

**EVALUACIÓN EX-POST DE PROYECTOS DE DESARROLLO  
CASO: SISTEMA DE RIEGO MIRAFLORES DE LAS ABRAS, CANTÓN  
GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO (ECUADOR)**

\* Franqui Fernando Esparza Paz  
Escuela de Administración de Empresas  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
franqui.esparza@esPOCH.edu.ec  
ffespaz@yahoo.es

\*\* Gabriela Estefanía Cajías Silva  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
gaby.e.3@hotmail.com

\*\*\* Sergio Saúl Esparza Moreno  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
sergiosaulesparzamoreno@yahoo.com

\*\*\*\* Milton Gustavo Vaca Rodríguez  
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Guamote  
miltonvaca1971@gmail.com

---

\* Ingeniero de Empresas y Máster en Dirección de Empresas mención Proyectos (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH, Riobamba-Ecuador), Técnico Superior en Gerencia de Marketing (Instituto Superior Corporación Internacional de Marketing, Quito, Ecuador), Docente-investigador Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Administración de Empresas (ESPOCH), Gerente, director y ejecutivo del sector bancario, financiero y empresarial público y privado. Experiencia en formulación y ejecución de proyectos de inversión privada y de desarrollo.

\*\* Ingeniera Comercial y Magíster en Gestión de Proyectos de Desarrollo (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH, Riobamba-Ecuador). Actualmente se desempeña como Oficial de Negocios en Banco Produbanco (Riobamba – Ecuador)

\*\*\* Doctor en Contabilidad y Auditoría (Universidad Técnica de Ambato, UTA, Ambato-Ecuador), Docente-Investigador Escuela de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría, Facultad de Administración de Empresas (ESPOCH, Riobamba-Ecuador), Auditor Externo Dirección Nacional de Cooperativas, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (Calificación del Ministerio de Inclusión Económica y Social Registro 0014, MIES-Ecuador).

\*\*\*\* Licenciado en Ciencias de la Educación, profesor de educación media (Universidad Nacional de Chimborazo, UNACH, Riobamba-Ecuador), Magíster en Banca y Finanzas, Especialista en Gerencia de Administración Financiera, Diplomado en Negocios Bancarios (Universidad Regional Autónoma de los Andes, UNIANDÉS, Ambato-Ecuador), Jefe de Talento Humano Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Guamote (Guamote - Ecuador).

## RESUMEN

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo (GADPCH), en el marco de sus planes y programas ha realizado una inversión importante en proyectos, con el fin de mejorar las condiciones de vida del sector rural, uno de los ejecutados e implementados fue el sistema de riego en la Comunidad Miraflores de las Abras, perteneciente al cantón Guano, provincia de Chimborazo. El objetivo de la presente investigación es realizar una Evaluación Ex-Post del proyecto en mención, para medir el alcance eficaz y eficiente de sus objetivos, metas, resultados, sostenibilidad, relevancia y la generación de efectos e impactos en los beneficiarios tanto directos como indirectos. Para el estudio se utilizó la metodología del Sistema Nacional de Inversión Pública, en donde se determinó la pertinencia, eficacia, eficiencia, impacto, sostenibilidad, además como fuente de datos se utilizó encuestas y entrevistas a los usuarios del sistema de riego. Los resultados indican que el proyecto ha sido eficaz y eficiente debido a que se cumplió con el cronograma estipulado, la pertinencia del proyecto sobre los objetivos planteados al inicio son coherentes con las necesidades actuales de las familias beneficiarias, es sostenible en el tiempo para todos los objetivos con los cuales fue concebido, generó impacto positivo en las familias favorecidas ya que su implementación contribuyó con el incremento en los ingresos económicos de los habitantes de la comunidad y por consecuencia hubo mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector. La presente investigación concluye que la elaboración de la Evaluación Ex Post cuyos resultados en términos generales fueron positivos, la determinación de las lecciones aprendidas, se traducen en la propuesta que garantizará una correcta administración, operación y mantenimiento del sistema de riego, para las futuras generaciones poblacionales.

### Palabras claves

Evaluación Ex - post - inversión pública - sistema de riego - medición de impactos - pertinencia - eficiencia - eficacia - sostenibilidad.

## ABSTRACT

The Autonomous Decentralized Government of the Province of Chimborazo (GADPCH), within the framework of its plans and programs has made an important investment in projects, in order to improve the living conditions of the rural sector, one of the executed and implemented was the Irrigation system in the Miraflores de las Abras Community, belonging to the canton of Guano, province of Chimborazo. The objective of this research is to carry out an Ex-Post Evaluation of the project in question, to measure the effective and efficient scope of its objectives, goals, results, sustainability, relevance and the generation of effects and impacts on both direct and indirect beneficiaries. . For the study, the methodology of the National Public Investment System was used, where the pertinence, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability were determined. In addition, as a source of data, surveys and interviews with users of the irrigation system were used. The results indicate that the project has been effective and efficient due to the fulfillment of the stipulated schedule, the relevance of the project on the objectives set out at the beginning are coherent with the current needs of the beneficiary families, it is sustainable over time for all objectives with which it was conceived, generated positive impact on the favored families since its implementation contributed to the increase in the economic income of the inhabitants of the community and as a consequence there was improvement of the quality of life of the inhabitants of the sector. The present investigation concludes that the elaboration of the Ex Post Evaluation whose results in general terms were positive, the determination of the lessons learned, are translated into the proposal that will guarantee a correct administration, operation and maintenance of the irrigation system, for future generations population

**Key words:** Ex-post evaluation - public investment - irrigation system - measurement of impacts - relevance - efficiency - effectiveness - sustainability.

## INTRODUCCIÓN

### 1. ANTECEDENTES

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo (GADPCH) como parte del Plan de Desarrollo “Minga por Chimborazo”, tiene en sus competencias concurrentes en el Código Orgánico de Organización y Desarrollo Territorial (COOTAD): el riego, vialidad, ambiente, producción y grupos de atención prioritaria. Con la finalidad de mejorar las condiciones económicas de las familias de la comunidad Miraflores de las Abras mediante la rehabilitación técnica y social del sistema de riego, se ha realizado una importante inversión de recursos económicos en el desarrollo del proyecto de riego, para el mejoramiento del sistema y que el recurso agua cumpla la función social en bien del progreso del sector.

Uno de los grandes problemas sociales que aquejan a la población rural en la provincia de Chimborazo y específicamente del sector de las Abras es la inexistencia de fuentes de trabajo, lo que ha provocado escasos ingresos económicos, la producción agrícola es escasa solo podían cultivar maíz, los terrenos eran secos, es decir los niveles en la condición de vida eran realmente bajos, por ello el GADPCH con la finalidad de contribuir al desarrollo de los sectores más vulnerables como son los rurales ha implementado el desarrollo de nuevos proyectos con el fin de mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Para el fortalecimiento de la Junta de Riego, la investigación se enfoca en la realización de una evaluación ex – post del proyecto de Sistema de Riego Miraflores de las Abras, propuesto y aplicado en la comunidad Miraflores de las Abras para analizar el cumplimiento de los objetivos planteados, conocer el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema de riego y verificar si la capacitación de los usuarios como estrategia para que asuman los roles y responsabilidades para una adecuada Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) del sistema de riego logró un manejo sustentable.

