

RESUMEN

La investigación se llevó a cabo en la comunidad de Yesera Centro, que se encuentra ubicada en la Primera Sección de la Provincia Cercado del Departamento de Tarija, Municipio de Cercado. Está ubicada entre los paralelos: 22°35'51'' y 21°46'08'' de latitud sur; y entre los meridianos: 65°05'35'' y 64°04'39'' de longitud oeste. La hipótesis planteada fue la evaluación de impactos medio ambientales son más positivos que negativos con la cosecha y uso del agua en actividad de producción, con el objetivo general de evaluar los impactos medio ambientales, del agua, vegetación, suelo y socio económico, en la fase de operación de la presa Vuelta de Tiros, además de identificar los impactos medio ambientales generados por la construcción de la presa Vuelta de Tiros en los factores agua, vegetación, suelo y socio económico mediante la utilización de matrices y encuesta estructurada, de analizar los aspectos relativos a los factores de producción sostenible del agua, los niveles de recuperación y/o rehabilitación de suelos, la caracterización de la vegetación y valorar los impactos socioeconómicos mediante encuestas estructuradas y analizar y evaluar de manera integral los factores medio ambientales en relación al factor socioeconómico. La metodología tuvo tres fases empleando información secundaria, mediante la observación directa además de la elaboración de mapas temáticos de vegetación, suelos y otros para el caso de los factores biofísicos y el empleo de una encuesta estructurada y para el factor socioeconómico. También se empleó el método de Shannon para la caracterización de la vegetación que determina la diversidad, culminando con la cuantificación y Análisis de Manera Integral de los Factores Medio Ambientales.

En la presente investigación se llegó a obtener los siguientes resultados: Los impactos medio ambientales más importantes identificados en la fase de funcionamiento u operación de la presa Vuelta de Tiros, corresponden a las interacciones de ocupación de suelos y producción agrícola como positivo; además de la interacción de cambio de uso del suelo con la diversificación e incremento de cultivos bajo riego como positivo, y siendo negativo este cambio de uso de suelo en

el valor de la diversidad de la vegetación, resultando ser el mayor impacto negativo de todo el proyecto tanto en magnitud e importancia. Por otra parte el laboreo del suelo inciden positivamente en tres factores ambientales, siendo el más alto sobre el factor de diversificación e incremento de cultivos (factor biótico-silvicultura); el uso de semillas afecta positivamente a 5 factores ambientales con magnitudes e importancia relevantes. La interacción de épocas de siembra afecta positivamente a 6 factores medioambientales, como al uso del suelo (medio abiótico) al sistema de riego (biótico) y cuatro factores al sistema socioeconómico cuya importancia relevante radica en los ingresos. El número de cosechas con la interacción de volumen de agua (cantidad) tiene el mayor impacto positivo tanto en magnitud como en importancia de todo el proyecto, gravitando también de forma positiva en los factores socioeconómicos. La acción de riego tiene el número más alto de interacciones en el proyecto, en total 9, de las cuales dos de ellas impactan negativamente (erosión y compactación) y siete impactan positivamente, siendo de mayor magnitud e importancia las interacciones con sistemas de riego, empleo y mano de obra. Los cultivos anuales y perennes tienen una similitud de impactos negativos (2) y positivos de 8 y 7 respectivamente, siendo de mayor relevancia en magnitud e importancia el empleo y la mano de obra. Cabe destacar que en la fase de funcionamiento, todos los factores del orden socioeconómico y silvicultura considerados, se verían afectados benéficamente, siendo los de mayor relevancia el empleo, mano de obra, sistemas de riego y diversificación e incremento de cultivos. Como se verá en la matriz de Leopold los valores mayores parciales de las ordenadas nos permiten identificar las acciones del proyecto que producen los mayores impactos, en tanto que, los valores mayores parciales de las abscisas, señalarán aquellos elementos ambientales alterados en mayor grado por el proyecto, es decir en las ordenadas se tiene 68 interacciones positivas y 14 negativas teniendo mayor valor la acción del proyecto como es el riego (positivo) y en contraparte negativa con valor de tres el cambio del uso del suelo. En las abscisas se muestra que solamente se presentan negativamente 5 factores que corresponden al suelo y vegetación y que coinciden con lo encontrado en la revisión bibliográfica en las

presas de Misicuni. Finalmente, los resultados promedio del proyecto se obtiene que el impacto del proyecto en funcionamiento sobre los factores ambientales por las acciones del mismo tiene mayor beneficio que los negativos, tanto en magnitud e importancia.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de impacto ambiental (EIA) es una técnica generalizada a nivel mundial, empleada de forma especial por los organismos internacionales y que, reiteradamente, a través de los programas de acción, se ha reconocido como un instrumento adecuado para la preservación de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente. La EIA es uno de los instrumentos de la gestión y la política ambiental cuya implementación ha permitido introducir, en programas y proyectos de obras o actividades, significativas medidas para la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, y se consolida como una importante herramienta para la toma de decisiones (Rodríguez-Pacheco 2011).

La evaluación de impacto ambiental, en el contexto actual, se entiende como un proceso de análisis que anticipa los futuros impactos ambientales negativos y positivos de acciones humanas permitiendo seleccionar las alternativas que, cumpliendo con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios y disminuyan los impactos no deseados.

El crecimiento económico y la protección ambiental son aspectos complementarios; sin una protección adecuada del medio ambiente, el crecimiento se vería menoscabado y sin crecimiento, fracasa la protección ambiental.

En este sentido, la evaluación de impacto ambiental (EIA) constituye una de las herramientas de protección ambiental que fortalece la toma de decisiones a nivel de políticas, planes, programas y proyectos, ya que incorpora variables que tradicionalmente no han sido consideradas durante su planificación, diseño o implementación.

