectadas a una red comunal de agua potable, con un sistema por gravedad; como también aún existen viviendas que carecen

el beneficio de este elemento líquido éstas representarían el 44,4% de las familias que se proveen de las vertientes que existen dentro de la Comunidad.

En conclusión, se denota que casi un 90% de las familias de la Comunidad Rincón de la Victoria abastecen de agua sus principales fuentes de ingresos como lo es la agricultura y ganadería (Cuadro N° 15, Gráfica N° 1) de quebradas y vertientes que alimentan atajados de agua.

Pregunta N° 4:

¿Usted realiza la práctica de chequeo en sus terrenos?

CUADRO 19

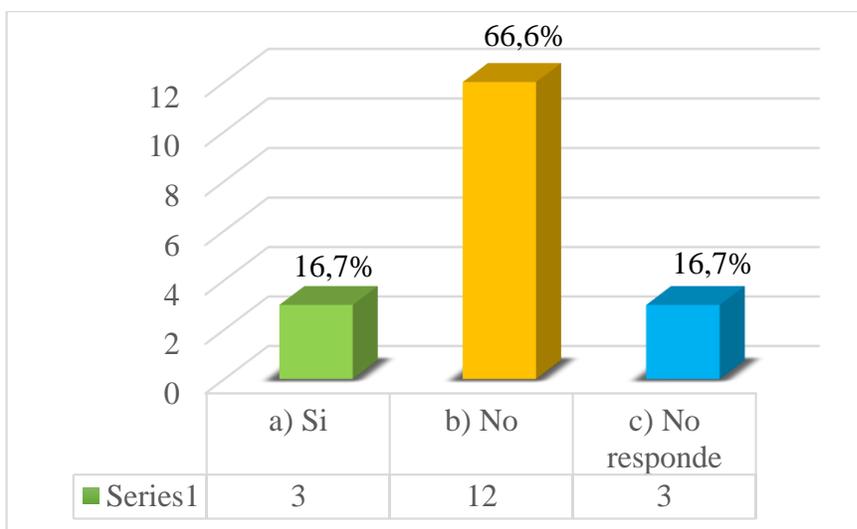
PRÁCTICA DE CHAQUEOS EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
4	¿Usted realiza la práctica de chequeo en sus terrenos?	a) Sí	3
		b) No	12
		c) No responde	3

FUENTE: Elaboración Propia.

GRÁFICO 3

PRÁCTICA DE CHAQUEOS EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA



FUENTE: Elaboración propia.

El cuadro N° 17 y gráfico N° 3 nos presentan que un 66,6% de los encuestados, no realizan la práctica de chequeos en sus terrenos dentro de la Comunidad; ya que son conscientes de las consecuencias que conllevan los incendios debido a las tantas experiencias que tuvieron con incendios forestales y todas las pérdidas que han sufrido, un 16,7% si realizan chequeos, pero controlado y el resto decide no dar esta información.

Pregunta N° 5:

¿En su Comunidad se han producido incendios?

CUADRO 20

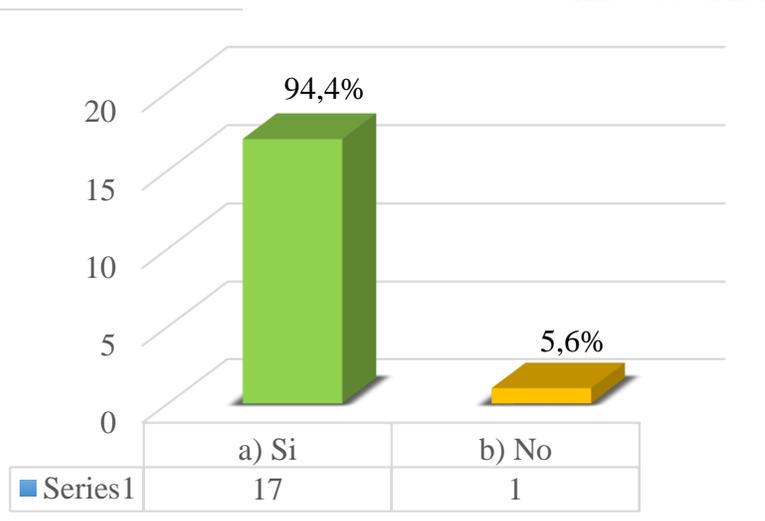
**GENERACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
5	¿En su comunidad se han producido incendios?	a) Sí	17
		b) No	1

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 4

**GENERACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**



FUENTE: Elaboración propia.

Del total de las personas encuestadas un 94,4% declaran que en la Comunidad se han producido muchos incendios debido a la mano del hombre, realizando una

comparación con el registro de número de incendios producidos en la Comunidad Rincón de la Victoria. (Cuadro N° 2) proporcionado por el SERNAP; es claramente que las causas más frecuentes de éstos incendios han sido provocados por causas antrópicas, el 5,6% representa a una persona encuestada que cree que los incendios forestales que han tenido como escenario la Comunidad Rincón de la Victoria fue por la invasión del fuego venido desde otra comunidad.

En conclusión, la población de la Comunidad como visitante aún no está concientizada en la prevención de los incendios forestales y los daños que éste tipo de siniestro provoca al Medio Ambiente, por eso es que aún siguen realizando actividades que generan incendios forestales.

Pregunta N° 6:

¿Aproximadamente en que época del año se producen los incendios?

CUADRO 21

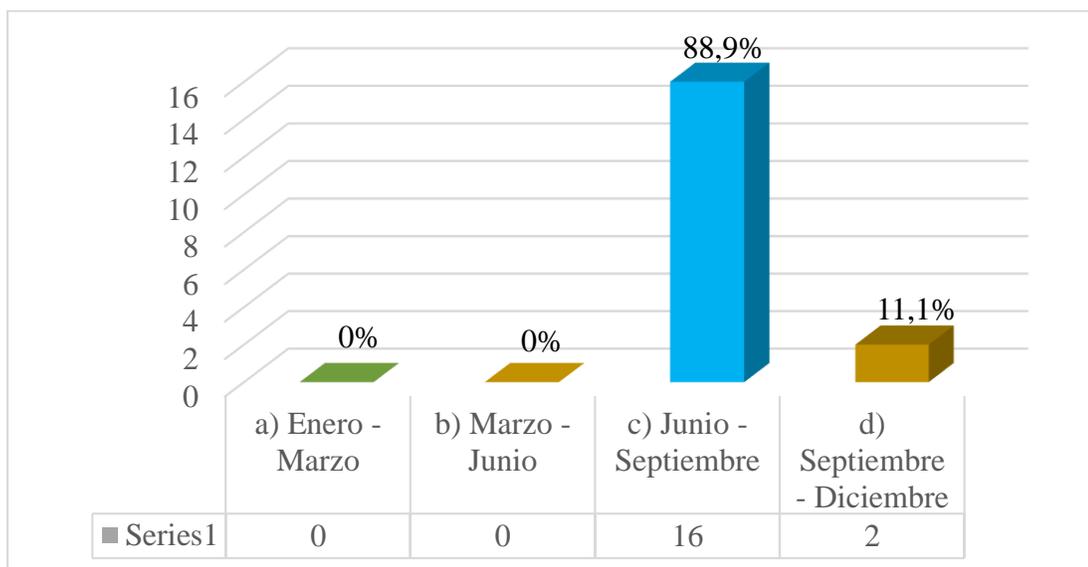
**ÉPOCA DEL AÑO EN LA QUE SE PRODUCEN LOS INCENDIOS EN LA
COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
6	¿Aproximadamente en que época del año se producen los incendios?	a) Enero - Marzo	0
		b) Marzo - Junio	0
		c) Junio - Septiembre	16
		d) Septiembre - Diciembre	2

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 5

ÉPOCA DEL AÑO EN LA QUE SE PRODUCEN LOS INCENDIOS EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA



FUENTE: Elaboración propia.

Una vez realizada la tabulación de los datos se indica que en un 88,9% de todas las encuestas realizadas, declaran que los incendios forestales se producen en la época de Junio - Septiembre, realizando una comparación con las fechas patentadas en el registro de número de incendios producidos en la Comunidad Rincón de la Victoria (Cuadro N° 2) proporcionado por el SERNAP, los incendios forestales ocurrieron en esta época debido a que se considera una época muy seca con la vulnerabilidad de sufrir incendios.

En conclusión, la época en que la Comunidad se encuentra vulnerable a sufrir incendios forestales es de Junio – Septiembre; después de hacer una comparación con datos de temperatura – Estación Coimata (Tabla N° 1) en ésta época no se registran las mayores temperaturas, pero sí se considera como época de estiaje dónde el combustible (Vegetación) se encuentra seca y fácil de arder al primer contacto con fuego, se registra también en los datos de vientos – Estación Coimata (Tabla N° 3) que las mayores velocidades de viento se dan en el mes de Agosto y Septiembre permitiendo así que el fuego se propague fácilmente.

Pregunta N° 7:

¿Cuáles son las principales causas de incendios en su Comunidad?

Las personas encuestadas denotan que las principales causas de los incendios forestales son la imprudencia de algunas personas que realizan chequeos, quemas clandestinas, fogatas, colillas de cigarrillos, cortes circuitos, etc. En comparación con los datos de causas de incendios del registro de número de incendios producidos en la Comunidad Rincón de la Victoria (Cuadro N° 2) proporcionado por el SERNAP, concuerdan con todas estas causas antrópicas generadoras de incendios forestales.

Pregunta N° 8:

¿Usted cree que los recursos naturales (Agua, suelo y vegetación), están siendo afectados por los incendios en su Comunidad y cómo?

CUADRO 22

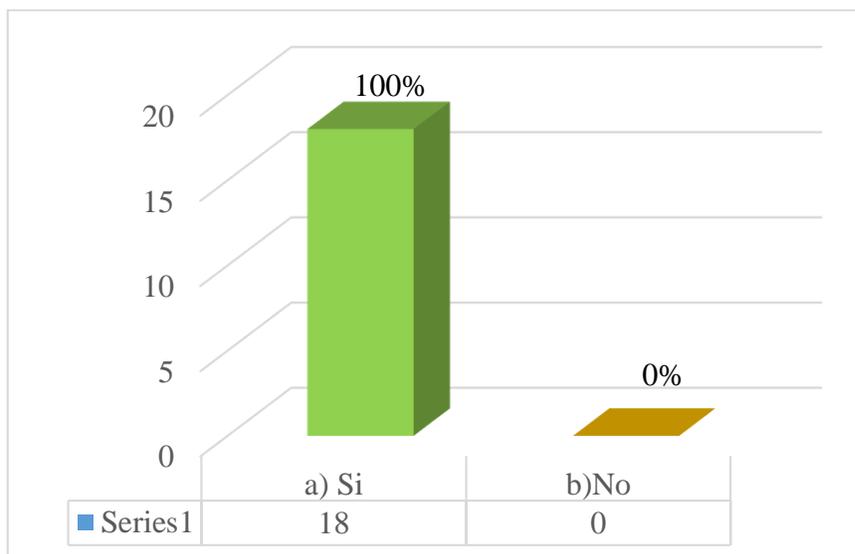
**NOCIÓN DE LA AFECTACIÓN A LOS RECURSOS NATURALES POR LOS
INCENDIOS FORESTALES**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
8	¿Usted cree que los recursos naturales (agua, suelo y vegetación), están siendo afectados por los incendios en su Comunidad y cómo?	a) Sí	18
		b) No	0

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 6

**NOCIÓN DE LA AFECTACIÓN A LOS RECURSOS NATURALES POR LOS
INCENDIOS FORESTALES**



FUENTE: Elaboración propia.

