

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Estudios Sociales y Globales

Maestría de Investigación en Gobierno

Mención en Gobierno y Territorio

Una nueva realidad en el Parque Nacional Carrasco

**Transformación del paisaje hídrico en el marco de la construcción del Proyecto
Hidroeléctrico Ivirizu 2015-2022**

María Fernanda Montaña Dencker

Tutor: César Montúfar Mancheno

Quito, 2023



Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, María Fernanda Montaña Dencker, autora de la tesis intitulada “Una nueva realidad en el Parque Nacional Carrasco. Transformación del paisaje hídrico en el marco de la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu 2015-2022”, mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de magíster en Investigación en Gobierno Mención en Gobierno y Territorio en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

06 de diciembre de 2023

Resumen

La presente investigación examina los procesos materiales y simbólicos que se producen en el marco de la experiencia del proyecto hidroeléctrico Ivirizu durante el período comprendido entre 2015 y 2022. Este proyecto se encuentra ubicado en la cuenca del río Ivirizu, al interior del Parque Nacional Carrasco, un área protegida que abarca 622.600 hectáreas en la región sudoeste de la Amazonía boliviana, concretamente en el Departamento de Cochabamba.

La perspectiva de este estudio se sitúa en el marco de la comprensión de los procesos tanto materiales como simbólicos de ocupación sobre el Parque Nacional Carrasco, impulsados por el estado boliviano, y se enriquece a través de dos categorías conceptuales fundamentales: la conquista socioecológica y el paisaje hídrico. Esta aproximación considera el espacio desde una óptica: material y simbólica, examinando tanto los significados inherentes como las prácticas y efectos espaciales que permiten analizar la transformación del paisaje hídrico en el contexto de la implementación del megaproyecto hidroeléctrico Ivirizu. Dicha infraestructura, asentada en paisajes de una rica biodiversidad como es la Amazonía boliviana, se plantea como una alternativa tecnológica destinada a promover una transición energética en el marco de la crisis climática global.

De manera, que esta investigación contribuye en un valioso aporte para abordar la problemática y a fomentar una reflexión sobre las dinámicas territoriales. Más allá de su impacto local, resalta la importancia de considerar las implicaciones a largo plazo de los megaproyectos en entornos tan sensibles y vitales para el mundo actual, subrayando la necesidad de gestionar de manera responsable los proyectos de desarrollo en el contexto de las áreas protegidas.

Palabras clave: territorio, agua, Ivirizu, amazonía, estado, energía, hidroeléctricas, conquista socioecológica, paisaje hídrico, impactos

A los que luchan por la vida de los territorios en este mundo cada vez más
conflictivo e incierto.

Agradecimientos

Al inmenso bosque del Parque Nacional Carrasco que fue mi inspiración para escribir y compartir las constantes amenazas y presiones que desenvuelven alrededor de él.

A mi familia toda mi gratitud y afecto por los ánimos e impulso que cada día me transmiten para salir adelante.

Álvaro gracias por tus ideas, ánimos y tu incondicional apoyo en este camino que recién inicia, y que mucho te lo debo a ti.

A César Montúfar, gracias profe por su tiempo y consejos en las revisiones fueron importantes en el proceso investigativo.

A la Universidad Andina, por la oportunidad de ser parte, por cada una de las enseñanzas transmitidas que evolucionaron la forma de ver y pensar el mundo.

Tabla de contenidos

Siglas.....	13
Introducción.....	15
Capítulo primero: El escenario energético boliviano a partir del siglo XXI.....	25
1. Aproximación histórica de la expansión hidroeléctrica	25
2. Hidroeléctricas bolivianas: La transición energética del discurso a las obras	34
Capítulo segundo: Transformaciones en el paisaje hídrico: Estudio de caso megaproyecto hidroeléctrico ivirizu	41
1. Historia de la ocupación de las poblaciones en los Yungas de Cochabamba.....	42
1.1 Contexto social: comunidades que están dentro del área de influencia del Proyecto en la actualidad	43
2. El proceso de la conquista socio ecológica de Ivirizu para el aprovechamiento hidroeléctrico	46
2.1 El descubrimiento del potencial hídrico	46
2.2 La normativa y su papel en la legitimación de Ivirizu	49
2.3 El discurso político alrededor de Ivirizu	52
2.4 La transformación en el paisaje hídrico tras la implementación de obras	58
Conclusiones	75
Lista de referencias	81
Anexos	89
Anexo 1: Convenio interinstitucional entre la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias y ENDE Valle Hermoso	89
Anexo 2: Esquema general de la infraestructura del proyecto hidroeléctrico Ivirizu.....	93
Anexo 3: Plan de rescate de flora y fauna del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.....	94
Anexo 4: Actas de consulta pública del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.....	95

Siglas

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CAF: Banco de Desarrollo de América Latina

CBF: Corporación Boliviana de Fomento

CPE: Constitución Política del Estado

COSIPLAN: Consejo Sudamericano de Planificación e Infraestructura

EEIA: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

EVH: Empresa Valle Hermoso

FONPLATA: Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca de la Plata

IIRSA: Iniciativa para la Integración de Infraestructura Regional Suramericana

UNASUR: Unión de Naciones Suramericanas

MAS: Movimiento al Socialismo

MW: Megavatio

PNC: Parque Nacional Carrasco

REGAP: Reglamento General de Áreas Protegidas

SENAMHI: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

SERNAP: Servicio Nacional de Áreas Protegidas

SIN: Sistema Interconectado Nacional

UMSS: Universidad Mayor de San Simón

Introducción

La presente investigación examina los procesos materiales y simbólicos que se producen en el marco de la experiencia del proyecto hidroeléctrico Ivirizu durante el período comprendido entre 2015 y 2022. Este proyecto se encuentra ubicado en la cuenca del río Ivirizu, al interior del Parque Nacional Carrasco, un área protegida que abarca 622.600 hectáreas en la región sudoeste de la Amazonía boliviana, concretamente en el Departamento de Cochabamba.

La perspectiva de este estudio se sitúa en el contexto de la comprensión de los procesos de ocupación del Parque Nacional Carrasco, tanto en su dimensión material como simbólica, promovidos por el Estado boliviano. Para enriquecer esta comprensión, se emplean dos categorías conceptuales clave: la conquista socioecológica y el paisaje hídrico, aproximaciones que consideran el espacio desde dos perspectivas distintas tanto material y simbólico; significados intrínsecos, prácticas y efectos espaciales que permiten analizar la transformación del paisaje en el contexto de la implementación del megaproyecto hidroeléctrico Ivirizu.

En ese contexto, el escenario energético impulsa procesos de planificación que se conectan a la necesidad de buscar la transición hacia una matriz energética más sostenible y menos dependiente de combustibles fósiles. En esta dirección, la generación de energía hidroeléctrica ha surgido como una solución prometedora, basada en el principio de aprovechar el potencial energético del agua próxima en embalses o represas para su posterior comercialización.

En ese entendido, la energía hidroeléctrica se presenta como una alternativa viable y renovable, ya que utiliza una fuente natural como es el agua, que no se agota con su uso. Esto la convierte en una opción más amigable con el medio ambiente y contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuyendo así el impacto del sector energético en el cambio climático. Sin embargo, esto deriva a que el agua se encuentre “como un bien económico sujeto a las leyes del mercado, queda expuesta a las reglas comerciales internacionales y a su devastación por la lógica de maximización de la ganancia de las empresas y consorcios privados, interesados en su control y gestión” (Ávila 2016, 7). Un proceso de valorización del agua, guiado por criterios económicos y su inserción en un marco de mercado, busca maximizar la rentabilidad.

Para abordar esta problemática, es necesario considerar una evaluación más integral de los proyectos hidroeléctricos, que vaya más allá de los aspectos meramente económicos. A pesar de las promesas de beneficios energéticos alternativos en beneficio de las comunidades, en la práctica estas promesas tienden a desvanecerse. Esto sucede en un contexto donde ciertos intereses prevalecen a expensas de otros, lo que plantea serias interrogantes sobre la equidad y la sostenibilidad en el desarrollo de proyectos hidroeléctricos.

Estos proyectos a menudo dan origen a diversos procesos de transformación y ocupación que determinan el uso del territorio, ajustándose a un escenario que opta por:

[...] trazar rutas, adecuadas a la geografía económica del siglo xxi: las nuevas venas abiertas hacia el imperio que responden a nuevas necesidades y a una nueva diferente selección de las materias primas y los llamados recursos estratégicos. Caminos que conecten a los grandes centros de producción y el consumo del mundo, que abaraten y aceleren los traslados y que al mismo tiempo refuercen la vigilancia y el control sobre los mismos es el objetivo (Ceceña, Aguilar y Motto 2007, 10).

En esa perspectiva, ante la existencia de nuevos trazos de rutas y necesidades de producción en el siglo XXI, plantea nuevos desafíos y hace que en la actualidad se impulse nuevas actividades productivas que se concentran en regiones ricas o estratégicas como es considerada la Amazonía.

La cuenca amazónica, por su importancia estratégica, ha merecido el interés de diversos proyectos, todos encaminados a su apropiación: los conservacionistas ‘profundos’ que pretenden cercarla; los ecológico – productivos que buscan rentabilizar (patentar) la mayor cantidad de especies endémicas y conocimientos locales sobre su uso; los económicos que promueven la construcción de carreteras y el aprovechamiento exhaustivo de algunas riquezas de alto valor (Ceceña, Aguilar y Motto 2007, 24)

En ese entendido, la cuenca amazónica adquiere importancia como un espacio de interés de diversos proyectos, que abre posibilidades de aprovechamiento y control territorial que sitúa a la Amazonía como la frontera de recursos dispuestos para el mercado global. Por esta razón, la reconfiguración y control sobre los territorios amazónicos, “profundiza el despojo de comunidades indígenas, campesinas y de áreas urbanas. Asimismo, la agresión es tal que torna vulnerables y en vías de extinción áreas protegidas enteras y especies que, según normativas, deberían gozar de protección, como sucede con el jaguar” (Chávez 2019, 242). Así pues, la Amazonía se vigoriza como un

escenario de presiones y disputas, que reconfigura y amplía el camino de la deforestación para dar nacimiento a actividades productivas.

De ese modo, la importancia del estudio radica en analizar los procesos tanto materiales como simbólicos que se involucran alrededor de las iniciativas hidroeléctricas, examinando tanto los significados inherentes como las prácticas y efectos espaciales que permiten analizar la transformación del paisaje hídrico en el contexto de la implementación del megaproyecto hidroeléctrico Ivirizu. Esta como parte de mecanismos que coadyuvan al control sobre la naturaleza que activan los estados; un espacio que actualmente se encuentra sujeto a procesos políticos y económicos que determinan su apropiación, su uso del territorio y sus paisajes, este último siendo importante dilucidar ya que, “se pliega ante presiones provenientes de los mercados mundiales y frente a la acción de gobiernos que procuran facilitar su implementación, pero también ante la impronta de quienes no participan de tales intereses y que, por el contrario, intentan persistir en sus mundos de vida, forjar identidades, conservar patrimonios o generar alternativas propias” (Skewes y Guerra 2010, 453).

En ese aspecto, las transformaciones e impactos que se tornan en los paisajes de gran biodiversidad con respecto a la implementación de hidroeléctricas, se encuentra una estrecha relación de impulso por parte de los estados en el contexto global que enmarca un modelo extractivista históricamente emplazado en los territorios del sur global¹ modelo que no ha sido cuestionado por los gobiernos en América Latina, contrariamente el modelo extractivista ha prevalecido; paradójicamente, se lo defiende y respalda.

Con el pasar de los años, este modelo se fortalece con nuevas narrativas y prácticas alrededor de las hidroeléctricas, infraestructuras que se erigen como símbolos de progreso y orgullo nacional, al tiempo que se presentan como fuentes de energías limpia y renovable que coadyuvan a la reducción de las emisiones de carbono. Estas ideas son promovidas con mayor fuerza desde sus discursos que se conectan con “las estrategias de mitigación del cambio climático, en particular a través de las nuevas estrategias de control de la naturaleza y el nuevo orden verde global que configuran” (Ulloa 2013, 123).

Ante lo mencionado, es importante reflexionar sobre las implicaciones y efectos colaterales de estas narrativas. Si bien las hidroeléctricas pueden generar energía

¹ Para Brand y Wissen (2020) y Machado (2015) el sistema del extractivismo de recursos que existe hasta hoy en día, empieza y se constituye en el reparto colonial de los territorios en América. “En última instancia, el extractivismo es colonialismo y es colonialidad. Crearon una “civilización” en base a la naturalización de la explotación e hicieron de la explotación de la naturaleza el secreto de su dominación” (Machado 2015, 20).

renovable, su implementación conlleva consecuencias significativas para los ecosistemas y las comunidades locales, así pues, el interés por investigar la amazonia boliviana nace a partir de la necesidad de evaluar de manera crítica el accionar que se promueve alrededor de los beneficios de las hidroeléctricas, sin tener en cuenta los impactos socioambientales que pueden conllevar.

En los últimos años, el estado ha impulsado y legitimado la superposición de proyectos hidroeléctricos (Cachuela Esperanza, El Bala, Chepete, Rositas, Cambari e Ivirizu) en espacios que albergan vida humana y no humana, sin un enfoque integral que considere no solo la generación de electricidad, sino también la conservación de los ecosistemas y el respeto a un ambiente sano que debe prevalecer en el patrimonio natural como son las áreas protegidas. En ese marco, existe la necesidad de establecer evaluaciones de impacto ambiental y social en toda su multidimensionalidad de las implementaciones hidroeléctricas, con planteamientos que permitan gestionar y transitar en caminos alternativos y no de dependencia de modelos que conducen a generar ámbitos de vulnerabilidad, examinando la real dimensión de los impactos y consecuencias que contengan un mayor rigor normativo para precautelar espacios de alta biodiversidad.

Ya que, de efectuarse estas implementaciones provocarían pérdida de biodiversidad y efectos adversos en la vida de las poblaciones, estas entendidas no solo como un colapso ecológico sino sistémico, un colapso que implicaría daños irreversibles en los ecosistemas y efectos en términos económicos, sociales y políticos. A su vez contribuye en el aumento de la desigualdad social, la migración forzada, los conflictos y la transformación e impactos en el territorio, estos aspectos resaltan la interdependencia entre el medio ambiente, aspectos sociales y económicos, subrayando así la necesidad de abordar los desafíos ambientales de manera integral.

En el caso concreto de la investigación elegida como problemática en la región amazónica de Cochabamba, Bolivia. Adquiere relevancia al afectar un área protegida a partir de una ampliación del acceso de caminos y control del río que se intensifica tras la consolidación del proyecto hidroeléctrico Ivirizu. Este proceso en términos políticos y económicos se ha desarrollado gracias a la capacidad de establecer un imaginario estatal y dominante, planteamientos e imaginarios gubernamentales hidroeléctricos como expresiones de poder desde el estado que busca posicionar a Bolivia como el corazón energético de Sudamérica con el objetivo de garantizar suministro de energía a un mercado internacional.

En ese contexto, se destaca la importancia y priorización del agua, un recurso natural esencial que se encuentra en el marco de regulación y control gubernamental. Este marco se extiende a la explotación del agua por parte de empresas y ciudadanos, quienes emergen como actores clave involucrados en su gestión y supervisión, la cita de Rojas (2021) destaca cómo “el agua es un recurso natural que gubernamentaliza el modo en que se explota por parte de empresas, ciudadanos que tienen que ver con un valor estratégico”. Esta realidad pone en evidencia cómo el agua, más allá de su importancia intrínseca, se convierte en un recurso cargado de poder y control, lo que resalta la compleja interacción entre su importancia intrínseca y su rol en las dinámicas sociopolíticas y económicas contemporáneas.

Sin embargo, lamentablemente, esta dinámica conduce a un uso irresponsable que busca maximizar el curso del río, y, la zonificación actualmente que se establece en el parque, profundiza radicalmente el fomento a introducir actividades productivas que conllevarían a la fragmentación y degradación de bosques montanos en un área con alto valor de biodiversidad endémica que no se encuentra en ninguna otra parte del mundo, cualquier actividad que se realice dificultara su continuidad e integridad de los ecosistemas por futuros asentamientos y actividades que derivaran a una nueva realidad sacionatural en el Parque Nacional Carrasco.

Como resultado, es fundamental abordar la problemática desde una perspectiva que priorice la protección de los ecosistemas amazónicos, la conservación de la biodiversidad y el respeto a los derechos de las comunidades locales. Es esencial buscar equilibrio que permita la coexistencia armoniosa entre la actividad humana y la preservación de estos valiosos ecosistemas, la toma de decisiones debe ser guiada por el compromiso con la sostenibilidad a largo plazo, con el fin de garantizar la existencia de la riqueza natural que ofrece el parque.

En ese contexto, la presente investigación propone la siguiente pregunta que orientara este estudio: ¿Cuáles fueron los procesos simbólicos y materiales del proyecto político energético del Estado Plurinacional de Bolivia que conllevaron a la degradación del paisaje hídrico, mediante el estudio de caso del megaproyecto hidroeléctrico Ivirizu en el periodo 2015-2022?, el objetivo principal de esta investigación es comprender los procesos, tanto simbólicos como materiales, que estuvieron involucrados en la fase de planificación y construcción de la hidroeléctrica Ivirizu, así como explorar cómo esta infraestructura es percibida y representada en la imaginación colectiva. Al mismo tiempo, se busca analizar las prácticas concretas asociadas a la implementación del proyecto y

examinar sus repercusiones en el espacio, ofreciendo así una visión integral de la interacción entre los elementos tangibles e intangibles que han dado forma a la transformación del paisaje hídrico en el Parque Nacional Carrasco.

La estructura de trabajo de investigación consta de dos capítulos: el primer capítulo: establece una breve aproximación de la comprensión histórica, normativa y los argumentos que se presentan en el proceso de proyección y organización en la propulsión de megaproyectos hidroeléctricos como parte de la planificación energética. El segundo capítulo, menciona el contexto espacial y social de la cuenca del río Ivirizu desde una perspectiva histórica, lo cual resulta fundamental para comprender la trayectoria y evolución de esta área en el tiempo. Asimismo, se examinarán los procesos de planificación y desarrollo que condujeron a la consolidación de obras aledañas al río Ivirizu.

A su vez, se explorarán los impactos surgidos en torno al paisaje hídrico, esto implica examinar cómo la construcción de infraestructura y las actividades asociadas han alterado la estructura y la funcionalidad del paisaje a partir de las interacciones entre los actores involucrados (estado, empresa constructora y pobladores locales) que permitirán ampliar los efectos y mecanismos de mitigación que se utilizaron en la fragmentación del paisaje hídrico. Por último, se exponen las conclusiones y los hallazgos de la investigación.

La perspectiva teórica de esta investigación se fundamenta en elementos conceptuales como la conquista socio-ecológica o conquista ecológica del agua propuesto por Swyngedouw (2004) interpretada como una forma de ejercer control y dominio sobre los territorios y los recursos naturales, especialmente en el contexto de la gestión del agua y los proyectos hidroeléctricos. Esta noción de “conquista hidrosocial es ante todo una conquista material y simbólica de espacios, cuerpos (hídricos y biológicos), flujos, caudales, relaciones y prácticas socioculturales vinculadas al agua como elemento socio-natural” (Correa 2018, 235).

Siguiendo estas ideas, se complementa con el concepto de paisaje hídrico para (Rocha 2014, 14) quien menciona a Swyngedouw (1999) y Budds & Hinojosa (2012), el paisaje hídrico destaca la importancia de entender el agua no solo como un recurso natural, sino como un elemento que está íntimamente relacionado con las dinámicas sociales, políticas y económicas de un lugar. Es un enfoque que permite analizar además del contexto espacial en el cual el agua fluye, el espacio socio natural en el cual las relaciones de poder están contenidas, y es configurada tanto por los flujos del agua como

por sus significados simbólicos, los cuales llegan a materializarse a través de una variedad de obras hidráulicas, normas y discursos.

Así, el uso de ambos conceptos busca lograr una comprensión sobre esta conquista socio-ecológica; explorando actores, posiciones, recursos que marcaron una conquista material y simbólica de las decisiones institucionales con el proyecto político energético llevado a cabo por el estado boliviano. Este enfoque se centra en el control del territorio y los recursos hídricos en la cuenca del río Ivirizu, así como las dinámicas sociales y políticas que han dado forma a este proceso.

Estos aspectos se consideran importantes para entender la producción del paisaje hídrico, ofreciendo así un valioso aporte para abordar la problemática y reflexionar sobre el proceso de afectación y transformación que se producen en la Amazonia.

En cuanto a los aspectos metodológicos, se opta por el enfoque estudio de caso por ser “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (Yin 2003, 13). En ese entendido, el estudio de caso nos permitirá conocer y entender particularmente el proceso material y simbólico que se involucra alrededor de la hidroeléctrica Ivirizu.

Y a partir de ello se consiga reconstruir y visibilizar las características esenciales de las iniciativas hidroeléctricas desde una perspectiva holística. Asimismo, se tiene otras finalidades como alude Ragin (2007) “el objetivo no es solo incrementar el repertorio de conocimientos existente acerca de los diferentes tipos, formas y procesos de la vida social, sino contarnos la historia de un grupo específico, por lo general de manera tal que mejore su visibilidad dentro de la sociedad” (Ragin 2007, 89).

Con el propósito de recopilar información relevante, se llevaron a cabo viajes al Parque Nacional Carrasco y a la ciudad de Cochabamba durante los meses de noviembre y diciembre de 2022, durante estos desplazamientos, se implementaron técnicas cualitativas que permitieron acceder a un conocimiento más profundo y detallado, enriqueciendo así la operatividad de la investigación.

Las técnicas cualitativas empleadas incluyeron seis entrevistas semiestructuradas a actores claves; comunarios locales que poseen conocimiento sobre el entorno natural, profesionales biólogos conocedores de temas ambientales e implicancias del proyecto, y académicos con experiencia relevante en la temática. Estos informantes claves fueron fundamentales para explorar las percepciones y opiniones en torno a la estructura e implementación de las obras hidroeléctricas.

Por otra parte, destacar que estas entrevistas no habrían tenido sentido sin la experiencia inicial que obtuve durante mi recorrido por el parque. La observación participante fue otra técnica de investigación cualitativa que permitió captar la cotidianidad en los alrededores proporcionó una valiosa fuente de información que enriqueció las entrevistas y consolidó los descubrimientos con una mayor comprensión de la realidad territorial en términos espaciales, sociales y ambientales en la zona de intervención.

