

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA  
SELVA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**



**TESIS**

**EVALUACIÓN EX POST – PIP “INSTALACIÓN DE DEFENSA  
RIBEREÑA A LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA EN  
EL CENTRO POBLADO DE MADRE MÍA, DISTRITO DE NUEVO  
PROGRESO – TOCACHE – SAN MARTIN”**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**

**KARLA ALEXANDRA MUÑOZ CÁNTARO**

Tingo María – Perú

2020



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
OFICINA DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO UNIVERSITARIO,  
INVESTIGACIÓN DOCENTE Y TESISISTA

I. DATOS GENERALES DE PREGRADO

Universidad	: Universidad Nacional Agraria de la Selva	
Facultad	: Ciencias Económicas y Administrativas	
Título de Tesis	: Evaluación ex post – PIP “Instalación de defensa ribereña a la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso – Tocache – San Martín”	
Autor	: Karla Alexandra Muñoz Cántaro	
Asesor	: Eco. José Narciso Suarez Gonzales	
Escuela Profesional	: Escuela profesional de economía	
Programa de Investigación	: Gestión, economía y negocios	
Línea (s) de Investigación	: Gestión pública y políticas públicas	
Eje Temático de Investigación	: Centro poblado Madre Mía	
Lugar de Ejecución	: Tingo María	
Duración	: Fecha de Inicio	: 10-05-2019
	: Término	: 20-02-2020
Financiamiento	:	
	Propio:	2000.00
	Otros :	0.00

## DEDICATORIA

A mis abuelos, que, aunque no estén presente de cuerpo, siempre están acompañándome y guían mi camino de superación personal y profesional.

A mis padres Jaime y Rocío quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios y la Virgen están conmigo siempre.

## AGRADECIMIENTOS

- A Dios y a la Virgen María, por cuidar de mí y mi familia, porque con su bendición todo es posible.
- A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por su acogida y darme la oportunidad de realizar mis estudios superiores en esta alma mater.
- Al Proyecto Especial Alto Huallaga, por las facilidades que me brindaron para la recolección de información necesaria, en esta investigación.
- A los docentes del Departamento Académico de Ciencias Económicas, por compartirme sus conocimientos académicos, experiencias y vivencias, los cuales contribuyeron en mi formación profesional.
- Al Econ. José Suarez Gonzales, por su asesoramiento, consejos y apoyo brindado.
- A mis hermanos y mi enamorado, por su paciencia y apoyo en mi formación profesional.

## ÍNDICE TEMÁTICO

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
ÍNDICE TEMÁTICO .....	iii
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Planteamiento del problema .....	9
1.1.1. Contexto.....	9
1.1.2. El problema de investigación.....	11
1.2. Interrogantes .....	17
1.2.1. General:.....	17
1.2.2. Específicos: .....	17
1.3. Justificación .....	18
1.3.1. Teórica: .....	18
1.3.2. PRÁCTICA:.....	18
1.4. Objetivos: .....	19
1.4.1. General:.....	19
1.4.2. Específicos: .....	19
1.5. HIPÓTESIS. ....	19
1.5.1. Formulación .....	19
1.6. Variables e indicadores .....	19
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....	21
2.1. Calse de Investigación.....	21
2.2. Tipo de Investigación. ....	21
2.3. Nivel de Investigación.....	21
2.4. Población y muestra .....	21
2.4.1. Población .....	21
2.4.2. Muestra. ....	22
2.5. Unidad De Análisis. ....	23
2.6. Métodos. ....	23

2.7. Técnicas.....	23
CAPÍTULO III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	25
3.1. MARCO TEÓRICO.....	25
3.1.1. Bienestar económico y bienestar subjetivo.....	25
3.1.2. Bienestar Social.....	28
3.1.3. Evaluación Ex post.....	29
3.1.4. Intervención del estado en la economía.....	32
3.2. ANTECEDENTES.....	36
3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:.....	41
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	42
4.1. ANÁLISIS SOCIAL DE LA POBLACIÓN .....	42
4.2. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN.....	45
4.3. EVALUACIÓN DE INDICADORES DE RESULTADOS: .....	47
4.3.1. Evaluación de relevancia. ....	47
4.3.2. Evaluación de eficiencia. ....	48
4.3.3. Evaluación de eficacia. ....	49
4.3.4. Evaluación de Impacto. ....	50
4.3.5. Evaluación de sostenibilidad.....	51
4.4. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	52
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	62
CONCLUSIONES .....	64
RECOMENDACIONES .....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS.....	69