El 100% las personas encuestadas y realizando la tabulación declaran que los recursos naturales (Agua, suelo y vegetación) son afectados por los incendios, ya que pierden toda la vegetación, desaparece los hábitats de los animales, sufren erosión de los suelos por el agua que arrastra todos los sedimentos que este contiene después de un incendio y el agua para consumo reduce drásticamente ya que toda el agua que corre por las quebradas, vertientes, arroyos es contaminada por las cenizas y restos quemados después de un incendio. Comparando con el registro de número de incendios producidos en la Comunidad Rincón de la Victoria (Cuadro N° 2) proporcionado por el SERNAP, se denota que la vegetación más afectada es la que se encuentra en los cerros donde los habitantes realizan pastoreo, por tanto, los animales también se ven afectados por la pérdida de su alimento (Vegetación) y el agua contaminada.

En conclusión, por registros de incendios forestales dentro de la Comunidad y por declaración de las personas encuestadas los recursos naturales (suelo, agua y vegetación) se ven afectados de manera directa por los incendios forestales provocando la desaparición de la vegetación, contaminación del agua por restos del incendio y erosión de los suelos.

Pregunta N° 9:

¿Conoce usted alguna organización o institución que trabajen en su Comunidad en la protección del Medio Ambiente?

CUADRO 23

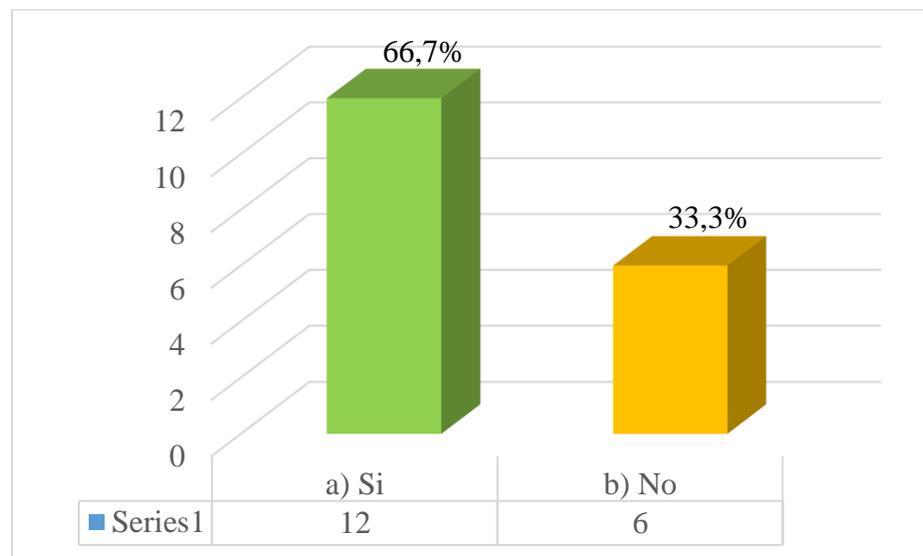
**CONOCIMIENTO DE ALGUNA ORGANIZACIÓN O INSTITUCIÓN QUE
TRABAJE EN EL RINCÓN DE LA VICTORIA EN PROTECCIÓN DEL
MEDIO AMBIENTE**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
9	¿Conoce usted alguna organización o institución que trabajen en su Comunidad en la protección del Medio Ambiente?	a) SÍ	12
		b) No	6

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 7

**CONOCIMIENTO DE ALGUNA ORGANIZACIÓN O INSTITUCIÓN QUE
TRABAJE EN EL RINCÓN DE LA VICTORIA EN PROTECCIÓN DEL
MEDIO AMBIENTE**



FUENTE: Elaboración propia

Como se muestra en el Cuadro N° 23 y el Gráfico N° 7, de todas las personas encuestadas la única organización que conocen que protege al Medio Ambiente en la Comunidad Rincón de la Victoria es el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), es evidente esta declaración por el constante monitoreo que realizan los guarda parques debido a que parte de su territorio pertenece a la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama registrado dentro de las comunidades del área de influencia de la RBCS (Cuadro N° 11)

En conclusión, la única organización que registra problemas ambientales de la Comunidad Rincón de la Victoria es el SERNAP, debería hacerlo así también y resolver problemas ambientales de este tipo el Municipio, pero como se notará más adelante en el cuadro N° 27 y Gráfico 13, las personas califican como regular la protección del Medio Ambiente por parte de esta institución aun así contando con su Unidad de Medio Ambiente.

Pregunta N° 10:

¿De los problemas que se detallan a continuación, cuáles son más frecuentes en su Comunidad?

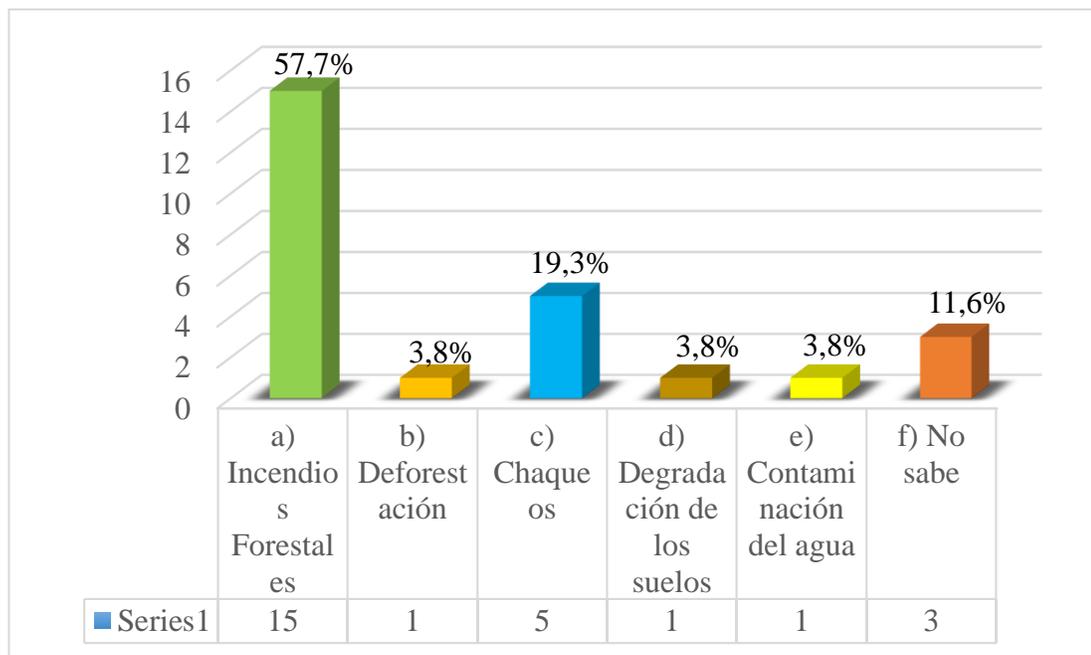
CUADRO 24**PROBLEMAS MÁS FRECUENTES EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
10	¿De los problemas que se detallan a continuación, cuáles son más frecuentes en su Comunidad?	a) Incendios Forestales.	15
		b) Deforestación.	1
		c) Chaqueos.	5
		d) Degradación de los suelos.	1
		e) Contaminación del agua.	1
		f) No sabe.	3

VICTORIA

FUENTE: Elaboración propia

**GRÁFICO 8 PROBLEMAS MÁS FRECUENTES EN LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**



FUENTE: Elaboración propia

Luego de hacer la tabulación de los datos del cuadro N° 22 es notable en el gráfico N° 8 que con un 57,7% uno de los problemas que más aqueja a la Comunidad son los Incendios Forestales, debido a la mano del hombre por que realizan chaqueos ya que es un segundo problema más frecuente, realizando una comparación con el registro de número de incendios producidos en la Comunidad Rincón de la Victoria (Cuadro N° 2) proporcionado por el SERNAP las causas antrópicas de este problema son también por fogatas, colillas de cigarrillos, etc.

En conclusión, el problema que más aqueja la Comunidad Rincón de la Victoria son los incendios forestales, es ahí donde nace la iniciativa de reducir la ocurrencia de éstos

apostando a la Educación Ambiental mediante la realización de este trabajo de investigación.

Pregunta N° 11:

¿En su Comunidad se realizan prácticas ambientales que contribuyan a la reducción de los problemas ambientales mencionados anteriormente y cuáles son?

CUADRO 24

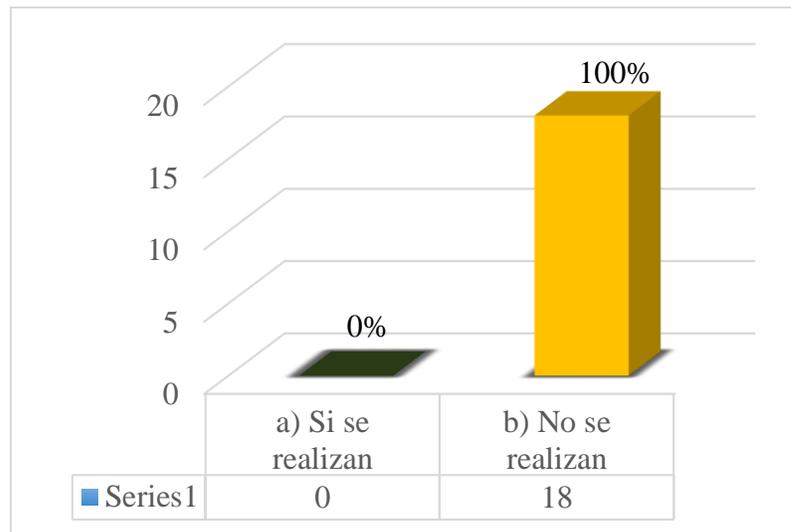
**NOCIÓN DE PRÁCTICAS AMBIENTALES DENTRO DE LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
11	¿En su Comunidad se realizan prácticas ambientales que se contribuyan a la reducción de los problemas ambientales mencionados anteriormente y cuáles son?	a) Sí se realizan.	0
		b) No se realizan.	18

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 9

NOCIÓN DE PRÁCTICAS AMBIENTALES DENTRO DE LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA



FUENTE: Elaboración propia.