Además, se utilizó la fotografía como una herramienta que proporciona un soporte visual de la evolución y transformación del paisaje hídrico en las áreas circundantes al río Ivirizu, especialmente en relación con la construcción de la hidroeléctrica. Las imágenes capturadas permitieron documentar los cambios en el entorno natural que complementa y enriquece los datos recopilados. Como lo define John Collier (1997) “en tres niveles de uso de la fotografía para la investigación: como respaldo o apoyo de información existente, en la recolección de información y como resultado primario de la investigación” (Collier 1997, 19).

En relación a la revisión documental, se llevaron a cabo revisiones en documentos públicos vinculados al proyecto hidroeléctrico Ivirizu, aunque es importante señalar que no todos estos documentos están publicados oficialmente en línea. Esta falta de acceso inicial a datos clave, especialmente relacionados con el diseño, planificación e implementación de los planes de mitigación ambiental, planteó un desafío significativo en las etapas iniciales del estudio. Sin embargo, en el transcurso de la investigación, se pudo superar esta limitación y se logró obtener acceso a dichos documentos. Este acceso posterior resultó fundamental para avanzar en la investigación con mayor claridad y precisión, ya que estos documentos oficiales proporcionaron información valiosa sobre la estructura y los aspectos ambientales del proyecto hidroeléctrico Ivirizu.

Igualmente, se realizó la revisión documental hemerográfica, especialmente se apoyó en la consulta de artículos de prensa, que proporcionaron la secuencia cronológica del contexto histórico de instrumentalización de la hidroeléctrica Ivirizu. Estos registros permitieron sondear sobre los discursos, lógicas e intereses que se desarrollaron en materia de la política energética del sector hidroeléctrico boliviano.

Por último, se llevó a cabo un relevamiento de información con fuentes secundarias enfocadas en textos y artículos académicos relacionados con problemáticas del agua, infraestructuras hidroeléctricas e impactos emergentes en procesos a nivel regional. Esta revisión bibliográfica enriqueció el estudio, proporcionando una base de

conocimiento teórico que permite una mirada más profunda sobre las complejidades y consecuencias de los proyectos hidroeléctricos en el entorno natural y social.

Finalmente, el interés personal de acercarme a la realidad estudiada en el Parque Nacional Carrasco, parte de conocer y entender las dinámicas que emergen alrededor de hidroeléctricas emplazadas en las áreas protegidas en mi país. Es crucial reconocer dichas problemáticas no solo se limitan a nivel local, sino que tienen implicaciones más amplias a medida que los impactos ambientales se intensifican, lo que resulta en la pérdida y transformación de bosques en la Amazonia.

En tal sentido, resulta importante contribuir sobre elementos teóricos que puedan brindar al escenario complejo de los proyectos hidroeléctricos, siendo necesario avizorar la incidencia y cambios trascendentales que se efectúan en los paisajes como resultado de estas iniciativas. Esto implica considerar un enfoque integral que no solo aborde los aspectos ambientales, sino también las dinámicas sociales, políticas y relaciones de poder que giran alrededor de la toma de decisiones y asignación de recursos, factores que influyen significativamente en el resultado final y en cómo se abordan los impactos y desafíos ambientales que surgen de estos proyectos.

Capítulo primero

El escenario energético boliviano a partir del siglo XXI

El presente capítulo muestra una aproximación histórica que abarca el escenario energético boliviano. Su objetivo principal es identificar los factores clave que ejercen influencia en el proceso de planificación energética del país.

Esta exploración histórica no solo nos permitirá descubrir los momentos cruciales en la evolución de la política energética boliviana, sino también observar la interacción entre factores económicos, políticos, sociales y ambientales a lo largo del tiempo contribuirá a un entendimiento más profundo de los desafíos y oportunidades actuales en la toma de decisiones en el sector energético.

Para el desarrollo de este capítulo se establece el siguiente orden: (1) Aproximación histórica del escenario energético boliviano, donde se exponen los acontecimientos históricos que han llevado al fortalecimiento de las hidroeléctricas, su proceso de integración regional y cuáles son las lógicas-usos que influyen en la consolidación de las mismas. (2) Hidroeléctricas bolivianas: transición energética del discurso a las obras. Se explorarán los argumentos utilizados para defender la construcción y operación de estas hidroeléctricas, destacando cómo se presentan como símbolos de desarrollo y fuente de energía renovable, lo que la convierte en una opción más sostenible en comparación con los combustibles fósiles.

1. Aproximación histórica de la expansión hidroeléctrica

El escenario energético de la década de los 90 en Bolivia, estuvo enmarcado por objetivos ambiciosos que delinearon la política energética. Uno de esos objetivos apuntaba a posicionar a Bolivia como el centro energético en la región, consolidando su papel como proveedor y actor clave en el mercado energético sudamericano. Asimismo, se buscaba abordar los desafíos de acceso a la energía en las áreas rurales, con la mira puesta en llevar los beneficios de la electrificación a comunidades previamente desatendidas.

Estas acciones estuvieron sustentadas en diversos instrumentos, con especial énfasis en el triángulo energético que comprendía la promulgación de la nueva “Ley de Hidrocarburos (Ley 1689), la capitalización de las empresas del sector hidrocarburos y el

contrato de venta de gas a Brasil” (Guzman 2010, 16). Esta ley introdujo importantes cambios en la forma en que se gestionaban los recursos de hidrocarburos, incluyendo la apertura del sector a la inversión extranjera y la promoción de la participación del sector privado en la exploración, explotación y comercialización de los recursos petroleros y de gas natural que mejoren la eficiencia y al crecimiento económico del país.

En ese preámbulo, el escenario energético de Bolivia a la actualidad experimentó cambios significativos, cambios que ponen de manifiesto las actuales dinámicas de apropiación, uso y toma de decisiones en el sector eléctrico. Una nueva apuesta gubernamental nace en la edificación de infraestructuras hidroeléctricas con el propósito de generar energías renovables y obtener beneficios económicos que sean canalizados hacia programas de apoyo social.

Ante ello, es importante mencionar que la fase de la nacionalización² en Bolivia marcó un hito importante, fue vista como un símbolo de soberanía y autonomía frente a los intereses extranjeros hasta 2014. Tuvo el enfoque central del reforzamiento del control y la propiedad estatal sobre los recursos naturales, particularmente los hidrocarburos.

Esta nueva hoja de ruta fue un punto clave en la estrategia política, que buscaba reducir la influencia de las empresas extranjeras en la economía boliviana y aumentar el control estatal sobre los recursos naturales para financiar programas de desarrollo social y reducir la pobreza en el país. Sin embargo, desde 2015, esta narrativa ha ido en declive debido al agotamiento de las reservas de gas, agravado por la importación en aumento de diésel y gasolina subvencionados para sostener el mercado interno.

Dentro de este contexto, la nueva apuesta gubernamental hidroeléctrica surge como una respuesta a la crisis económica originada por el agotamiento de las reservas y disminución significativa en la producción del gas³. En vista de esta realidad, se toman iniciativas alrededor de los proyectos hidroeléctricos, aunque “los proyectos hidroeléctricos en Bolivia surgieron en décadas pasadas como proyectos aislados, fue en

² El Decreto Supremo N. 28701, emitido el 1 de mayo de 2006, bajo el título de Nacionalización de hidrocarburos Héroes del Chaco, establece que, en virtud de la soberanía nacional y en concordancia con la voluntad del pueblo boliviano expresada en el referéndum vinculante el 18 de julio del 2004, y en estricto acatamiento de los principios constitucionales, se lleva a cabo la nacionalización de los recursos naturales hidrocarburíferos del país. Con esta medida, el Estado asume nuevamente la propiedad, la posesión y el control absoluto de estos recursos.

³ A partir de la caída en el año 2015, “todas las variables más importantes del sector y de la economía boliviana comienzan a caer: la producción, exportaciones, inversiones en hidrocarburos, las reservas del Banco Central de Bolivia, el ingreso fiscal por IDH, las regalías y la participación de YPFB; en síntesis, se produce un shock externo que tuvo impactos severos sobre la economía boliviana” (Monrroy 2022).

el gobierno de Evo Morales que asume la decisión de incorporarlos de manera sistemática” (Villegas 2018, 6). Esta decisión estatal puede ser respaldada mediante un análisis del contexto histórico de la política energética en Bolivia. Antes del gobierno de Evo Morales se habían experimentado varios intentos y esfuerzos para desarrollar proyectos hidroeléctricos, pero estos a menudo eran tratados de manera aislada, sin una estrategia o enfoque coordinado a nivel nacional.

En muchas ocasiones, la inversión y el interés en la energía hidroeléctrica eran limitados y dependían de diversos factores, como la disponibilidad de financiamiento internacional, la situación política y económica del país, y las prioridades gubernamentales en ese momento. Fue durante el gobierno de Evo Morales, que comenzó en 2006, que se observó un cambio significativo en la política energética del país. El gobierno de Morales implementó una serie de reformas con nuevos marcos políticos y sociales en el sector energético; el *Plan de Desarrollo Económico y Social 2020-2025*⁴, la *Agenda Patriótica 2025*⁵ y la *política del Vivir Bien y Derechos de la Madre Tierra*⁶.

Por lo tanto, es razonable afirmar que, mientras que los proyectos hidroeléctricos en Bolivia eran previamente abordados de manera aislada en décadas anteriores, fue en el gobierno de Evo Morales que se adoptó una estrategia más sistemática para impulsar y desarrollar la energía hidroeléctrica como parte integral de la política energética nacional.

En estos supuestos múltiples beneficios, se fueron consolidando políticas energéticas tanto en Bolivia como en el resto de Sudamérica. Estas políticas evolucionaron a través de procesos de planificación y fortalecimiento, impulsados por una alianza multiescalar a nivel regional. Como resultado de esta colaboración, se creó en el año 2000 el establecimiento de la Iniciativa para la Integración de Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). Esta iniciativa, respaldada de una retórica de integración regional “promovieron el desarrollo de grandes inversiones en proyectos de interconexión física en Sudamérica” (Coaquira 2010, 121).

La noción de interconexión de proyectos en Sudamérica ganó impulso significativo en 2009 con la incorporación de el Consejo Sudamericano de Planificación

⁴El PDES 2021-2025 es el instrumento donde se establecen los lineamientos generales para la planificación de mediano plazo (5 años) del Estado Plurinacional de Bolivia.

⁵ La Agenda Patriótica 2025 se constituye en el principal instrumento para alcanzar el desarrollo integral del país, expresa los pilares fundamentales que prioriza el Estado Plurinacional de Bolivia para la consecución de una Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática.

⁶ La presente ley tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra.

e Infraestructura (COSIPLAN), y subsiguientemente con la creación de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR). Esta última entidad otorga “una nueva fuerza al IIRSA en la región con un mayor impulso por parte de los gobiernos participantes, financiamiento y acciones consolidando de esta forma la iniciativa IIRSA con grandes obras de infraestructura de transporte y energía” (Castro, Mayén y Ospina 2019, 12).

Con ello, IIRSA adquiere mayor “consolidación del plan de reconfiguración y transformación del territorio sudamericano a partir de la construcción de grandes obras de infraestructura, de vías de interconexión del transporte, de generación de energía (particularmente hidroeléctrica)” (Molina y Guzmán 2017, 113). En consonancia con esto, los objetivos delineados por la IIRSA reflejan necesidades de infraestructura que se apoyan en inversiones extranjeras y en intereses que giran en torno a un incremento del extractivismo de recursos naturales, un fenómeno que ejerce efectos de gran alcance en la reconfiguración del territorio.

De esta manera, se expresan relaciones de tipo económico, político y social que promueven participación y relacionamiento de diversos actores, entre gobiernos, empresas y entes financiadores. Este proceso, a su vez, impulsa la implementación de políticas sectoriales, facilitando la acción y su empoderamiento de estos actores, este “puede definirse grupo informal pero relativamente estable con acceso a recursos institucionales que le permiten tener un papel sostenido en la toma de decisiones de gobierno” (Stone 1989, 4) citado en (Stoker 1998, 123).

En este sentido, los vínculos que emergen a través de la IIRSA crean un entramado complejo en el cual convergen diversas fuerzas y agendas. La interacción entre capitales foráneos, intereses locales y la dinámica del desarrollo sostenible configuran una red que moldea el territorio y sus dinámicas socioeconómicas. Resulta evidente, por lo tanto, que la IIRSA no es solo un proyecto de infraestructura, sino un motor de interacción entre intereses y agendas que se van complementando.

En el caso boliviano, el proceso de implementación de políticas sectoriales, bajo el tejido de integración regional, afloran intereses económicos y energéticos en conjunto con Brasil. Un ejemplo precursor de esta nueva orientación fue la promoción de los proyectos hidroeléctricos en el Complejo del Río Madera 2011, concebidos como un aporte fundamental para el desarrollo nacional y el crecimiento económico que se constituiría en “cuatro represas previstas en el río Madera: San Antonio, Jirau, Riberao (Binacional) en Brasil y Cachuela Esperanza en Bolivia, represas que forman parte de una cartera de más de 500 proyectos de infraestructura planificados en América del Sur,

en el marco de la iniciativa para la Integración de Infraestructura Regional de Suramérica (IIRSA)” (Laats 2010, 5).

Si bien, en la actualidad, aunque no todas las represas propuestas se han llevado a cabo en su totalidad, en cuanto a los proyectos propuestos en Bolivia; represa Cachuela Esperanza, el progreso ha sido más limitado debido al rechazo y movilización en su ejecución. En el caso de Brasil, Las represas de Jirau y Santo Antônio en Brasil, que son parte del Complejo del Río Madera han sido construidos y están en funcionamiento. Posterior a su desarrollo en “un nuevo estudio, que examino dos de las megarrepresas finalizadas del complejo – las represas de Santo Antonio y Jirau –, descubrió que el área inundada como resultado de sus construcciones fue significativamente mayor a lo previsto por la Evaluación de impacto ambiental (EIA), llevada a cabo previamente en un procedimiento de autorización de las represas brasileñas” (Sailsbury 2017).

Así pues, al analizar el impacto que pueden tener estas represas, se detecta una imprecisión en cuanto a los impactos, haciendo notar que estas obras pueden tener un impacto significativo mayor del que se menciona oficialmente. A medida que se consideran nuevas ubicaciones y se planifican estructuras de mayor escala, surgen desafíos adicionales relacionados con los impactos ambientales y sociales de estas grandes obras hidroeléctricas.

Ante ello, resulta imperativo destacar que se pasó por alto o no se reconoció debidamente que la construcción de esta mega obra conduciría impactos en el río de mayor biodiversidad del mundo. El enfoque que se dirigía en este complejo hidroeléctrico plantea el desafío de ubicar centrales hidroeléctricas en la cuenca del Amazonas; espacios de vida y alta biodiversidad.

En esos sucesos se observan los impactos socioambientales que la implementación de megaproyectos hidroeléctricos produce, y es preocupante que los gobiernos parezcan ignorar los impactos que estos proyectos pueden causar. Acreditando que la presencia de intereses se da por encima de lo social y ambiental que durante décadas se extiende y que fueron financiadas en la región por el “Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca (FONDOPLATA) y Banco Mundial (BM) estas entidades financieras dominaron el panorama de financiamiento regional imponiendo condicionalidades y guiando/imponiendo sus paradigmas de desarrollo en los países receptores de sus préstamos” (Molina y Herrera 2018, 1). Un predominio que duro muchas décadas, y que

este empezó a decaer en la década del 2000 por la generación de luchas sociales que dieron impulso y encaminaron la llegada de los gobiernos progresistas.

Siguiendo esta línea de ideas, es imperante mencionar la crisis financiera del 2008, la cual impactó severamente a diversas economías en todo el mundo, incluyendo las de América Latina. Como respuesta, los países de la región se vieron en la necesidad de búsqueda de nuevas oportunidades y alianzas comerciales para mitigar los efectos adversos.

Esa dinámica geopolítica, que se desplegó a nivel global, tuvo impacto significativo en la configuración del escenario energético, resultando en una coyuntura en la que China emergió como un actor clave en la región. Este protagonismo fue impulsado por el sostenido crecimiento económico chino y su creciente demanda en recursos naturales y energéticos. De manera paralela, China buscó invertir en infraestructuras y proyectos en América Latina, con énfasis en proyectos energéticos, como hidroeléctricas. Este país emerge como uno de los principales “prestamista internacional para varios países, y diversas compañías chinas están a cargo de los proyectos más grandes en Latinoamérica” (CICDHA 2022, 7). Es decir, que ha estado involucrada en la financiación y construcción de proyectos de infraestructura en países latinoamericanos a través de iniciativas como la Iniciativa de la Franja y la Ruta.

En el caso particular con Bolivia, se ha consolidado una estrecha conexión con China a través de inversiones, especialmente en el campo de la energía. Lo que resalta en estas relaciones intergubernamentales es la concentración de proyectos en la región amazónica, en particular la construcción de hidroeléctricas como El Bala y Cachuela Esperanza que “se ubican en las cuencas transfronterizas de la Amazonía de Bolivia y Brasil, estas represas hacen parte de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional de Suramérica (IIRSA), ambas represas tienen multipropósitos que además de generar energía eléctrica, buscan habilitar áreas para agricultura, comunicar regiones y países en temas de transporte e integración energética” (Duarte, Boelens y Yacoub 2015, 204). De llevarse adelante la construcción de las hidroeléctricas de El Bala y Cachuela Esperanza en Bolivia, estos no cumplirían precisamente demandas locales, sino demandas que vienen de Brasil. Situación que produciría una devastación para la biodiversidad y la supervivencia de poblaciones indígenas, siendo motivo de incertidumbres y detrimento en las comunidades locales, pero que no parece ser motivo de preocupación de los gobiernos para llevar adelante sus planes con la construcción de hidroeléctricas.

De esta manera, se busca alcanzar el propósito de establecer una matriz energética centrada en la generación de energía hidroeléctrica, con la expectativa de que esta fuente represente el 74% del suministro energético global, tal como se ilustra en la figura 1.

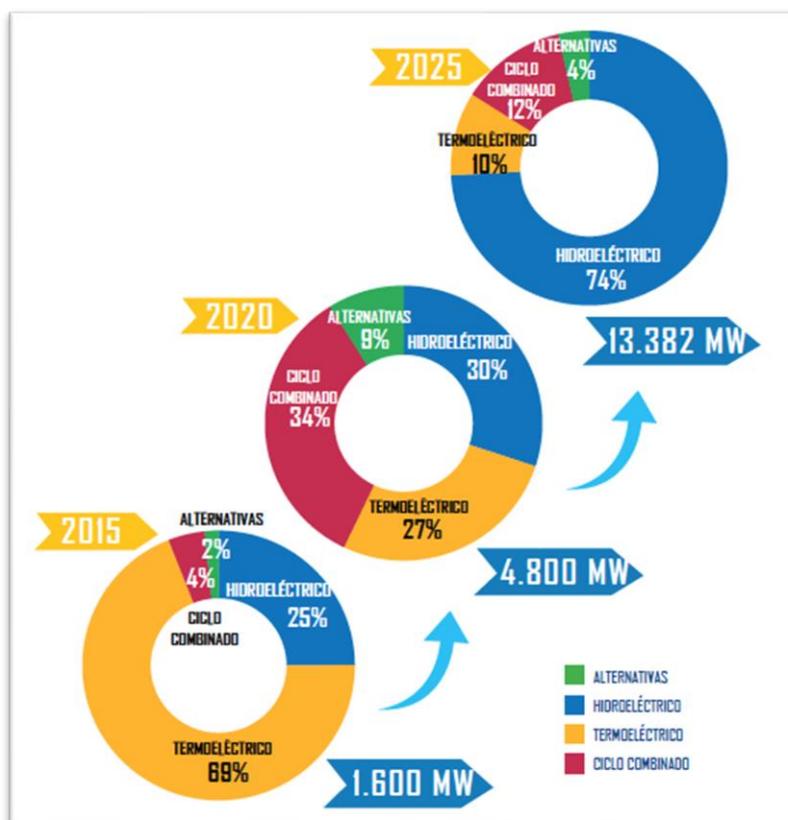


Figura 1. Cambio de la matriz energética, 2017
Fuente: Fundación Solón 2017

Como se observa, la matriz energética proyectada para el año 2025 presenta un mayor predominio de fuentes hidroeléctricas. El gobierno del Movimiento al Socialismo (MAS) ha apostado por realizar una transición energética, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles actuales y adoptando una matriz energética principalmente referida al flujo de agua en ríos o embalses que mueve turbinas generadoras de electricidad.

Según las proyecciones del Ministerio de Energía, se busca consolidar una matriz eléctrica compuesta en 74% hidroelectricidad, 10% termoeléctrico, ciclo combinado 12% y 4% de fuentes alternativas. Estos objetivos reflejan el anhelo nacional de buscar convertirse en exportador de energía eléctrica, lo que supondría una oportunidad para fortalecer la economía y fomentar el desarrollo del país.

En esa línea, la búsqueda de alcanzar estos objetivos el estado otorga permisos en zonas altamente sensibles, las cuales pueden generar impactos socioambientales significativos. A menudo, estas actividades se justifican argumentando que las supuestas ganancias económicas que resultarán beneficiarán a la población en general. Es así, que en los últimos años los proyectos que se implementan en estas zonas sensibles son impulsados por intereses económicos particulares, dejando de lado una evaluación exhaustiva de los efectos a largo plazo en el entorno natural y bienestar de la población.

Por otra parte, se puede observar que las regulaciones presentes en el sector hidroeléctrico boliviano, como la ley de Electricidad 1604 que constituye un marco para la planificación, administración y monitoreo, connotan que “si bien existen leyes y reglamentos, se descubre un vacío en el reglamento ambiental para el sector eléctrico, fuente siendo un aspecto que limita el nivel de exigencia de los proyectos, sobre todo los de gran envergadura como los megaproyectos hidroeléctricos” (Coaquira 2010, 16). La falta de una normativa jurídica adecuada en el sector de los proyectos hidroeléctricos impide una evaluación exhaustiva de los impactos socioambientales que podrían surgir en áreas geográficas específicas del país. Esta carencia normativa deja expuestas a vulnerabilidades a las áreas protegidas y espacios que deberían de tener una protección adecuada, resultando en la degradación y en algunos casos, incluso, en el riesgo de extinción de ecosistemas valiosos.

Por tal motivo, existe la necesidad urgente de establecer una política energética que contemple una ley que resguarde la cuenca amazónica en toda su multidimensionalidad como zona altamente sensible. Aludiendo que a pesar de manifestarse que “más aún si son emplazados en contextos sensibles como la Amazonía y otras zonas tropicales. Por ello, requieren cumplir, para su implementación, con una serie de requisitos y normas ambientales y sociales que, además de ser insuficientes, a menudo no se aplican de forma adecuada” (C. Revilla 2019, 61).