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Principales productos que se cultivan, en el centro poblado Madre Mía.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2. Población por familias en el centro poblado Madre Mía. ....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 3. Muestra por familia en el distrito de Soritor.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 4. Los momentos de la Evaluación ex Post y los Criterios Aplicados .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 5. Distribución de la población del centro poblado Madre Mía, por sexo. ....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 6. Nivel educativo de los jefes de hogar, del centro poblado Madre Mía.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 7. Material predominante de las viviendas, en el centro poblado Madre Mía.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 8. Hogares con acceso al servicio de agua potable.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 9. Hogares con acceso al servicio de energía eléctrica. ....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 10. Hogares con acceso al servicio de desagüe.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 11. Percepción de protección de las viviendas, frente a inundaciones.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 12. Percepción de protección de la Institución educativa, frente a posibles inundaciones. ....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 13. Percepción de protección del local comunal, frente a posibles inundaciones. ....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 14. Producción agrícola del centro poblado Madre Mía.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 15. Ingreso promedio mensual.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 16. Causas del incremento de ingresos .....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 17. Distribución del incremento de ingresos. ....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 18: Relevancia según la percepción de los beneficiarios.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 19. Eficiencia en el costo del proyecto. ....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 20. Variación de rentabilidad social.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 21. Impacto del proyecto desde la percepción de los beneficiarios.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 22. Criterios para la sostenibilidad del proyecto .....</i>	<i>51</i>

<i>Tabla 23. Regresión inicial del modelo econométrico para calcular el estimador <math>\alpha</math>.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 24. Prueba de White para determinar el problema de heteroscedasticidad .....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 25. Regresión final del modelo (Modelo sin heteroscedasticidad) .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 26. Cálculo de estimadores de ingresos .....</i>	<i>56</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proyectos ejecutados por el MINAGRI a nivel nacional, años 2016 - 2018 (En Soles).....	10
Figura 2. Mapa de ubicación geográfica del centro poblado Madre Mía. ....	12
Figura 3. Estimadores de diferencias en diferencias .....	56
Figura 4. Distribución F de Fisher teórico.....	58
Figura 5. Distribución t de Student teórico.....	60



## RESUMEN

El propósito de la investigación fue determinar el impacto del Proyecto “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martín”, en la mejora del bienestar económico de la población beneficiaria. La población estudiada fue de 336 familias y una muestra de 98 jefes de familia del centro poblado Madre Mía, de los cuales 59 pertenecieron al grupo de tratamiento y 39 al grupo de control. Los principales resultados fueron: Con la intervención del proyecto, el 67.3% de las viviendas se encuentran muy bien y bien protegidas, el 94.9% de la población considera la institución educativa también se encuentra muy bien y bien protegida; asimismo el 98% de la población considera que el local comunal también tiene esa calidad de protección frente a posibles inundaciones. El ingreso promedio mensual se logró incrementar a S/ 925.00 soles, monto por debajo de lo esperado (S/ 1000.00), que en términos porcentuales representa solamente el 87.5%. Con respecto a los indicadores de resultado, según los criterios establecidos el Anexo N° 12 de la directiva 001\_2019-EF-6301-Evalua-Ex post del Ministerio de economía y finanzas, se determinó que el proyecto presenta los siguientes indicadores: Relevante, Ineficiente, Ineficaz e Insostenible; con respecto al Impacto, el proyecto logró tener un impacto positivo (+). Finalmente, el modelo econométrico empleado para explicar el impacto generado por el proyecto se estimó mediante el método de diferencias en diferencias, a partir de un modelo lineal simple ( $Y = \mu + \lambda D + \omega T + \alpha (D*T) + \varepsilon$ ).

**Palabras clave:** Evaluación ex post, Proyecto de Inversión Pública, Defensa Ribereña.

## ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the impact of the project, “Installing Riverbank Defense on the Right Margin of the Huallaga River in the Town of Madre Mia, Nuevo Progreso district, Tocache, San Martin [Peru],” on the improvement of the economic wellbeing of the population that benefits from it. The population in study was 336 families with a sample of ninety eight heads of family from the town of Madre Mia, of which fifty nine belong to the treatment group and thirty nine to the control group. The principal results were: with the intervention of the project, 67.3% of the homes are found to be in a very good state and well protected, 94.9% of the population considers that the school is also in a very good state and well protected; at the same time, 98% of the population also consider that the town hall has this quality of protection in the face of possible flooding. The average monthly income was increased to S/. 925.00 (soles), an amount which is lower than what was expected (S/. 1000.00), which in terms of percentages, only represents 87.5%. With respect to the indicators of results, according to the criteria established in Anexo N° 12 of mandate 001\_2019-EF-6301-Evalua-Ex-post from the Ministry of Economy and Finances, it was determined that the project presents the following indicators: relevant, inefficient, ineffective and unsustainable; with respect to the impact, the project achieved a positive impact (+). Finally, the econometric model used to explain the impact generated by the project was estimated using the difference-in-differences method, parting from a simple linear model ( $Y = \mu + \lambda D + \omega T + \alpha (D*T) + \varepsilon$ ).