Realizando la tabulación de los datos del cuadro N° 23 en el gráfico N° 9, las personas encuestadas en su totalidad concuerdan que dentro de la Comunidad no se realizan prácticas ambientales que contribuyan a la reducción de problemas ambientales que aqueja el Rincón de la Victoria, ya que nunca se les ha capacitado en normativa vigente que sancione actividades que dañen al Medio Ambiente como se muestra en el cuadro N° 23 y gráfico N° 11 desconocen de éstas leyes y reglamentaciones, pero si existe la preocupación e interés por parte de los habitantes la realización de cursos de capacitación en prevención de incendios forestales (Cuadro N° 26 y Gráfico N° 12)

En conclusión, no se le está dando la debida importancia por conservar esta naciente de cuenca, ya que es una importante zona de abastecimiento de agua tanto para la Comunidad como para la ciudad de Tarija.

Pregunta N° 12:

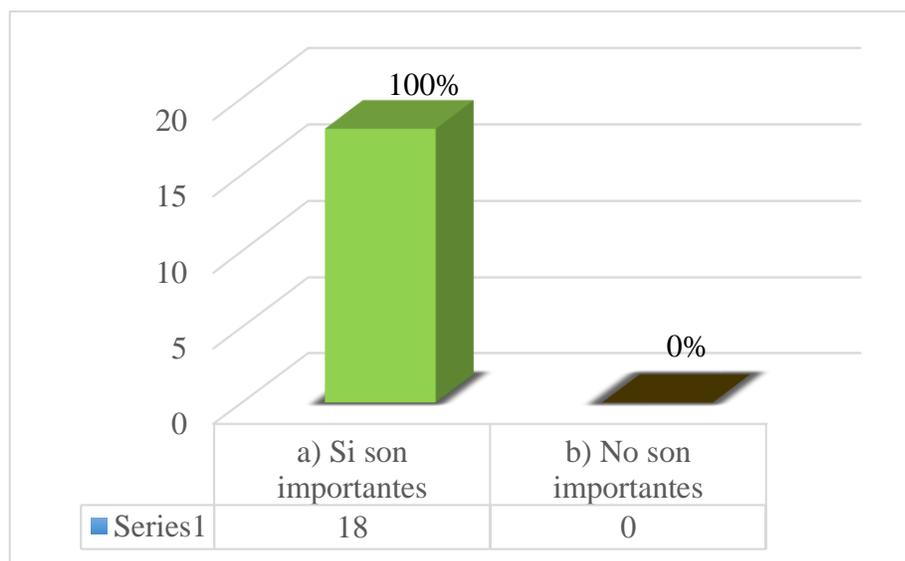
Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
12	¿Usted es consciente que los recursos naturales (Suelo, vegetación, agua) son importantes para su Comunidad y por qué?	a) Sí son importantes	18
		b) No son importantes	0

¿Usted es consciente que los recursos naturales (Suelo, agua, vegetación) son importantes para su Comunidad y por qué?

CUADRO 25 :

**IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS NATURALES PARA LA
COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA**

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 10**IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS NATURALES PARA LA
COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA**

FUENTE: Elaboración propia.

Luego de la sistematización de datos en el Cuadro N° 24 y Gráfico N° 10 es notable que las personas encuestadas en su totalidad son conscientes de que los recursos naturales (Agua, suelo, vegetación) son importantes para la Comunidad, ya que al contar con ellos les permite gozar de un ambiente donde pueden realizar prácticas de agricultura, ganadería, etc. es por ello que manifiestan su preocupación de la afectación que hacen los incendios forestales a estos recursos (Cuadro N° 20 y Gráfico N° 6) y el interés por capacitarse en prevención de incendios forestales (Cuadro N° 26 y Gráfico N° 12)

En conclusión, los comunarios consideran que sin estos recursos la vida del humano no se desarrollaría ya que son tan indispensables para desarrollar cualquier actividad,

es por ello que se debe tomar la debida importancia por mejorar estas situaciones y reducir la ocurrencia de incendios forestales en la Comunidad Rincón de la Victoria.

Pregunta N° 13:

¿Usted conoce la normativa vigente en relación a la protección de los recursos naturales?

CUADRO 26

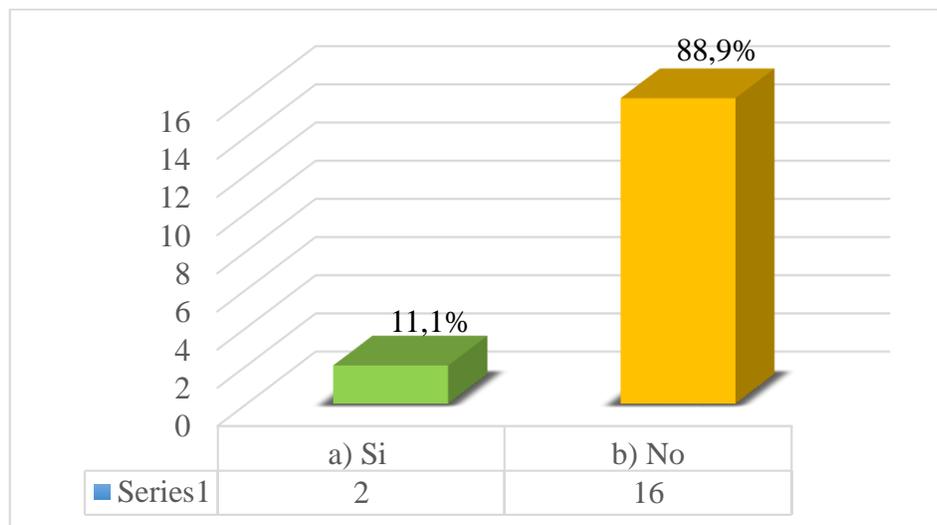
**NOCIÓN DE LA NORMATIVA VIGENTE PARA LA PROTECCIÓN DE
LOS RECURSOS NATURALES**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
13	¿Usted conoce la normativa vigente en relación a la protección de los recursos naturales?	a) Sí	2
		b) No	16

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 11

**NOCIÓN DE LA NORMATIVA VIGENTE PARA LA PROTECCIÓN DE
LOS RECURSOS NATURALES**



FUENTE: Elaboración propia.

Del total de las personas encuestadas como se muestra en el Cuadro N° 25 y Gráfico N° 11 se tiene que un 88,9% de las personas carecen de conocimientos sobre normativas vigentes para la protección de los recursos naturales debido a que nunca se les capacitó en este tema ni en ningún otro que tenga que ver con la protección del Medio Ambiente, el resto de los encuestados tienen la noción de la Ley de Medio Ambiente y la Ley Forestal.

Se concluye que es necesaria la capacitación de los comunarios en normativas vigentes que sancionen actividades que generen incendios forestales como también las que dañen al Medio Ambiente.

Pregunta N° 14:

¿Usted estaría de acuerdo que en su Comunidad se realice un taller de capacitación en prevención de incendios forestales y por qué?

CUADRO 27

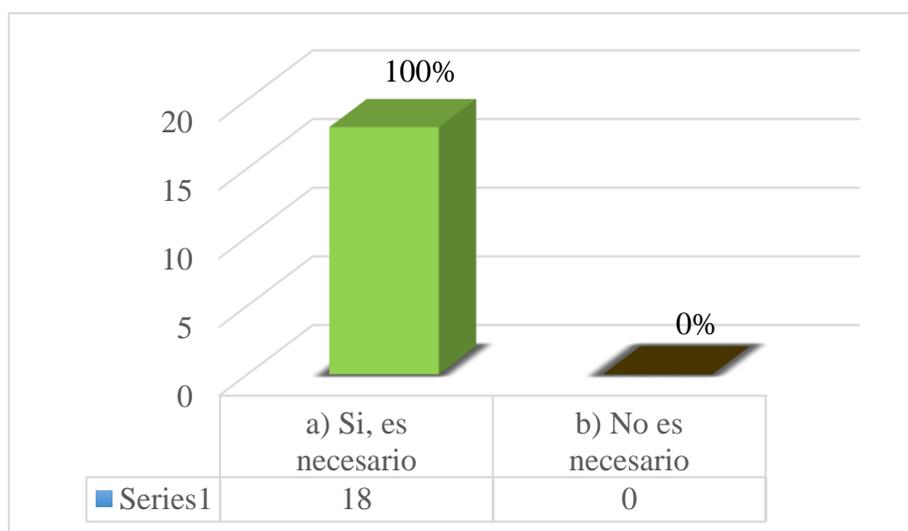
**ACEPTACIÓN DEL TALLER DE CAPACITACIÓN EN LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
14	¿Usted estaría de acuerdo que en su Comunidad se realicen cursos de capacitación de prevención de incendios forestales y por qué?	a) Sí es necesario.	18
		b) No es necesario.	0

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 12

**ACEPTACIÓN DEL TALLER DE CAPACITACIÓN EN LA
COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA**



FUENTE: Elaboración propia.

Los comunarios en un 100% como se muestra en el Cuadro N° 26 y Gráfico N° 12 están de acuerdo que en el Rincón de la Victoria se realice un taller de capacitación en

prevención de incendios forestales, ya que como se mencionaba antes nunca se ha realizado una capacitación a estas personas en temas ambientales, ellos creen que siendo participes de este tipo de taller va permitir que las personas aprendan a corregir algunas imprudencias basándose en la normativa vigente para así no afectar al Medio Ambiente.

Concluyendo, se denota la importancia de la realización del taller en prevención de incendios forestales para así reducir la ocurrencia de estos siniestros dentro de la Comunidad.

Pregunta N° 15:

¿Cómo evaluaría la contribución que hace el Municipio en relación a la protección del Medio Ambiente?