En esta observación sobre la ausencia de una regulación clara y rigurosa en materia de proyectos hidroeléctricos, el autor Roy señala que, en el tercer mundo, “la informalidad se encuentra dentro del alcance del Estado en lugar de fuera de este. A menudo el poder del Estado es el que determina lo que es informal y lo que no lo es” (Roy 2013, 167). Es decir, que este aspecto de legitimidad los estados tienen como decisión última y legítima de definir lo que es considerado informal o no, nos lleva a reflexionar sobre el caso boliviano y las instituciones y aspectos normativos que reflejan una flexibilización en las regulaciones y restricciones de estas obras. Esta flexibilización de

políticas y normativas alrededor de las presas puede generar un fenómeno de acaparamiento de espacios en la región, a su vez generar el desplazamiento de poblaciones humanas y no humanas con el fin de generar ganancias y rentas a partir de la potestad de las mismas.

La dinámica de las presas es parte de unas estrategias así megas, de generación de megaproyectos, mega desarrollos. Cuando más bien una mirada ecológica te diría que lo pequeño es hermoso, pensar más bien lo local; modificar los estilos de desarrollo y reorientar las estrategias de desarrollo como país (Entrevista personal 1, 2022).

En esa perspectiva, el fuerte incentivo que se muestra en instalaciones hidroeléctricas nos orienta a observar cómo se dirige, gestiona y las lógicas que se encuentran alrededor de las infraestructuras. Esta expansión hidroeléctrica no solo refleja la inserción de Bolivia en una aspiración regional que prioriza un enfoque energético que no permite diversificar la economía, situación que conlleva a un escenario más vulnerable y dependiente de demandas extractivas que se perpetúan en el mercado global que intensifica interdependencias regionales que encuentran conexión con la producción y redes de capital de nuestros espacios basada en la explotación y exportación de sectores primarios lógica dominante durante décadas en el país.

A pesar de los cuestionamientos generalizados de estos proyectos, persiste un interés en la reanudación y promoción de proyectos hidroeléctricos que se superponen en territorios en la Amazonia boliviana. En este contexto, surgen ejemplos notables como: Rositas y Chepete – Bala. Un documento que aborda la justificación de estos megaproyectos es de la autora (Herrera 2020), destaca las resistencias y demandas por mujeres dirigentes indígenas y campesinas por la vulneración a los derechos, falta de transparencia y condicionamientos a cambio de aceptar estos proyectos.

No obstante, esta tendencia se extiende más allá de estos casos particulares. Además, se presentan otros proyectos como Cambarí e Ivirizu. Mientras que el primero aún se halla en fase de estudio, el segundo ya está en proceso de construcción. Ambos proyectos iniciativas suscitan una serie de inquietudes, ya que afectan a una reserva nacional (Cambarí) y a un área protegida (Ivirizu). Estos espacios naturales poseen un valor para la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural de Bolivia; cualquier alteración y posible degradación plantean serias preocupaciones en términos de sostenibilidad y preservación que no solo conciernen afectaciones a “los ríos, de los

territorios y de las comunidades indígenas; poniendo también en riesgo el sustento de la vida en el planeta” (Ricaldi 2020, 78).

Esta realidad subraya la importancia crucial de las áreas protegidas y reservas naturales en el mundo. Estos espacios no solo preservan la biodiversidad y los ecosistemas locales, sino que también desempeñan un papel vital en la interconexión de la vida más allá de las limitaciones de las fronteras geográficas, su valor trasciende lo local, ya que actúan como vínculos en una red global de conservación, contribuyendo a la salud del planeta y a la preservación de la diversidad biológica en su conjunto.

Las áreas protegidas no solo salvaguardan hábitats y especies únicas, sino que también fomentan el bienestar de las comunidades locales alrededor del mundo. En última instancia, su preservación es esencial para garantizar un equilibrio ambiental duradero y para las generaciones futuras.

2. Hidroeléctricas bolivianas: La transición energética del discurso a las obras

Uno de los mecanismos que se integra en la legitimización de producción hidroeléctrica en Bolivia es el discurso energético. Dentro de este discurso, varios elementos destacan la “estratégica posición de Bolivia en el centro geográfico de Sudamérica y su riqueza de recursos naturales generadores de energía eléctrica potencializan a nuestro país como dinamizador del desarrollo económico y social de la región” (Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas 2014, 99). En ese marco, este argumento se basa en la ubicación geográfica de Bolivia en el corazón del continente, lo que otorga ventajas en términos de conectividad y acceso a mercados en diferentes direcciones. Al establecer vínculos más sólidos de cooperación y comercio con los países vecinos, Bolivia puede fortalecer sus relaciones diplomáticas y económicas, contribuyendo al desarrollo conjunto de proyectos y estrategias regionales.

Dentro de este contexto, la promoción de proyectos hidroeléctricos se presenta como parte integral del proyecto nacional. Estos proyectos se alinean con los objetivos de un nuevo marco político y social como es el *Plan de Desarrollo Económico y Social 2020-2025*⁷, la *Agenda Patriótica 2025*⁸ y la *política del Vivir Bien y Derechos de la*

⁷ El PDES 2021-2025 es el instrumento donde se establecen los lineamientos generales para la planificación de mediano plazo (5 años) del Estado Plurinacional de Bolivia.

⁸ La Agenda Patriótica 2025 se constituye en el principal instrumento para alcanzar el desarrollo integral del país, expresa los pilares fundamentales que prioriza el Estado Plurinacional de Bolivia para la consecución de una Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática.

*Madre Tierra*⁹ que pretende reflejar un compromiso con la sostenibilidad, la equidad y la armonía con la naturaleza, estableciendo un horizonte en el que la energía hidroeléctrica puede ser un pilar estratégico para el desarrollo integral del país.

En ese acontecer legal, el estado boliviano tomó las riendas de área estratégicas, incluyendo la electricidad, las telecomunicaciones y el suministro de agua potable, con la finalidad de garantizar a la población el acceso a servicios básicos. Este nuevo esquema adoptado, caracterizado por los nuevos marcos políticos complementario la nacionalización introdujo un fuerte componente social y político, que se presentó como un acto reafirmación de soberanía nacional y como un intento de romper con la histórica dependencia económica de empresas extranjeras que había prevalecido en el país.

En relación con eso, el estado se convierte en un actor fundamental, ejerciendo influencia en las decisiones de la planificación gubernamental a través de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), una de las empresas más prominentes en el sector eléctrico. Su enfoque se centra en priorizar el sector energético mediante una expansión considerable de proyectos hidroeléctricos y la implementación de emprendimientos destinados a impulsar el crecimiento económico.

La transformación del nuevo esquema adoptado no solo se traduce en una reestructuración económica, sino también refleja un cambio en la dinámica política y en la manera en que Bolivia aborda su desarrollo energético. En este contexto energético en constante evolución, emergen actores e inversores de gran relevancia, como se mencionó en anterioridad entre ellos destaca la nación China, la cual manifiesta un claro interés en establecer relaciones de integración energética con Bolivia como lo expresó el embajador Liang que “habló de la cooperación sino-boliviana bajo el marco de la Franja y la Ruta e indicó que la iniciativa china de la Franja y la Ruta se complementa con la Agenda Patriótica 2025 y la estrategia de ser ‘el Centro Energético de Sudamérica’ de Bolivia, sentando una base sólida para que ambas partes materialicen la articulación de estrategias de desarrollo” (Xinhua 2018). Esta afirmación de colaboración estratégica no solo abre nuevas posibilidades en el ámbito energético, en ello existe una profundización e incluso perfeccionamiento del discurso energético boliviano, “discurso que afirma fomentar la cooperación Sur-Sur basado en el beneficio mutuo” (Campanini 2017, 20).

⁹ La presente ley tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra.

La introducción de dinámicas geopolíticas y económicas en este escenario abre la puerta a la búsqueda de estrategias de desarrollo y cooperación que, en teoría, deberían contribuir al fortalecimiento de la soberanía energética y al progreso económico de Bolivia con ser el centro energético de Sudamérica. Sin embargo, en esta búsqueda, los beneficios comunes no son tan evidentes como se esperaba, en lugar de ello se vislumbra un debilitamiento aún mayor de las instituciones, un proceso que se ve marcado por una creciente vigilancia y control que reducen la influencia del estado, lo cual, paradójicamente, resulta contraproducente para la materialización efectiva de necesidades y aspiraciones locales.

Por otra parte, el discurso energético respecto a las hidroeléctricas se centra en la promoción de posicionarlas como una forma de generar energía limpias y renovables, con el propósito de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir a la mitigación del cambio climático. Esta perspectiva se alinea con los compromisos internacionales de reducción de emisiones y la transición hacia fuente de energías más sostenibles, un ejemplo de este enfoque puede encontrarse en el discurso por parte del ministro de Hidrocarburos y Energías, que “informa que está en marcha la reactivación de una serie de proyectos hidroeléctricos amigables con el medio ambiente y cuya ejecución traerá múltiples beneficios al país” (Ministerio de Hidrocarburos y Energías 2021). Esta cita permite examinar la forma que se maneja el discurso desde el estado boliviano, es decir, cómo argumenta a favor de la implementación de estos proyectos como sustentables y amigables, por ser una energía producida con el uso del agua es asumida como una alternativa entre otras energías, y que además revitalizara la economía local en provecho del pueblo o el bien común de los mismos, cuando la realidad es que se minimizan las vulnerabilidades e impactos que se presentan en la implementación de estos proyectos sin considerar y cuestionar los modos de producción de esta energía.

Ante lo expuesto, el discurso energético boliviano opera como un dispositivo que no solo legitima, sino también magnifica el bienestar y desarrollo asociados a estas iniciativas. Esta profundización del discurso puede ser analizada en el marco de la ecogubernamentalidad, la cual se entiende como “todas las políticas, los discursos, los conocimientos, las representaciones y las prácticas ambientales (locales, nacionales y transnacionales) que interactúan con el propósito de dirigir a los actores sociales (cuerpos verdes) a pensar y comportarse de maneras particulares hacia fines ambientales específicos (desarrollo sostenible, seguridad ambiental, conservación de la biodiversidad, acceso a recursos genéticos, entre otros)” (Astrid Ulloa 2004, XLII).

En esa perspectiva, la ecogubernamentalidad en el sector energético implica el uso de discursos y políticas como herramientas de poder que justifican proyectos hidroeléctricos como formas de desarrollo, protección y mitigación ambiental haciendo pensar que se tiene beneficios específicos. Visión que no siempre refleja la realidad completa, en la práctica la búsqueda de ser generadores de energía, se impulsa sin una evaluación exhaustiva del verdadero impacto de las nuevas inversiones en infraestructuras hidroeléctricas, especialmente en territorios tan sensibles como la Amazonia boliviana.

Este accionar vislumbra contradicciones muy profundas en relación con los principios proclamados por el gobierno, como los Derechos de la Madre Tierra, los derechos de los Pueblos Indígenas y el concepto del Vivir Bien. A pesar de estos discursos, la realidad muestra que Bolivia no está exenta de sumergirse en las dinámicas impuestas por el capitalismo global. En otras palabras, el enfoque energético adoptado en el país refleja cómo se entrelazan lo global y lo local en las narrativas y políticas gubernamentales, que forman parte de la materialización de un poder que guía procesos de planificación y establecimiento de modelos que exteriorizan correlaciones políticas globales y se presentan como impulsores del desarrollo de territorios.

Por último, el discurso se aborda en torno al potencial energético de Bolivia que se centra en la riqueza de sus abundantes recursos hídricos, que en teoría podrían ser aprovechados para la generación de energía hidroeléctrica y, en un escenario ideal, satisfacer tanto las necesidades internas como contribuir a la exportación de energía a países vecinos. Sin embargo, este potencial energético debe ser gestionado de manera equilibrada, teniendo en cuenta tanto la conservación ambiental como el bienestar de las comunidades locales. Para lograr este equilibrio, es fundamental llevar a cabo una planificación cuidadosa, realizar inversiones responsables y considerar de manera integral los impactos ambientales y sociales.

En efecto, la gestión e instrumentalización de obras que encabeza el sector energético en Bolivia es a través la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), funciona como un ente que administra de contratos, los tomadores de decisiones (empresas transnacionales) se encuentran al control de la dirección de la construcción de una represa, generalmente “se las toman de acuerdo a objetivos energéticos, macroeconómicos y políticos; es decir sin considerar a las poblaciones directamente afectadas” (Sasso 2009, 53). Esta situación muestra una cuestión fundamental sobre la gobernanza en el desarrollo energético del país, las decisiones recaen en manos de entidades extranjeras y no se tienen

en cuenta las voces y preocupaciones de las comunidades locales por lo que existe la necesidad de una planificación más inclusiva y equitativa en el sector energético boliviano.

Ante ello, se hace relevante la existencia de una política energética más justa que se encamine hacia un abordaje multidimensional que contemple “el reconocimiento de la energía como un como derecho fundamental, la reconfiguración de las relaciones sociedad-naturaleza y relaciones sociales que nos permitan configurar otros mundos posibles, procesos alternativos, que muestren caminos distintos de generar, utilizar, gestionar y compartir energías; es decir, energías para la vida” (Ricaldi 2020, 195).

En tal razón, el análisis del escenario energético boliviano a partir del siglo XXI, se observa desde una perspectiva histórica y normativa que desvela una serie de eventos, actores e intereses interconectados que desempeñan un papel fundamental en la configuración de la planificación energética y su relación con la implementación de megaproyectos hidroeléctricos en zonas de alta biodiversidad. En ese marco, el estado desempeña un papel significativo al actuar como un facilitador clave, alineándose con una narrativa ecogubernamental que parece priorizar la protección de los ecosistemas y los recursos naturales, pero que, en última instancia, busca formalizar la planificación energética del país, sin perder de vista la consecución de objetivos económicos en el ámbito global.

Que, por consecuencia, las áreas protegidas se encuentran lejos de ser percibidas vitales para la vida de las poblaciones, estos se sitúan en “dinámica de acumulación infinita hace que haya un proceso de creación y destrucción permanente, las contradicciones propias del capitalismo dan la posibilidad de disputar el orden y transformarlo” (Murillo, y otros 2019, 35). En otras palabras, estos espacios se convierten en espacios de sacrificio; áreas geográficas o comunidades que se ven afectadas de manera desproporcionada por proyectos de desarrollo, en aras del progreso nacional que ignoran la naturaleza y al medio ambiente como un recurso apto de ser compensando por los daños ambientales y sociales, lo que resulta en la degradación de sus medios de vida y la explotación de los recursos naturales.

En síntesis, el panorama energético de la década de los 90 en Bolivia se vio definido por una serie de estratégicos movimientos destinados a establecer al país como un protagonista clave en el escenario energético regional. Estos movimientos abordaron no solo la ambición de consolidar a Bolivia como un actor influyente en la producción y distribución de energía, sino que también enfrentaron los desafíos sustanciales de

garantizar el acceso a la energía en las áreas rurales y de promover la competitividad del sector industrial.

La evolución de este escenario energético desde la década de los 90 hasta la actualidad 2023 ha estado marcada por transformaciones significativas. Si bien la búsqueda de la autosuficiencia energética y la posición estratégica en el mercado regional siguen siendo objetivos de relevancia, el enfoque y las herramientas han experimentado cambios notorios.

Una de las transformaciones más notables es el proceso de nacionalización de recursos naturales, incluyendo el sector energético. Este cambio de rumbo trajo consigo un mayor control estatal sobre la producción y distribución de energía, así como la promoción de la participación de actores nacionales en proyectos energéticos clave. Este enfoque está intrínsecamente vinculado a una mayor consideración de la sostenibilidad ambiental y social, en línea con la creciente conciencia global sobre la importancia de reducir la huella ambiental y proteger los derechos de las comunidades afectadas.

Además, se ha evidenciado una mayor diversificación de la matriz energética, con la incorporación de fuentes renovables y limpias, como la energía solar y eólica, en los planes de desarrollo energético. Esta diversificación no solo contribuye a la mitigación del cambio climático, sino que también fortalece la resiliencia del sistema energético ante fluctuaciones en los precios de los combustibles fósiles y otros factores externos.

En esta nueva etapa, la planificación energética boliviana se esfuerza por lograr un equilibrio entre la satisfacción de las necesidades energéticas de la población, la conservación del medio ambiente y la generación de recursos económicos para el país. Además, la cooperación regional y los compromisos internacionales en materia ambiental y energética siguen siendo aspectos fundamentales en la formulación de políticas.

Finalmente, detrás del concepto del “Corazón Energético de Sudamérica” a pesar de la apuesta por un ambicioso plan energético, se aprecia una evaluación insuficiente de la capacidad de producción frente al potencial energético de los países vecinos, lo que impide justificar la venta de energía en el presente. Este escenario subraya cómo las decisiones políticas están arraigadas en una matriz energética que avanza sin una dirección clara, esta situación se subordina a una fuerte dependencia de corporaciones con un gran capital, grupos de actores que establecen complejas relaciones de poder en torno a las centrales hidroeléctricas que están bajo el control estatal en todos sus aspectos. Esto, a su vez, da lugar a efectos perjudiciales, como la flexibilización normativa en áreas extremadamente sensibles, como es la región amazónica boliviana.

Capítulo segundo

Transformaciones en el paisaje hídrico: Estudio de caso megaproyecto hidroeléctrico Ivirizu

El presente capítulo está concebido con el propósito central de trazar una línea cronológica que revele las transformaciones y eventos significativos que han marcado la evolución del proyecto hidroeléctrico Ivirizu. No limitándose a una visión superficial de sus aspectos técnicos y económicos, sino explorando los factores que se desarrollaron en la fase de construcción que dieron lugar a la transformación del paisaje hídrico como resultado directo de la implementación del proyecto.

Para lograr este objetivo, se abordarán los siguientes aspectos:

En primer lugar, se orienta a descubrir la historia de ocupación y la dinámica social que ha marcado este territorio. Este análisis sobre la interacción entre la población y el entorno a lo largo del parque no solo pretende trazar la línea temporal de ocupación del territorio, sino también entender la historia social que ha moldeado las relaciones entre las personas y su entorno. Enfoque que no solo arrojará luz sobre el pasado, sino que sentará las bases para entender la actual área de influencia del proyecto, proporcionando una perspectiva contextualizada que enriquecerá la interpretación de los procesos contemporáneos y la interacción entre la infraestructura propuesta y la comunidad local.

El segundo apartado se realizará un análisis descriptivo del contexto en el que se desarrolla la represa de Ivirizu, su potencial hidroeléctrico y cómo surgieron las oportunidades para el aprovechamiento de esta fuente de energía. Asimismo, se prestará especial atención a los aspectos normativos, las instituciones involucradas y los imaginarios sociales que desempeñaron un papel fundamental en la aceptación, organización y legitimación del proyecto, lo cual se denominará una conquista socio ecológica.

Para concluir, la tercera sección enfatizará la antesala y el resultado posterior, es decir, los impactos en la zona de influencia del proyecto. En él se explorarán los cambios experimentados, permitiendo una ampliación del análisis sobre los efectos, dinámicas y actores que fueron claves en la fragmentación del paisaje y en la configuración de una nueva realidad hídrica.

1. Historia de la ocupación de las poblaciones en los Yungas de Cochabamba

La presencia humana en los Yungas de Cochabamba se clasifica en dos tipos: la local y la externa. Esta última se evidencia por:

hallazgos de cerámica Tiwanaku, Ciaco, de los Llanos del Chapare e Inka. No conocemos en el caso de Tiwanaku, Ciaco y aquella proveniente de los llanos del Chapare si hubo una presencia directa. No obstante, en primera instancia, estos hallazgos permiten diseñar redes de interacciones, de comercio, intercambio y/o procesos migracionales que articulan los Yungas con la Puna, los valles así como con los Llanos aluviales del Chapare (Sánchez 2008, 194).

A lo largo del proceso histórico de conquista y consolidación de los Inkas en los valles y Yungas de Cochabamba, surgieron profundos cambios demográficos y de poder. Estos se materializaron en la creación de nuevos paisajes culturales. Las innovaciones que los Inkas introdujeron en la región están evidenciadas por la presencia activa de las poblaciones locales en los componentes de estos paisajes.

La revisión de la documentación histórica, destacando especialmente las contribuciones de Sánchez (2008) y Schramm (1993), proporciona una perspicaz perspectiva sobre la ocupación en los Yungas de Cochabamba. Por ejemplo, se sabe que Wayna Qhpac fue responsable del repartimiento de pastizales en Cochabamba y de la ubicación de los ‘pueblos’ de llameros. Espacios como los valles cercanos a los ríos principales, áreas inundables, salitrales y la Puna, particularmente en la cordillera de Cochabamba y Tiraque, se convirtieron en focos centrales de ocupación.

1.1 Contexto social: comunidades que están dentro el área de influencia del Proyecto en la actualidad

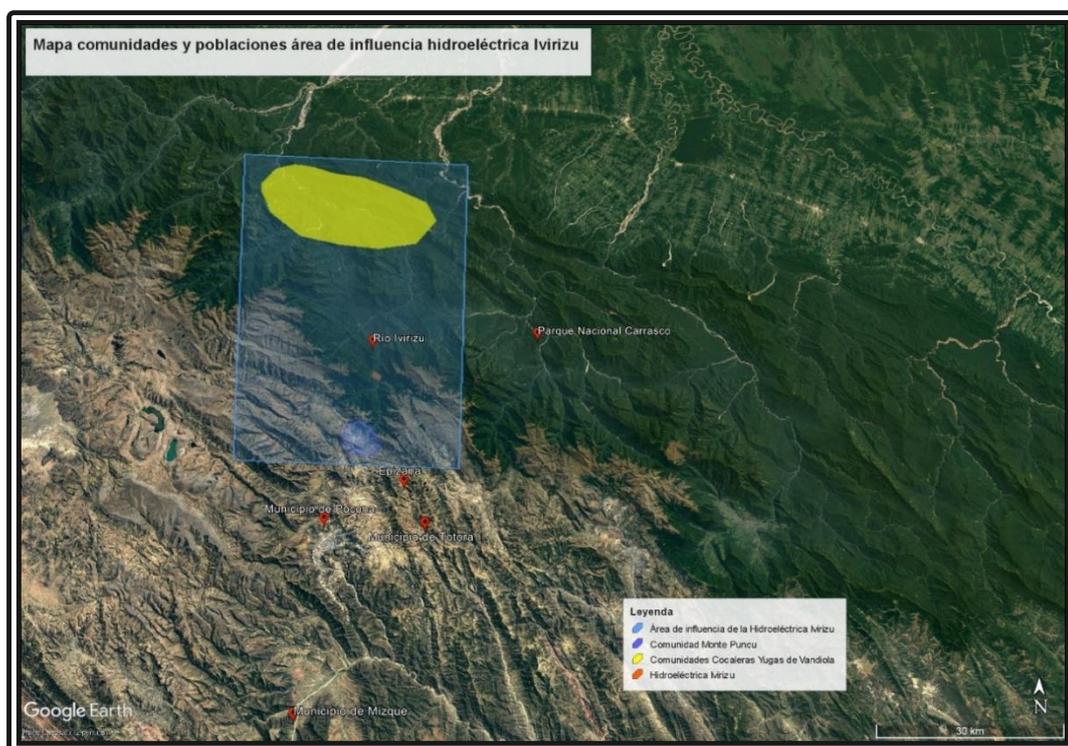


Figura 2. Mapa comunidades y poblaciones área de influencia hidroeléctrica Ivirizu 2023
Fuente: Elaboración Propia, 2023

En la cuenca alta, a 15 Km sitio donde se está emplazando la hidroeléctrica Ivirizu, hallamos a la comunidad de Monte Puncu perteneciente al municipio de Pocona. Esta comunidad, inmersa en un contexto rural, tiene como principales pilares económicos la ganadería para producción de leche y la agricultura. La topografía y la riqueza del suelo han permitido que sus habitantes se dediquen a estas actividades de subsistencia desde tiempos inmemoriales. Es notable que, a pesar de la proximidad de esta comunidad al proyecto hidroeléctrico, esta comunidad no ha presentado reclamos o aspectos de conflictividad sobre posibles impactos directos que afecten su acceso y uso del agua, ni tampoco perturbaciones en sus prácticas agrícolas y ganaderas tradicionales.