**Keywords:** Ex-post Evaluation, Public Investment Project, Riverbank Defense

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

#### **1.1.1. Contexto**

En Perú, el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) se estableció en el año 2000 y fue reemplazado por el Plan Nacional Plurianual y Sistema de Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) en 2017; ambos fueron creados para permitirle al Perú administrar íntegramente sus recursos para la transferencia pública. El presupuesto se invierte en infraestructura y servicios para promover el desarrollo del país. Desde que el SNIP inició operaciones hasta ahora, miles de proyectos de inversión pública han sido declarados factibles e implementados.

Teniendo en cuenta, los recursos que esas inversiones públicas representan es importante contar con la evaluación de los proyectos ejecutados para conocer si los proyectos cumplen o no con los objetivos deseados en la formulación de los mismos. Con la finalidad de retroalimentar las intervenciones que realice el Estado en el futuro.

La evaluación ex-post de proyectos de inversión pública en Chile, Colombia, Brasil y México se ha institucionalizado con el fin de examinar el impacto de sus proyectos y programas a través de diversas evaluaciones de impacto realizadas por instituciones privadas y públicas. Sabiendo que la evaluación ex post (resultados e impactos) puede aumentar la transparencia y la rendición de cuentas de las autoridades gubernamentales en todos los niveles, el aprender del sector público y mejorar la calidad del gasto en inversión pública.

Por otra parte, siendo el Perú un país que después de la minería tiene como principal fuente de ingreso la agricultura, es el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), el llamado a tener mayor participación en la inversión pública para lograr el desarrollo de los pueblos; a continuación, se aprecia las principales inversiones

realizadas por el MINAGRI a nivel nacional, clasificadas por unidades ejecutoras, del año 2016 al 2018.

Unidad Ejecutora	Ejecución año	Ejecución año	2018			
	2016	2017	PIA	PIM	Devengado	Avance %
Ministerio de Agricultura-Administración Central	20,484,010	8,878,172	352,980,657	34,156,447	20,745,198	<b>60.7</b>
Programa Subsectorial de Irrigación - PSI	746,152,799	116,951,846	74,789,517	311,864,351	64,346,971	<b>20.6</b>
Programa De Desarrollo Productivo Agrario Rural - Agrorural	750,240,312	163,165,584	128,973,319	206,545,820	120,165,046	<b>58.2</b>
Minag - Binacional Puyango - Tumbes	116,243,414	15,468,099	17,415,800	21,310,238	12,856,085	<b>60.3</b>
Minag - Jequetepeque- Zaña	84,832,282	14,449,691	15,835,000	27,258,300	10,996,154	<b>40.3</b>
Minag - Sierra Centro Sur	126,625,041	21,458,152	15,896,520	27,992,525	15,369,231	<b>54.9</b>
Minag - Binacional Lago Titicaca	184,947,291	17,071,428	15,090,000	35,899,008	8,593,414	<b>23.9</b>
Minag - Binacional Rio Putumayo	97,927,817	26,123,183	16,431,534	17,148,729	12,814,411	<b>74.7</b>
Minag - Jaen- San Ignacio-Bagua	132,060,673	65,360,541	16,255,574	109,980,500	24,420,598	<b>22.2</b>
Minag - Alto Huallaga	54,973,569	16,138,800	12,700,000	16,198,414	9,264,955	<b>57.2</b>
Minag - Pichis Palcazu	79,264,333	17,609,501	11,100,000	11,253,958	7,135,730	<b>63.4</b>
Proyecto Especial de Desarrollo del Valle de los Rios Apurimac, Ene y Mantaro-PROVRAEM	1,156,961	35,000	100,000	5,091,983	820,888	<b>16.1</b>
Proy. Esp. "Datem Del Maraion-Alto Amazonas-Loreto-Condorcanqui"-Pedamaalc	9,136,760	5,623,121	7,772,845	10,510,390	5,954,703	<b>56.7</b>
Minagri- Gestión de Proyectos Sectoriales	6,600,345	20,483,452	65,732,980	64,814,514	28,254,593	<b>43.6</b>
Minagri - Fondo Sierra Azul	2,383,883	1,065,559	0	8,352,163	905,763	<b>10.8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2,413,029,491</b>	<b>509,882,129</b>	<b>751,073,746</b>	<b>908,377,340</b>	<b>342,643,739</b>	<b>37.7</b>

Figura 1. Proyectos ejecutados por el MINAGRI a nivel nacional, años 2016 - 2018  
(En Soles)

Fuente: MEF, 2019

### **1.1.2. El problema de investigación.**

#### **a) El problema central:**

Escasa documentación que señalen el impacto de las inversiones del gobierno; específicamente del PIP en estudio, no se dispone de información al nivel ex post, que permita conocer el impacto de la inversión en el bienestar económico de la población del centro poblado Madre Mía.