Este trabajo de investigación se inicia con la formulación del problema, se plantea la justificación del estudio y se declaran los objetivos que rigen el proceso investigativo. A continuación se aborda el marco teórico, que fundamenta científicamente en base a la revisión bibliográfica los principales temas que corresponden a la evaluación ex post de un proyecto de interés social. La metodología de la investigación hace referencia al tipo y diseño de la investigación, la población, muestra y las técnicas e instrumentos para la recolección de datos y su posterior análisis. Se identifican además las variables y se declaran las hipótesis de investigación. Posteriormente se realiza el análisis estadístico de las encuestas realizadas a los usuarios del sistema de riego, el análisis de las entrevistas los cuales permitieron conocer el nivel de satisfacción de los usuarios, se determinó la eficiencia, eficacia, pertinencia, sostenibilidad e impacto del proyecto a través de la Metodología del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) cuyo análisis nos permitió conocer el grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera la realización de una evaluación ex post del proyecto Sistema de Riego Miraflores de las Abras, permitirá conocer el nivel de satisfacción de los usuarios y la implementación de las debidas acciones correctivas?.

## **3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El proyecto Sistema de Riego del sector de la Abras, cantón Guano, provincia de Chimborazo, se enmarca en el objetivo N° 11 del Plan Nacional del Buen Vivir del Ecuador, el cual indica establecer un sistema económico social solidario y sostenible, promoviendo iniciativas económicas locales. El desarrollo de la evaluación ex – post permitió determinar el grado de cumplimiento de los objetivos que fueron planteados al inicio del proyecto a través del análisis de los criterios de evaluación ex post como la pertinencia, eficiencia, efectividad, impacto y sostenibilidad de los objetivos.

La realización de la evaluación ex post facilitó información veraz y oportuna para mejorar los procesos de Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego, y la toma de decisiones para un desarrollo económico y social de la comunidad Miraflores de las Abras. Adicional se enfocó básicamente en el análisis de los productos componentes (Resultados del proyecto), que permitió conocer el nivel de satisfacción de los usuarios, determinando las falencias suscitadas en estos dos años de ejecución del proyecto y a su vez tomar las debidas acciones correctivas para que el proyecto continúe funcionando en óptimas condiciones.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Realizar una evaluación ex – post al proyecto Sistema de Riego Miraflores de las Abras, parroquia San Andrés, cantón Guano, provincia de Chimborazo, para mejorar la administración.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Identificar los impactos positivos y negativos aplicando la metodología del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.
- Realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de la información recopilada a través de encuestas aplicadas mediante tablas y gráficos, para conocer el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema de riego.
- Establecer la propuesta tomando como base las lecciones aprendidas para garantizar la sostenibilidad del proyecto social.

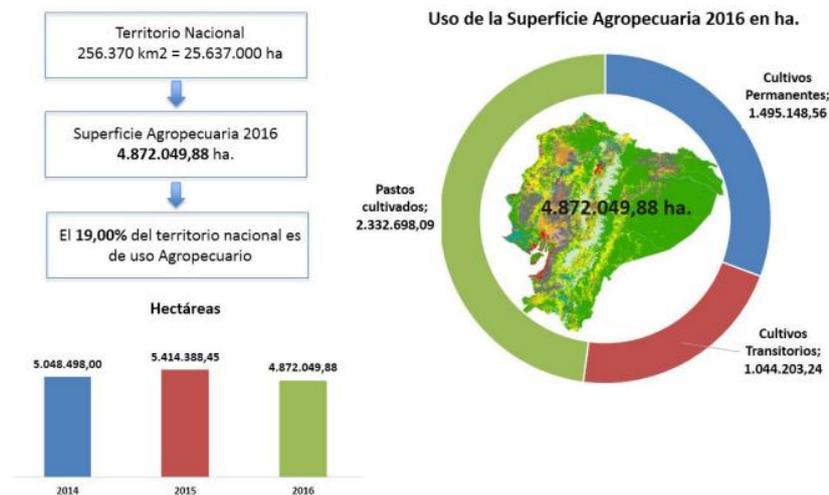
## DESARROLLO

### 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 1.1. Antecedentes

La agricultura es uno de los ejes principales sobre los que se desenvuelve la economía del país, al ser esta una actividad fundamental tanto en el ámbito económico como en la seguridad alimentaria, se vuelve crucial conocer su evolución a lo largo de los años, con el objetivo de observar el comportamiento de la producción y su sostenibilidad en el tiempo. Ecuador es uno de los países con mayores reservas de agua en América del Sur, sin embargo, existen problemas graves con la distribución de este elemento, la mayor parte del recurso está concentrado en manos de unos pocos: exportaciones agrícolas y grandes haciendas. Para poder competir en el mercado internacional, el estado destina más agua a cultivos con fines de exportación, sin embargo, la producción de alimentos destinados al consumo nacional a la que se dedican pequeños agricultores, cuenta con una cantidad limitada de agua para riego, esta inequidad provoca graves consecuencias tanto en el medio ambiente como en la calidad de vida de muchas personas. La forma de cultivar ha cambiado en los últimos treinta años, por lo que actualmente se puede disponer de alimentos en toda época del año.

**Figura 1.** Ecuador. Uso de la superficie agropecuaria 2016 (ha.)



**Fuente:** INEC. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. 2016  
**Elaboración:** Autores

#### 1.2. Los proyectos sociales

Para definir que son o en qué consisten los proyectos sociales, en primer lugar se debe abordar el tema de los proyectos en términos generales. En relación al tema (Varela, 2010: 4), manifiesta que es: Toda actividad encaminada a lograr un resultado específico, búsqueda de una solución inteligente a una oportunidad de desarrollo o la solución de un problema, asignación de recursos a una oportunidad, para lograr ciertos objetivos o metas, actividad a la cual se le asignan unos recursos, con el propósito de lograr una serie de bienes (productos o servicios).

Un proyecto se entiende como: El conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas que se derivan de asignar ciertos recursos de un país para la producción de determinados bienes o servicios. Además afirma que un proyecto es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social. Esto implica desde el punto de vista económico, proponer la producción de algún bien o la prestación de algún servicio, con el empleo de ciertas técnicas y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica o social (Pimentel, 2008: 8)

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana. En este sentido puede haber diferentes ideas, inversiones de montos distintos, tecnologías y metodologías con diversos enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera (Baca, 2010: 2).

De acuerdo a (Díaz et. al. 2009: 20-21), un proyecto social está dirigido a los individuos como miembros de una comunidad, se financia independientemente de la capacidad de pago del usuario, la motivación es que los beneficios del individuo por hace parte de la comunidad (consumo social), exige respaldo colectivo, el producto final es el servicio, la idea del proyecto se genera por una necesidad colectiva o la existencia de presión y consenso para satisfacerla, y la zona geográfica es la misma donde se consume el servicio.

En conclusión se puede definir a un proyecto como como el conjunto de las actividades que desarrolla una entidad para alcanzar un determinado objetivo, estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan entre sí. Un proyecto de inversión social sigue el único fin de generar impacto en el bienestar social, generalmente en estos proyectos no se mide el retorno económico, es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto, es decir si los beneficiarios pueden seguir generando beneficios a la sociedad, aun cuando culmine el período de ejecución del proyecto.