La comunidad de Monte Puncu, en la cuenca alta y rodeada por abundantes fuentes de agua, ha mantenido a lo largo del tiempo una relación estrecha con su entorno. Su ubicación geográfica, alejada del epicentro del desarrollo de la hidroeléctrica Ivirizu, les ha permitido, hasta ahora, vivir ajenos a las posibles repercusiones que el proyecto pueda generar. Aunque la construcción avanza, la población de Monte Puncu no ha

percibido impactos directos que pudieran alterar su modo de vida tradicional y su relación con su entorno.

Por otro lado, en la cuenca baja, con la hidroeléctrica Ivirizu como punto de referencia, se asientan diversas comunidades campesinas cuyo sustento principal proviene de la producción de coca tradicional. Estas comunidades, representadas en gran medida por los Cocaleros de Yungas de Vandiola, están vinculadas administrativamente a los municipios de Titora y Tiraque. De acuerdo con la revisión de documentos, por cierto, bastante escasos que refieran a estas comunidades, se determinó que estas poblaciones, atraídas por las condiciones favorables del terreno, comenzaron a colonizar esta región hace alrededor de 40 años (este movimiento se dio en el contexto de procesos migratorios hacia tierras bajas, impulsados por la relocalización de minas durante el ingreso al periodo neoliberal en Bolivia¹⁰). Sin embargo, es vital resaltar que estas áreas ya eran conocidas históricamente, como se vió anteriormente, por ser zonas de producción de coca, incluso antes del periodo de la colonización española.

Aunque colonizaron estas tierras, los cocaleros de Yungas de Vandiola mantienen una vinculación profunda y ancestral con la coca, un lazo que permea su economía, tradiciones y estilo de vida. Para ellos, la coca trasciende su valor económico y se erige como un pilar fundamental de su identidad cultural. Una característica distintiva de esta región es su enfoque en la producción ecológica de coca sin uso de pesticidas, lo que podría ser un valor agregado en el mercado, pero lamentablemente no se reconoce ni se promueve adecuadamente.

Desde una perspectiva política, los cocaleros de Yungas de Vandiola han mantenido una relación ambivalente con el Gobierno del MAS. A pesar de haberse beneficiado de algunas políticas gubernamentales, como la Ley de la Coca y la creación de la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA) para la comercialización de la hoja de coca, han enfrentado desafíos significativos. En marzo de 2013, "los cocaleros de Yungas de Vandiola exigen la delimitación 'clara y transparente' de la línea roja del Parque Nacional Carrasco para lograr el reconocimiento de las comunidades cocaleras en la zona". Este criterio se emite en el Periódico Digital Los Tiempos, escrito por (Mendoza 2013).

¹⁰ De acuerdo con testimonios de comunarios entrevistados, algunas familias habitaron este territorio mucho antes de los procesos de colonización mencionados. Además, señalan que estas tierras eran originalmente ocupadas por poblaciones indígenas amazónicas, tales como los Yuracarés.

Por otra parte, en enero de 2014, “el diálogo que mantenían los cocaleros de Yungas de Vandiola con el Viceministerio de Defensa Social y Sustancias Controladas, Felipe Cáceres, se rompió debido a que ambas partes no consensuaron la cantidad de catos de coca que se permitirán en esta región del departamento de Cochabamba, reportó radio Pío XII de la Red ERBOL" (ERBOL 2014). A pesar de estas tensiones persistentes, los cocaleros de Yungas de Vandiola apoyaron la reelección de Evo Morales. Este respaldo sugiere una relación compleja: si bien han sido beneficiarios de ciertas políticas del MAS, también han enfrentado decisiones gubernamentales adversas, como la mencionada delimitación y acciones de erradicación de hoja de coca.

Dado este contexto de relación compleja y en ocasiones conflictiva entre el Gobierno del MAS y los cocaleros de Yungas de Vandiola, llama la atención que estas comunidades no hayan sido incluidas en las consultas públicas del proyecto hidroeléctrico Ivirizu. Considerando que se ubican en la parte baja de la cuenca, es plausible que este proyecto genere un impacto significativo en su territorio, esta omisión puede ser vista como una extensión de las tensiones existentes y resalta la necesidad de un diálogo más inclusivo y equitativo.

Este patrón de exclusión, evidenciado en la omisión de las consultas para el proyecto hidroeléctrico Ivirizu, no solo refleja la continuidad de una dinámica históricamente tensa entre el Gobierno y los cocaleros, sino que también subraya un desafío mayor en la gobernanza democrática. Las decisiones que impactan directamente a comunidades deberían ser tomadas de manera participativa, reconociendo sus derechos y dando valor a su voz. La falta de inclusión en estos procesos no solo perpetúa la marginación y el conflicto, sino que también pone en riesgo la legitimidad y viabilidad de proyectos que podrían tener efectos ambientales, culturales y socioeconómicos duraderos.

2. El proceso de la conquista socio ecológica de Ivirizu para el aprovechamiento hidroeléctrico

2.1 El descubrimiento del potencial hídrico

Los antecedentes de Ivirizu, abarcan el aprovechamiento integral de la cuenca del río Ivirizu y sus cuencas colindantes. En un contexto cronológico, se llevaron a cabo estudios para reconocer la cuenca, marcando hitos importantes en su desarrollo:

En el informe de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto hidroeléctrico Ivirizu, se destaca la realización de diversos estudios que se remontan a la década de 1950. En esta época, la Corporación Boliviana de Fomento (CBF) llevó a cabo los primeros análisis para evaluar el potencial de los recursos hídricos de la cuenca con el objetivo de aprovecharlos para la generación hidroeléctrica. Posteriormente, en 1967, la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) instaló estaciones pluviométricas en San Ernesto, Sehuencas, Montepuncu, Lope Mendoza y Koari.

Un hito relevante se alcanzó en 1975 cuando ENDE inició el monitoreo de una estación de aforo de caudales en el río Ivirizu, específicamente en el sitio de Sehuencas. Esta estación, en la actualidad, está bajo la administración del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAHMI), consolidándose como un componente esencial para entender las condiciones hidrográficas de la región a lo largo del tiempo.

Los antecedentes mencionados evidencian una actividad continua de seguimiento y medición del flujo de agua, es decir, del caudal en el río Ivirizu. A través de estaciones especialmente diseñadas, se registra y supervisa la cantidad de agua que circula por el río en intervalos de tiempo específicos. El propósito principal de estas estaciones de aforo de caudales es recopilar datos precisos que reflejen la variación del flujo del río en distintos momentos para la comprensión y la gestión de los recursos hídricos en esta región, siendo esenciales para la planificación y desarrollo del proyecto hidroeléctrico Ivirizu, tal como lo conocemos en la actualidad.

El tema de las presas está vinculada a toda una política energética del Estado Plurinacional. Lo que ellos creen es que tenemos que exportar energía, el Ivirizu forma parte de esta estrategia (Entrevista personal 1, 2022).

El Ivirizu es un proyecto antiguo, esto ya lo habían planeado lo de ENDE hace años, lo cual nos muestra que esta lógica de explotación intensiva energética va más allá de ideología de izquierda o de derecha. Esta ideología del progreso, industrialización y por tanto la energía es base de esto (Entrevista personal 1, 2022).

El proyecto de Ivirizu tiene raíces en el pasado, evidenciando que la planificación de ENDE se adelantó a su tiempo en este sentido. Esto nos lleva a reflexionar sobre la lógica de una explotación intensiva de recursos energéticos trasciende las divisiones ideológicas de izquierda o derecha. Esta ideología del progreso, la industrialización y, por consiguiente, la energía como su base, se ha mantenido constante a lo largo de las décadas, independientemente de las corrientes políticas.

En los años 2010 al 2014, (ENDE) se involucró en el desarrollo de análisis en posibles zonas con diversas alternativas y configuraciones técnicas, ambientales y socioeconómicas. De acuerdo a los resultados el proyecto desarrollaría una caída bruta de 667 m, con un caudal de diseño de 28,98 m³-s, que podría permitir la instalación de una central hidroeléctrica de 164 MW de capacidad instalada y generaría 574 GWh de energía promedio anual. Estos análisis implicaron un monitoreo diario del flujo de agua en la cuenca, además de la evaluación de la viabilidad del aprovechamiento hídrico que se expresa en el convenio interinstitucional entre la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, siendo encargado el Centro de Agua en brindar el acceso a la información generada a la Empresa Ende Valle Hermoso¹¹.

En el año 2014, se llevaron a cabo estudios en las áreas cercanas a las centrales de Sehuencas y Juntas con el propósito de evaluar su capacidad y producción de energía, los resultados de estos análisis se presentan en la siguiente tabla:

	CENTRAL SEHUENCAS	CENTRAL JUNTAS
Caudal (m³/s)	26,50	32,50
Salto neto máx.(m)	854,77	313,61
Potencia máxima (MW)	198,66	91,55
Potencia firme (MW)	188,78	91,55
Producción media (GWh)	805,29	355,60

Tabla 33. Resumen de potencia y producción por centrales

Figura 3. Resumen de potencia y producción por centrales, 2016
Fuente: Estudio de diseño final Ivirizu 2016

¹¹ Ver anexo 1. Convenio interinstitucional entre la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias y ENDE Valle Hermoso.

	TOTAL
POTENCIA INSTALADA (MW)	290,20
POTENCIA GARANTIZADA (MW)	280,33
PRODUCCIÓN MEDIA (GWh)	1.160,89

Tabla 34. Resumen de potencia y producción del proyecto

Figura 4. Resumen de potencia y producción del proyecto, 2016
Fuente: Estudio de diseño final Ivirizu 2016

El registro de las dos centrales de la hidroeléctrica Ivirizu es de suma importancia, ya que proporciona datos cruciales para la planificación y el aprovechamiento eficiente de esta fuente. Además, de dimensionar de manera precisa cuánta electricidad se puede obtener de estas centrales.

Hay una valoración en el tiempo que está en los términos de referencia respaldada con acompañamiento de información recabada. No es que el Ivirizu se haya hecho por un capricho no, es un tema que tiene que ver con la parte de disponibilidad de agua, del caudal, de la caída, de la pendiente, del desnivel esas características no se dan en cualquier parte de Bolivia, se dan en ciertos lugares, y unas de esas es el Ivirizu (Entrevista personal 2, 2022).

De este modo, se observa que los estudios técnicos en la cuenca del río Ivirizu han evolucionado continuamente. Estos análisis a lo largo del tiempo, han sido fundamentales para demostrar viabilidad y ventajas inherentes al aprovechamiento hidroeléctrico en este sector. Conjuntamente, analizar los afluentes permiten descubrir los caudales y las estructuras de las centrales que formaran parte de la infraestructura Ivirizu.

Así pues, los registros relacionados con el agua adquieren un valor que trasciende tanto en lo simbólico como lo práctico, ya que respaldan las primeras etapas en la toma de control de los cuerpos de agua. Esto conlleva a un cambio en la percepción del agua, “el agua deja de ser considerada como un elemento simplemente natural, que fluye siguiendo las leyes naturales, sino más bien es entendida como un elemento socionatural” (Swyngedouw 2004). En este sentido, el flujo del agua en el río Ivirizu se marca en significados simbólicos, discursivos y racionales que afirman los diferentes niveles y caudales del río por medio del conocimiento técnico que se extiende a lo largo de décadas,

lo que a su vez influye para respaldar el desarrollo del proyecto hidroeléctrico Ivirizu y su alineación con los objetivos de la política energética nacional.

2.2 La normativa y su papel en la legitimación de Ivirizu

Hacia el año 2016, el proyecto hidroeléctrico Ivirizu experimenta un mayor impulso liderado por la Institución Estatal Empresa Nacional de Electrificación Valle Hermoso. Para llevar a cabo la implementación de tal infraestructura, se produce un hecho crucial que facilitó y respaldó la aprobación de proyectos en áreas protegidas, como el Parque Nacional Carrasco. Este acontecimiento es la promulgación de la ley (BO 2016, Ley 819) que menciona que “el Estado boliviano declara de interés y de prioridad nacional la ejecución del proyecto Hidroeléctrico Ivirizu (...) aprobada en la cámara de diputados para el desarrollo del proyecto en todas sus etapas” (Agencia de Noticias Fides 2016).

Esta declaración tenía un fundamento sólido, ya que se ajusta al cumplimiento del Reglamento General de Áreas Protegidas de Bolivia (REGAP) en su Artículo N° 33, que establece la necesidad de “una ley de prioridad nacional para el aprovechamiento del recurso hídrico, es que se procede a la promulgación de una ley específica” (Informe de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental - Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu 2016, 12). Este respaldo normativo fortaleció la cimentación de directrices institucionales y normativas que amparan la realización de la hidroeléctrica, basada en un conjunto de principios y derechos que se alinean con el REGAP.

Además de lo mencionado, es importante destacar que el 19 de agosto de 2016 se ratifica una “(Resolución administrativa 066/2016) que aprobó la propuesta de ajuste a la zonificación preliminar del Parque Nacional Carrasco, introduciendo específicamente cambios en la cuenca Ivirizu” (Oscar Campanini 2021, 11). Este proceso recibió respaldo y aprobación por parte del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), lo que fortaleció aún más la base normativa que permitía avanzar en la realización del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu con la siguiente declaración:

Se ha advertido incompatibilidades existentes entre el ordenamiento territorial y uso del espacio con la zonificación preliminar vigente del área protegida, evidenciándose la existencia de un camino vecinal en el límite sur del área protegida, específicamente en la cuenca alta y media del río Ivirizu, el mismo que no ha sido tomado en cuenta al momento de la elaboración preliminar (Oscar Campanini 2021, 11).

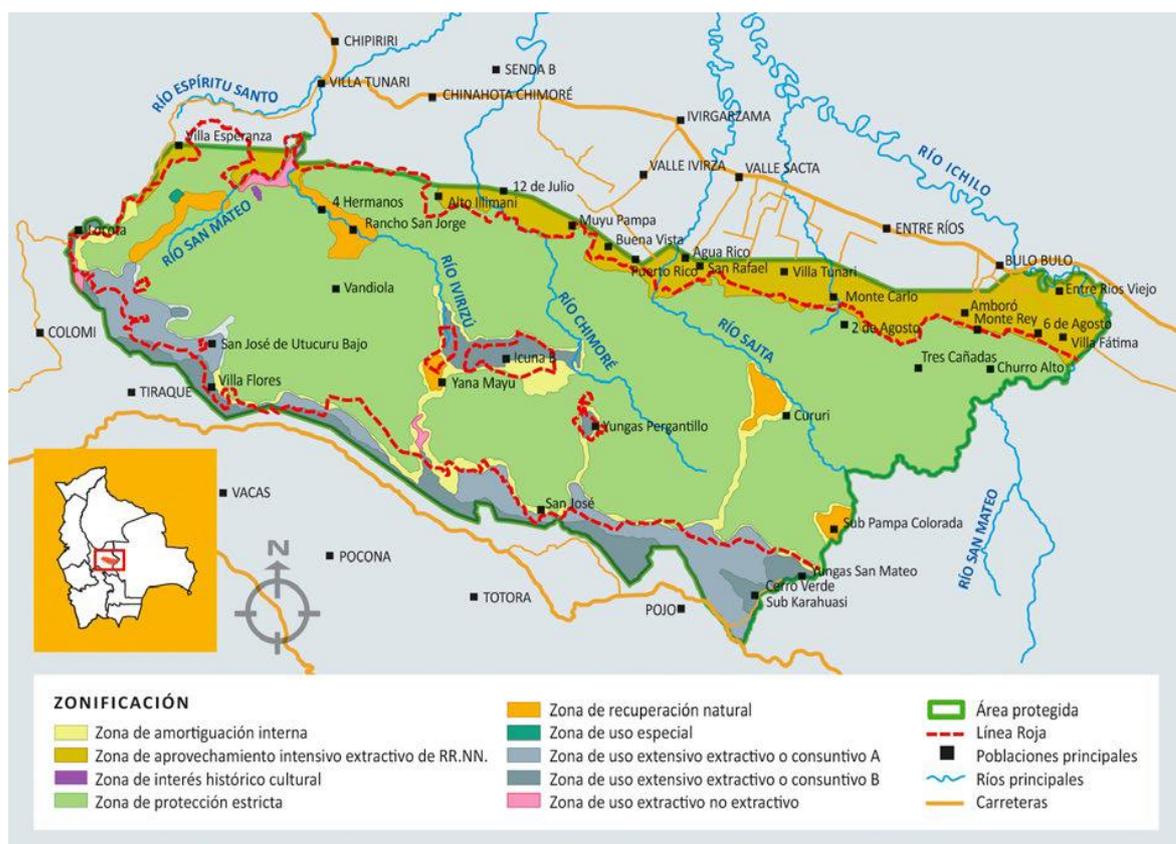


Figura 5. Zonificación del Parque Nacional Carrasco, 2016

Fuente: SERNAP-ENDE 2016

En la Figura 5 se presenta la propuesta de zonificación del Parque Nacional Carrasco, centrandó nuestra atención en la región que abarca el río Ivirizu, las áreas de Icuna B y Yana Mayu. En el pasado esta área, de acuerdo a la propuesta de rezonificación formulada por el SERNAP se catalogaba como una 'zona de protección estricta' dentro del parque, lo que implicaba restricciones sustanciales a la construcción de infraestructuras y actividades humanas tal como se estipula en la clasificación del Reglamento General de Áreas Protegidas de Bolivia (REGAP) en su Artículo N° 31.

No obstante, a través del proceso de rezonificación impulsado por el SERNAP, esta área ha sido redefinida como una 'zona de amortiguación interna', esta nueva designación permite ciertas actividades con regulación de usos para atenuar posibles impactos como se estipula en la clasificación del Reglamento General de Áreas Protegidas de Bolivia (REGAP) en su Artículo N° 31. Dentro de este marco, se puede desarrollar actividades como el ecoturismo, investigación y otras actividades de carácter científico que son fundamentales para la gestión y la conservación de áreas protegidas.

Esta transición de una protección ambiental inicialmente rigurosa a una modalidad más flexible y adaptable se ha producido con el propósito de facilitar y agilizar la implementación de proyectos como el hidroeléctrico Ivirizu. Este proceso implica reajuste del espacio dentro del área protegida, donde la rezonificación se convierte en una herramienta clave para respaldar el desarrollo de proyectos de importancia estratégica como este.

Esto nos lleva a reflexionar sobre la noción de entender a la zonificación como “la definición de patrones de uso de suelo, apuntaría a definir qué territorios serían eximidos de la actividad extractiva, mientras que otros estarían disponibles para su recepción, todo lo cual remite claramente a la idea de territorios sacrificables o áreas de sacrificio” (Svampa 2008, 8). Es decir, que en el caso de Ivirizu la zonificación que se establece desplazaría la protección de esta zona a convertirla en un área de expansión de la actividad antrópica en la zona de influencia, esto refleja una apropiación y dominio del espacio desde arriba respaldada con leyes para efectivizar su implementación.

La situación actual nos conduce a una profunda reflexión sobre la coyuntura crítica que enfrenta el Parque Nacional Carrasco. A medida que estas nuevas actividades empiezan a cobrar forma y propician la aparición de procesos internos vinculados a la implementación de infraestructuras, resulta imperativo analizarla bajo “la perspectiva de la urbanización extensiva y planetaria que resulta de mucha utilidad para analizar la forma que dichos proyectos contribuyen a los procesos de desarrollo espacial dispar y la desigualdad territorial a diversas escalas en el marco de la lógica de expansión capitalista” (C. Revilla 2019, 60). En esta dinámica, el poder estatal extiende su influencia en la organización y manejo del espacio, generando nuevos asentamientos que, paradójicamente, excluyen la institucionalidad de protección de áreas protegidas que se convierten en espacios expuestos a presiones y amenazas diversas que dificultan cada vez más su integridad y permanencia.

El estado es el protagonista del desarrollo económico, construye con los consensos, en ese sentido, los proyectos hidroeléctricos son proyectos estatales controlados por el Estado y donde todo se subordina a esa dinámica y las presas hidroeléctricas son la mayor expresión de ello (Entrevista personal 1, 2022).

Frente a este escenario, se vuelve evidente que los proyectos hidroeléctricos son impulsados por el estado como motores de desarrollo, lo que conlleva a la formulación de normativas y leyes de rezonificación que respaldan la ocupación y el uso del territorio.

Esta adaptación puede dar lugar a una especie de reconfiguración de las áreas protegidas, donde las políticas y regulaciones ambientales existentes se ven ajustadas para acomodar la construcción y operación de las represas, tal como evidencia el caso de Ivirizu.

La búsqueda de supuestos beneficios que los Estados asumen de las represas, como una forma de apropiación de bien común como es el recurso agua conduce a afectar negativamente el entorno natural de las áreas protegidas donde sus restricciones e impactos se subordinan y se ajustan a esa dinámica para avalar su ejecución. En última instancia, se debe sopesar cuidadosamente la relación entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente, y considerar cómo se pueden equilibrar de manera más efectiva estos objetivos en la planificación y ejecución de proyectos como las represas hidroeléctricas.

En el siguiente apartado, examinaremos la difusión de representaciones y narrativas relacionadas con la represa, la comunidad local y el gobierno. Estos elementos desempeñan un papel crucial en el refuerzo de las dinámicas de poder y pueden tener un impacto significativo en la forma en que se accede y se administra el recurso hídrico en la región. Comprender estas representaciones y narrativas es fundamental para desentrañar la complejidad de los proyectos hidroeléctricos y su influencia en los entornos naturales y sociales en los que se desarrollan.