#### **b) Descripción:**

El centro poblado de Madre Mía se ubica al sur del distrito de Nuevo Progreso en la región San Martín, provincia de Tocache, al margen derecho del río Huallaga. A una altitud promedio de 1200 a 490 msnm y con una superficie de 860,98 Km<sup>2</sup>.

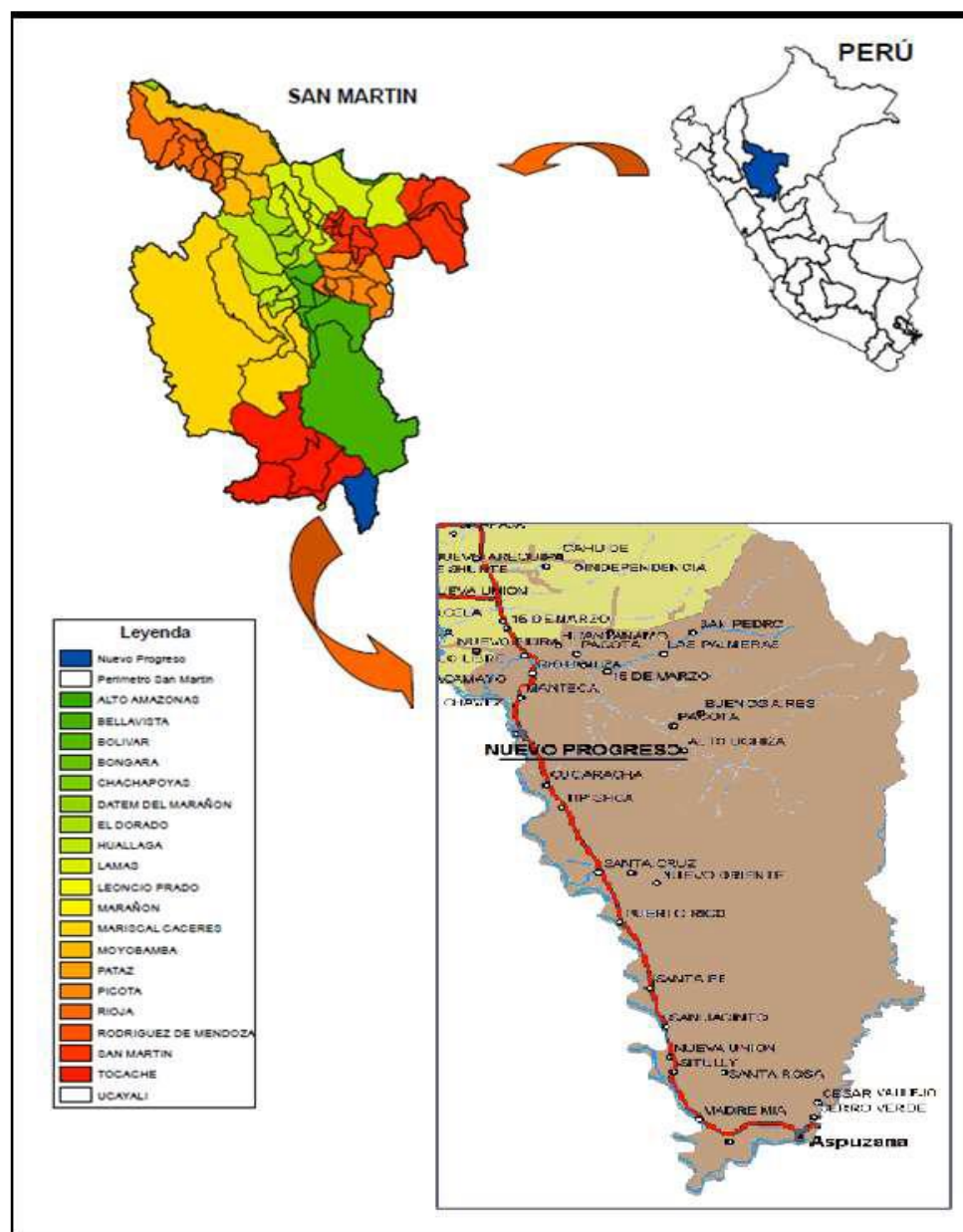


Figura 2. Mapa de ubicación geográfica del centro poblado Madre Mía.