### 1.3. Evaluación social y económica de proyectos

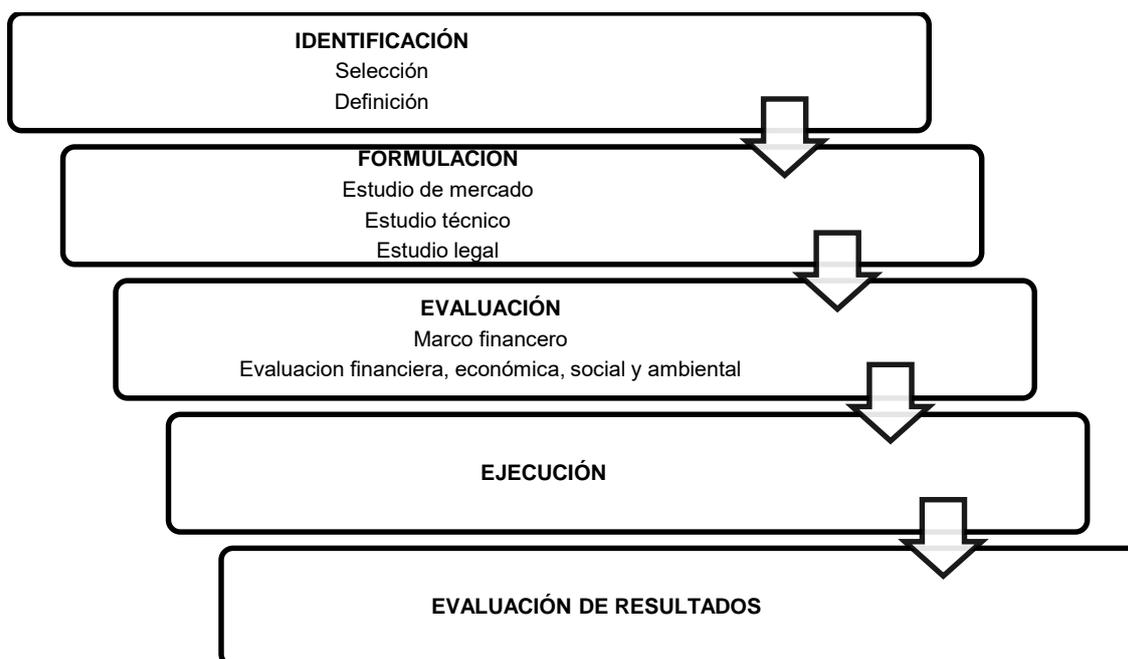
La evaluación de proyectos busca presentar un ordenamiento de preferencias entre las distintas alternativas, a partir de criterios de decisión previamente definidos, generalmente el que ofrezca mayor rentabilidad, a través de algún método de evaluación específico, usualmente el que genera más empleo, movilización de recursos naturales u otras variables económicas. Su objetivo es establecer un orden de preferencia entre las opciones técnico – económicas preestablecidas, desde la óptima hasta las que se descarten (Araujo, 2012: 15).

La evaluación económica y social consiste en determinar la rentabilidad del proyecto desde el punto de vista de la economía en su conjunta a precios *sombra* o *de eficiencia*, para medir su efecto sobre la economía nacional. Cuando se miden las ventajas del proyecto desde el punto de vista de la colectividad, es preciso utilizar las herramientas de la evaluación económica y social para apreciarlos desde una óptima macroeconómica (Díaz, et. al., 2009: 327)

La investigación de (Castro & Mokate, 2003: 2), indica que la evaluación económica y social son áreas que se han diseñado para el análisis de la contribución que un proyecto o una política hace al bienestar nacional. Como tales, tienen por objeto medir el aporte neto de un proyecto o política al bienestar de toda la colectividad nacional. Así, en estos dos tipos de evaluación se mide la bondad del proyecto o programa para la economía nacional en su conjunto. El valor de cualquier bien, factor o recurso que va a ser generado o utilizado por el proyecto se valora según su contribución al bienestar nacional.

La identificación, formulación y evaluación de proyectos es un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos monetarios para implementar iniciativas de inversión, como se presenta en la figura 2.

**Figura 2.-** Alcance de la identificación, formulación y evaluación de proyecto



Elaboración: Autores

#### 1.4. Evaluación ex - post de proyectos

Los países en vías de desarrollo se caracterizan por tener un mercado en el que la demanda de fondos para inversión es generalmente muy alta, por lo que se presenta en muchas ocasiones el caso en que el sector público requiere de fondos al mismo tiempo y de las mismas fuentes que el sector privado, para poder llevar adelante sus proyectos (Brenes, Castro & Cordero, 1995: 3)

Cuando se toma la decisión de llevar a cabo un proyecto, se debe diseñar un plan de ejecución donde se contemplen las actividades a desarrollar, con indicación de los respectivos momentos de realización; la evaluación de resultados de un proyecto permite establecer el cumplimiento de los objetivos propuestos al llevarlo a cabo, los cuales deben estar relacionados con la solución del problema planteado en su etapa de identificación. Como lo afirma (Brenes, Castro & Cordero, 1995: 3), la evaluación de proyectos es una herramienta básica en la toma de decisiones gerenciales, que se utiliza no solo para analizar un proyecto en particular, sino para comparar distintas alternativas posibles y escoger la mejor de ellas

Con la afirmación de (Fontaine, 2008: 39), las evaluaciones de los resultados de los proyectos cumplen dos propósitos fundamentales: (i) aprender de los errores de apreciación (estimación) que se pudieran haber cometido, para así adquirir experiencia y mejorar los estudios de formulación y evaluación de proyectos, y (ii) otorgar premios y castigos que vengán a incentivar la buena calidad de los futuros estudios de proyectos sin duda que un equipo de proyectistas se esmerará más en aquellos proyectos que serán sometidos a una evaluación ex post.

La evaluación ex post tiene como objetivo principal verificar los impactos y resultados de la operación frente a lo programado inicialmente, con el fin de guiar la formulación y elaboración de nuevos proyectos. La evaluación ex post se orienta al análisis de resultados que permitirá mejorar la formulación de proyectos futuros; y se puede plantear a dos niveles: microeconómico, que orientará al estudio indicadores específicos de proyectos individuales; a nivel microeconómico, que busca auscultar el impacto y los efectos de los proyectos sobre los planes sectoriales y regionales (Miranda, 2005: 52-53).

La evaluación ex-post permite establecer resultados que determinen la efectividad del proyecto o programa y si está alcanzando o alcanzó los objetivos considerados en la evaluación ex-ante así como los objetivos planteados en el proyecto. Se realiza algún tiempo después de concluida la fase de ejecución, evalúa los resultados arrojados por el proyecto y también determina los impactos generados.

La evaluación ex post es una evaluación exhaustiva e integral (técnica, social, económica, ambiental e institucional), que analiza: a) el grado de cumplimiento de las metas trazadas a diferentes niveles de los objetivos de un proyecto, b) el grado de cumplimiento de las metas generalmente reconocidas para la inversión pública en el sector, tales como autogestión, rentabilidad y sostenibilidad, y c) las condiciones de éxito o fracaso de los proyectos de riego, de manera tal que se puedan deducir lecciones sobre prácticas óptimas para futuros proyectos de riego y retroalimentar la definición de políticas entre otros.