CUADRO 28

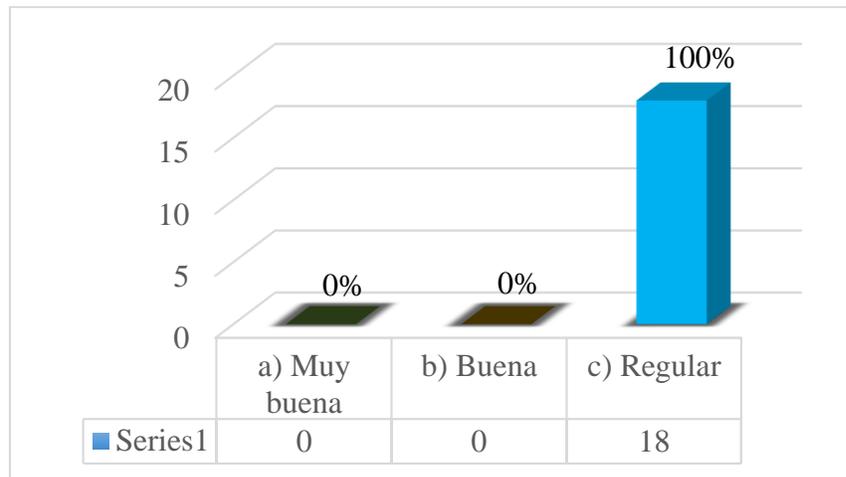
EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL MUNICIPIO PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
15	¿Cómo evaluaría la contribución que hace el Municipio en relación a la protección del Medio Ambiente?	a) Muy buena	0
		b) Buena	0
		c) Regular	18

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 13

**EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL MUNICIPIO PARA LA
PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE
LA VICTORIA**



FUENTE: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 27 y gráfico N° 13 se denota que 100% de las personas encuestadas evalúan como regular la protección que hace el Municipio en torno al Medio Ambiente, lo que hace evidente o coincide con la única ONG o institución que protege el Medio Ambiente es el SERNAP (Cuadro N° 21, Gráfico N° 7) dentro de la Comunidad, actividad que no realiza el Municipio pese a que cuenta con una Unidad de Medio Ambiente.

Es aquí donde se concluye la importancia de la implementación de políticas sobre Educación Ambiental enfocada en prevención de incendios forestales dentro de la Comunidad Rincón de la Victoria.

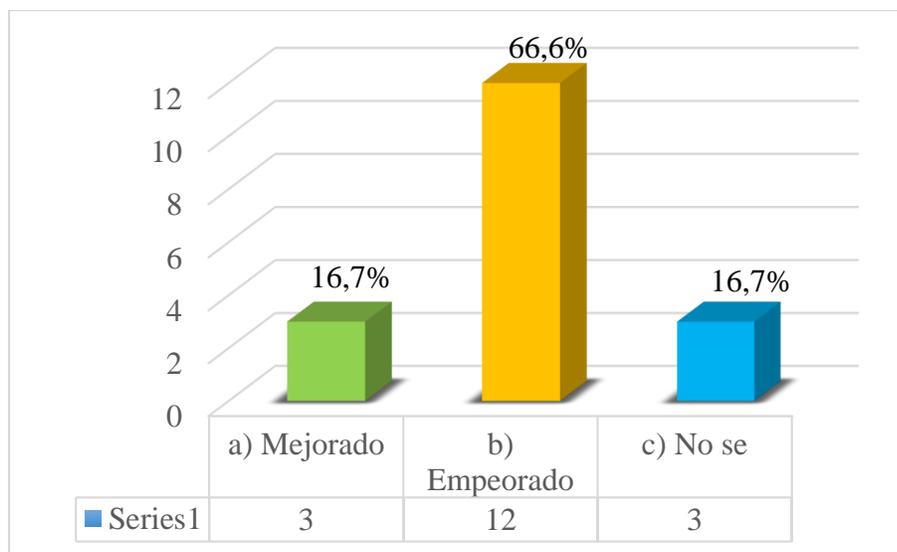
Pregunta N° 16:

¿Respecto al Medio Ambiente en su Comunidad en los últimos años este ha...?

CUADRO 29**EL MEDIO AMBIENTE EN EL RINCÓN DE LA VICTORIA HA...**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
16	¿Respecto al Medio Ambiente en su Comunidad en los últimos años ha...?	a) Mejorado	3
		b) Empeorado	12
		c) No sé	3

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 14**EL MEDIO AMBIENTE EN EL RINCÓN DE LA VICTORIA HA...**

FUENTE: Elaboración propia.

Una vez realizando la sistematización de datos de las encuestadas aplicadas en campo se nota en el cuadro N° 28 y Gráfico N° 14 que la población encuestada califica que el Medio Ambiente de la Comunidad Rincón de la Victoria en los últimos años ha *empeorado*, debido a los incendios forestales que han sufrido por la pérdida de vegetación, contaminación del agua, erosión de los suelos, etc., se denota también la escases de agua, ya que es un tema de la Comunidad que aqueja siempre pese a que es una importante zona de aporte de agua potable a la ciudad de Tarija, aún existen comunarios que no son beneficiados por este servicio básico.

3.3 DISEÑO DE UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

El diseño de la Educación Ambiental se ha realizado tomando en cuenta los datos recopilados de la encuesta aplicada en la fase de campo, la misma que nos ha servido para conocer las diferentes debilidades en el tema de incendios forestales por la población del área de estudio. Como también con base a los resultados obtenidos de un primer taller que se llevó a cabo en coordinación con los comunarios en fecha 04 de noviembre del 2018, en las instalaciones de su centro de reuniones de la Comunidad.

Se observó que según las experiencias vividas por anteriores incendios forestales generados en la Comunidad los comunarios cuentan con bajo conocimiento en Prevención de incendios forestales. Para ello se ha diseñado una revista (Ver Anexo 11) con conceptos básicos aplicados en prevención de incendios forestales, medidas para prevenir incendios forestales y técnicas de combate de incendio en caso de ocurrencia de este siniestro.

A continuación, se presenta el contenido del diseño de la Educación Ambiental (Revista) para ser implementada en un segundo taller:

CUADRO 30

CONTENIDO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (REVISTA)

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Marco Legal.3. Los incendios forestales. |
|---|

- 3.1. ¿Cómo se genera un incendio forestal?
- 3.2. ¿Cómo se propaga el fuego?
 - 3.2.1. Influencia de la vegetación. (Combustible)
 - 3.2.2. Influencia de la topografía.
 - 3.2.3. Influencia de la meteorología. (Tiempo atmosférico)
- 3.3. Las causas de inicio de un incendio forestal.
- 3.4. Partes de un incendio forestal.
- 3.5. Tipos de incendios forestales.
 - 3.5.1. De suelo o de superficie.
 - 3.5.2. De copas.
 - 3.5.3. De subsuelo.
- 3.6. ¿Cómo actuar ante un incendio forestal?
 - 3.6.1. Recursos necesarios para combatir un incendio forestal.
 - 3.6.2. Procedimiento para actuar en caso de un incendio forestal.
 - 3.6.3. Principios y métodos de combate.
 - 3.6.4. Estados de un incendio.
 - 3.6.5. Herramientas para la lucha contra incendios forestales.
 - 3.6.6. Estados de un incendio forestal.
- 3.7. ¿Cómo prevenir un incendio forestal?
 - 3.7.1. Medidas preventivas para no ocasionar incendios forestales.
 - 3.7.2. ¿Cómo realizar una QUEMA CONTROLADA?
- 3.8. Efectos negativos que producen incendios forestales.

Bibliografía.

Las personas asistentes al primer taller de Educación Ambiental No Formal fueron de 23 individuos, personas que realizan vida orgánica dentro de la Comunidad, de las cuales 14 son mujeres y 9 varones, se incluye la lista de asistentes (Anexo 7)

3.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

La implementación de la Educación Ambiental se realizó a partir del relevamiento de un cuestionario a la población con la finalidad de conocer si adquirieron el conocimiento en relación al tema abordado en la Educación Ambiental, el mismo que nos sirvió para realizar una evaluación a la población, la misma que se representa en los cuadros siguientes expresados en porcentaje detallándose mayormente positiva ya que la mayor parte de la población demostró que ahora ya tiene conocimiento en el tema de incendios forestales, se incluye la lista de participantes (Anexo 9)

Las personas asistentes al taller de Educación Ambiental No Formal en Prevención de Incendios Forestales fueron de 28 individuos (Anexo 9), personas que realizan vida orgánica dentro de la Comunidad, de las cuales 15 son mujeres y 13 varones.

Es de hacer notar que previo a la presentación del diseño de la Educación Ambiental (Revista) se ha realizado un cuestionario para poder rescatar el conocimiento en el tema, el mismo que se describe a continuación:

Pregunta N° 1:

¿Se han producido incendios forestales en su Comunidad?

CUADRO 31

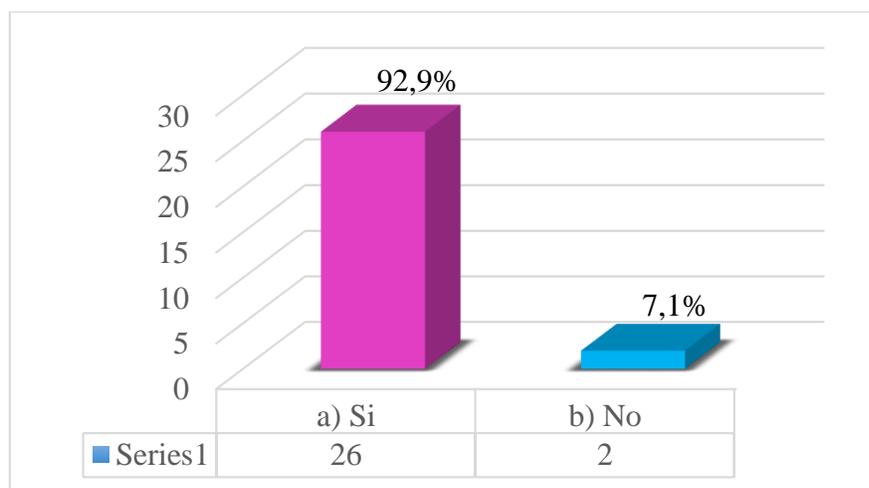
**OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
1	¿Se han producido incendios forestales en su Comunidad?	a) Sí	26
		b) No	2

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 15

**OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD
RINCÓN DE LA VICTORIA**



FUENTE: Elaboración propia.

Del total de las personas encuestadas un 92,9% declaran que en la Comunidad se han producido incendios forestales debido a la mano del hombre y un 7,1% afirma que los incendios forestales fueron iniciados en otra Comunidad cercana.

Pregunta N° 2:

¿En qué época del año se producen los incendios forestales?