Fuente: MEF, 2019

El centro poblado Madre Mía tiene malas condiciones económicas y la pobreza afecta a la mayoría de la población, el factor determinante es la falta de empleo y sus bajos ingresos por actividades de subsistencia. Específicamente esto va dirigido a aquellos pobladores que viven en el lugar de su trabajo diario (jornaleros).

La agricultura es la fuente más importante de sustento para las personas en áreas densamente pobladas y se desarrolla en valles, colinas y áreas montañosas. Los productos más cultivados de acuerdo con su valor comercial pueden desarrollarse bien en las tierras del alto Huallaga: frijoles, plátanos, papaya, maíz, café, cacao, yuca, , frutas y arroz.

El plátano es el cultivo temporal más importante en el área de estudio mencionado, ya que representa el 63 % del total de cultivos, seguido por el maíz, la yuca y el frijol, los cuales son los más representativos de esta zona.

Tabla 1. Principales productos que se cultivan, en el centro poblado Madre Mía

<b>PRODUCTOS</b>	<b>N° DE HAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Plátano	45	33%
Cacao	11	8%
Maíz	8	6%
Papaya	6	4%
Yuca	5	4%
Frijol	15	11%
Arroz	25	18%
Frutas	21	15%
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Fuente: Perfil del proyecto - PEAH, 2013

Por otra parte, las personas no tienen ningún nivel de participación y organización para responder y prevenir a las emergencias provocadas por desastres. Aunque no hay instalaciones de defensa civil, se aprecia falta de cohesión social y colaboración comunitaria en los objetivos de desarrollo de la localidad.

Los fenómenos naturales que tienen mayor impacto social y económico en este sector son las lluvias estacionales y extraordinarias, que son las inundaciones provocadas por el aumento del caudal del río Huallaga. Este

fenómeno tiene consecuencias importantes debido a los daños y pérdidas de valor considerable que se generan en las tierras agrícolas, siendo éste la principal amenaza y ocurre anualmente, más 10 veces al año, según información recabada de la misma población. El proceso ocurre violentamente en los terrenos que se localizan principalmente hacia las márgenes del río Huallaga, margen derecha, posteriormente se inunda el centro poblado de Madre Mía pero regularmente como indican los pobladores. Los daños principalmente son cultivos ubicados a orillas del río Huallaga, cacao, plátano, bolaina, maíz, frutales, etc. Además, las viviendas son también afectadas. Los habitantes tienen que retirarse en épocas de invierno por las inundaciones. Las viviendas y la agricultura se encuentran en condiciones de alto riesgo y susceptibilidad a fenómenos climáticos. (Perfil del proyecto de inversión, 2013)

**c) Explicación:**

Ante las limitaciones con las que cuenta el centro poblado Madre Mía, frente a la vulnerabilidad de los desastres naturales (inundaciones, deslizamiento, etc.), fue necesario acudir a las autoridades correspondientes y solicitar las posibles soluciones al problema, para adecuar el cauce del río y garantizar el paso de flujo de agua aún en época de lluvias sin dañar o afectar las áreas de cultivos de la zona, las viviendas, así como a los bienes públicos y privados. Originándose el proyecto “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga, centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso -Tocache– San Martín”.

La defensa ribereña consistió en la recuperación de la sección hidráulica principal del río y defensa con muros enrocados tipo diques, capacitación en temas de educación ambiental y reforestación en la faja marginal del río Huallaga. Cuyos componentes y acciones realizadas en la ejecución del proyecto fueron las siguientes:

**Componente 01: Instalación de defensa ribereña de 10,360 ml de tramo.**



**Acciones 01: obras provisionales.****Actividades:**

- Instalación patio máquinas y caseta de guardianía
- Movilización y desmovilización de equipos y/o maquinaria
- Instalación y desinstalación de zaranda
- Cartel de obra inc. instalación y transporte
- Mantenimiento de caminos de acceso

**Acciones 02: Trabajos preliminares.****Actividades:**

- Trazo, replanteo y control de obra.
- Desbroce y limpieza
- Encausamiento de río Huallaga para realizar trabajos
- Aflojamiento de encausamiento y reposición
- Remoción de muros existentes
- Carguío y transporte para eliminación a botaderos  $d_{prom}=4.5$  km.

**Acciones 03: Defensa con muros de concreto armado.****Actividades:****Movimiento de tierras**

- Corte y excavación a nivel de cimentación para muros
- Rellenos con material de préstamo proveniente de excavación en muros enrocados
- Rellenos con material propio.