2.3 El discurso político alrededor de Ivirizu

La implementación de discursos políticos e imaginarios ecológicos de las represas promovidos por el estado permitieron que las hidroeléctricas fueran percibidas como soluciones modernas y avanzadas para satisfacer las necesidades energéticas del país. La idea de energía limpia y renovable, combinada con la noción de desarrollo económico, creó una narrativa poderosa para naturalizar y legitimar la aceptación en la población, haciendo posible que las hidroeléctricas se ubiquen dentro del proyecto de modernización de energías no contaminantes de la sociedad actual.

Esta propulsión se afianza en el interés nacional desde las altas esferas institucionales. Tal como lo resalta el ministro de Hidrocarburos y Energías, Franklin Molina Ortiz, quien recalca que la directiva del presidente Arce “implementa una política de cambio de matriz en el sector eléctrico que responde a un mandato constitucional y compromisos internacionales que tiene Bolivia para ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para proteger a la Madre Tierra” (Ministerio de

Hidrocarburos y Energías 2022). En esta perspectiva, la energía hidroeléctrica se alza como una alternativa con menor impacto ambiental en comparación con otras fuentes energéticas. Este enfoque es manifestado y se fortalece en el discurso presidencial por parte de Luis Arce en inauguración de proyecto hidroeléctrico Ivirizu que “aseguró que se fortalecerá el sistema eléctrico con procesos confiables y el desarrollo de proyectos sustentables y amigables con el medio ambiente y se generará excedentes que permitirán exportar electricidad y generar recursos económicos en favor del pueblo boliviano” (Mary Mora 2022).

Estos posicionamientos definen la perspectiva del ente estatal en relación a las hidroeléctricas, más allá de ser simples declaraciones, el discurso en torno a las hidroeléctricas ejerce una poderosa influencia en la percepción pública de la energía y su papel en el desarrollo del país. La información obtenida en el ámbito de la consulta pública en el proyecto hidroeléctrico Ivirizu, proviene del documento "Informe 16: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental" y de las "Actas de consulta pública 03".

6. BENEFICIOS SOCIALES	
BENEFICIOS SOCIALES	Beneficios Directos.- En el caso del proyecto se generará empleo directo y la mayor demanda se dará en la fase construcción (instalación de faenas, obras civiles y viales) demanda mano de obra calificada y no calificada.
	Habrà una demanda de servicios (bienes de consumo, transporte, servicios de comunicación y otros) y sobre todo en el sector terciario.
	Beneficios Indirectos.- Estos beneficios son los que se producen con el servicio que se provee. El proyecto Hidroeléctrico Ivirizu generará electricidad para su conexión y distribución al Sistema Interconectado Nacional (SIN), el cual contribuirá a la mejora de la oferta eléctrica nacional y su exportación, generando divisas para el Estado y la reinversión de los mismos en inversiones públicas dinamizando la economía.
	Externalidades Positivas.- La venta de energía eléctrica generará recursos al Estado, el cual será redistribuido a nivel nacional, regional y municipal, a través de los diferentes mecanismos de planificación.

Figura 6. Discurso de los beneficios sociales en presentación de diapositivas de la Consulta Pública del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, 2016

Fuente: ENDE Valle Hermoso 2016

Los posicionamientos y narrativas que se presentaron en la consulta pública por parte de ENDE Valle Hermoso, se exponen en la figura 6. Estas se desarrollaron en sesiones informativas por municipio: Pocona, Totorá y Mizque, como parte de los asistentes; comunidades, autoridades municipales representativas de las organizaciones sociales, SERNAP y los dueños de predios del área de la línea de transmisión del proyecto.

Durante las sesiones de la consulta pública, se destacó el discurso por resaltar los diversos beneficios sociales que surgirían de esta iniciativa hidroeléctrica: la generación de empleo directo, en la fase de construcción e implementación de infraestructuras requerirían fuerza laboral considerable. Esta creación de empleo no solo aborda la cuestión del desempleo en la región, sino que también puede mejorar la calidad de vida de las comunidades locales al ofrecer oportunidades de trabajo estables.

Además, se prevé un aumento en la demanda de servicios en el sector terciario, que incluye bienes de consumo, transporte, servicios de comunicación y otros. Este aumento en la demanda no solo impulsa el crecimiento económico de la región, sino que también puede llevar a mejoras en la infraestructura local y en la calidad de los servicios disponibles para la población.

De esta manera, los posicionamientos e imaginarios internalizados para con la población local en el marco de la organización y convocatoria durante la fase de socialización del proyecto hidroeléctrico Ivirizu anticipa un fortalecimiento de ideas a la población local sobre las represas como emblemas de progreso. Se establece la noción de que estas infraestructuras son capaces de satisfacer las necesidades de la nación, especialmente cuando se integran con las demandas locales y contribuyen al desarrollo de los requisitos productivos a nivel local.

Esta fase de socialización del proyecto no solo busca informar, sino también moldear las percepciones y actitudes de la población, presentando las represas como catalizadores de avance y prosperidad tanto a nivel nacional como local. La interacción entre el discurso oficial del proyecto y las interpretaciones locales durante esta fase inicial revelan la construcción activa de significados que se pretende arraigar en la comunidad, influenciando la manera en que se comprende y se relaciona con la implementación de la infraestructura hidroeléctrica de Ivirizu.

Otro aspecto a destacar, en el ámbito de la consulta pública en los respaldos de sus actas de reuniones son los participantes y poblaciones que formaron parte de este proceso. Ver el anexo 4, muestra una fase de socialización donde la comunicación de

información a las poblaciones y organizaciones se limita su alcance exclusivamente a las comunidades aguas arriba de los municipios de Pocona, Totorá y Mizque; comunidades que se ubican a lo largo de la línea de transmisión en el trazo del proyecto.

Además, se presenta en las actas de reuniones durante la presentación de la consulta pública reflejan las inquietudes de las poblaciones aguas arriba; municipio de Pocona, Totorá y Mizque. Estas preocupaciones se centran principalmente en la ubicación planificada de las líneas de transmisión y las posibles repercusiones que estas infraestructuras podrían tener en sus cultivos. Al mismo tiempo, plantean sobre si se han considerado montos de compensación adecuados en caso de que se produzcan tales afectaciones, en caso de no existir montos de compensación establecidos se solicita una evaluación individualizada con cada propietario afectado.

A las interrogantes, se puede observar que ENDE Valle Hermoso aclara sobre la información del plan de obras principales y la coordinación que se tendrá en el transcurso de la implementación hidroeléctrica. Esto incluyó aclarar que la línea de transmisión no afectará a las casas y las zonas agrícolas, una de las principales preocupaciones de las comunidades locales.

Además, se enfatiza que el proyecto es una iniciativa del gobierno central y no se intervendrá en ninguna decisión sobre los límites municipales. Añadiendo a la explicación sobre la distribución de la energía eléctrica y los responsables de la transmisión para establecer una comprensión clara de cómo se administrará y distribuirá la electricidad generada por la hidroeléctrica Ivirizu.

En cuanto a la inquietud sobre la afectación a los animales del río, las medidas de mitigación que se explican son en relación a la trucha y sobre otros aspectos de la biodiversidad. Sin embargo, en sus actas de consulta pública no se muestra mucha información sobre el plan de mitigación con el que afrontarán los problemas en la implementación del proyecto, esta falta de detalle podría sugerir que se ha prestado menos atención a las posibles afectaciones a la vida de la flora y fauna en la zona de influencia del proyecto en comparación con otros aspectos.

En este contexto, el proceso de consulta pública que se efectuó si bien representó un esfuerzo inicial para atender las inquietudes y proporcionar información a las comunidades locales en relación con el proyecto hidroeléctrico Ivirizu. Se observa que algunas de las preocupaciones no se abordaron con la misma fuerza que otras, principalmente las referidas a las medidas de mitigación que debieron de abordarse los posibles efectos adversos en el entorno natural.

La asimetría en la atención a ciertas preocupaciones puede indicar una falta de equidad en el proceso de consulta, lo que podría traducirse en una percepción de falta de transparencia o consideración desigual de los impactos potenciales del proyecto. Este análisis sugiere la importancia de una consulta pública donde todas las preocupaciones, especialmente aquellas relacionadas con el medio ambiente, sean abordadas con la misma atención y profundidad.

En estas observaciones, es importante resaltar un aspecto en la socialización del proyecto: la ausencia de otras comunidades o grupos interesados que podrían verse afectados por la ejecución de la hidroeléctrica. En particular, llama la atención la falta de participación de las poblaciones aguas abajo (Yungas de Vandiola) en este proceso informativo llevado a cabo por ENDE Valle Hermoso. Este análisis destaca la relación compleja y, en ocasiones, conflictiva entre el Gobierno del MAS y los cocaleros de Yungas de Vandiola. Aunque los cocaleros han sido beneficiarios de ciertas políticas del MAS, también han enfrentado decisiones gubernamentales adversas. La omisión de sus perspectivas en este contexto puede interpretarse como una manifestación de las tensiones existentes y resalta la urgencia de establecer un diálogo más inclusivo y equitativo.

Esta dinámica refleja una realidad destacada por Gudynas, quien sostiene que “son los gobiernos quienes deciden cuáles serán las zonas donde se aprobarán los emprendimientos extractivos, el trazado de rutas, etc. Ese ejercicio de poder pasa por reducir o anular los mecanismos de información y participación” (2015, 150). Efectivamente, esta situación se manifiesta como un ejercicio de poder en cual el estado boliviano se erige como actor principal. Ya que segmenta quienes pueden participar en el proceso de consulta y quienes quedan excluidos del mismo.

Detrás la relación de sociedad y naturaleza, en realidad lo que hay son relaciones de personas de poder, dominación. La decisión de construcción de esa presa de Ivirizu nunca fue consultada con comunidades aguas abajo locales, ha sido una decisión de arriba abajo, tiene toda una estrategia de conflictos ambientales (Entrevista personal 1, 2022).

En este sentido, en relación a la estrategia de socialización en torno a la represa, se implementaron mecanismos de información y participación que, en cierto aspecto, se perciben como excluyentes. Esto se evidencia en la convocatoria con la presencia de comunidades aguas arriba ubicadas a una distancia superior a los 30 kilómetros de la zona natural donde se planea construir la hidroeléctrica, excluyendo a poblaciones aguas abajo más cercanas a la zona de intervención. Esta selección de las comunidades participantes plantea interrogantes sobre la equidad en el proceso de consulta y cómo esto puede haber

afectado la percepción y comprensión del proyecto por parte de las comunidades directamente impactadas.

Además, que nos lleva a reflexionar sobre la elección de estas poblaciones, que se encuentran a considerable distancia del área del proyecto. Debido a esta lejanía y a la limitada interacción de estas poblaciones con el territorio en cuestión, es posible que no se haya desarrollado un vínculo de apropiación con la zona afectada.

Y esta distancia entre las poblaciones y la zona de intervención haya contribuido a que la propuesta de intervención en el río Ivirizu sea percibida de manera positiva y se valore como un “ícono natural que constituye una interpretación del territorio donde las personas se relacionan con el símbolo en lugar de con el territorio” (Echavarren 2010, 1116). En otras palabras, es probable que algunas poblaciones locales vean a Ivirizu desde una perspectiva utilitarista, considerando la represa como un símbolo de orgullo nacional y bienestar, pero posiblemente sin una comprensión profunda de los desafíos que implica su implementación y las posibles repercusiones en el entorno natural.

Esta observación destaca que las transformaciones subsiguientes en el paisaje no son meramente el producto de imposiciones externas. Como indica (Strang 2004) “sus significados no han sido impuestos desde la distancia, sino que han surgido de una interacción íntima entre las poblaciones el agua y los espacios y lugares en los que se encuentra”. De manera, que los significados de Ivirizu no son dictados externamente, sino que surgen de las experiencias y relaciones directas con el agua y los espacios circundantes.

En ese contexto, los imaginarios de alcance nacional y la revitalización económica de la zona de influencia a través de los beneficios sociales, sentaron las bases fundamentales para la conquista, el control y el acceso del ente nacional ENDE Valle Hermoso sobre el río Ivirizu. Estrategia que se complementa y respalda por el discurso de la institucionalidad; aspectos legislativos y normativos específicos para influir en la percepción local.

Es importante destacar que la aceptación y apoyo al proyecto Ivirizu por parte de las poblaciones aguas arriba se puede atribuir en gran medida a una afinidad política con el partido oficial del MAS (Movimiento al Socialismo). Esta afinidad ha tenido un impacto notable en la realización de la consulta pública, creando un ambiente propicio y fluido para la implementación del proyecto sin enfrentar obstáculos significativos.

Así pues, tras la consulta pública, el proyecto recibió la aprobación local, marcando un hito significativo en su desarrollo. Esta aprobación representa un paso

fundamental hacia la realización de una fase en la que se materializarán las obras y se llevarán a cabo las acciones necesarias para la construcción y puesta en marcha de esta importante iniciativa de energía hidroeléctrica.

2.4 La transformación en el paisaje hídrico tras la implementación de obras

Antes de la construcción de la hidroeléctrica, el paisaje en la zona de influencia se caracterizaba por su abundante vegetación, diversa fauna y senderos. Este lugar atraía a visitantes en busca de disfrutar de las vistas impresionantes y la belleza natural que ofrecía del parque, como se puede apreciar en las figuras 7 y 8.



[El parque] antes que entren los chinos era esto selvita, bonito era (...) de lo que han entrado han deshecho todo (Entrevista personal 3, 2022).

Figura 7. Bosques y caminos de herradura en el paisaje de Sehuencas, en Parque Nacional Carrasco, 2009

Fuente: Bolivia Online 2009



(...) Siempre venían aquí los turistas, a veces con mi auto llenito sabia traer aquí adentro, igual les sacaba también afuera (Entrevista personal 4, 2022).

Figura 8. Visita de turistas en la zona de Sehuencas, 2009
Fuente: Bolivia Online 2009

Este paisaje no solo era un reflejo de la riqueza ecológica de la región, sino que también representaba un importante atractivo turístico que contribuía significativamente a la economía local. Sin embargo, con la llegada de las obras de construcción de la hidroeléctrica, se comenzó a experimentar transformaciones significativas en el paisaje: la tala de árboles, la remoción de vegetación y la presencia constante de maquinaria pesada alteraron drásticamente la apariencia y la dinámica de la zona.

Uno de los primeros sucesos que marcó el proceso de mayor transformación en el paisaje, fue el tumbado de árboles para la ampliación de caminos en el año je. Si bien la existencia de este camino en esta zona del parque se encuentra desde antes de su creación de 1991, el acceso era una vía estrecha que era “usada por los campesinos que viven en las comunidades del municipio de Pocona y que pertenecen a sindicatos agrarios Monte Punku A, Monte Punku B y Turumayo. Pero no son los únicos, el camino llega también hasta comunidad Yungas de Vandiola” (Jemio 2018). Este camino no solo sirve como ruta de transporte para los habitantes locales, sino que también conecta estas comunidades con otras áreas cercanas.

Ante los desafíos logísticos relacionados con el transporte de materiales necesarios para la implementación de la hidroeléctrica, se reconoció la imperante necesidad de mejorar y ensanchar el camino durante la fase de construcción. Esta mejora conllevó la expansión del camino “a un ancho de seis metros en los primeros 20 kilómetros y termina con 3,5 metros en el kilómetro 30” (Idem, 2018). Ampliación que

involucró el desmonte de árboles a lo largo de la ruta, lo cual se evidencia visualmente en las figuras 15 y 16.

Esta acción fue esencial para facilitar el movimiento de materiales y maquinaria de gran tonelaje necesarios para la construcción de la hidroeléctrica. Durante esta actividad se pueden apreciar “troncos y ramas amontonados en ambos lados del camino, también tractores y grupos de obreros removiendo la tierra, una faena que según el contrato con Synohydro debe concluir con el mejoramiento y ampliación de esta vía que conducirá al espacio donde se emplazará la represa que forma parte del proyecto hidroeléctrico” (Jemio 2018). Como resultado conllevó un proceso de transformación alrededor de la selva que antes dominaba el área cercana al río.

Además, de presentarse cambios a nivel paisajístico, algunos relatos muestran la baja afluencia de personas que visitan actualmente el área protegida. Estos criterios se emiten en el Periódico Digital Los Tiempos, escrito por (Candia 2018) quien muestra relatos de algunos habitantes que refieren que antes se veían muchos turistas en la zona, sobre todo los fines de semana, era gente de la ciudad y otras partes de Bolivia que buscaban algo diferente, algo que sólo se puede encontrar en esta parte de Cochabamba.

Los relatos también destacan la caída del turismo inició unas semanas antes del ingreso de los trabajadores, pero que se agravó con el avance de las obras, han ensanchado todo el camino, han cortado árboles. Lo que antes era un lugar para la pesca, la observación de animales y la conexión con la naturaleza, se está convirtiendo en un paisaje dominado por el cemento y palas.

Estos relatos arrojan luz sobre los sucesos que se desarrollaron a medida que avanzaba la construcción de la hidroeléctrica. Nos transportan a un pasado en el que el río constituía un espacio tanto para los lugareños como para los turistas, un lugar caracterizado por miradores naturales, la pesca y una amplia gama de actividades que permitían conectar con la naturaleza en su máxima expresión. Sin embargo, a medida que las obras de construcción avanzaban en el parque, se empezó a percibir un declive en el número de visitantes, declive que no solo ilustra la pérdida de un atractivo turístico clave, sino que también refleja la transformación del paisaje y la dinámica socio ecológica que tenía el lugar en la zona.



Figura 9. Los trabajos de ampliación de la vía a orillas del río Ivirizu, 2018
Fuente: Mongabay Latam (2018). Fotografía: Miriam Jemio



Figura 10. Trabajadores talando árboles nativos de Pocona, 2018
Fuente: Periódico digital Los Tiempos (2018). Fotografía: Carlos López



Figura 11. Un árbol que queda en el camino como resultado de la deforestación realizada en la zona de intervención aledaña al río Ivirizu, 2022

Fuente: Propia autoría 2022

Otro aspecto, de la apertura de ampliación de los accesos viales, es que se convierten en rutas constantes de entrada y salida de constante traslado de agregados y materiales. Se informa que “al menos 160 camiones de gran tonelaje trasladarán a Bolivia, desde el puerto chileno de Arica, el material importado para la fabricación de las tuberías forzadas del proyecto hidroeléctrico Ivirizu, en el departamento de Cochabamba” (Diario Digital Opinión 2019). Este flujo constante de tráfico pesado que ingresa a la zona de influencia plantea preocupaciones relacionadas no solo con el impacto en la infraestructura, sino también en el entorno ambiental y en la vida cotidiana que deben lidiar con esta nueva realidad del tráfico constante.



Figura 12. Camiones trasladan láminas de acero para proyecto Ivirizu, 2019
Fuente: Periódico digital Opinión 2019

Esta nueva dinámica en el territorio señala un antes y un después, marcado por la llegada de ruidos constantes y el aumento en la actividad de transporte, principalmente debido a vehículos de gran tonelaje y maquinaria pesada hoy perturba la serenidad y el equilibrio sonoro que una vez caracterizaron este entorno natural del parque. Además de los ruidos, el polvo levantado por estos vehículos ha tenido un impacto negativo en la calidad del aire, lo que podría tener consecuencias para la biodiversidad que habita en esta área.

En esta nueva dinámica en el territorio, se visibiliza aún más con la instalación de infraestructura, “una presa de 125 m de altura y un embalse de capacidad de 29,48 Hm³ de volumen total con superficie de embalse de 100 Ha” (Informe de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental - Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu 2016, 51). Asimismo, el establecimiento de lo que serán (2) centrales hidroeléctricas denominadas Sehuencas y Juntas, ambas capaces de generar 290,2 MW, con la introducción de viales, campamentos, líneas de transmisión y servidumbres que ocuparán un total de 500 hectáreas¹².

La ocupación y transformación del espacio se vuelven cada vez más evidentes, como se puede apreciar en las figuras 19 y 20, a través del desarrollo de la infraestructura de Ivirizu, que “brindarían la posibilidad, según el Gobierno, de exportar energía, así como beneficiar al riego, controlar inundaciones y establecer proyectos turísticos”

¹² Ver anexo 4. Esquema general de la infraestructura del proyecto hidroeléctrico Ivirizu en presentación de diapositivas de la Consulta Pública, ubicado: en la diapositiva N°. 7 de Ende Valle Hermoso, 2016.

(Chávez 2019, 260). La llegada de infraestructura al territorio no solo representó un cambio físico en el paisaje, sino también se expresa como una nueva forma de gestionar y uso del territorio.

En ese contexto, este proceso de ocupación implica “un momento en el que se efectúa el poder materialmente, en obra física, pero también simbólicamente, en tanto que representa la imposición de una decisión gubernamental y sobre todo de un modo de ver y construir el mundo” (Latta y Sasso 2014, 70). En ese sentido, el proceso de ocupación no solo se trata de la materialización de poder a través de la construcción física de infraestructura, sino también de una expresión simbólica. Este simbolismo se relaciona con la imposición de decisiones gubernamentales e influencia ideológica sobre cómo se debe percibir y construir la realidad alrededor de una infraestructura como la de Ivirizu.



Figura 13. Presencia de obras hidráulicas del Proyecto Ivirizu, 2022
Fuente: Propia autoría 2022



Figura 14. Maquinaria removiendo la tierra para su posterior traslado como parte de los agregados en obra hidroeléctrica Ivirizu, 2022

Fuente: Propia autoría 2022

Las transformaciones en este espacio natural continuaron surgiendo; especialmente en la zona del embalse los impactos experimentaron una evolución gradual. A medida que avanza la implementación del proyecto hidroeléctrico, los exuberantes bosques que alguna vez fueron una parte integral de este paisaje comenzaron a disminuir y a perder su presencia característica.

Vale la pena examinar las percepciones que expresan un antes y después en la zona de implementación de las obras:

La parte del embalse era un lugar muy bonito, un lugar donde había mucha actividad de pesca, era un bosque donde del camino bajabas al río. Hoy visualmente el impacto es muy fuerte, en algún momento nos hemos cuestionado que esto es tremendo (Entrevista personal 2, 2022).



Figura 15. Zona donde se establecerá el área de inundación, 2022
Fuente: Propia autoría 2022



Figura 16. Construcción de túnel para el desvío del río Ivirizu, 2022
Fuente: Propia autoría 2022

Los cambios visibles en la zona del embalse, ilustrados en la figura 22, anticipan lo que ocurrirá en el futuro: la eventual inundación de este espacio. Aunque se ha sostenido que las hidroeléctricas suelen tener un impacto ambiental reducido, esta percepción se cuestiona en el caso de Ivirizu por ser un entorno tropical densamente cubierto de vegetación.