## 1.5. Criterios de evaluación ex - post de proyectos

**Tabla 1.** Criterios e indicadores de la evaluación ex post

CRITERIOS	DEFINICIÓN
EFICIENCIA	Medida en que los recursos / insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (output) del proyecto. Se asocia con los componentes del proyecto.
EFICACIA	Media en la que se lograron o se espera lograr, los objetivos del proyecto. Se asocia al propósito y los fines directos.
IMPACTO	Cambios positivos y negativos primarios y secundarios producidos directa e indirectamente por un proyecto. Se asocia a los fines de un proyecto
SOSTENIBILIDAD	Continuidad en la generación de beneficios de un proyecto. Se asocia con el mantenimiento de la capacidad de provisión de bienes y servicios y el uso o utilización de éstos por parte de los beneficiarios.
PERTINENCIA	Medida en la que los objetivos de un proyecto son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos local, municipal y departamental, y con las políticas públicas sectoriales del país.

Elaborado por: Autores

## 1.6. Impacto de los proyectos

De acuerdo a (Díaz, et. al., 2009: 327) la ejecución del proyecto genera distintos efectos que causan impacto en los usuarios del mismo, en la organización que lo ejecuta y en la sociedad en general. El objetivo de la evaluación económica es predecir los distintos efectos que el proyecto genere, conocer los agentes que pueden ser beneficiados, perjudicados o excluidos por el proyecto, predecir el impacto que los efectos tendrían en los agentes y cuantificar. Al cuantificar los impactos positivos y negativos res posible compararlos entre sí, para luego confrontarlos con los costos del proyecto y determinar su conveniencia.

### 1.6.1. Impactos directos

Son los impactos más fáciles de identificar y se refieren a aquellos generados directamente por el consumo de los bienes y servicios producidos y utilizados por el producto. El principal objetivo de un proyecto es la producción de un bien o un servicio para satisfacer una necesidad. El proyecto genera un producto que será consumido por el principal cliente del proyecto: el

consumidor final. Según la teoría económica, un mayor consumo genera mayor bienestar en el consumidor. El consumo del bien o del servicio producido por el proyecto tiene, por lo tanto, un efecto positivo en el bienestar de la sociedad (Díaz, et. al., 2009: 327)

### **1.6.2. Impactos indirectos**

El proyecto también puede tener impactos indirectos mediante la liberación de recursos que, luego de la ejecución, quedan disponibles para el uso de la sociedad (Murcia, et. al., 2009: 328)

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Población de estudio y selección de la muestra**

Para este estudio de investigación la población y muestra considerada fueron 51 usuarios beneficiarios del sistema de riego que conforman la Comunidad Miraflores de las Abras, parroquia San Andrés, cantón Guano, provincia de Chimborazo.

### **2.2. Técnicas para el análisis de datos**

La presente investigación utilizó el Análisis estadístico de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los usuarios del sistema de riego mediante técnicas numéricas, tablas y gráficas. Además con el análisis de la pertinencia, la eficacia, la eficiencia, los impactos y la sostenibilidad del proyecto implementado se establecieron los Indicadores de Resultados, estimados en la Metodología de Evaluación del Sistema Nacional de Inversión Pública.

### **2.3. Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)**

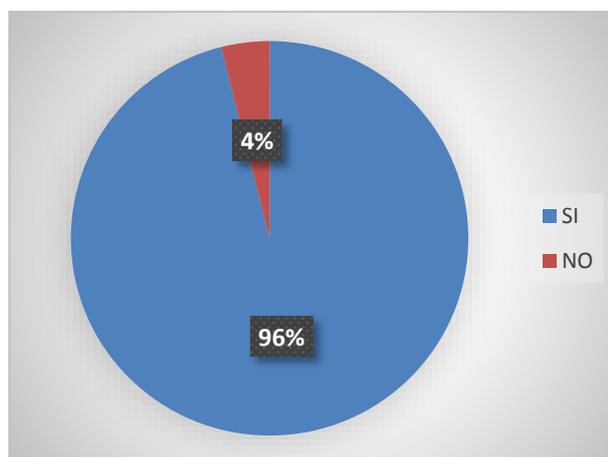
De acuerdo a la (CEPAL, 2017: 1) Los SNIP son un conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para el sector público y entidades del sector privado que ejecuten inversión pública, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para preparar, evaluar, priorizar, financiar, dar seguimiento y ejecutar los proyectos de inversión pública, en el marco de las políticas, planes y programas de desarrollo. Los SNIP están compuestos por un marco institucional y legal, metodológico, sistemas de información y capacitación. El principal objetivo es asegurar la eficiencia en la asignación de recursos, la compatibilidad de políticas, planes y programas de desarrollo, complementar esfuerzos, oportunidad y racionalidad en la toma de decisiones, delimitar responsabilidades, sostenibilidad operativa, centralización normativa y descentralización operativa. Los criterios que generalmente se utilizan en este modelo de evaluación son:

- ✓ Pertinencia: medida en que los objetivos de un proyecto son coherentes con las necesidades de los beneficiarios.
- ✓ Eficiencia: medida en que los recursos / insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos del proyecto.
- ✓ Eficacia: medida en que se lograron los objetivos del proyecto. Se asocia al propósito del proyecto.
- ✓ Impacto: Son los cambios positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un proyecto.
- ✓ Sostenibilidad: continuidad en la generación de los beneficios de un proyecto a lo largo de su período de vida útil.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. ENCUESTAS APLICADAS A LOS USUARIOS DEL PROYECTO

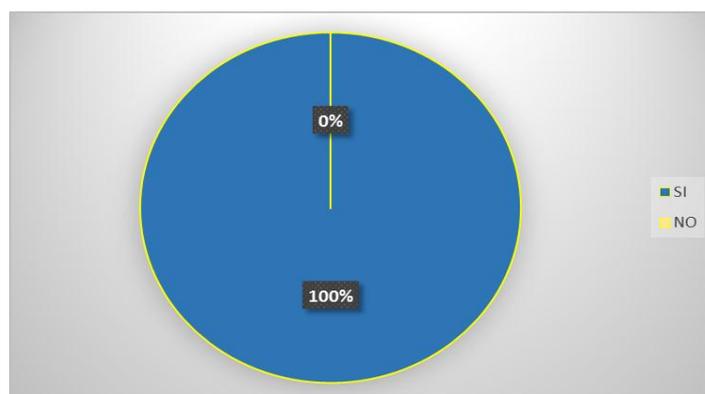
**Figura 2.** Conocimiento del funcionamiento del Sistema de Riego Miraflores de las Abras



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

En la figura 2 se observa que el 96% de los usuarios encuestados afirman conocer el proyecto y el funcionamiento del Sistema de Riego Miraflores de las Abras, lo que contribuye a que los usuarios tomen pertinencia sobre el proyecto.

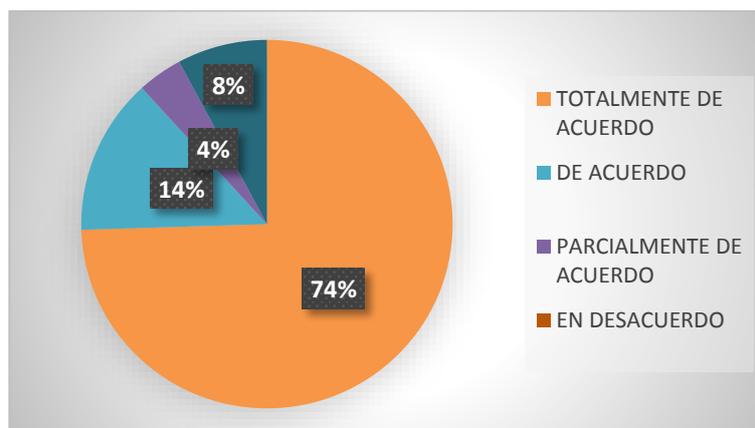
**Figura 3.** Capacitación del GADPCH sobre la Administración Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego Miraflores de las Abras



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

El Gobierno Autónomo de la provincia de Chimborazo brindó la capacitación necesaria a los usuarios para darles a conocer los diferentes temas relacionados con la Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego, como lo confirman el 100% de los encuestados (Figura 3).