CUADRO 32

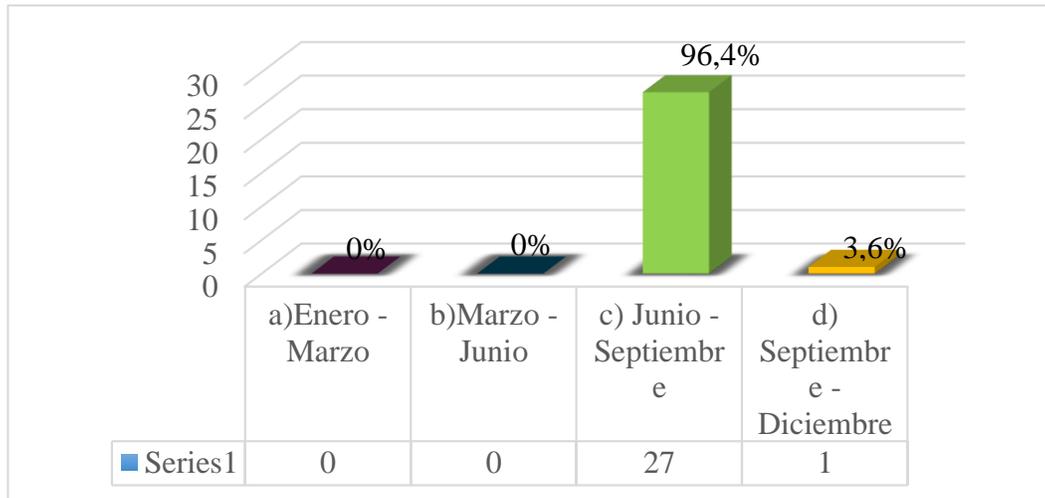
ÉPOCA DEL AÑO EN LA QUE SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD RINCÓN DE LA VICTORIA

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
2	¿En qué época del año se producen los incendios forestales?	a) Enero - Marzo	0
		b) Marzo - Junio	0
		c) Junio - Septiembre	27
		d) Septiembre - Diciembre	1

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 16

ÉPOCA DEL AÑO EN LA QUE SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD



FUENTE: Elaboración propia.

Un 96,4% de las personas encuestadas, están de acuerdo que los incendios forestales se producen en la época de Junio - Septiembre, debido a las temperaturas y los fuertes vientos que se presentan en ésta época.

Pregunta N° 3:

¿Cuáles son las principales causas de la generación de incendios forestales en su Comunidad?

Las personas encuestadas indican que las principales causas de los incendios forestales son los chequeos, por fogatas de visitantes, fuegos mal apagados, materiales como botellas de vidrio expuestas al sol, colillas de cigarrillos, cortes circuitos, etc.

Pregunta N° 4:

¿Sabía usted que existen leyes que sancionan las actividades que generan incendios forestales?

CUADRO 33

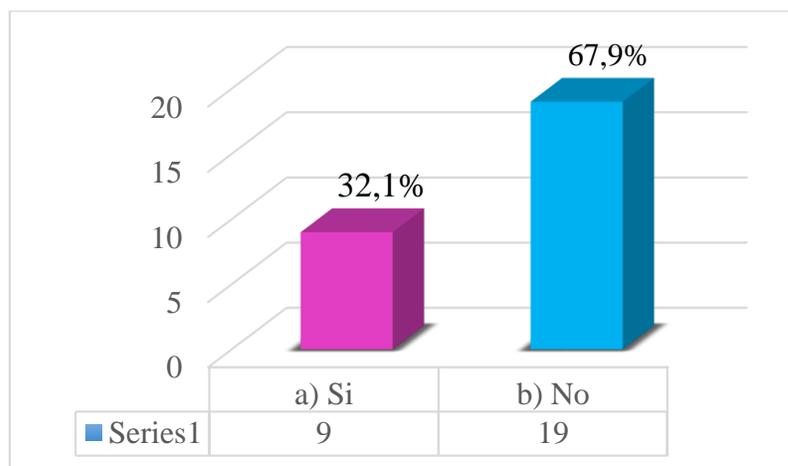
NOCIÓN DE LEYES QUE SANCIONAN ACTIVIDADES QUE GENERAN INCENDIOS FORESTALES

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
4	¿Sabía usted que existen leyes que sancionan las actividades que generan incendios forestales?	a) Sí	9
		b) No	19

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 17

NOCIÓN DE LEYES QUE SANCIONAN ACTIVIDADES QUE GENERAN INCENDIOS FORESTALES



FUENTE: Elaboración propia.

Del 100% de las personas encuestadas en el taller, se tiene que un 67,9% carecen de conocimientos sobre leyes que sancionen las actividades que generen incendios forestales, el 32,1% de las personas saben que existen, pero no exactamente el nombre y numeración de estas leyes.

Pregunta N° 5:

¿Conoce qué factores influyen para que se produzca un incendio forestal?

CUADRO 34

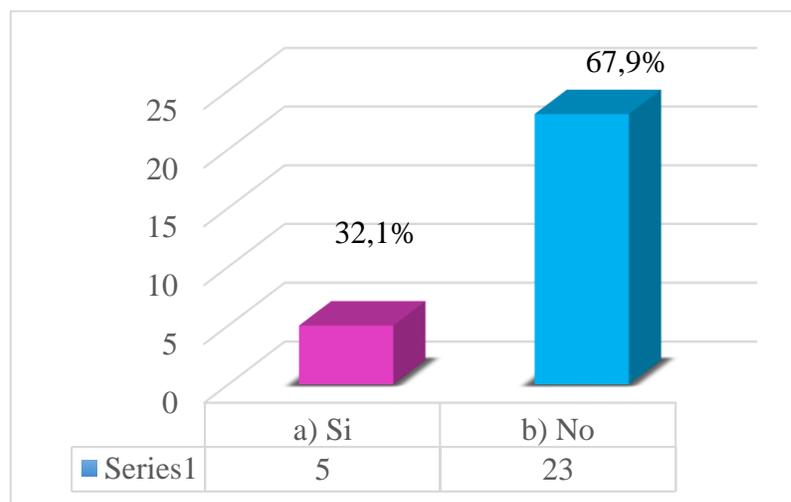
FACTORES QUE INFLUYEN PARA QUE SE PRODUZCA UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
5	¿Conoce qué factores influyen para que se produzca un incendio forestal?	a) Sí	5
		b) No	23

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 18

FACTORES QUE INFLUYEN PARA QUE SE PRODUZCA UN INCENDIO FORESTAL



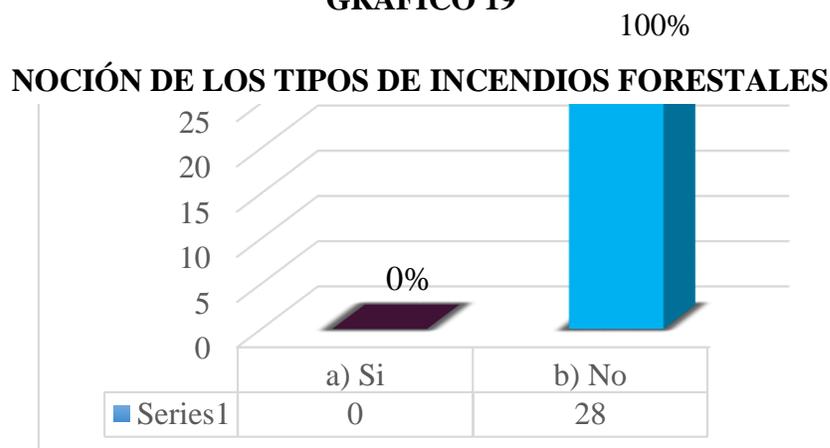
FUENTE: Elaboración propia.

Un 67,9% de las personas encuestadas desconoce los factores que influyen para que se produzca un incendio forestal, pero un 32,1% tiene noción de estos recursos.

Pregunta N° 6:**¿Sabe cuántos tipos de incendios forestales existen?****CUADRO 35****NOCIÓN DE LOS TIPOS DE INCENDIOS FORESTALES**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
6	¿Sabe cuántos tipos de incendios forestales existen?	a) Sí	0
		b) No	28

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 19

FUENTE: Elaboración propia.

La mayoría de los comunarios sabe identificar un incendio forestal, pero el 100% de los encuestados no identifica los tipos de incendios forestales que existen.

Pregunta N° 7:

¿Conoce los recursos necesarios para combatir un incendio forestal?

CUADRO 36

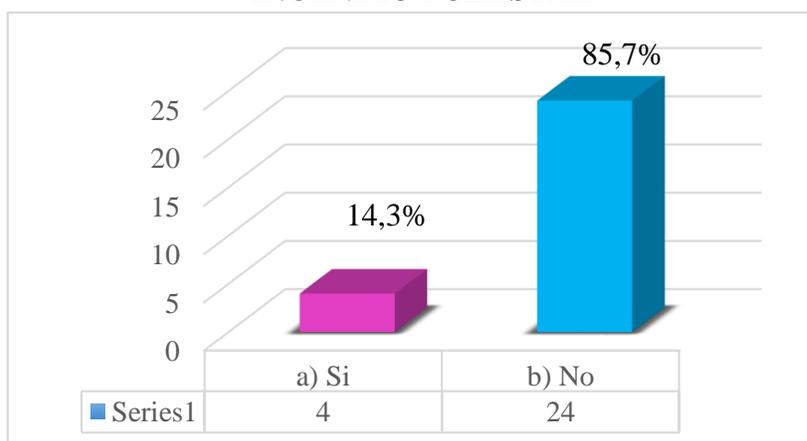
**NOCIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA COMBATIR UN
INCENDIO FORESTAL**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
7	¿Conoce los recursos necesarios para combatir un incendio forestal?	a) Sí	4
		b) No	24

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 20

**NOCIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA COMBATIR UN
INCENDIO FORESTAL**



FUENTE: Elaboración propia.

El 85,7% de las personas encuestadas desconoce los recursos básicos para combatir un incendio forestal en caso de ocurrencia de estos y un 14,3% tiene la noción de estos recursos.

Pregunta N° 8:

¿Sabe cómo actuar en caso de ocurrir un incendio forestal?

CUADRO 37

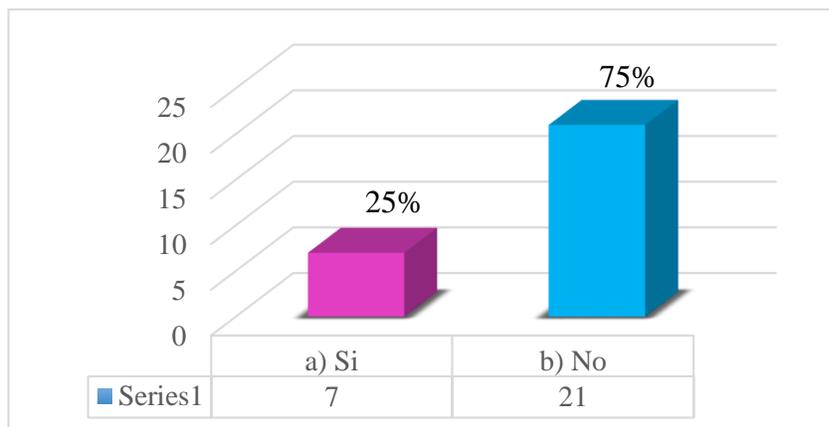
INTUICIÓN DE CÓMO ACTUAR EN CASO DE OCURRIR UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
8	¿Sabe cómo actuar en caso de ocurrir un incendio forestal?	a) Sí	7
		b) No	21

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 21

INTUICIÓN DE CÓMO ACTUAR EN CASO DE OCURRIR UN INCENDIO FORESTAL



FUENTE: Elaboración propia.