**Obras de concreto simple**

- Solado para zapatas

**Obras de concreto armado**

- Concreto  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup> en muros
- Encofrado y desencofrado de muros defensa reforzados
- Acero de refuerzo  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> en muros.

**Defensa con muros enrocados tipo diques**

- Extracción, selección y transporte de material para muros enrocados tipo i
- Extracción, selección y transporte de material para muros enrocados tipo ii
- Extracción, selección y transporte de material para muros enrocados tipo iii
- (derecha)
- Extracción, selección y transporte de material para muros enrocados tipo iii
- (izquierda).
- Corte y excavación a nivel de cimentación para muros.
- Acomodo y conformación de muros enrocados.
- Rellenos con material propio.
- Eliminación de material excedente (carguío-transporte).

#### **Escolmatación del rio Huallaga**

- Descolmatación del rio Huallaga
- Eliminación de material descolmatado

#### **Obras de arte**

- Construcción de alcantarillas

#### **Flete terrestre transporte**

- Flete terrestre transporte

#### **Evaluación de impacto ambiental**

- Evaluación de impacto ambiental.

### **Componente 02: Capacitación en educación ambiental.**

#### **Acción 01: Desarrollo de cursos de capacitación.**

##### **Actividades:**

- Capacitación al personal de obra en temas de educación ambiental.
- Capacitación mediante charla a la comunidad en temas de educación ambiental.

- Capacitación a los estudiantes en la importancia de la conservación de los RRNN.

**Acción 02: Soporte para la sensibilización ambiental en las dos comunidades.**

**Actividades:**

- Adquisiciones de afiches (4 modelos).
- Adquisiciones de boletines técnicos ambientales.
- Adquisiciones de polos con logotipo ambiental.
- Difusión radial local 100% del tiempo de ejecución de la obra.

**Componente 03: Reforestación en la faja marginal del rio Huallaga.**

**Acción 01: Protección con especies forestales.**

**Actividades:**

- Adquisición de plantones de Bambú.
- Adquisición de plantones de Buchiclla.
- Adquisición de plantones de Bobinzana.
- Adquisición de plantones de Shimbillo.
- La reforestación será en toda la faja marginal del rio Huallaga comprendido los 740 metros lineales.

**1.2. Interrogantes**

**1.2.1. General:**

El problema antes descrito se resume a la siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto del proyecto, instalación de defensa ribereña de la margen derecha del rio Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso, Tocache, San Martín en la mejora del bienestar económico de la población beneficiaria?

**1.2.2. Específicos:**

- a) ¿Qué efectos sociales se ha logrado con el proyecto en la población beneficiaria?

- b) ¿Qué efectos económicos se ha logrado con el proyecto en la población beneficiaria?
- c) ¿Cuál es el impacto del proyecto según los indicadores de resultados?
- d) ¿Cuál es el modelo econométrico que explica el impacto generado por el proyecto de inversión pública en el bienestar económico de la población del centro poblado Madre Mía?

### **1.3. Justificación**

#### **1.3.1. Teórica:**

##### **a) Importancia:**

Es importante la investigación: Evaluación ex – post del PIP “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del rio Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martin”, porque radica en conocer si el proyecto realmente mejoró el bienestar económico de la población.

##### **b) Enfoque:**

Reside en: Analizar la variable endógena, Bienestar Social y Económico de la población beneficiaria, y a la exógena que es la ejecución del Proyecto. El estudio es de tipo transversal, a un nivel explicativo.

#### **1.3.2. PRÁCTICA:**

##### **a) Utilidad:**

Los resultados arribados con la investigación servirán como fundamento de información para las distintas entidades, que buscan realizar este tipo de proyectos con el fin de proteger a la población de inundaciones y lograr una mejor calidad de vida.

##### **b) Beneficiarios:**

Los beneficiarios directos son las 336 familias, que agrupan una población total de 1,344 habitantes, todos ellos pobladores del Centro Poblado Madre Mía, Distrito Nuevo Progreso, Provincia de Tocache – San Martin.

## **1.4. Objetivos:**

### **1.4.1. General:**

Analizar el impacto del Proyecto “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martín”, en la mejora del bienestar económico de la población beneficiaria.

### **1.4.2. Específicos:**

- a) Determinar los efectos sociales logrados con el proyecto en la población beneficiaria.
- b) Determinar los efectos económicos logrados con el proyecto en la población beneficiaria.
- c) Determinar el impacto del proyecto según los indicadores de resultados.
- d) Estimar el modelo econométrico que explica el impacto generado por el proyecto de inversión pública, en el bienestar económico de la población del centro poblado Madre Mía.