Ya que se afirma que “en área tropical con densa vegetación no suele ser así, porque cuando la materia orgánica se descompone genera gases de efecto invernadero” (Manzaneda 2019). Esta perspectiva sugiere que el impacto real de las hidroeléctricas

puede variar significativamente según las condiciones locales y que la noción de su bajo impacto ambiental no se aplica de manera uniforme en todos los casos.

Además, de considerar que este espacio se caracterizaba por ser un hábitat natural donde la flora y fauna prevalecían, constituyendo una valiosa riqueza para el parque. Por tal razón, como parte de las actividades preliminares de los trabajos de Ivirizu, se puso en marcha con un plan de reubicación de la flora y fauna¹³ paralelo a la remoción de la vegetación en áreas puntuales e ineludibles para el desarrollo de la obra.

Un aspecto importante ha sido tomar el elemento de la biodiversidad, ya que como en el Ivirizu toda la represa está adentro del Parque Nacional Carrasco. Desde el Ministerio de Medio Ambiente y Agua se ha impulsado a que se hagan planes estratégicos de rescate de flora y de fauna (Entrevista personal 5, 2022).

En esa perspectiva con el inicio de obras del proyecto en el año 2018, se llevó a cabo una operación de traslado de animales que “evacuó unos 6.000 reptiles y anfibios y más de 3.000 ejemplares de flora, informo ENDE Valle Hermoso. En el caso de los mamíferos, lo que se hace es espantarlos para que se alejen del lugar” (Manzaneda 2019). El traslado de la flora y espantamiento de la fauna en el proyecto hidroeléctrico Ivirizu, resalta la magnitud del impacto de logística para efectuarse el traslado. Si bien estas acciones pueden considerarse necesarias para proteger la biodiversidad local ante el desarrollo, es fundamental cuestionar si todas las especies podrán adaptarse con éxito a sus nuevos hábitats.



Figura 17. Profesionales que realizan el trabajo de rescate y reubicación de flora y herpetofauna en Parque Nacional Carrasco

Fuente: ENDE Valle Hermoso 2019

¹³ Ver anexo 3. Actividades del plan de rescate de flora y fauna del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.



Figura 18. Rescate y reubicación de flora en Parque Nacional Carrasco, 2019
Fuente: ENDE Valle Hermoso 2019

Ante esto surge un interés particular por comprender lo que ocurrió con los animales y la flora existente en ese espacio, conocer su efectividad y el resultado de su implementación es importante para determinar si se ha cumplido con el objetivo de proteger y conservar la biodiversidad local. Con el propósito de adquirir una comprensión más profunda de las acciones realizadas en este proyecto, se estableció contacto con especialistas que desempeñaron un papel clave en la reubicación de la flora y fauna en esta área.

Esta iniciativa se llevó a cabo con la intención de profundizar en las acciones específicas que conformaron el plan de reubicación, evaluar la eficacia de las medidas implementadas y, en última instancia, extraer valiosas lecciones que puedan guiar futuros esfuerzos de conservación en entornos afectados por proyectos de desarrollo como el de la hidroeléctrica Ivirizu.

El lugar de reubicación de fauna, los identificaban, flaqueaban depende de la especie, el proceso de la fauna era más atraparlos y llevarlos en otro espacio similar; en cuanto a la fauna estaban el Jucumari y el Venado (Entrevista personal 5, 2022).

En los anfibios justamente por el alto grado de diversidad biológica que se determina por el endemismo, son delicados a cualquier cambio desde PH, clima, peor si hay algún tipo de intervención (Entrevista personal 5, 2022).

En este sentido, la medida de mitigación para disminuir el efecto adverso en la fauna, se llevó a cabo un proceso de identificación y posterior reubicación de los animales. Este proceso implicó inicialmente identificar a los individuos afectados y luego, trasladarlos a un hábitat alternativo que replicara las mismas condiciones que su entorno original, del cual fueron desplazados debido a la tala y eliminación de la vegetación.

Por otra parte, “se identificaron a los anfibios y reptiles como grupos objeto de rescate y reubicación, los criterios principales para su priorización fueron: tanto los anfibios como los reptiles son los vertebrados con menor capacidad de dispersión, además son los grupos más sensibles a la modificación del hábitat y representan los grupos taxonómicos más amenazados del país” (Y. Toledo 2019). En esto se observa que los anfibios, son considerados las especies más vulnerables a los cambios en su hábitat, su sensibilidad a las modificaciones en el entorno natural los coloca en una posición de alto riesgo de sufrir efectos adversos, esto subraya la necesidad de una intervención específica y cuidadosa para garantizar su supervivencia.

En cuanto a la reubicación de la flora:

Ha sido un poco más complicado y [el tiempo] debió ser más largo, pero ha sido al revés. El encontrar una orquídea y llevarla a una fase de adaptación a un vivero por cierto tiempo, requiere por lo menos de 3 semanas y de ahí llevarlo a un lugar nuevo (Entrevista personal 5, 2022).

(...) Teníamos que esperar la fenomenología, es decir, esperar florecer para identificar si se va a polinizar o no. Porque la mayoría de las orquídeas solo dependen de una sola especie para polinizar, tomando en cuenta el hábitat, la altura en un mismo árbol o con un cierto grado de PH, incluso de un árbol a otro árbol puede o no haber esa misma orquídea entonces son más vulnerables (Entrevista personal 5, 2022).

Durante la implementación de la reubicación de la flora, se enfrentaron dificultades que los especialistas tuvieron que abordar. A pesar de contar con una metodología establecida en el plan de rescate, surgieron elementos inesperados en la adaptación, un desafío fue la falta de tiempo para comprender completamente las reacciones de las orquídeas al proceso de reubicación y brindarles el tratamiento adecuado. Además, las condiciones de la temperatura de alta humedad plantearon dificultades adicionales, estas condiciones no proporcionaron un entorno ideal para el desarrollo de las raíces de las orquídeas, lo que resultó en que algunas de ellas se pudrieran o fueran dañadas por el viento y la lluvia.

(...) En el caso de la flora, nosotros hemos garantizado en los 2 años de tiempo en el que hemos estado por lo menos un 80% de las plantas que hemos reubicado (Entrevista personal 5, 2022).

(...) no se ha concluido los planes de rescate, no solo en términos de tiempo sino de más especialistas. Como ha sido una experiencia nueva al principio se pensaba tener a las plantitas días y llevarlas a reubicar, no puedes hacer eso en ciertas especies porque primero tienes que identificarlas y el grado de identificación te va a determinar que necesitas para garantizar su sobrevivencia (Entrevista personal 5, 2022).

Antes las dificultades expuestas, los especialistas mencionan que el trabajo colaborativo en la adaptación y reubicación de la flora fue realizado alrededor de los 2 años. Durante este período, los expertos desarrollarán metodologías y acciones específicas para su seguimiento de la flora. Esta labor les permitió combinar diversos factores, incluyendo el reconocimiento, la adaptación y el monitoreo, lo que resultó fundamental para asegurar la conservación y entender la evolución de la vida de las orquídeas.

Entonces no solo hablamos de tiempo, sino de mecanismos, equipos y especialistas que acompañen a esto, y creo que lo es lo que más ha hecho desistir a la empresa. Porque bueno al final con el tiempo podíamos seguir talvez un año más o dos no sé (Entrevista personal 5, 2022).

El proceso de rescate pone de manifiesto la relevancia de disponer de las herramientas adecuadas y un conocimiento profundo para comprender y preservar la vida de las orquídeas. Además, resalta la importancia del tiempo que se requiere para llevar a cabo con éxito la transición y adaptación de estas orquídeas a su nuevo entorno. Este proceso de adaptación no solo implica la reubicación física de las plantas, sino también la comprensión de sus necesidades específicas y la creación de condiciones óptimas para su crecimiento y supervivencia en su nuevo hábitat.

Los vacíos de supervisión están ya en el proceso, en el plan de ejecución de rescate, en plan de hepertofauna u otros. Los chinos hacen contrato siempre acorde a lo que ellos esperan, no necesariamente lo óptimo (...) Por decir el presupuesto estaba para 2.000.000 \$, entonces ellos vienen y hacen toda una negociación, y de repente puedes caer en un costo menor porque ahí ya no depende de la empresa en este caso de ENDE, sino depende del equipo consultor o de la empresa que en este caso es la empresa ejecutoria de los chinos (Entrevista personal 2, 2022).

(...) Los chinos son muy hábiles al hacer contratos, pueden contratarte a ti como especialista para hacer el rescate, a otra persona para hacer la reubicación y a otra persona más para hacer el monitoreo. (...) Entonces es ahí donde puedes ver estas falencias en el resultado mismo, [contrario] a lo que fue concebido el plan (Entrevista personal 2, 2022).

La falta de normativas sólidas en el ámbito de estos proyectos es evidente, y esta carencia vulnera de rigurosidad en las medidas de mitigación ofrecen indicio de incumplimientos. Ya que, en relación a los cumplimientos de tiempos de adaptación y recursos humanos no disponibles es una parte visible del plan de reubicación de la flora en Ivirizu no se efectiviza. En esta idea, estos eventos pueden interpretarse como un “desvío de poder (Serra 2003): el Estado invisible violenta la legalidad al otorgar facultades importantes a determinados actores para garantizar su beneficio privado, sin importar si se pone en riesgo el bienestar colectivo o afectan a los bienes comunes” (Ávila 2016, 23). La aparente carencia de regulaciones sólidas en el ámbito de los proyectos hidroeléctricos plantea la posibilidad de que el Estado o las instituciones gubernamentales estén concediendo ciertos privilegios o autoridad a actores particulares, posiblemente en beneficio de intereses privados. Conduce a una falta de rigurosidad en la implementación de medidas de mitigación e incumplimientos en términos de plazos y recursos necesarios para la reubicación de la flora en el proyecto Ivirizu.

En tal sentido, se vuelve relevante comprender cómo proyectos hidroeléctricos pueden desencadenar procesos de colonialidad que involucran tanto la “realidad biofísica (su flora, su fauna, sus habitantes humanos, la biodiversidad de sus ecosistemas) como su configuración territorial (la dinámica sociocultural que articula significativamente esos ecosistemas y paisajes) aparece el pensamiento hegemónico global y ante las elites dominantes de la región como un espacio subalterno, que puede ser explotado, arrasado, reconfigurado, según las necesidades de los regímenes de acumulación vigentes” (Alimonda 2011, 22). De esta manera, la colonialidad configura y redimensiona nuevos espacios para transitar, lo que conlleva a una desterritorialización de ecosistemas, paisajes y lo sociocultural que se debilita con la operación de proyectos hidroeléctricos que se emplazan en áreas sensibles.

En ese entendido, la realidad particular entorno a Ivirizu destaca la creación y habilitación de nuevas áreas para la movilidad y actividad humana dentro del parque. Lo que otorga relevancia y significado a esta representación es que, con la habilitación de esta área, el parque experimenta un notable aumento en la actividad antrópica, consecuencia de la construcción de la infraestructura hidroeléctrica.

Esta amplitud se hace evidente al examinar las figuras 25 y 26, las cuales resaltan las diferencias en la actividad humana antes y después de la ejecución del proyecto Ivirizu. Ambos mapas fueron generados mediante el uso del software ArcGIS, que permitió la representación de la extensión de la influencia humana en el área de influencia a través de imágenes satelitales.

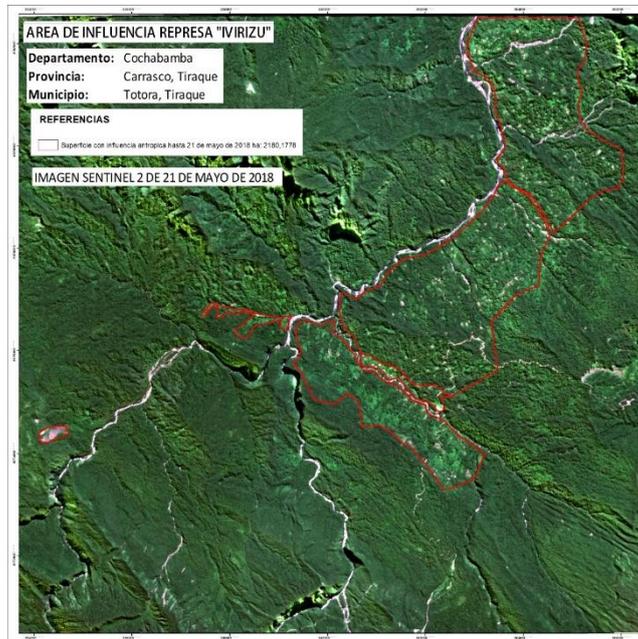


Figura 19. Superficie de influencia antrópica antes de la implementación de Ivirizu 2018
Fuente: Mapas satélite de sentinel 2 - Elaboración propia (2023)



Figura 20. Superficie de influencia antrópica en represa Ivirizu 2020
Fuente: Mapas satélite de sentinel 2 (2023) - Elaboración propia (2023)

Al observar detenidamente las imágenes, se pueden identificar dos tipos de líneas que reflejan áreas con actividad antrópica. Las líneas de color rojo señalan la existencia de asentamientos humanos previos a la ejecución del proyecto hidroeléctrico. Mientras que las líneas de color azul representan la expansión de la actividad humana causada por la implementación de la hidroeléctrica en el área de influencia.

Para ser más precisos, en la figura 25 que corresponde al periodo de mayo de 2018, previo a la ejecución del proyecto hidroeléctrico. En esta imagen, se aprecia actividad antrópica en la región norte del parque, abarcando una superficie aproximada de 2180.1 hectáreas. Este patrón refleja la existencia de “varias comunidades asentadas desde antes de la creación del área protegida, lo que ha generado conflictos por la inseguridad del derecho sobre la tierra y el acceso a los recursos naturales” (Lilienfeld y Pauquet 2005, 22). Esto refiere a que varias comunidades desde la creación del parque no cuentan con título de propiedad sobre la tierra, lo que a su vez ha repercutido en una falta de claridad sobre los asentamientos, desmontes y habilitación de cultivos se dan sin ninguna regulación.

En la Figura 26, es una representación visual sobre el área designada para la implementación del proyecto hidroeléctrico Ivirizu. Aquí, las líneas de color azul son indicativas del área específica de intervención del proyecto, donde se muestra la actividad antrópica aproximada de 1450.2 hectáreas como resultado de la construcción de la infraestructura hidroeléctrica; mayor afluencia de transporte en la zona, la contratación de trabajadores para la construcción y la participación de aquellos que brindan servicios de apoyo, como alimentos y alojamientos. Además, del desarrollo de nuevas infraestructuras en las proximidades del proyecto, como campamentos para trabajadores, almacenes y servicios básicos que pueden tener un impacto significativo en el paisaje y la dinámica general de la zona.

En el marco de esta perspectiva de colonialidad en torno a Ivirizu, es esencial destacar que los efectos más notables resultantes del proceso de mejora y expansión de caminos, como parte de la implementación de la hidroeléctrica, pueden propiciar un aumento en la presencia humana en áreas que, hasta ahora, habían permanecido relativamente aisladas dentro del Parque Nacional Carrasco. Esto reviste una importancia crítica, ya que las amenazas directas de asentamientos en este parque pueden dimensionar las actividades como la tala ilegal, invasiones y la siembra de coca que podría resultar en una pérdida significativa de hábitat y tener un impacto negativo en especies de flora y fauna endémicas.

Por lo tanto, el desarrollo de Ivirizu en el Parque Carrasco si bien actualmente se percibe como un proceso aún en evolución, ya evidencia en esta fase inicial de construcción una transformación tangible, especialmente en el paisaje hídrico de la zona. Este avance no solo representa un hito en sí mismo, sino que también establece un antecedente importante en la expansión hidroeléctrica dentro de la política energética nacional.

Esta expansión hidroeléctrica que encuentra conexión con la visión energética impulsada desde la IIRSA “no solo se encuentra en riesgo la rara abundancia de biodiversidad de la región, sino también la sostenibilidad económica y social del desarrollo que IIRSA pretende estimular” (Killeen 2007, 11). En otras palabras, no solo hay preocupaciones ambientales en juego, como la pérdida de biodiversidad, sino que también se plantea la posibilidad de impactos negativos significativos en los aspectos económicos y sociales de la región afectada.

La relevancia de este suceso resalta la complejidad de equilibrar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad social en el contexto de proyectos de gran envergadura hidroeléctrica. En el caso particular de Ivirizu va más allá de ser un hecho aislado; sienta las bases para la posible reproducción de obras similares en otras áreas protegidas del país. Un fenómeno que podría desencadenar una intensificación de acciones, caracterizadas por medidas cada vez más rigurosas, de mayores impactos ambientales y un aumento del control estatal sobre las áreas protegidas a nivel nacional.

Conclusiones

La presente investigación se orientó en reflexionar tanto en los aspectos materiales como simbólicos vinculados a la iniciativa hidroeléctrica Ivirizu situada en el interior del Parque Nacional Carrasco. En esa perspectiva, se buscó comprender las dimensiones simbólicas vinculadas a la hidroeléctrica, cómo se percibía y representaba en la imaginación colectiva. Al mismo tiempo, se analizaron las prácticas concretas que se asocian a la implementación del proyecto y sus repercusiones en el espacio, proporcionando una visión holística de la interacción entre los elementos tangibles e intangibles que revelaron la transformación del paisaje hídrico en el Parque Nacional Carrasco.

En cuanto al aspecto metodológico, la elección del estudio de caso permitió delimitar y centrar la investigación en la cuenca del río Ivirizu. Este método posibilitó la comprensión detallada de las complejidades y particularidades del proceso material y simbólico que se involucra alrededor de la hidroeléctrica Ivirizu.

Por otra parte, la recopilación de datos se realizó a través de técnicas cualitativas que facilitaron la obtención de información tanto primaria como secundaria de diversas fuentes; se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas para obtener percepciones detalladas, mientras que la observación participante permitió una comprensión más profunda de las dinámicas en el territorio. Además, se llevó a cabo una revisión documental y hemerográfica para recopilar datos secundarios de estudios previos, informes y análisis existentes sobre el proyecto hidroeléctrico Ivirizu.

Así pues, para el logro del objetivo del estudio fue esencial examinar detenidamente el proceso histórico de planificación y ejecución de obras en la cuenca del río Ivirizu, conceptualizándolo como una conquista socioecológica que se resalta el papel desempeñado por la entidad estatal ENDE Valle Hermoso, que, desde el ámbito institucional y su legitimación normativa logra posicionar este espacio natural como idóneo para implementación hidroeléctrica.

En este estudio, es evidente cómo la gestión del agua y los proyectos hidroeléctricos son una manifestación contemporánea de dicha conquista, que va más allá de la simple apropiación material de recursos. Las transformaciones en el paisaje hídrico no solo afectan la fisonomía tangible del territorio, sino que también reconfiguran el imaginario colectivo y las relaciones simbólicas que las comunidades locales mantienen con su entorno.

Basándonos en el caso de estudio elegido, se exponen los principales hallazgos de la investigación:

Un primer elemento es el *descubrimiento del potencial hídrico*, que marcó una fase inicial de gran importancia. Este proceso implicó la realización de muestreos de agua en diversas áreas para evaluar minuciosamente las diferentes alternativas y configuraciones técnicas, considerando aspectos ambientales y socioeconómicos.

Además, estas evaluaciones no solo constituyeron un ejercicio técnico, sino que también representaron un componente estratégico que influyó de manera significativa en la selección de la cuenca del río Ivirizu por su disponibilidad del agua y su topografía de alto potencial que propiciaron para el desarrollo del proyecto.

En este proceso, un segundo elemento fue el *respaldo normativo*, que estableció las directrices para la formulación de leyes y regulaciones destinadas a favorecer la apropiación y conquista territorial de Ivirizu. Este caso subraya de manera cómo los intereses económicos y políticos pueden ejercer influencia sobre la legislación, utilizando esta última como herramienta para legitimar proyectos.

En este contexto, las restricciones e impactos asociados se someten a esa dinámica en aras de respaldar la ejecución de proyectos, exponiendo áreas de vital importancia, como las áreas protegidas, en apoyo de beneficios que los estados asocian con la implementación de represas.

Un tercer elemento es el *imaginario colectivo* que se difundió entre la población, fue un pilar fundamental en la conquista, control y apropiación del río Ivirizu por parte de ENDE Valle Hermoso, una entidad de energía a nivel nacional. En esa perspectiva, un mecanismo de poder que respaldó ampliamente el proceso de consolidación y aceptación fue el direccionamiento estatal basado en la creación y promoción fundamentada de imaginarios positivos sobre la represa en el pensamiento de la gente; proyecto de carácter nacional, generación de empleo y el desarrollo económico en la zona de influencia directa mediante la generación beneficios sociales.

En esta construcción activa de un imaginario colectivo, se resalta la relevancia de los factores políticos y culturales en la aceptación de proyectos de gran envergadura. En este contexto, un elemento que contribuyó significativamente fue la convocatoria selectiva en las poblaciones del área de influencia, combinada con la inclinación política de ciertas comunidades hacia la iniciativa hidroeléctrica Ivirizu. Este fenómeno no solo ilustra una toma de posición ideológica, sino que también incide en la formación de la

narrativa y la percepción compartida de la comunidad con respecto al proceso de ocupación de la hidroeléctrica.

Se revela otro aspecto significativo: la *transformación del paisaje hídrico* que va más allá de una mera descripción geográfica, encapsula la esencia de las interacciones entre el medio ambiente y las dinámicas a lo largo de los meses debido al desarrollo de obras. En el área de influencia se observa un proceso que marca un antes y después en el paisaje, un pasado con árboles y animales de relación directa con el río y un presente que exhibe una nueva forma de habitar y sentir el territorio; con una cotidianidad modificada de regulaciones legales, o más sutiles, manifestándose en discursos, representaciones y prácticas cotidianas.

En esa perspectiva, la representación del territorio fue la más perceptible, ya que la transformación del paisaje ha sido más evidente. Los bosques, que anteriormente constituían un componente vital del paisaje, se vieron afectados significativamente por eliminaciones y transformaciones, al igual que la flora y fauna endémicas que ahora yacen abandonadas al azar. Esto arroja luz sobre la falta de sustentabilidad ambiental, evidente en la transformación de los bosques, que antes constituían un componente vital del paisaje. Esta ausencia se manifiesta como una “sustentabilidad débil que asume las formas de capital son sustituibles unas con otras” (Falconi 2000, 73). En esta idea se constata que la vida de los bosques y la alta existencia de biodiversidad endémica puede ser reemplazada por lo económico, como se evidenció con el pago de multas por parte de la empresa ejecutora china al estado boliviano en razón del incumplimiento de las llamadas medidas de mitigación ambiental que debían de realizarse en el rescate y reubicación de flora y fauna, demostrando la parte contradictoria de las compensaciones ambientales que no sustituyen ni compensan un paisaje que ha sido modificado y alterado, lo que es peor aún devastado flora endémica en el país.