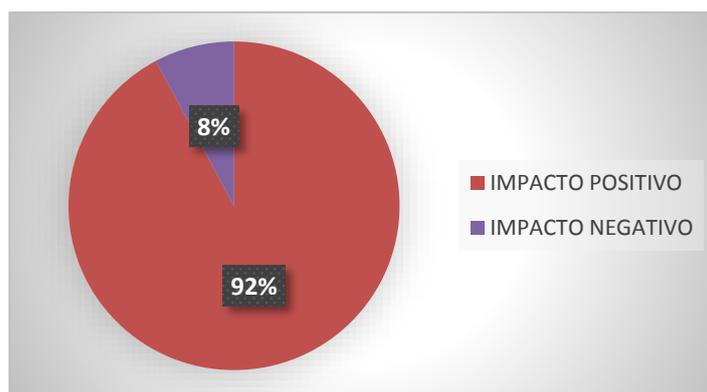
**Figura 4.** Desarrollo de la comunidad Miraflores de las Abras mediante la implementación del proyecto.



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

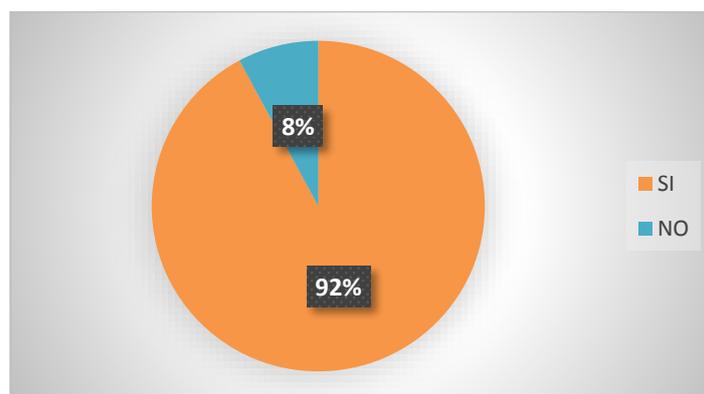
En la figura 4, se observa que el 74% de los usuarios están totalmente de acuerdo en que la implementación del proyecto garantizó el desarrollo de la comunidad Miraflores de las Abras, el 14% de personas están de acuerdo, el 4% están parcialmente de acuerdo y el 8% están en desacuerdo. Las personas encuestadas que estuvieron totalmente de acuerdo que la implementación del proyecto garantizó el desarrollo de la Comunidad Miraflores de las Abras alegaron que el proyecto mejoró significativamente sus condiciones de vida, puesto que disponían de mayores ingresos económicos por el incremento de la actividad agrícola, mientras que las personas que están en desacuerdo manifiestan su inconformidad debido a que ellos no gozan de los beneficios debido a que tienen sus terrenos en la parte alta de la comunidad y no llega el agua con mucha fuerza.

**Figura 5.** Impactos del proyecto en la comunidad



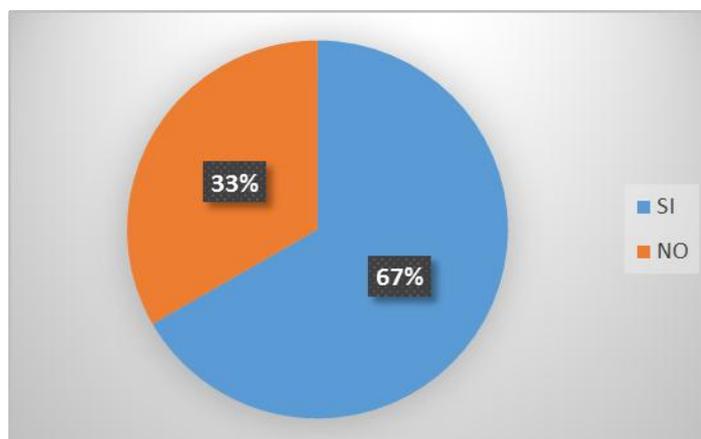
**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

Según los datos de la figura 5, las personas encuestadas afirman en un 92%, que la implementación del Sistema de Riego Miraflores de las Abras tuvo efectos positivos en la comunidad, manifestando entre estos el incremento en la producción y comercialización de productos agrícolas, aumento de ingresos económicos y mejoramiento en la calidad de vida de la población. Apenas el 8% respondieron que el impacto fue negativo.

**Figura 6.** Funcionamiento del Sistema de Riego Miraflores de las Abras

**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

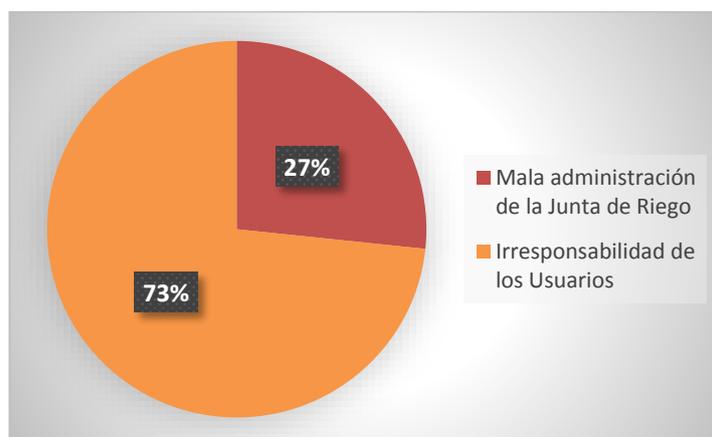
El proyecto del sistema de Riego Miraflores de las Abras continua actualmente funcionando de manera eficiente y productiva; como se observa en la figura 6, el 92% de los usuarios lo confirman, mientras que apenas el 8% indican que no funciona adecuadamente.

**Figura 7.** Cumplimiento de los estatutos y reglamento interno establecido en el Manual para la correcta Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego.

**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

Según la figura 7, el 67% de los usuarios creen que en la actualidad SI se cumple con los estatutos y reglamento interno establecido en el Manual, para la correcta Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego, mientras que el 33% de los usuarios restantes creen que NO.