Según el gráfico N° 21, el 75% de las personas encuestadas no tienen conocimiento básico de cómo actuar en caso de ocurrencia de un incendio forestal, el 25% restante sí lo tiene.

Pregunta N° 9:

¿Conoce los principios para combatir un incendio forestal?

CUADRO 38

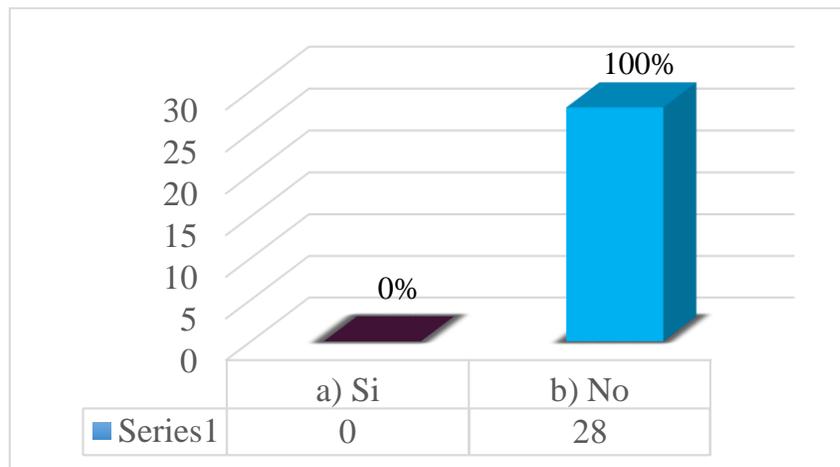
NOCIÓN DE LOS PRINCIPIOS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
9	¿Conoce los principios para combatir un incendio forestal?	a) Sí	0
		b) No	28

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 22

NOCIÓN DE LOS PRINCIPIOS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL



FUENTE: Elaboración propia.

El 100% de las personas asistentes al taller desconocen los principios para combatir un incendio forestal.

Pregunta N° 10:

¿Conoce qué tipo de herramientas se utilizan para combatir un incendio forestal?

CUADRO 39

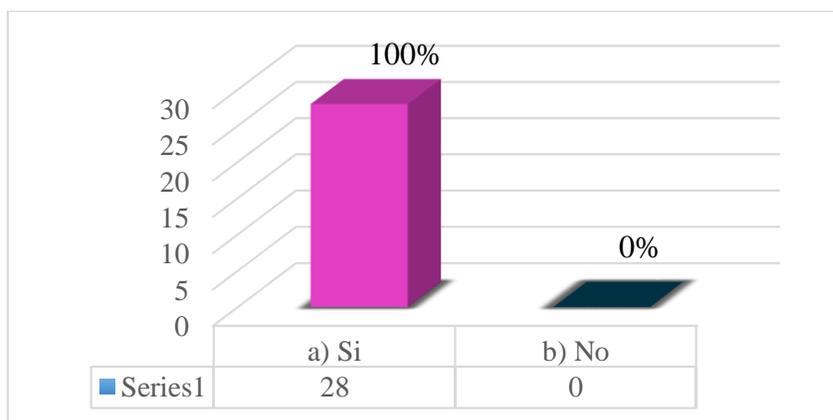
NOCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
10	¿Conoce qué tipo de herramientas se utilizan para combatir un incendio forestal?	a) Sí	28
		b) No	0

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 23

NOCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL



FUENTE: Elaboración propia.

Las personas encuestadas en su totalidad (100%) conocen de algún tipo de herramienta para combatir un incendio forestal, tales como; pala, rastrillo, bate fuego, machete, azadón, etc.

Pregunta N° 11:

¿Conoce medidas preventivas para no ocasionar incendios forestales?

CUADRO 40

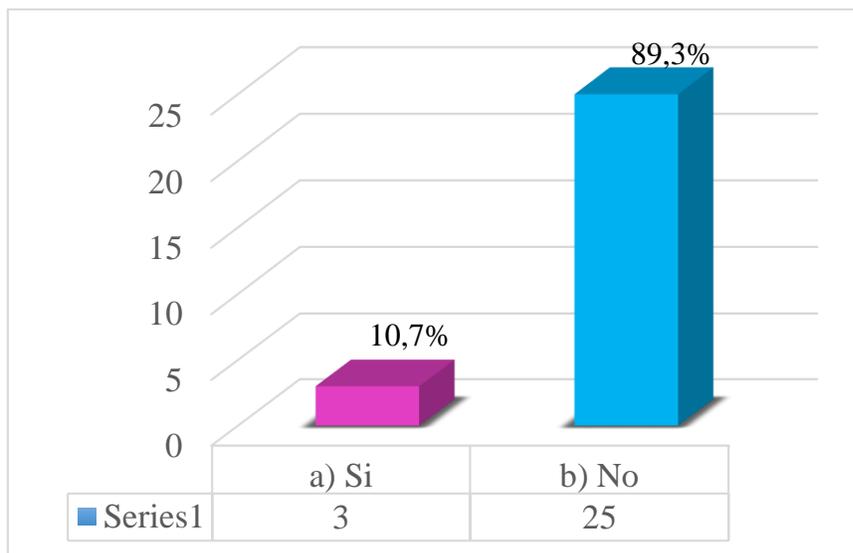
**NOCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA NO OCASIONAR
INCENDIOS FORESTALES**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
10	¿Conoce medidas preventivas para no ocasionar incendios forestales?	a) Sí	3
		b)No	25

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 24

**NOCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA NO OCASIONAR
INCENDIOS FORESTALES**



FUENTE: Elaboración propia.

Los comunarios encuestados en un 89,3% desconocen de alguna medida preventiva para no ocasionar un incendio forestal, el 10,7% afirman que conocen una medida preventiva; que es la de realizar barreras cortas de fuego al hacer chequeos.

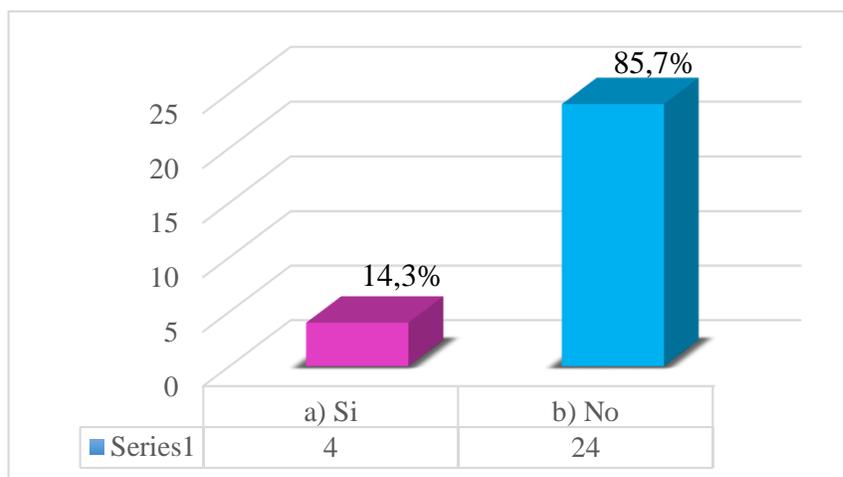
Pregunta N° 12:

¿Conoce la manera de realizar una quema controlada?

CUADRO 41**NOCIÓN DE REALIZAR UNA QUEMA CONTROLADA**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
13	¿Conoce la manera de realizar una quema controlada?	a) Sí	4
		b) No	24

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 25**NOCIÓN DE REALIZAR UNA QUEMA CONTROLADA**

FUENTE: Elaboración propia.

Como muestra la gráfica N° 25, del total de las encuestas, un 85,7% afirman que desconocen cómo realizar una quema controlada y en un 14,3% saben a nivel general de cómo se realiza.

Pregunta N° 13:

¿Conoce cuáles son los efectos negativos de un incendio forestal?

CUADRO 42

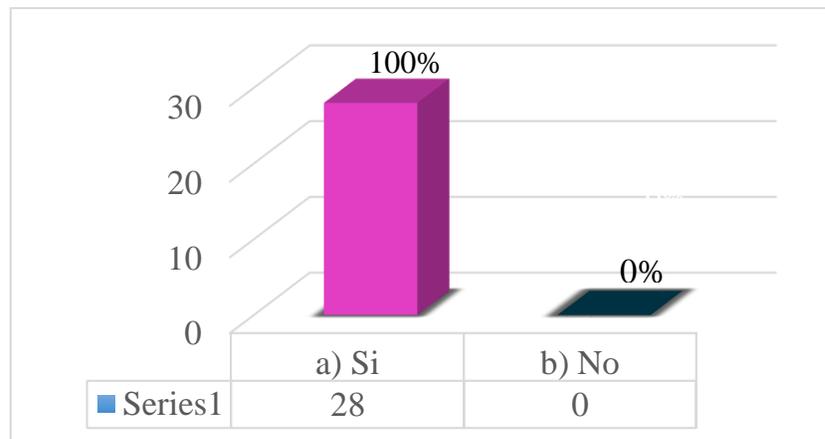
NOCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DE UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
8	¿Conoce cuáles son los efectos negativos de un incendio forestal?	a) Sí	28
		b) No	0

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 26

NOCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DE UN INCENDIO FORESTAL



FUENTE: Elaboración propia.

El 100% las personas declaran que los recursos naturales son afectados por los incendios, ya que pierdan toda la vegetación, desaparece los hábitats de los animales, sufren erosión de los suelos por el agua que arrastra todos los sedimentos que este contiene después de un incendio y el agua para consumo reduce drásticamente ya que

toda el agua que corre por las quebradas, vertientes, arroyos es contaminada por las cenizas y restos quemados después de un incendio.

A continuación, se presenta el cuestionario N° 2 que nos ha servido para conocer si la implementación de la Educación Ambiental ha sido positiva o negativa.

Pregunta N° 1:

Marque con un círculo las causas principales de generación de incendios forestales.

CUADRO 43

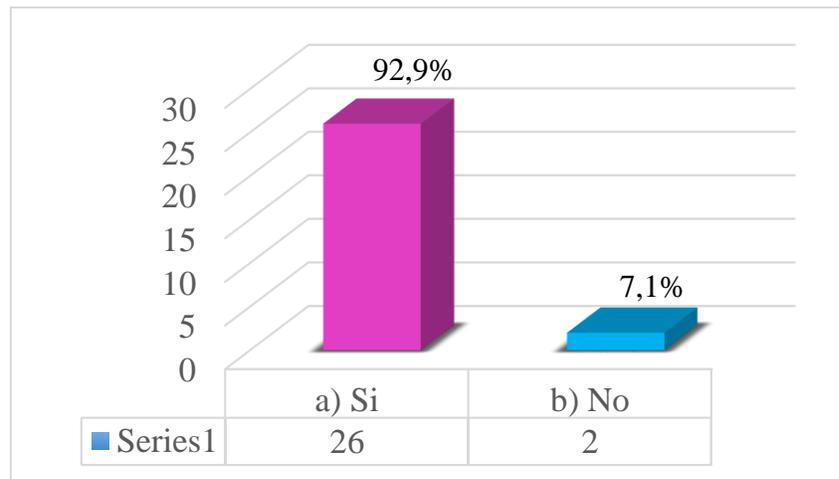
IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS PRINCIPALES DE GENERACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
1	Marque con un círculo las causas principales de generación de incendios forestales.	a) Sí	26
		b) No	2

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 27

IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS PRINCIPALES DE GENERACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES



FUENTE: Elaboración propia.