Esta fue una de las grandes carencias que emergieron a lo largo de esta investigación, evidenciando que las medidas de mitigación resultaron ser simplemente una pantalla discursiva por parte de la institucionalidad estatal, presentadas como supuestas soluciones en favor de la protección del parque, pero en la práctica revelan una cosificación de la naturaleza. El componente de la flora del proyecto, fue la parte más visible del ejercicio de poder sobre nuestros recursos naturales y anticipa lo que podría haber sucedido con los demás componentes de este plan; una falta de respeto por los tiempos de adaptación y los recursos humanos que podrían haber llevado a cabo su trabajo

de manera más satisfactoria, garantizando la continuidad de la vida de las especies rescatadas.

Frente a esto, un aporte de la investigación está en resaltar el papel crítico del Estado en la configuración del paisaje hídrico, subrayando cómo las decisiones políticas y administrativas impactan directamente la gestión de nuestras áreas naturales. Esto postula la imperativa necesidad de justicia ambiental en los proyectos, este no debe limitarse a planteamientos solo operativos, sino que estos deben trabajarse de manera más profunda y comprensiva que entendimiento sobre las “pretensiones de equidad ambiental, de participación de las comunidades o grupos sociales en las decisiones que afecten su medio ambiente y de reconocimiento de la relevancia que los problemas ambientales revisten en la calidad de vida de las personas, todas preocupaciones que forman parte del concepto de Justicia Ambiental” (Hervé 2015, 25). En ese entendido, el enfoque de la justicia ambiental es de vital importancia entenderlo, conocer sus dinámicas, funciones y estructuras para canalizar la construcción de una colectividad del mundo humano y no humano (ecosistemas) como entidad única, que permitan la incorporación de procesos más autogestionarios e inclusión transversal de actores para un verdadero reconocimiento, respeto mutuo cultural y ambiental en los territorios.

Por tanto, la realidad del Parque Nacional Carrasco nos invita a examinar los encuentros y desencuentros que se percibieron alrededor de proyecto hidroeléctrico Ivirizu, sus procesos materiales y simbólicos, que pusieron de manifiesto las amenazas y presiones que en este momento sufren las áreas protegidas en el país por la entrada de proyectos extractivos que se encuentran inmersos como parte de un nuevo de campo de expansión energética en los estados.

En este último periodo, las apuestas gubernamentales que suponen coadyuvar a este escenario global de crisis climática y ante esa necesidad surgen proyectos hidroeléctricos que se constituyen mecanismos de descarbonización y de múltiples beneficios. En el caso de Bolivia en el ámbito energético existe una relación de afinidad de estrategias e inversiones en proyectos de infraestructura con el país de China, orientadas a la extracción e industrialización de recursos naturales como parte de su proyecto nacional con argumentos que buscar dinamizar el desarrollo y abogan por la ecología de producir energías limpias, integrándose en las promesas de progreso delineadas en la Agenda Patriótica 2025.

En otras palabras, el sector energético boliviano impulsa megaproyectos hidroeléctricos a través de una articulación e intereses transnacionales, con la connivencia

de parte del estado que actúa como facilitador frente a la apertura de concesiones en zonas altamente sensibles, todo ello en función de las necesidades económicas. Este proceso ha llevado a un proceso de ocupación y transformación hídrica del Parque Nacional Carrasco, marcada por formas arbitrarias en la flexibilización normativa para adaptarse a los nuevos usos del agua y una intervención dinámica y constante que altera su realidad biofísica y social, convirtiéndolo en referente del progreso nacional.

Finalmente, este estudio reafirma que el paisaje hídrico va más allá de la dimensión física del agua en la cuenca de Ivirizu, más que un mero recurso, el agua se constituye como una entidad que no solo refleja, sino que también moldea las relaciones de poder. En esta dualidad de poder se manifiesta el control y consolidación de la infraestructura hidroeléctrica emplazada en el Parque Nacional Carrasco, como resultado de prácticas e instrumentos asociados a un poder centralizado que buscó validar y fortalecer el aprovechamiento hidroeléctrico como una gran obra.

Lista de referencias

- Agencia de Noticias Fides. 2016. “Proyecto hidroeléctrico Ivirizu es declarado prioridad nacional”. 02 de junio. <https://www.noticiasfides.com/economia/proyecto-hidroelectrico-ivirizu-es-declarado-de-prioridad-nacional-366516-366418>.
- Alimonda, Hector. 2011. *La Naturaleza Colonizada. Ecología política y minería en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO - Ciccus ediciones.
- Ávila, Patricia. 2016. “Hacia una ecología política del agua en Latinoamérica”. *Revista de Estudios Sociales* 55: 15-37.
- . 2010. *Reglamento General de las Áreas Protegidas*. Gaceta Oficial, 21 de diciembre.
- . 2014. Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas. *Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025*. La Paz: Primera Edición.
- . 2016. *Reglamentación de ley 819*. Gaceta Oficial, 16 de julio.
- BO ENDE. 2016a. *Informe Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu - Predicción de impactos*. Cochabamba.
- . 2016b. *Informe Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu - Diagnóstico del Estado Inicial del Ambiente*. Cochabamba.
- Budds, Jessica, y Leonith Hinojosa. 2012. “Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: the co-production of waterscapes in Peru”. *Alternatives*, 5(1): 119-137.
- Candía, Roger. 2018. “Las obras del proyecto Ivirizu espantan al oso andino y a turistas”. 20 de mayo. <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20180520/obras-del-proyecto-ivirizu-espantan-al-oso-andino-turistas> .
- Campanini, Jorge. 2017. “Dependencia de los capitales chinos en América Latina y Bolivia”. *Revista Deliberar* 1: 14-25.
- Castro, Monica, Mayén Guisela y Ospina Josué. 2019. *Impactos ambientales sociales y culturales de hidroeléctricas en Bolivia, Guatemala y Panamá*. La Paz: Fundación Konrad Adenauer (KAS).
- Ceceña, Ana, Paula Aguilar y Carlos Motto. 2007. *Territorialidad de la dominación: Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)*. Buenos Aires: Observatorio Latinoamericano de Geopolítica.

- Campanini, Oscar. 2021. *Contradicciones en la gestión de áreas protegidas: Cambios en planes de manejo y zonificaciones Casos: Carrasco, Tunari y Tariquía*. Cochabamba: CEDIB, LaLibre, Proyecto Editorial.
- URL:https://www.academia.edu/60488091/Contradicciones_en_la_gesti%C3%B3n_de_%C3%81reas_Protegidas_Carrasco_Tunari_y_Tariqu%C3%ADa.
- Chávez, Marxa. 2019. “Desfiguración Territorial, Desarraigo y Descomunalización: La Agudización del Extractivismo en Bolivia”. *¿Cómo se sostiene la vida en América Latina? Feminismos y re-existencias en tiempos de oscuridad*, editado por Karin Gabbert y Miriam Lang, 239-284. Quito: Fundación Rosa Luxemburg/Ediciones Abya-Yala.
- CICDHA. 2022. “Informe de Derechos Humanos y actividades empresariales chinas en Latinoamérica: casos de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela”. Cochabamba. CEDIB. URL: <https://ddhhecuador.org/2022/03/23/documento/informe-derechos-humanos-y-actividades-empresariales-chinas-en-latinoamerica>.
- Coaquira, Teresa. 2010. *Análisis ambiental de la política energética boliviana*. La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).
- Collier, John. 1997. *Visual Anthropology: Photography as a Research Method*. University of New Mexico Press.
- Correa, Martha. 2018. “Reconfiguración territorial y apropiación del agua: construcción de la represa Chivor, Colombia”. *Agua y disputas territoriales en Chile y Colombia*, editado por Astrid Ulloa y Hugo Romero, 225-260. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas.
- Diario Digital Opinión. 2019. “160 camiones trasladarán de Arica a Bolivia material para hidroeléctrica Ivirizu”. 09 de septiembre. <https://www.opinion.com.bo/articulo/cochabamba/160-camiones-trasladar-aacute-n-arica-bolivia-material-hidroel-eacute-ctrica->.
- Duarte, Bibiana, Boelens Rutgerd, y Yacoub Cristina. 2015. “Hidroeléctricas: ¿energía limpia o destrucción socioecológica?”. *Agua y Ecología Política: El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*, editado por Bibiana Duarte, Rutgerd Boelens y Cristina Yacoub, 199-204. Quito: Justicia Hídrica-Paraguas/Ediciones Abya-Yala.
- Echavarren, José. 2010. “Conceptos para una sociología del paisaje”. *Papers* 95/4: 1107-1128.

- Energética. 2020. “Informe Impactos previsibles de la transición energética en Bolivia”. La Paz: World Wildlife Fund. URL: https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/3_impactos_previsibles_de_la_transicion_25_02_optimized_1.pdf.
- Erbol, Periódico Archivo. 2014. “Cocaleros de Yungas de Vandiola rompen diálogo con el Gobierno” 12 de agosto. https://anteriorportal.erbol.com.bo/noticia/social/12082014/cocaleros_de_yungas_de_vandiola_rompen_dialogo_con_el_gobierno.
- Falconi, Fander. 2000. “Indicadores de sustentabilidad débil: un pálido reflejo de una realidad más robusta y compleja”. *Ecología Política* 18: 65-100.
- Fundación Solon. 2017. “Mega Hidroeléctricas: Exportar y Morir” *Tunupa* 100: 1-11.
- Gudynas, Eduardo. 2015. *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. Cochabamba: Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB).
- Guzman, Juan Carlos. 2010. *El estado de la planificación energética en Bolivia*. La Paz: CEDLA.
- Herrera, Viviana. 2020. “La resistencia de mujeres indígenas y campesinas frente a megacentrales hidroeléctricas en Bolivia”. *Grupo sobre Política Fiscal y Desarrollo/CEDLA* 33: 1-26.
- Hervé, Dominique. 2015. *Justicia ambiental y recursos naturales*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Jemio, Miriam. 2018. “Bolivia: hidroeléctrica Ivirizu amenaza la biodiversidad del Parque Nacional Carrasco”. 19 de julio. <https://es.mongabay.com/2018/07/bolivia-hidroelectrica-ivirizu-parque-nacional-carrasco/>.
- Killeen, Timothy. 2007. *Una Tormenta Perfecta en la Amazonia Desarrollo y conservación en el contexto de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)*. Arlington: Suzanne Zweizig.
- Laats, Henkjan. 2010. “El Dilema Amazónico: la construcción de Mega-represas en el Río Madera”. Santa Cruz: El País.
- Latta, Alex y Sasso Jimena. 2014. “Megaproyectos hídricos y conflictos socio-ambiental en Latinoamérica: perspectivas teóricas desde Gramsci y Foucault”. *Revista Agua y Territorio* 4: 70-83.

- Lilienfeld, Mario y Pauquet Stéphane. 2005. “Diagnóstico del Parque Nacional Carrasco”. La Paz: Serie de Perfiles de Parques ParksWatch.
- Machado, Horacio. 2015. “Ecología política de los regímenes extractivistas. De reconfiguraciones imperiales y re-existencias decoloniales en nuestra América”. *Revista Bajo el Volcán* 15 (23): 11-51.
- Mary Mora. 2022. “El presidente de Bolivia, Luis Arce, anuncia la inauguración del Hidroeléctrico Ivirizu en el 2024”. 13 de septiembre. <https://www.bolivia.com/actualidad/nacionales/inauguracion-proyecto-hidroelectrico-ivirizu-2024-366991>.
- Martinez, Joan. 2011. *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Antrazyt.
- Ministerio de Hidrocarburos y Energías. 2021. “Ministerio de Hidrocarburos y Energías reactiva proyectos hidroeléctricos amigables con el medioambiente”. 12 de marzo. <https://www.mhe.gob.bo/2021/03/12/ministerio-de-hidrocarburos-y-energias-reactiva-proyectos-hidroelectricos-amigables-con-el-medioambiente/>.
- . 2022. “Transición energética: Bolivia sustituyó en 50% el uso del gas por energías renovables”. 10 de octubre. <https://www.mhe.gob.bo/2022/10/10/transicion-energetica-bolivia-sustituyo-en-50-el-uso-del-gas-por-energias-renovables/>.
- Guzmán, Juan y Molina Silvia. 2017. *Discursos y Realidades, Matriz Energética, Políticas e Integración*. La Paz: CEDLA.
- Mendoza, Luz. 2013. “Cocaleros de Vandiola exigen definir línea roja de Parque Nacional Carrasco”. 26 de marzo. <https://eju.tv/2013/03/cocaleros-de-vandiola-exigen-definir-lnea-roja-de-parque-nacional-carrasco/>
- Molina, Silvia y Herrera Viviana. 2018. “La ruta de la presencia China en Bolivia: Financiamiento a proyectos de infraestructura y contratos llave en mano”. *Plataforma Energética* 21: 1-12.
- Murillo, Diana, Manuela Silveira, Melissa Moreano, Nadia Romero, Gabriela Ruales y Nataly Torres. 2019. “Espacios de Sacrificio y Espacios de Esperanza en el Ecuador Plurinacional”. *Geografía Crítica para detener el despojo de los Territorios: Teorías, experiencias y casos de trabajo en Ecuador*, coordinadores: Manuel Bayón y Nataly Torres, 32-44. Quito: Abya-Yala Ieetm Otro.
- Plataforma Energética. 2011. “Hidroeléctricas en Bolivia y la necesidad de una política soberana y participativa”. *Revista Plataforma Energética* 2: 1-11.

- Ragin, Charles. 2007. *La construcción de la investigación social. Introducción a los métodos y su diversidad*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- Revilla, Carlos. 2019. *Megaproyectos hidroeléctricos y urbanización extensiva en la Amazonía*. La Paz: CEDLA.
- Ricaldi, Tania. 2020. *Sociedad y Energía: Construyendo la transición energética desde y para los pueblos y comunidades*. Cochabamba: Grupo de Trabajo Cambio Climático y Justicia (GTCCJ).
- Rocha, Rígel. 2014. “Enfoque Sociotécnico, Hidrosocial & Socionatural”. Editado por V. Claudín, Post Uiterweer, Paraguas y Justicia Hídrica. URL: https://www.researchgate.net/publication/331196101_Enfoque_sociotecnico_hidrosocial_socionatural.
- Rojas, Carlos Arturo. 2021. “Biopolítica e hidropoder del agua potable en América Latina: Recursos conceptuales para comprender la hidrohegemonía en América Latina”. *Relaciones Internacionales* 45:107-136.
- Roy, Ananya. 2013. “Las metrópolis del siglo XXI, Nuevas geografías de la teoría”. *Revista de Investigación Social Andamios* 10 (22): 149-182.
- Sailsbury, Claire. 2017. “Megarrepresas brasileñas causaron más inundaciones de lo que la EIA predijo, según estudio”. 14 de septiembre. <https://es.mongabay.com/2017/09/megarrepresas-brasilenas-causaron-mas-inundaciones-lo-la-eia-predijo-segun-estudio/>.
- Sánchez, Walter. 2008. *Inkas, flecheros y mitmaqkuna. Cambio social y paisajes culturales en los Valles y en los Yungas de Inkachaca/Paracti y Tablas Monte (Cochabamba-Bolivia, siglos XV-XVI)*. Cochabamba: Uppsala University.
- Sasso, Jimena. 2009. “El Proyecto Multipropósito Baba: Disputas sobre desarrollo y sustentabilidad”. Tesis de maestría. Quito: Flacso Ecuador. http://biblioteca.ribei.org/id/eprint/37/2/01._%C3%8Dndice._S%C3%ADntesis.pdf.
- Schramm, Raimund. 1993. “Nuevas noticias de los Churumatas, complementadas por algunos detalles sobre los Mitmaqkuna charka de Totorá (1540-1560)”. *Revista Retrospectiva. Boletín del Archivo Histórico Municipal de Cochabamba I*.
- Serra, Andrés. 2003. *Doctrina, legislación y jurisprudencia*. México: Porrúa.
- Skewes, Juan Carlos y Guerra Debbie. 2010. “Acumulación por Desposesión y Respuestas Locales en el Remodelaje de los Paisajes Estuariales del Sur de Chile”. *Revista de Antropología Chilena* 42 (2): 451-463.

- Solón, Fundación. 2020. "Hidroeléctricas entre la necesidad y la pesadilla". 24 de enero. <https://fundacionsolon.org/2020/01/24/hidroelectricas-entre-la-necesidad-y-la-pesadilla/>.
- Stoker, Gery. 1998. "Teoría y política urbana" *International Political Science Review* 19: 119-129.
- Stone, Clarence. 1989. *Regime Politics: Governing Atlanta 1946-1988*. Kansas: University Press of Kansas.
- Strang, Veronica. 2004. *The Meaning of Water*. New York: Berg.
- Svampa, Maristella. 2008. *Cambios de época, movimientos sociales y poder político*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Swyngedouw, Erik. 1999. "Modernity and hybridity: nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape, 1890-1930". *Annals of the Association of American Geographers* 89 (3): 443-465.
- Swyngedouw, Erik. 2004. *Social power and the urbanization of water: Flows of Power*. Guayaquil: Oxford University Press.
- Toledo, Hugo Romero. 2014. "Ecología política y represas: elementos para el análisis del Proyecto HidroAysén en la Patagonia chilena". *Revista de Geografía Norte Grande* 57: 61-175.
- Toledo, Yandira. 2019. "Destacan trabajo de conservación en Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu". 08 de mayo. <https://www.energypress.com.bo/2019/05/08/destacan-trabajo-de-conservacion-en-proyecto-hidroelectrico-ivirizu/>.
- Ulloa, Astrid. 2004. *La construcción del nativo ecológico*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- . 2013. "Controlando la naturaleza: ambientalismo transnacional y negociaciones locales en torno al cambio climático en territorios indígenas". *Iberoamericana* 49 (1): 117-133.
- Villegas, Pablo. 2018. "De Alfredo Stroessner a Evo Morales: El Corazón Energético de Sudamérica". *La Libre*. Acceso el 15 de junio. <https://lalibrelibreriasocial.com/el-corazon-energetico-de-sudamerica-de-alfredo-stroessner-a-evo-morales-deliberar-10-18/>.
- Xinhua. 2018. "Entrevista: Visita de Morales a China inyectará nuevos impulsos al desarrollo de relaciones sino-bolivianas, dice embajador chino". 17 de junio. http://spanish.china.org.cn/china/txt/2018-06/17/content_52415279.htm.

Yin, Robert. 2003. *Case Study Research: Design and Methods*, 3era. Edición. Londres: Sage Publications.

Anexos

Anexo 1: Convenio interinstitucional entre la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias y ENDE Valle Hermoso

1998



**CONVENIO INTERINSTITUCIONAL
ENTRE LA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
Y LA
EMPRESA ENDE VALLE HERMOSO S.A.**



CLÁUSULA PRIMERA (PARTES): Intervienen en la suscripción del presente Convenio Interinstitucional:

1. La **UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN**, en adelante **UMSS**, representada legalmente por su Rector, el Ing. **JULIO CESAR MEDINA GAMBOA**, con C.I. 968680 CB., designado mediante R.C.U. N° 89/20 de 16 de noviembre de 2020; el Decano de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Ing. **CARLOS GARY ROJAS RALDE**, con C.I. 344483 LP., designado mediante R.R. N° 825/19 de 1 de agosto del 2019, en adelante **Centro AGUA**.
2. **ENDE VALLE HERMOSO S.A.**, con Registro de Comercio N° 00014173, NIT N° 1023081025, representado por su Gerente General Ing. **RAMIRO ERNESTO BECERRA FLORES**, con C.I. 3597719 CBBA., facultado en virtud a Testimonio de Poder N° 310/2020 de 16 de diciembre de 2020, otorgado ante Notaría de Fe Pública N° 52, a cargo de la Dra. María René Barragán Jiménez, que en adelante se denominara "**EVH**".

CLÁUSULA SEGUNDA (ANTECEDENTES): Los estudios iniciales de Proyecto Hidroeléctrico Ivirízu, datan desde la década de 1950. Dicho proyecto, al principio, estuvo a cargo de diversas instituciones: la Corporación Boliviana de Fomento (CFB), la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y, finalmente, su empresa filial, ENDE Valle Hermoso S.A. Su puesta en operaciones, como Proyecto Hidroeléctrico Ivirízu, fue ejecutada de acuerdo a la siguiente cronología:

- En la década de 1950, la Corporación Boliviana de Fomento realizó los primeros estudios para el aprovechamiento de los recursos hídricos de la Cuenca del río Ivirízu, con fines de aprovechamiento hidroeléctrico a escala apropiada para entonces.
- El año 1967, ENDE habilitó estaciones pluviométricas en los siguientes sitios: San Ernesto, Sehuencas, Montepuncu, Lope Mendoza y Koari, específicamente para monitorear la variación de la precipitación en el área del río Ivirízu, ya con fines del aprovechamiento hidroeléctrico de este río.
- El año 1975, ENDE inició el monitoreo de una sección de aforo de caudales en una sección hidráulica en el río Ivirízu, en el sitio denominado Sehuencas, estación que posteriormente paso a ser administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). En esta estación, se registraron diariamente niveles de río hasta el año 1984, además, se determinó la relación altura-caudal.
- El año 1991, ENDE estudió la posibilidad de aprovechar el potencial hidroeléctrico existente en esta zona de estudio a través de dos centrales hidroeléctricas denominadas Sehuencas 1 y 2, aprovechando el potencial hidroeléctrico del río Ivirízu, específicamente del tramo comprendido entre la confluencia de este río con el río Fuerte y su confluencia con el río Huasamayu, aguas abajo, que además utilizaba un embalse de regulación situado inmediatamente aguas abajo de la confluencia del río Ivirízu con el río Fuerte. Adicionalmente, en el mismo estudio del año 1991, ENDE identificó el potencial para la instalación de un total de cuatro centrales hidroeléctricas adicionales en la zona; dos de pasada sobre el río Huasamayu (Huasamayu I y J) y otras dos con regulación sobre el mismo río Ivirízu (Ivirízu F y G); estas última dos centrales fueron ubicadas aguas abajo de la confluencia de este río con el río Huasamayu.
- El año 2010, a través de un estudio a nivel de perfil contratado por la **EVH** filial de ENDE Corporación, se identificaron los proyectos hidroeléctricos: Río Fuerte, Lope Mendoza, Juntas, Ivirízu 1, Ivirízu 2 y Sehuencas.
- El año 2011, **EVH** contrató los servicios para el desarrollo del estudio de pre factibilidad del Proyecto Ivirízu 1, de acuerdo a los resultados el proyecto desarrollaría una caída bruta de 667 m, con un caudal de diseño de 28,98 m³/s, que puede permitir la instalación de una central hidroeléctrica de 164 MW de capacidad instalada y generaría 574 GWh de energía promedio anual. Se recomendó profundizar los estudios de hidrología, sedimentología y ambientales; así mismo, ejecutar estudios de geotécnica. Finalmente se concluyó que esta central era rentable, recomendándose la continuación de los estudios de factibilidad y la construcción de los caminos de acceso faltantes, con la prontitud posible.
- En septiembre de 2013, **EVH** contrató al Laboratorio de Hidráulica de la Universidad Mayor de San Simón (LHUMSS) para el desarrollo del estudio de medición de caudales líquidos y sólidos durante un año; en tres (3) estaciones de monitoreo ubicadas sobre los ríos Lope Mendoza y Fuerte, cerca de la confluencia con el río Ivirízu y la reiniciación de los aforos y registros en la estación "Kilómetro 20".
- El año 2014, con base en los resultados y recomendaciones del estudio de pre factibilidad, **EVH** contrató los servicios de consultoría a la Asociación Accidental MAUD, para llevar a cabo el estudio de Factibilidad del




1

Aprovechamiento de la Cuenca del Río Ivirizu, que fue concluido en agosto de 2015, identificándose en dicho estudio a dos (2) centrales hidroeléctricas (Sehuencas y Juntas), como las mejores alternativas de desarrollo prioritario de la cuenca, desde el punto de vista técnico, económico y socio-ambiental.