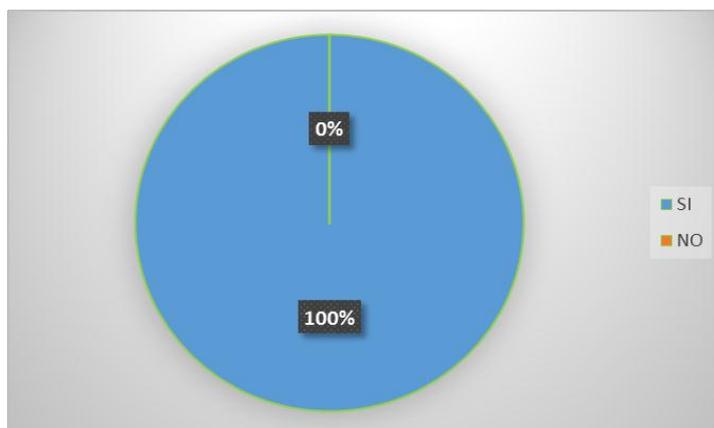
**Figura 8.** Motivos de incumplimiento de los estatutos y reglamento interno



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

De acuerdo a los datos de la figura 8, el 73% de los usuarios del sistema de riego afirman que no se cumple con los estatutos y reglamento interno del proyecto sobre el tema de riego, por cuanto existe una irresponsabilidad de los usuarios en el manejo del agua y del sistema de riego. El 27% aluden que no se cumple con la reglamentación existente por la mala administración de la Junta de Riego.

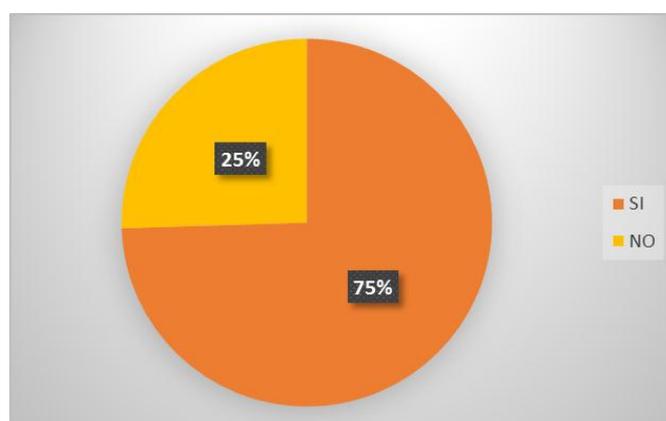
**Figura 9.** Existencia de turnos de riego para el uso del agua y periodicidad del riego



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

El 100% de los usuarios del sistema de riego respondieron que SI existen turnos de riego, y que la periodicidad con la que se los realiza es cada 7 días, de conformidad a las necesidades de los usuarios en el cuidado de sus cultivos agrícolas.

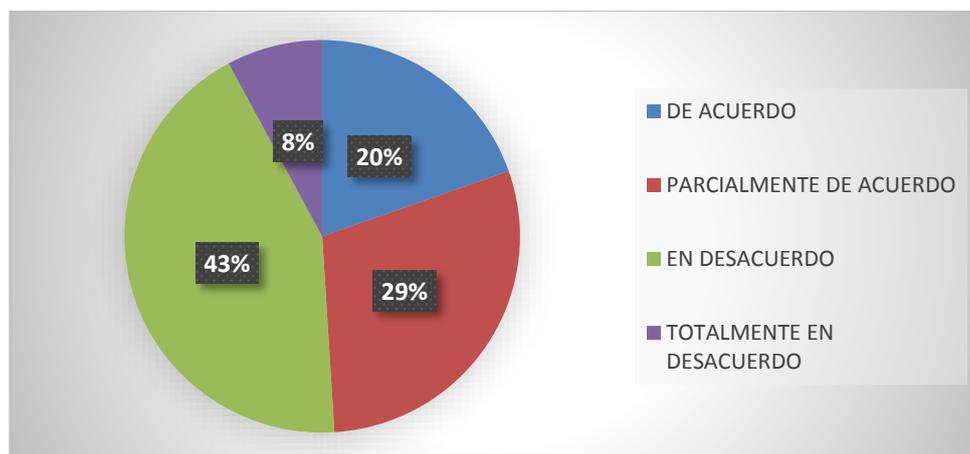
**Figura 10.** Cumplimiento y respeto de los turnos de riego asignados a cada uno de los usuarios del sistema de riego.



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

El 75% de los usuarios encuestados manifestaron que actualmente SI se cumplen y respetan los turnos de riego asignados a cada uno de los consumidores del sistema de riego, mientras que el 25% manifestaron que NO, la razón es la irresponsabilidad de ciertos usuarios del sistema de riego.

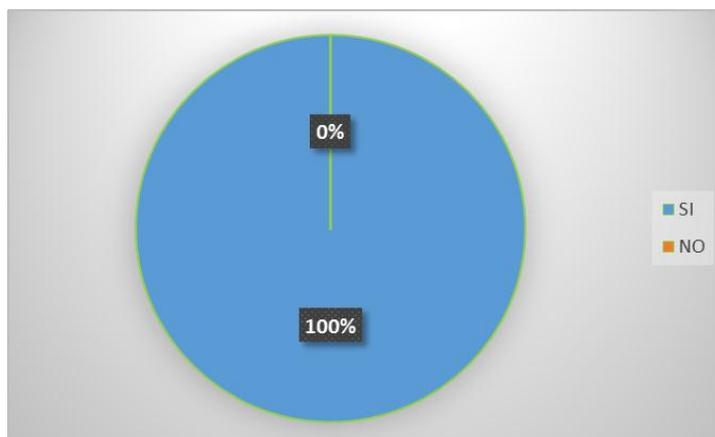
**Figura 11.** Consideración de que la Junta de Riego establece estrategias oportunas para la eficiente Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego.



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

De conformidad a la figura 11, los usuarios encuestados correspondientes al 20% están de acuerdo con que la Junta de Riego establece estrategias oportunas para la eficiente Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego, el 29% están parcialmente de acuerdo, el 43% están en desacuerdo y el 8% se encuentra totalmente en desacuerdo.

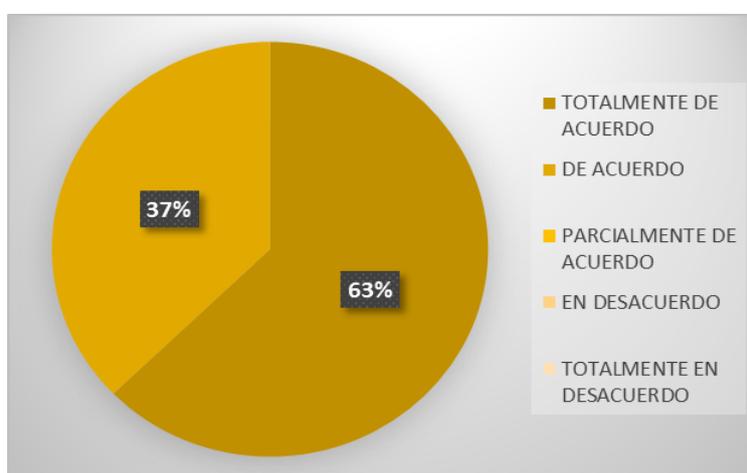
**Figura 12.** Forma en que se efectuaron los diferentes procesos para la aceptación e implementación del proyecto, en cuanto a calidad y tiempo.



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

En la figura 12 se puede observar que los 51 usuarios encuestados correspondientes al 100% manifestaron que la forma en que se efectuaron los diferentes procesos para la aceptación e implementación del proyecto SI cumplió, en cuanto a calidad y tiempo.