## **1.5. HIPÓTESIS.**

### **1.5.1. Formulación**

La ejecución del Proyecto “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martín”, genera un impacto positivo en el bienestar económico de la población beneficiaria.

## **1.6. Variables e indicadores**

### **Variable Dependiente o endógena (Y):**

Bienestar económico de la población beneficiaria.

### **Indicadores.**

- Incremento del nivel de ingreso familiar en soles.

**Variable Independiente o exógena (X):**

Ejecución del Proyecto de Inversión Pública: “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martín”.

**Indicadores.**

- Individuo (Grupo de control “0” y grupo de tratamiento “1”)
- Momento en el tiempo (Antes “0” y después del proyecto “1”)

## **CAPÍTULO II. METODOLOGÍA**

### **2.1. Clase de Investigación.**

Es de clase científica-fáctica-aplicada, ya que estudia los efectos obtenidos de la ejecución de proyectos, “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martín”, en la población beneficiaria y corroborarlo con lo planteado en la teoría.

### **2.2. Tipo de Investigación.**

La investigación es de corte transversal, porque recabó la información a partir de la aplicación de encuestas en un momento dado en el tiempo, específicamente en el mes de diciembre del 2019.

### **2.3. Nivel de Investigación.**

Es explicativa porque utiliza indicadores para determinar el comportamiento de las variables y considera la situación antes y después del proyecto para determinar si la implementación de proyectos de inversión pública ha producido cambios sustanciales en el desarrollo económico de los beneficiarios.

### **2.4. Población y muestra**

#### **2.4.1. Población**

En el estudio se considera como población universal a los pobladores de la localidad de Madre Mía, la cual se determinó coordinando con la población.

En las actividades de campo (Elaboración de Línea de base) para el Proyecto de Inversión Pública, se ha obtenido el registro de 336 familias y a 1344 personas en el tramo de 740 ml, quienes fueron los beneficiarios del proyecto, mejorando las condiciones del cauce del río sin afectar las áreas de cultivos de la zona, las viviendas, así como también los bienes públicos y privados; así mismo se hizo las indagaciones pertinentes para determinar la distribución del grupo de control y tratamiento dentro de la población total, tal como se muestra a continuación.

Tabla 2. Población por familias en el centro poblado Madre Mía.

<b>Población</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Tratamiento	202	60
Control	134	40
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>100</b>

Fuente: Proyecto de Inversión Pública, 2013

La población del centro poblado Madre Mía, está conformada por 336 familias, de las cuales 202 o el 60%, se consideraron como el grupo de tratamiento y 134 familias o el 40%, se consideró como el grupo de control. Cabe mencionar, que se consideró 4 como el número de integrantes por familia.

#### 2.4.2. Muestra.

De acuerdo a lo argumentado para la población, también se sustenta que, debido al tipo de estudio realizado, se determinó un tamaño muestral de la siguiente manera:

$$n_0 = \frac{p \cdot q \cdot Z^2 \cdot N}{e^2 \cdot N + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

$$\begin{array}{ll} n_0: \text{Muestra inicial} & Z: \text{Nivel de confianza} \\ e: \text{Error muestral} & p: \text{Probabilidad de éxito} \\ q: \text{Probabilidad de fracaso} & N: \text{Población} \end{array}$$

Asignado valores:

$$Z=95\% = 1.96 \quad p = 90\% \quad q = 10\% \quad e = 5\%$$

Reemplazando en la fórmula:

$$n_0 = \frac{0.9 \cdot 0.1 \cdot 1.96^2 \cdot 336}{0.05^2 \cdot 336 + 1.96^2 \cdot 0.9 \cdot 0.1} = 98.18 = 98 \text{ Beneficiarios}$$

Por lo tanto, se utilizó una muestra de 98 familias para llevar a cabo la obtención de datos, constituidas de la siguiente forma:



Tabla 3. Muestra por familia en el distrito de Soritor

<b>Muestra</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
Tratamiento	59	60
Control	39	40
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Unidad De Análisis.

Son los pobladores beneficiarios (jefes de familia) del centro poblado Madre Mía, quienes serán sujetos a la aplicación de las encuestas.

## 2.6. Métodos.

El método que más concordó a la presente investigación es el hipotético-deductivo, el cual consiste en plantear una hipótesis para luego llegar a conclusiones deducidas del estudio realizado con información recopilada de fuente primaria (encuestas).

## 2.7. Técnicas.

### a. Revisión documental:

Para elaborar el marco teórico se recurrió a materiales secundarios como tesis, informes, libros, entre otros.

### b. Sistematización bibliográfica

Se obtuvo datos bibliográficos de revistas, artículos, entre otros, de modo que la base teórica tenga la firmeza requerida.