La evaluación de impacto ambiental, en el contexto actual, se entiende como un proceso de análisis que anticipa los futuros impactos ambientales negativos y positivos de acciones humanas permitiendo seleccionar las alternativas que,

cumpliendo con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios y disminuyan los impactos no deseados. (Sistema de evaluación de impacto ambiental SI 2008/2009).

El agua es la clave de la vida en la Tierra y probablemente en cualquier otro lado del Universo. El agua siempre ha sido esencial para la vida humana y para la naturaleza, y recientemente también lo es para el crecimiento económico, el mejoramiento de la calidad.

Las presas son la clave hacia una fuente confiable de agua. Por siglos los beneficios de las presas por ser fuentes de agua, comida, energía y control de avenidas, han sido inconmensurables. Además, la construcción de presas frecuentemente ofrece oportunidades importantes de desarrollo económico. Estos beneficios deben ser ampliamente difundidos y tomados en cuenta.

Los beneficios que proporcionan las presas son indudablemente muchos y muy grandes, a lo largo y ancho de todo el planeta. De acuerdo con el informe de la comisión mundial de represas – WCD por sus siglas en inglés, los beneficios directos que la construcción de la obra provee a la gente son típicamente reducidos a figuras monetarias para análisis económico y no son evaluados en términos de vidas humanas afectadas. Una simple contabilidad de los beneficios directos ofrecidos por las presas no es adecuada para capturar los beneficios sociales completos asociados con la provisión de agua potable, electricidad, control de inundaciones y los beneficios económicos indirectos asociados con el efecto multiplicador de obra. (WCD, 2000).

Sin embargo, la construcción y operación de presas y embalses alrededor del mundo durante el siglo pasado ha tenido impactos adversos no previstos en el medio ambiente: se inundan algunas tierras, se alteran los balances ecológicos, la continuidad de vida acuática en los ríos se ve interrumpida, y los escurrimientos de las corrientes se ven disminuidos porque sus aguas son desviadas para diferentes usos. Otros cambios importantes son: cambios en los regímenes de sedimentación en el río, el deterioro de la calidad del agua, cambios en la flora y fauna, inundación de tierras agrícolas productivas, y, sobre todo, el reacomodo de las poblaciones que

habitan la tierra que se planea inundar, que muchas veces significa la destrucción de su cultura y medios de vida.

La selección de los factores ambientales y de las acciones de la obra conducen a identificar los posibles impactos ambientales y para evaluar cada factor estos se tienen los indicadores. Para poder agregar es preciso utilizar las funciones de transformación, que son, en sí mismas, ya conjuntos.

La construcción de Presas satisface diversos objetivos como el regular el escurrimiento en cuanto a los cultivos, compensando la abundancia de agua en algunas épocas del año con otras de escasas lluvias; al mismo tiempo permite controlar flujos excesivos en épocas excesivamente lluviosas o en zonas de lluvias torrenciales concentradas en pocos meses del año.

En el Departamento de Tarija también existen obras con fines medio ambientales y que son aprovechadas para riego, que tiene su fundamento en que se pretende beneficiar o fomentar la actividad agrícola con la provisión de agua, con lo cual y en este caso el Programa de Ejecución de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT) ha concebido esta obra con la finalidad de mejorar las condiciones medioambientales de la zona y posteriormente dirigir a la actividad agrícola bajo riego, indudablemente con muchos beneficios medio ambientales como socioeconómicos, los cuales se pretende estudiar en el presente trabajo de investigación.

JUSTIFICACIÓN

En la Comunidad de Yesera Centro han ocurrido muchos impactos sobre la naturaleza o el medio ambiente a lo largo del tiempo, debido a diferentes actividades y obras humanas. El Hombre ha afectado los ecosistemas desde el comienzo de la agricultura: a través del riego de valles con canales artificiales; y de la modificación de la capa vegetal que cubre al suelo, cortando árboles y arando la tierra.

Debido a las condiciones descritas líneas arriba se ha construido la presa de Vuelta de Tiros de la comunidad de Yesera Centro con la finalidad de mejorar las condiciones

medio ambientales en todos sus factores y que además fomenta la actividad agrícola de sus pobladores, pero a la fecha no se cuenta con el respectivo estudio de evaluación de impacto ambiental en sus principales factores y socioeconómico por lo que se justifica la realización del presente trabajo de investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La inexistencia de evaluación de impactos ambientales en los factores de agua, suelo, vegetación y socio económico por la implementación de la presa Vuelta de Tiros afecta de manera positivo y negativo en la comunidad de Yesera Centro?

HIPÓTESIS

La evaluación de impactos medio ambientales es más positiva que negativos con la cosecha y uso del agua en actividad de producción en la comunidad de Yesera centro de la Provincia Cercado.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar los impactos medio ambientales, del agua, vegetación, suelo y socio económico, en la fase de operación de la presa Vuelta de Tiros en la comunidad de Yesera centro en el año 2017.

Objetivos Específicos

- Identificar los impactos medio ambientales generados en la fase de operación de la presa Vuelta de Tiros en los factores agua, vegetación, suelo y socio económico mediante la utilización de matrices y encuesta estructurada.
- Analizar los aspectos relativos a los factores de producción sostenible del agua, los niveles de recuperación y/o rehabilitación de suelos, la

caracterización de la vegetación y valorar los impactos socioeconómicos mediante encuestas estructuradas.

- Analizar y evaluar de manera integral los factores medio ambientales encontrados que permitan la valoración tanto en magnitud e importancia de las actividades del proyecto en operación.