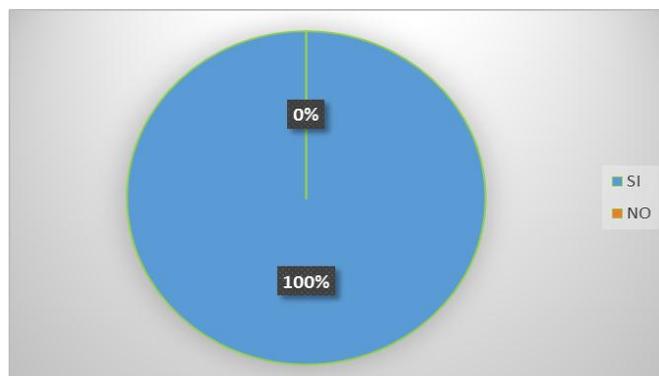
**Figura 13.** Consideración de análisis efectivo sobre los presupuestos en la ejecución del proyecto.



**Fuente:** Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
**Elaboración:** Autores

El 63% de los usuarios del proyecto de riesgo respondieron que están totalmente de acuerdo con que se analizó de forma efectiva los presupuestos en la ejecución del proyecto y el 37% manifestaron que están de acuerdo.

**Figura 14.** Consideración de la necesidad de que el estudio determine acciones correctivas que permitan mejorar el proyecto garantizando una mayor efectividad en cuanto a sus resultados.



Fuente: Sistema de Riego Miraflores de las Abras, 2017  
Elaboración: Autores

Los 51 usuarios encuestados correspondiente al 100% manifestaron que SI es necesario un estudio en el cual se determinen acciones correctivas que permitan mejorar el proyecto garantizando una mayor efectividad en cuanto a sus resultados (Figura 14)..

## 3.2. INDICADORES DE RESULTADOS

### 3.2.1. Indicador de Costos (IC)

El indicador de costos analiza los costos incurridos en el proyecto, es decir realiza una comparación de costos ex ante y ex post del proyecto. Para su cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\text{Gastos Reales}}{\text{Gastos Previstos}} - 1$$

Para la interpretación de resultados se tomó en cuenta los siguientes criterios:

Si el IC es igual a 0, significa que los costos reales del proyecto se están comportando en base a lo presupuestado.

Si el IC es mayor a 0, indica que existió sobrecosto

Si el IC es menor a 0, indica que existió subvaloración del costo

En el proyecto sistema de riego Miraflores de las Abras existió un **COSTO REAL**, lo que demuestra que el costo invertido en el proyecto fue igual al presupuestado.

### 3.2.2. Grado de cumplimiento (GC)

GC = Tiempo real /Tiempo programado

Si: CG = 1: El proyecto fue bien proyectado

CG > 1: Existieron demoras en la proyección

CG < 1: Se adelantó la proyección

**Tabla 2.** Grado de cumplimiento (GC)

PERÍODO PROYECTADO DE IMPLEMENTACIÓN	MESES	PERÍODO REAL DE IMPLEMENTACIÓN	MESES
Enero - Septiembre 2015	9	Enero 2015 – Septiembre 2015	9

Fuente: Proyecto Miraflores de las Abras, 2017

Elaborado por: Autores

El proyecto ejecutado tuvo una duración de 9 meses, 6 de los cuales fueron para la ejecución y 3 meses que se utilizaron para la consultoría para capacitación de los usuarios del sistema de riego en Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego, es decir en base a la formula el resultado obtenido fue 1=1 el proyecto fue entregado en el tiempo proyectado.

### 3.2.3. Indicador de Cobertura (IC)

IC = Cantidad de personas atendidas (Nro.) / Cantidad de personas objetivo (Nro.)

Si:

IC = 1: El proyecto atendió al número de personas que estaba previsto

IC > 1: Se atendió a más personas de la prevista (gran cobertura)

IC <1: Se atendieron menos personas de la prevista (precaria cobertura)

- Beneficiarios año 2017 = 47
- Beneficiarios 2015 =51
- IC= -0.078

Se obtuvo un indicador de cobertura de -0.078 lo que nos muestra que existió una cobertura precaria ya que se atendieron a menos personas de la prevista, esto se debe a que de los 51 socios existen 4 personas que viven en la parte alta del sector y que no pueden hacer uso del sistema de riego ya que el agua no llega con muchas fuerza.

### 3.2.4. Resumen de Indicadores

El proyecto Sistema de Riego Miraflores de las Abras tuvo en términos generales un impacto positivo en su aplicación, los resultados se pueden observar en la tabla 3, en donde se resumen el resultados indicadores aplicados que se tomaron como base según la metodología del Sistema Nacional de Inversión Pública, gracias a este análisis se pudo verificar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.

**Tabla 3:** Resumen de Indicadores de resultados

INDICADORES	ANTES	DESPUÉS	DIFERENCIA	IMPACTO
Costos (IC)	213.962,46	213.962,46	0	POSITIVO
Grado de Cumplimiento (GC)	9	9	0	POSITIVO
Indicador de Cobertura (IC)	51	47	-0.078	NEGATIVO

Fuente: Proyecto Miraflores de las Abras, 2017

Elaborado por: Autores

### 3.2.5. Evaluación de impactos según el Sistema Nacional de Inversión Pública

Este análisis se realizó en base a los 5 criterios de evaluación:

#### a) Pertinencia

La pertinencia es un criterio subjetivo, que determina si los objetivos del proyecto aún son consistentes frente a las prioridades de los beneficiarios; en este sentido, para determinar la pertinencia se realizaron preguntas de percepción respecto a la satisfacción de la población beneficiaria por la implementación del proyecto y si este ha sido adecuada como una solución a sus problemas y necesidades.

Para este criterio, se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿El proyecto fue una solución a un problema real?. Para lo cual se identificó el problema y se hizo uso de las apreciaciones de las personas involucradas en cuanto a la solución de dicho problema.

#### Problema identificado:

La comunidad Miraflores de las Abras disponía de la sentencia de aguas a su favor desde el año 1981; sin embargo nunca hicieron prevalecer sus derechos habida cuenta del impedimento de los demás usuarios del canal principal sin que alguna autoridad haya contribuido para hacer cumplir la sentencia que les correspondía, sumado a ello también por la falta de gestión de los directivos. La problemática identificada fue múltiple: los suelos de los terrenos eran secos y apenas podían cultivar maíz debido a la falta de agua, bajos ingresos económicos, migración y bajos niveles de vida.

#### Población beneficiaria:

Los usuarios del sistema de riego consideran que la aplicación del proyecto garantizó el desarrollo de la comunidad Miraflores de las Abras ya que les permitió incrementar y diversificar la producción agrícola, con el sistema de riego empezaron a cultivar no solo maíz sino papas, hierba, alfalfa, arveja, habas, col, etc., la mayoría de estos productos son comercializados generando así mayores ingresos económicos para sus familias y así mejoraron sus condiciones de vida. Por tales razones, se puede valorar al sistema de riego como un proyecto pertinente con respecto a las prioridades de la comunidad Miraflores de las Abras y lo que es muy relevante, también en relación al desarrollo social de la zona involucrada y las personas implicadas en él, por lo tanto el proyecto está alineado con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir del Ecuador.

#### b) Eficiencia

Para este criterio nos basamos principalmente en el Indicador de Costos en el cual se pudo determinar que en la implementación del proyecto existió COSTO REAL de la obra puesto que el gasto real fue igual al gasto previsto, (0=0), lo que indica que los costos reales de la obra se comportaron según lo presupuestado demostrando así una asignación y uso de recursos eficientes.