Las personas asistentes al taller identifican en un 92,9% las causas principales que generan un incendio forestal, como ya se ha visto en la encuesta aplicada en campo las personas tienen la noción de éstas, tales son: Causas naturales, negligencias y causas accidentales, causas desconocidas. (Ver Anexo 11)

Pregunta N° 2:

Marque: ¿Cuáles son los factores que influyen para que se produzca un incendio forestal?

CUADRO 44

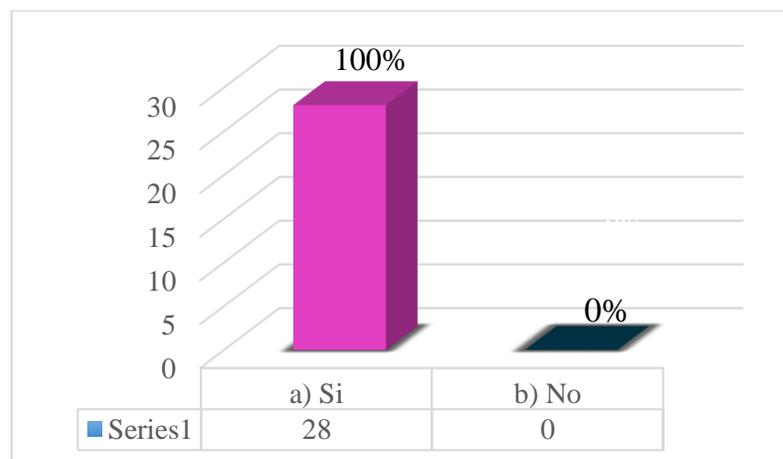
**IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN PARA QUE SE
PRODUZCA UN INCENDIO FORESTAL**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
2	¿Cuáles son los factores que influyen para que se produzca un incendio forestal?	a) Sí	28
		b) No	0

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 28

**IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN PARA QUE SE
PRODUZCA UN INCENDIO FORESTAL**



FUENTE: Elaboración propia.

En un 100% las personas asistentes al taller después de la explicación identifican los factores que influyen para que se produzcan los incendios forestales a diferencia del cuestionario N° 1 que sólo un 67,9% los identificaban (Cuadro N° 34, Gráfico N° 18), tales son: calor, oxígeno y combustible (Ver Anexo 11)

Por lo tanto, ahora tienen la noción de que si uno de estos factores falta no se puede producir el fuego, es ahí donde aplican los principios para combatir un incendio forestal (Cuadro N° 49, Gráfico N° 32)

Pregunta N° 3:

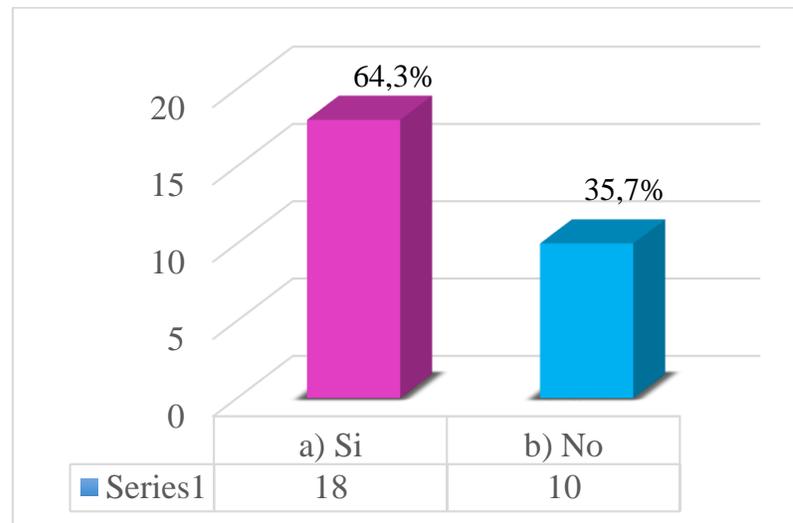
Marque los tipos de incendios forestales

CUADRO 45
IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE INCENDIOS FORESTALES

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
3	Marque los tipos de incendios forestales.	a) Sí	18
		b) No	10

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 29
IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE INCENDIOS FORESTALES



FUENTE: Elaboración propia.

Del 100% de las personas que llenaron los cuestionarios, un 64,3% identifican los tipos de incendios forestales, pero aún un 35,7% no los pueden diferenciar por el nombre, comparando con el cuestionario N° 1 las personas en un 100% no tenían la noción de estos tipos de incendios forestales (Cuadro N° 33, Gráfico N° 19), siendo estos; incendio de superficie, incendio de copas e incendio de subsuelo (Ver Anexo 11)

En conclusión, ahora es cuando tienen la noción de identificar el tipo incendio forestal para poder identificar así también los métodos a aplicar para combatirlo (Ver Anexo 11)

Pregunta N° 4:

Marque: ¿Cuáles son los recursos necesarios para combatir un incendio forestal?

CUADRO 46

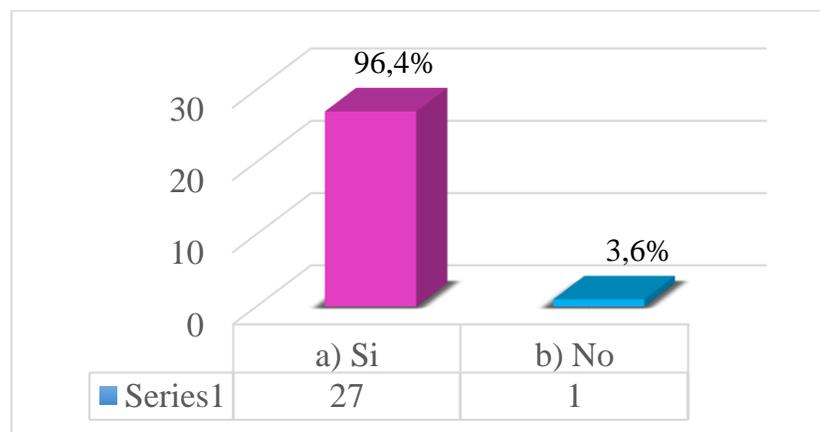
IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
4	Marque: ¿Cuáles son los recursos necesarios para combatir un incendio forestal?	a) Sí	27
		b) No	1

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 30

IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL



FUENTE: Elaboración propia.

El 96,4% de las personas después de la explicación logran identificar los recursos necesarios para combatir un incendio forestal, pero el 3,6% que representa a una

persona no identifica estos recursos, comparando con el cuestionario N° 1 se ha mejorado bastante porque sólo un 14,3% sabía de estos recursos (Cuadro N° 34, Gráfico N° 20) que son el personal, agua y tierra (Ver Anexo 11)

Una vez que identifiquen un incendio forestal, el tipo y métodos para combatirlo, ahora tienen la noción de cuáles son los recursos necesarios para hacerlo.

Pregunta N° 5:

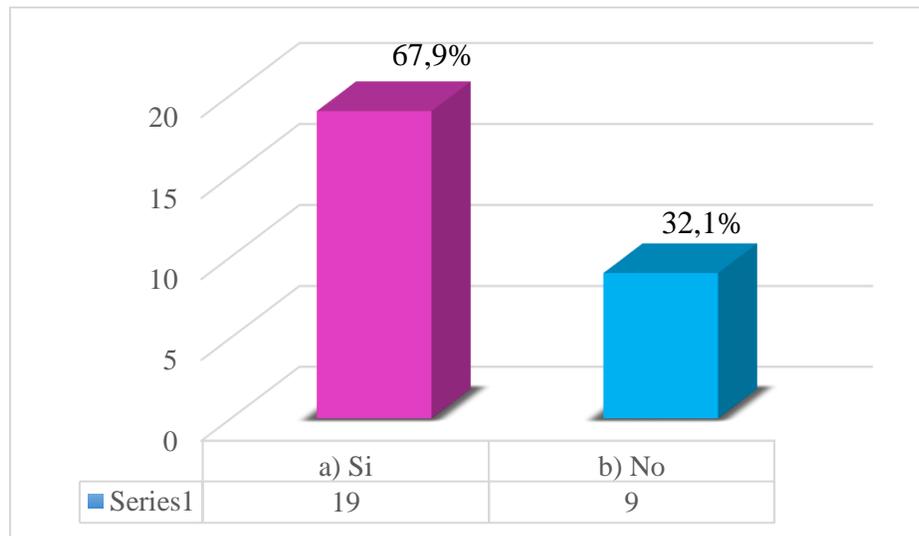
Enumere los pasos a seguir en caso que ocurra un incendio forestal.

CUADRO 47

IDENTIFICACIÓN DE LOS PASOS A SEGUIR EN CASO QUE OCURRA DE UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
5	Enumere los pasos a seguir en caso que ocurra de un incendio forestal.	a) Sí	19
		b) No	9

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 31**IDENTIFICACIÓN DE LOS PASOS A SEGUIR EN CASO QUE OCURRA DE UN INCENDIO FORESTAL**

FUENTE: Elaboración propia.

Las personas que llenaron las encuestas en un 67,9% pueden identificar los pasos a seguir en caso que ocurrencia de un incendio forestal presentado en la revista, pero el 32,1% aún no identifica la correlación de éstos que se citan enumerados a continuación:

1. Ponga a su familia en lugares seguros.
2. Avise a las autoridades y consiga ayuda.
3. Combata el fuego sólo si sabe hacerlo.
4. Colabore y siga las instrucciones del personal preparado e instituciones a cargo.

(Ver Anexo 11)

Analizando las respuestas en el cuestionario N° 1 sistematizado en el Cuadro N° 35 y Gráfico N° 21, se denota que ahora las personas pueden identificar un procedimiento básico en caso de ocurrencia de un incendio forestal.

Pregunta N° 6:

Indique con una línea: ¿En qué consiste los principios para combatir un incendio forestal?