- Para el diseño final de las centrales Sehuencas y Juntas, EVH contrato los servicios de Asociación Accidental MAUD, que, en junio de 2016, concluyó el Diseño Final y la Elaboración de Documentos de Licitación del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.
- En julio de 2016, el Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, fue declarado de Interés y Prioridad Nacional, en todas sus etapas hasta su puesta en operación, mediante Ley N° 819, que posibilita la construcción del proyecto dentro el Parque Nacional Carrasco, previa rezonificación de áreas de influencia del proyecto.
- El 19 de julio de 2016, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) emitió Resolución Administrativa 066/2016 con la aprobación de la rezonificación del PNC.
- El 12 de septiembre de 2016, ENDE suscribió un contrato de crédito con el Banco Central de Bolivia (BCB), para el financiamiento de la totalidad del proyecto, que será puesto a disposición de EVH como aporte de capital. El costo total del proyecto asciende a Bs. 3.827.478.000,00.
- Desde el 11 de noviembre de 2016, el Proyecto cuenta con la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) 031201/031203/031301/05/DIA/N° 7464/16 y la Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP) 031201/031203/031301/05/LASP/ N°7464/16.
- Concluido el diseño final del proyecto se inició la fase de licitación para la construcción y la provisión del equipamiento, habiéndose dividido la ejecución del proyecto en los siguientes grupos:
 - Presa y red viaria anexa.
 - Obras de toma, conducción y viales.
 - Tuberías forzadas, casa de máquinas y equipamiento hidro y electromecánico.
 - Líneas de transmisión y subestaciones.
 - Gerenciamiento y Supervisión de la construcción, montaje y puesta en marcha.
- En la etapa de estudio del proyecto, fue necesario recopilar toda la Información disponible de las estaciones meteorológicas circundantes a la Cuenca de estudio, para determinar la cantidad de agua disponible, fue en ese sentido que el Centro AGUA proporcionó información meteorológica de la estación de Koari (ubicada en la Provincia Tiraque) por ser representativa de la parte alta de la Cuenca del río Ivirizu, lo cual se hizo efectivo a partir del 2017 al presente.
- Para que la información meteorológica se disponga a tiempo real y no se corra el riesgo de perder información es necesario implementar un sistema de transmisión de datos para la estación de Koari, el cual es parte del presente convenio.
- Por otro lado, indicar que el Centro AGUA tiene otra estación meteorológica denominada K'aspi Kancha ubicada en la Provincia de Tiraque, la misma tiene incorporada un sistema de transmisión de datos, ambos equipos son parte del presente convenio, la estación de K'aspi Kancha es de importancia para conocer el comportamiento de las precipitaciones en la parte Alta de la Cuenca del río Ivirizu, dada la variabilidad espacial de precipitaciones en la cuenca.
- El Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, actualmente se encuentra en la etapa de ejecución, por lo que para la generación de caudales a nivel diario la EVH requiere contar con la información de variables meteorológicas de ambas estaciones para una mejor desratización espacial de la precipitación y posterior generación de caudales a través de la modelación hidrológica.

CLÁUSULA TERCERA (NORMATIVA APLICABLE AL CONVENIO):

- Constitución Política del Estado.
- Ley N° 2341 de 23 de abril de 2002 (Ley de Procedimiento Administrativo) aplicable a la UMSS.
- Decreto Supremo N° 27113 de 23 de julio de 2003 (Reglamento de la Ley del Procedimiento Administrativo) aplicable al MMAyA.
- Ley 819 del 19 de julio del 2016 (Declaración de prioridad Nacional al Proyecto).
- Estatutos, Reglamentos internos y otros de EVH aplicables a EVH.
- Estatutos, Reglamentos internos y otros de la UMSS Y CENTRO AGUA
- D.S. 181 de Administración de Bienes y Servicios aplicable a la UMSS.

CLÁUSULA CUARTA (OBJETO): El objeto del presente Convenio Interinstitucional es la transferencia en carácter de donación (gratuita) en favor de la empresa EVH, de las estaciones meteorológicas de Koari y K'aspi Kancha (incluido el sistema de transmisión de datos) de propiedad del Centro AGUA., dependiente de la UMSS. A partir de la firma de este Convenio, la Empresa EVH se hará cargo de la operación y mantenimiento de ambas estaciones.

El acceso a la información que se genere en ambas estaciones será irrestricto para el **Centro AGUA**, para los fines de cumplimiento de los programas y proyectos de investigación, formación e interacción social de esta institución.

CLÁUSULA QUINTA (RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES): Las responsabilidades de las instituciones firmantes de este Convenio, en la ejecución de sus programas, se ajustarán a los siguientes objetivos específicos:

De la UMSS, a través del Centro AGUA:

1. Transferir las estaciones de Koari y K'aspi Kancha (incluido el sistema de transferencia de información), acción respaldada mediante R.R. 109/20.
2. Responder por toda reclamación respecto a la titularidad del derecho de las estaciones que pudieran realizar terceros, así como todo acto de las comunidades que impidan el normal funcionamiento de las estaciones coadyuvando de manera directa en la solución de los problemas que se generasen.
3. Cumplir con todas las disposiciones contenidas en el presente Convenio.

De la EVH:

1. Proporcionar acceso irrestricto a la información meteorológica de las estaciones de Koari y K'aspi Kancha al **Centro AGUA** por un tiempo indefinido, mientras las estaciones sigan en funcionamiento.
2. Proporcionar información meteorológica a las comunidades y Alcaldías (Gobiernos Municipales) cuando sean requeridos de manera directa o a través del Centro Agua-UMSS. Mientras las estaciones sigan en funcionamiento.
3. Instalar el módulo de transferencia de información en la estación de Koari.
4. Cumplir con todas las disposiciones contenidas en el presente Convenio.

CLÁUSULA SEXTA (BENEFICIOS DEL CONVENIO): Tanto la **EVH** como el **Centro AGUA** contarán con la información meteorológica, en tiempo real, en sus oficinas de las estaciones de Koari y K'aspi Kancha. Esta información servirá a la **EVH** para la generación de caudales medios diarios y posterior entrega al Comité Nacional de Despacho de Carga CNDC.

CLÁUSULA SÉPTIMA (DOMICILIO): Para todo efecto legal y cumplimiento del presente Convenio, las partes fijan como domicilios los que se mencionan a continuación:

Centro AGUA
Av. Petrolera Km 5 de la ciudad de Cochabamba
Telf. 4762382 - Fax 4762380

EVH
Calle Tarija N°1425, Zona Norte de la ciudad
de Cochabamba Telf. 4240544 - Fax 4115195

CLÁUSULA OCTAVA (CAUSALES DE TERMINACIÓN DEL CONVENIO): El presente convenio dejará de surtir efecto:

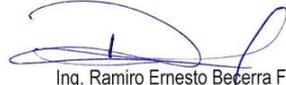
1. Cuando los equipos donados cumplan su vida útil, no teniendo obligación alguna **EVH**, de seguir facilitando la información comprometida en el presente convenio ni mucho menos la obligación de compra de nuevos equipos para la continuación de la transmisión de información.
2. Por acuerdo de partes.
3. Cuando por efecto de terceros, ajenos a esta relación, se presenten problemas que afecten el normal desarrollo del objeto del presente Convenio, éste quedará sin efecto inmediatamente, no teniendo ninguna de las partes responsabilidad alguna. **EVH** no tiene la obligación de erogar gasto alguno a terceros para el funcionamiento de los equipos.
4. Cuando las Comunidades donde se hallen emplazados las estaciones impidan su normal funcionamiento y el donante no haya podido coadyuvar en la solución.
5. Por incumplimiento a las obligaciones determinadas en el presente Convenio, por cualquiera de las partes.

En cualquiera de estos casos queda establecido que todas las mejoras, implementaciones técnicas, etc. Realizadas por **EVH**, serán retiradas por la empresa **EVH**, a momento de hacerse efectiva la terminación del convenio.

CLÁUSULA NOVENA (VIGENCIA): El presente Convenio Interinstitucional entrará en vigencia una vez que sea suscrito entre ambas partes y se extenderá hasta que se concrete la transferencia de los equipos en favor de **EVH**, quedando de forma indefinida e irrestricta **mientras los equipos funcionen**, el acceso a la información generada por las estaciones a favor del **Centro AGUA** Dentro de la minuta o documento de transferencia deberá incorporarse las obligaciones de las partes que se generarán en base a este Convenio (es decir, el acceso irrestricto a la información mientras los equipos tengan funcionamiento, etc.).

CLÁUSULA DÉCIMA (CONFORMIDAD): En señal de conformidad y aceptación de todas y cada una de las cláusulas del presente Convenio, las partes firman en constancia, en cuatro ejemplares originales del mismo tenor y para un mismo efecto legal. Es dado en la ciudad de Cochabamba, el 22 de julio de 2021.


Ing. Julio César Medina Gamboa
RECTOR - UMSS


Ing. Ramiro Ernesto Beñerra Flores
GERENTE GENERAL - EVH


Ing. Carlos Gary Rojas Ralde
DECANO FCAyP - UMSS


Jorge A. Orellana Vargas
ABOGADO
R.P.A. N° 3812500 JAOV
JEFE UNIDAD ASESORIA LEGAL
ENDE VALLE HERMOSO S.A.




Mgr. Freddy Arce Balcazar
DIRECTOR
RELACIONES INTERNACIONALES Y
CONVENIOS - UMSS

Anexo 2: Esquema general de la infraestructura del proyecto hidroeléctrico Ivirizu

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



El Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu contempla la ejecución de dos centrales en cascada con una potencia instalada de 280 MW.

Consta de dos saltos encadenados, con sendas casas de máquinas denominadas Sehuencas y Juntas, a las cotas 1.340,88 y 1.010,12 m.s.n.m.

1. CENTRAL DE SEHUENCAS

- Presa
- Embalse
- Torre captación
- Túnel de derivación
- Chimenea de equilibrio
- Tubería forzada
- Casa de máquinas
- Subestación

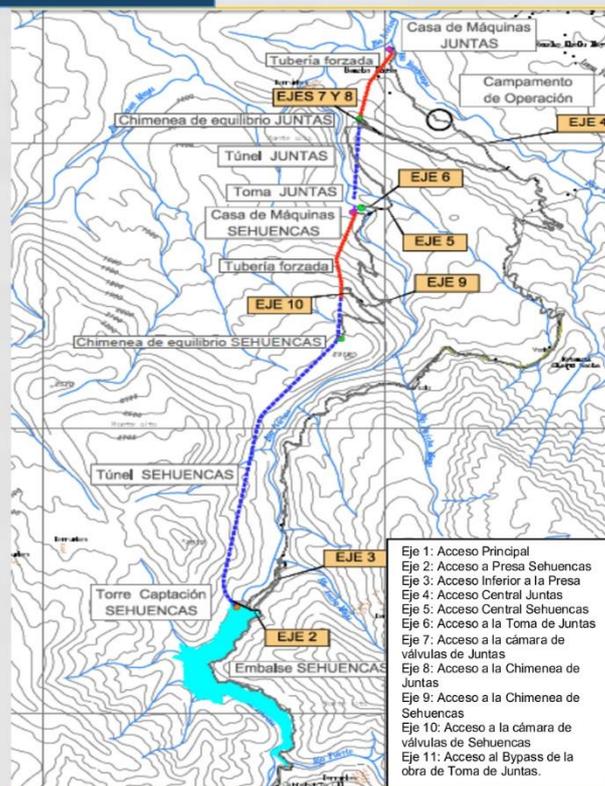
2. CENTRAL DE JUNTAS

- Toma
- Túnel blindado
- Chimenea de equilibrio
- Tubería forzada
- Casa de máquinas
- Sub estación
- Campamento

3. LINEA DE TRANSMISIÓN

- Sehuencas-Mizque (69,5 km)
- Juntas - Sehuencas (2,9 km)
- Sehuencas - Presa (7,6 km)

	Nº de torres
Sehuencas-Mizque (69,5 km)	195
Juntas - Sehuencas (2,9 km)	12
Sehuencas - Presa (7,6 km)	47



Fuente: Estudio de impacto ambiental - AI - 03 Consulta Pública - ENDE Corporación (2016, p. 46)

Anexo 3: Plan de rescate de flora y fauna del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu

4.1. PLAN DE RESCATE DE FLORA Y FAUNA



- Establecimiento de un vivero.
- Establecimiento de un refugio temporal de fauna.
- Rescate de flora y fauna como actividades preliminares y durante las actividades de ejecución.



Fuente: Estudio de impacto ambiental - AI - 03 Consulta Pública - ENDE Corporación (2016, p. 56)

Anexo 4: Actas de consulta pública del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu



ENDE
VALLE HERMOSO

ACTA DE CONSULTA PÚBLICA
PROYECTO HIDROELÉCTRICO IVIRIZU

Fecha:	01/09/16
Lugar:	Municipio de Pocona – Comunidad de Monte Punco
Motivo:	Consulta Pública del Proyecto
Convocada:	ENDE Valle Hermoso
Participantes:	Ver Lista Adjunta de Participantes

ENDE Valle Hermoso se encuentra elaborando el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, en este proceso de identificación de impactos, se ha convocado a la población involucrada en el área de influencia directa del proyecto a participar del acto de consulta y divulgación de los alcances del mismo.

Al presente acto han asistido autoridades municipales de Pocona, autoridades representativas de las instituciones y organizaciones sociales del área de influencia directa del proyecto y dueños de predios del área de la línea de transmisión, a quienes se ha informado de manera específica las actividades del proyecto, los impactos ambientales asociados, las medidas de mitigación y los aspectos de seguimiento ambiental.

Una vez concluida la etapa de exposición del Proyecto y del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, se ha abierto un diálogo participativo, en el que los asistentes han manifestado sus preguntas y observaciones las cuales fueron respondidas en el acto con el fin de transmitir con transparencia la información del proyecto.

Las preguntas de aclaración, complementaciones y observaciones emitidas por los participantes fueron las siguientes:

1. Si va a producirse morfología o topografía.....
2. La modificación del camino hasta donde sea.....
3. Va a haber afectación con heladas por el frío que va a bajar, que se tomen alternativas.....
4. En Collpans donde están las heladas, no tienen agua, queremos que se hembra.....

Finalmente, los participantes han aprobado la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.

En conformidad del presente acto, los asistentes a la Consulta Pública firman en un ejemplar original, en la lista adjunta a este documento.

Monte Punco, 01 de septiembre de 2016

Ramiro Rojas Montaño
CONCEJAL
Gobi. Autónomo Municipal de Pocona

Marcelino Janco C.
DIRECTOR al P.N.C.
S.E.R.N.A.P.

J. Carlos Rodríguez P.
ALCALDE MUNICIPAL
G.A.M. - POCONA

Roberto Sepúlveda
Comunidad
Collpans
El Actag

Alfredo Olmos Solís
REGIONAL POCONA

Sepúlveda Pardo Daniel
ALCALDE MONTE PUNCO
BARROPO PUNCO PUNO CARRASCO

5. A cambio de las afectaciones que beneficiarios van a haber.
6. Las torres afectan donde hay cultivo y ya tienen con un monto fijado para la compensación, que se haya una evaluación con cada propietario.
7. Se van a poder utilizar las quehadas para riesgo.
8. Está contemplado el procedimiento para la instalación en torres locales.
9. Después de que se haga la represa se han visto medidas de mitigación para controlar el crecimiento.
10. Que se trabaje un plan de manejo paisajístico.
11. Que la ejecución y compensación se hagan lo más rápido posible.
12. Que se ejemplen las medidas de mitigación.
13. Que la intervención se haga por orden: Pocoma, Totara, Mizque.
14. El gobierno municipal sea intervener en el avalúo de los terrenos para el campamento de construcción.
15. Que se respete la paz del pueblo de Monte Punco.
16. Analizar como ENDE que el campamento de construcciones se quede para el municipio de Pocoma y la población de Monte Punco.

Dra. Susana Díaz

J. Carlos Rodríguez P.
 ALCALDE MUNICIPAL
 G.A.M. - POCOMA



Fuente: ENDE Valle Hermoso 2016



ACTA DE CONSULTA PÚBLICA
PROYECTO HIDROELÉCTRICO IVIRIZU

Fecha: 01/09/16
 Lugar: Municipio de Totorá – Comunidad de Tikapampa
 Motivo: Consulta Pública del Proyecto
 Convocada: ENDE Valle Hermoso
 Participantes: Ver Lista Adjunta de Participantes

ENDE Valle Hermoso se encuentra elaborando el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, en este proceso de identificación de impactos, se ha convocado a la población involucrada en el área de influencia directa del proyecto a participar del acto de consulta y divulgación de los alcances del mismo.

Al presente acto han asistido autoridades municipales de Totorá, autoridades representativas de las organizaciones sociales y dueños de predios del área de la línea de transmisión, a quienes se ha informado de manera específica las actividades del proyecto, los impactos ambientales asociados, las medidas de mitigación y los aspectos de seguimiento ambiental.

Una vez concluida la etapa de exposición del Proyecto y del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, se ha abierto un diálogo participativo, en el que los asistentes han manifestado sus preguntas y observaciones las cuales fueron respondidas en el acto con el fin de transmitir con transparencia la información del proyecto.

Las preguntas de aclaración, complementaciones y observaciones emitidas por los participantes fueron las siguientes:

1. Si se ha aclarado que no se va a afectar a las casas, porque se ha hecho el recorrido por toda la línea de transmisión.....
2. Como se va a distribuir la energía eléctrica desde la subestación de Hipaque. Al respecto se aclaró que la distribución está a cargo de ENDE Transmisión y ELIEC.....

Finalmente, los participantes han aprobado de forma unánime la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.

En conformidad del presente acto, los asistentes a la Consulta Pública firman en un ejemplar original, en la lista adjunta a este documento.

Tikapampa, 01 de septiembre de 2016



3. El Estado también debería priorizar proyectos de seguridad de agua para la población. Se ha explicado que se hagan las gestiones con las autoridades correspondientes, a través de sus autoridades representativas.
4. Se ha dado información sobre el plan de obras principales seguimiento ambiental.
5. Se ha aclarado que la comunidad de Virocachani corresponde a Totona. También se ha manifestado que el proyecto es una iniciativa del gobierno central y no va a intervenir en ninguna decisión sobre límites municipales.





ACTA DE CONSULTA PÚBLICA
PROYECTO HIDROELÉCTRICO IVIRIZU

Fecha: 05/09/16
 Lugar: Municipio de Mizque
 Motivo: Consulta Pública del Proyecto
 Convocada: ENDE Valle Hermoso
 Participantes: Ver Lista Adjunta de Participantes

ENDE Valle Hermoso se encuentra elaborando el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, en este proceso de identificación de impactos, se ha convocado a la población involucrada en el área de influencia directa del proyecto a participar del acto de consulta y divulgación de los alcances del mismo.

Al presente acto han asistido autoridades municipales de Mizque, autoridades representativas de las instituciones y organizaciones sociales del área de influencia directa del proyecto y dueños de predios del área de la línea de transmisión, a quienes se ha informado de manera específica las actividades del proyecto, los impactos ambientales asociados, las medidas de mitigación y los aspectos de seguimiento ambiental.

Una vez concluida la etapa de exposición del Proyecto y del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, se ha abierto un diálogo participativo, en el que los asistentes han manifestado sus preguntas y observaciones las cuales fueron respondidas en el acto con el fin de transmitir con transparencia la información del proyecto.

Las preguntas de aclaración, complementaciones y observaciones emitidas por los participantes fueron las siguientes:

- 1- Se ha aclarado que las economías mencionadas fueron identificadas en un diagnóstico.
- 2- Como se va a afectar a la comunidad del río se ha explicado las medidas de mitigación en relación a la tumba. También sobre otros aspectos de la hidroeléctricidad.

Finalmente, los participantes han aprobado la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu.

En conformidad del presente acto, los asistentes a la Consulta Pública firman en un ejemplar original, en la lista adjunta a este documento.

Mizque, 05 de septiembre de 2016




- 3. Es una zona agrícola por donde estará la línea de transmisión, la corriente que pasa va a afectar? Ya está estudiado que no afecta.
- 4. La subestación estará en Tatabaal y su coordinación en su momento en ENDE Transmisión.

Juan Carlos
Andrés
Fredy

CENTRAL CABRERA
CABRA CANCHA
PROV. HIZOCE
SECRETARÍA EJECUTIVA
PROY. CENTRAL IVIRIZU C.S.

COMUNIDAD GABRIEL
DISTRITO TIN TIN
PROVINCIA MIZQUE
Cochabamba - Bolivia

CENTRAL REGIONAL LIBERTADORES
DE VALLE
Prov. Mizque
Cochabamba - Bolivia
Juan Balderrama
SECRETARIO EJECUTIVO
CENTRAL REGIONAL
LIBERTADORES DE VALLE

C.S.U.T.C.O.P.M.
COMITÉ ÚNICO DE TRABAJADORES ORIGINARIOS PROVINCIA MIZQUE
Cochabamba - Bolivia
Juan Blanco Zurita
EJECUTIVO
C.S.U.T.C.O.P.M.
Mizque - Cochabamba

C.R.U.T.C.T.T.
Prov. Mizque
Cochabamba - Bolivia

Fuente: ENDE Valle Hermoso 2016