#### c) Eficacia

El indicador que ayudó a determinar la eficacia del proyecto fue el indicador de Grado de Cumplimiento. La ejecución del proyecto se llevó a cabo de manera normal en el tiempo proyectado, 6 meses de implementación del sistema de riego y 3 meses para la consultoría en donde se les brindó la capacitación necesaria para una correcta administración, operación y

mantenimiento del sistema de riego con lo cual demostramos que el proyecto fue manejado de una manera eficaz en la consecución de los objetivos.

Durante los dos años de funcionamiento del proyecto solo el primer año se cumplieron con responsabilidad los turnos de riego logrando así un óptimo uso del agua, pero a partir del segundo año hasta la actualidad existen usuarios que ya no son responsables en sus turnos de riego, generando así conflictos internos y a la vez no se cumplen con el objetivo principal de la consultoría que fue manejar adecuadamente el sistema de riego.

#### **d) Impacto**

En este criterio se analizó básicamente cual fue el impacto del proyecto en la comunidad en base a las preguntas realizadas a los beneficiarios directos, en donde se comprobó que en términos generales el impacto fue positivo ya que se mejoró las condiciones de vida de los habitantes de la Comunidad Miraflores de las Abras. Con la implementación del sistema de riego pudieron cultivar diferentes productos como haba, fréjol, arveja, papas, entre otros, los mismo que son comercializados en su mayoría y generan mayores ingresos económicos para sus familias, en síntesis la implementación del proyecto ayudo al desarrollo económico y social de la comunidad.

#### **e) Sostenibilidad**

Para este criterio, se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿Existe la posibilidad de continuidad y expansión?. Para lo cual, se hace uso de la información recabada en las encuestas y entrevistas aplicadas a los usuarios del sistema de riego.

La implementación del proyecto Sistema de Riego Miraflores de las Abras implementado en el año 2015, entre los aspectos positivos en cuanto a la sostenibilidad, se puede mencionar que se mantuvo constancia en cuanto al mantenimiento, operación y administración del sistema de riego, durante su primer año de ejecución.

Actualmente el sistema de riego se encuentra operando adecuadamente en óptimas condiciones el único problema existente es la ineficiente administración y falta de compromiso por parte de los usuarios en el cumplimiento en los turnos de riego pero tomando las medidas correctivas necesarias se lograra mejorar este aspecto para la continuidad y recomendable uso de agua.

## CONCLUSIONES

- El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo con su programa de inversiones para el desarrollo rural, ha venido implementado proyectos de desarrollo para contribuir al crecimiento y fortalecimiento del sector rural y en este caso de la Comunidad Miraflores de las Abras transformando así la realidad económica y social de las personas beneficiarias del proyecto.
- El impacto del proyecto en la comunidad en términos generales fue positivo y el manejo de recursos fue eficiente determinando que no se han incurrido en sobrecostos con respeto a lo presupuestado inicialmente.
- Para la implementación del proyecto se estimó un tiempo de 9 meses los cuales fueron proyectados eficientemente, 6 meses se necesitaron para su ejecución y los 3 meses restantes se utilizó para capacitar a los usuarios en Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego.
- El nivel de satisfacción de los usuarios del sistema de riego es alto ya que la ejecución del proyecto les brindó las herramientas necesarias para diversificar la producción agrícola y obtener mayores ingresos económicos mejorando así las condiciones de vida de la comunidad.
- El sistema se ha tenido que acomodar a las circunstancias de diseño y como tal puede aparecer como ineficiente. Sin embargo hay que considerar también que un sistema campesino debe tener características de flexibilidad y transparencia a los cambios que puedan ocurrir en el transcurso del tiempo
- El desinterés, la irresponsabilidad de algunos usuarios del sistema de riego en el cumplimiento en los turnos de riego establecidos para cada uno de ellos ha puesto en riesgo la funcionalidad del sistema de riego y se ha desaprovechado el uso del agua, impidiendo con ello la prolongación en su funcionamiento.
- Con la utilización de la Metodología del Sistema Nacional de Inversión Pública y con el desarrollo de Indicadores de Resultados se pudieron analizar los 5 criterios evaluados como son: eficiencia, eficacia, pertinencia, impacto y sostenibilidad del proyecto, y se logró determinar que el impacto del proyecto en la comunidad fue muy positivo.
- La falta de sanciones por incumplimiento en los turnos de riego y un sistema de comunicación adecuado, causaron conflictos internos entre los usuarios del sistema de riego.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujo, D. (2012). "Proyectos de Inversión: Análisis, Formulación y Evaluación práctica". Editorial Trillas, México.

Baca, G. (2010). "Evaluación de Proyectos". 6ª., edición. Editorial McGraw-Hill, México.

Brenes, E., Castro, R., & Cordero, S. (1995). "Evaluación de proyectos e impacto ambiental", INCAE, Alajuela.

Castro, R., & Mokate, K. (2003). "Evaluación económica y social de proyectos de inversión". 2da. Edición, Facultad de Economía: Ediciones Uniandes Alfaomega, Bogotá.

CEPAL (2017). Biblioguías- Bibliotecas CEPAL. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe:

Disponible en:

<http://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159547&p=1044441>

Cohen, E., & Franco, R. (2000). Evaluación de Proyectos Sociales. Obtenido de <http://books.google.com/books?id=Uz7leGnN1mkC&dq=evaluaci%C3%B3n+ex>

Díaz et. al. (2009). "Proyectos, Formulación y criterios de evaluación". Editorial Alfaomega, Bogotá.

Fontaine, E. (2008). "Evaluación social de proyectos", 13ª. Edición, Editorial Pearson Prentice Hall, México D.F.

Giesecke, C. (Marzo de 2012). Pautas generales para la Evaluación Ex Post. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/Evaluacion\\_ExPost/Instrumentos Metodologicos/PAUTAS\\_GENERALES\\_EVAL\\_EX\\_POST.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/Instrumentos_Metodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf)

(INEC). (2016). "Módulo Ambiental de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC 2016".

Disponible en:

[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Informacion\\_ambiental\\_en\\_la\\_agricultura/2016/informe\\_ejecutivo\\_ESPAC\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Informacion_ambiental_en_la_agricultura/2016/informe_ejecutivo_ESPAC_2016.pdf)

Miranda, J. (2002). "Gestión de proyectos: Identificación – Formulación – Evaluación financiera-económica-social-ambiental", 4ª., edición, MM Editores, Bogotá.

Ministerio del Medio Ambiente y Agua. (Abril de 2014). Guía para la Evaluación Ex - Post de Proyectos de Riego. Obtenido de <http://www.bivica.org/upload/evaluacion-proyectos-riego.pdf>

Medianero, D. (2014). Metodología de evaluación ex post. Obtenido de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/pensa\\_critico/2010\\_n13/pdf/a06n13.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/pensa_critico/2010_n13/pdf/a06n13.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas. (Marzo de 2012). Pautas generales para la Evaluación Ex Post. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/Evaluacion\\_ExPost/Instrumentos Metodologicos/PAUTAS\\_GENERALES\\_EVAL\\_EX\\_POST.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/Instrumentos_Metodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf)

Pimentel, E. (2008). "Formulación y Evaluación de Proyectos: Aspectos teóricos y prácticos".

Varela, R. (2010). "Evaluación económica de proyectos de inversión". 7ª., edición. Editorial McGraw-Hill, Bogotá.