CUADRO 48

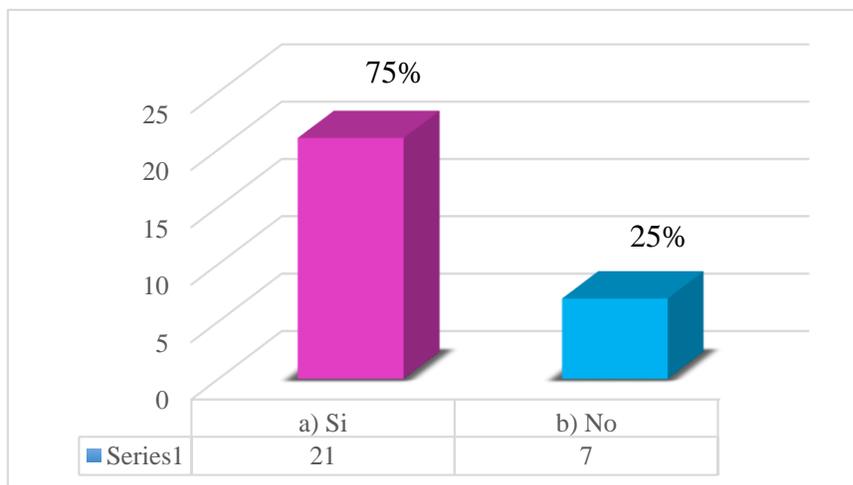
IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
6	Indique con una línea: ¿En qué consiste los principios para combatir un incendio forestal?	a) Sí	21
		b) No	7

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 32

IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL



FUENTE: Elaboración propia.

Un 75% de las personas encuestadas después del taller pueden identificar los principios para combatir un incendio forestal, pero un 25% aun no puede conceptualizar estos principios, los cuáles son:

- Enfriamiento: Eliminación del calor.
- Sofocación: Eliminación del aire.
- Neutralización: Alteración de la disponibilidad del combustible. (Ver Anexo 11)

Concluyendo que las personas asistentes al taller ya pueden identificar los factores que influyen para que se produzca un incendio forestal. (Cuadro N° 32, Gráfico N° 18), fácilmente pueden aplicar estos principios para combatirlo.

Pregunta N° 7:

Mencione las herramientas que se utilizan para combatir un incendio forestal

CUADRO 49

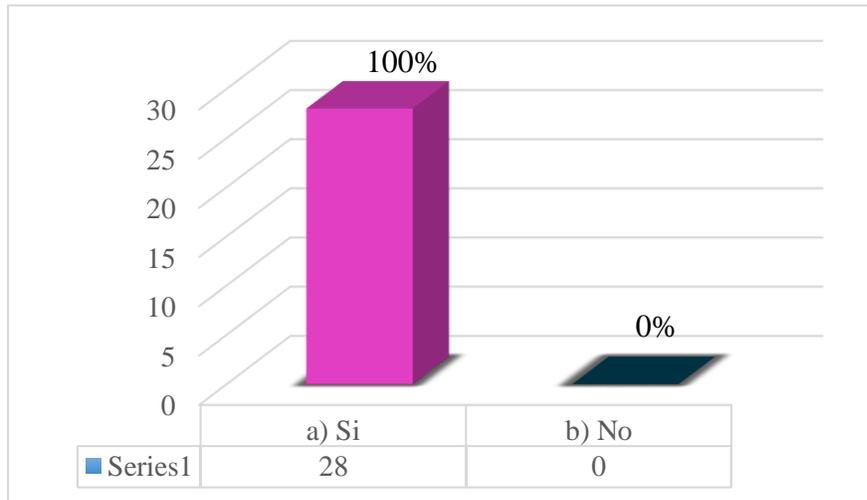
IDENTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN PARA COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
7	Mencione las herramientas que se utilizan para combatir un incendio forestal	a) Sí	28
		b) No	0

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 33

**IDENTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN PARA
COMBATIR UN INCENDIO FORESTAL**



FUENTE: Elaboración propia.

Cómo se identifica en el cuestionario N° 1 (Cuadro N° 37, Gráfico N° 23) las personas identifican claramente las herramientas necesarias para combatir un incendio forestal, las citadas en la revista son; hacha, pala, rastrillo, pico o picota, motosierra y desbrozadora. (Ver Anexo 11)

Pregunta N° 8:

Indique las medidas preventivas para no ocasionar incendios forestales

CUADRO 50

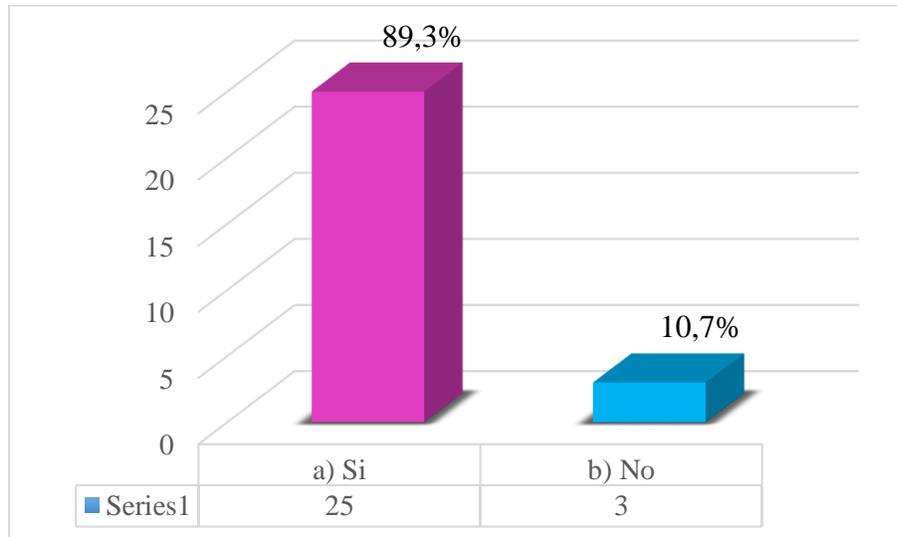
**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA NO
OCASIONAR INCENDIOS FORESTALES**

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
8	Indique las medidas preventivas para no ocasionar incendios forestales.	a) Sí	25
		b) No	3

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 34

**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA NO
OCASIONAR INCENDIOS FORESTALES**



FUENTE: Elaboración propia.

Después de haber sistematizado los cuestionarios un 89,3% de las personas pasada la explicación, identifican las siguientes medidas preventivas:

- No encender fuego en medio del bosque.
- Apagar bien las colillas del cigarrillo.
- No realizar chequeos clandestinos.
- En caso de ser necesario realizar una quema, aplicar una quema controlada (Ver Anexo 11)

A diferencia del cuestionario N° 1, sólo un 10,7% sabía de éstas medidas (Cuadro N° 38, Gráfico N° 24), concluyendo que después de haber aplicado el taller las personas tienen noción de cómo prevenir incendios forestales en su comunidad.

Pregunta N° 9:

Indique con una línea en qué consisten las técnicas de quema controlada

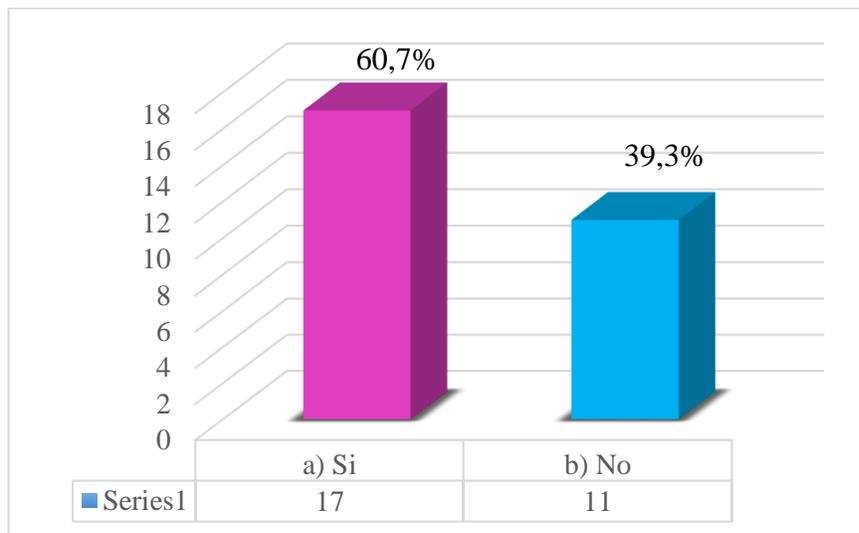
CUADRO 51

IDENTIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA REALIZAR UNA QUEMA CONTROLADA

Número	Pregunta	Respuesta	Cantidad
8	Indique con una línea en qué consisten las técnicas de quema controlada.	a) Sí	12
		b) No	6

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 35
IDENTIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA REALIZAR UNA QUEMA CONTROLADA



FUENTE: Elaboración propia.

Un 60,7% de los asistentes después del taller identifican las técnicas de quema controlada, pero un 39,3% aún no perciben éstas técnicas. Las cuales son:

- Quema Frontal: Consiste en hacer que el fuego avance a favor del viento.
- Quema por fajas: Consiste en encender varias fajas de fuego en contra la dirección del fuego.
- Quema en retroceso: Consiste en hacer que el fuego avance en contra del viento.
- Quema por puntos: Consiste en encender varios puntos de fuego. (Ver Anexo 11)

Comparando con el cuestionario N° 1, sólo un 14,3% tenía la noción de cómo realizar una quema controlada (Cuadro N° 39, Gráfico N° 25), después de haber aplicado el taller los asistentes saben cómo realizar una quema controlada y las medidas que deben tomar para realizarla, sin llegar a producir un incendio forestal.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

1. La caracterización se ha elaborado a partir de la recopilación de datos secundarios que nos ha permitido conocer el estado actual del área de estudio, y a través del relevamiento de información in situ nos facilitó conocer la percepción de los comunarios sobre la Prevención de Incendios Forestales.
2. El diseño de la Educación Ambiental No Formal fue realizado considerando las características intrínsecas de la Comunidad en lo referido a la ocurrencia de Incendios Forestales, concluyendo como prioridad la capacitación en Prevención de Incendios Forestales.
3. La implementación de la Educación Ambiental se ha realizado a través de un taller donde se evaluó el conocimiento de la adquisición de conocimientos mediante la aplicación de un cuestionario relacionados a la Prevención de Incendios forestales dando como resultado un porcentaje equivalente al 82,9% de personas que adquirieron el conocimiento y el 17,1% obtuvo un conocimiento regular.

4.2 RECOMENDACIONES

1. Implementación de políticas sobre Educación Ambiental enfocada en prevención de incendios forestales en los Municipios afectados por esta problemática recurrente.
2. Concientizar a la población mediante la Educación Ambiental enfocada en Prevención de Incendios Forestales para reducir la ocurrencia de este tipo de siniestro para coadyuvar con la preservación del medio ambiente de la región.
3. Promover la Educación Ambiental como una alternativa para construir una comunidad con principios y hábitos de preservación de los bosques y biodiversidad.