### c. Encuesta

Se desarrolló con visita domiciliaria en la localidad de Madre Mía. Fue necesario la elaboración de dos encuestas, en la primera se elaboraron preguntas que resultaran en respuestas cuantitativas y cualitativas, para conocer el impacto económico y social del PIP, validado a través del método que se conoce como juicio de validación. La segunda encuesta, fue necesaria para establecer el nivel de Relevancia, Impacto y Sostenibilidad del PIP, con una valoración parcial. Para su verificación se utilizó la prueba de Alfa de Crobach, cuyo valor fue de 0.856.

**d. Análisis estadístico:**

A través de esta técnica se ordenó, tabulo y presento la medición de la información que se recolectó.

**e. Análisis econométrico:**

Se empleó para obtener el modelo econométrico, que permitió realizar la verificación de la hipótesis planteada; haciendo uso del método de estimación de la inferencia causal estadística, apropiado para el contexto de estudios observacionales, que fue necesaria para obtener el estimador de diferencias en diferencias.

## CAPÍTULO III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 3.1. MARCO TEÓRICO

#### 3.1.1. Bienestar económico y bienestar subjetivo

Por convención se optó para medir el bienestar económico de un país, la cantidad de servicios útiles producidos y bienes materiales, el cual se divide entre la cantidad de personas u otra medida que se relaciona de manera directa. (Duarte & Jiménez, 2007)

Para rentas nacionales bajas la Renta per cápita es el mejor indicador del bienestar social. Algunos elementos que favorecen la calidad de vida material de la población son:

- El Desempleo. El desempleo y el subempleo de larga duración están especialmente relacionados con la marginación, la pobreza y ciertos tipos de disfunción social.
- La Distribución de la Renta. En comparación con los ingresos que contrastan fuertemente entre ricos y pobres, se considera que una distribución más uniforme del ingreso entre los miembros de un país es buena para la sociedad.
- PIB per Cápita. Son los servicios y bienes útiles que se encuentra disponible para un individuo en un país, que se mide a precios de mercado. Los tres componentes que más favorecen al crecimiento del PIB per cápita son: la productividad, que generalmente se mide por el valor monetario de los bienes y servicios producidos por los trabajadores en una hora; la proporción de empleados o proporción de la población total que trabaja con salario y el número de horas anuales del empleado.

El bienestar subjetivo es un concepto que encuentra un punto de partida en la investigación de la calidad de vida y se vuelve relevante a través de la psicología positiva. Las personas se vuelven importantes al mantener una amplia gama de factores, incluidas las reacciones emocionales y la satisfacción con sus propias posesiones. Juicio global de satisfacción personal.

Esta serie de factores limitarán las posibilidades de las personas para brindarles salud, algunos de ellos son biológicos y tienen un carácter innato porque constituyen una porción de la naturaleza de cada individuo o familia. Por ejemplo, tenemos referencias familiares de determinadas enfermedades o una tendencia más grande a ciertas enfermedades. Sin embargo, hay otro factor que es muy importante para nuestra salud y es el comportamiento, costumbres que conducen a una vida sana.

La investigación relacionada con el comportamiento humano se centra en aspectos externos, habla de niveles de vida y se refiere al bienestar objetivo, analiza las condiciones de vida a nivel puramente económico para adaptarse al término calidad de vida. Esto fue inicialmente cuantitativo y ha sido la inspiración de muchos estudios desde la década de 1970. Estos estudios no solo abordan aspectos demográficos y variables relacionadas con el bienestar humano, sino más tarde las diferencias interpersonales relacionadas con ellos.

Durante miles de años, el bienestar subjetivo o el bienestar siempre ha despertado el interés de los pensadores. Sin embargo, su investigación sistemática se remonta a unos 30 años. Se especula que se trata de la evaluación de la vida de las personas, que incluye una dimensión. Cognición (se refiere a la satisfacción vital de la vida en general o áreas específicas (como el matrimonio, el trabajo, etc.)) y otras emociones (relacionadas con la frecuencia e intensidad de las emociones positivas y negativas), la razón es que las interacciones complejas surgen de las percepciones personales, que incluye experiencias que van desde el dolor hasta el éxtasis. (Llanes, 2001)

Mantener un estado emocional positivo es otro deseo universal de las personas, que se identifica por la experiencia habitual de satisfacción con nuestra vida sin situaciones negativas. Asimismo, evitar el dolor innecesario vivo, también esperamos poder realizarlo plenamente.

Una actitud del individuo es no desarrollar, mantener y mejorar la calidad de vida, que fundamentalmente se "interesa por nosotros mismos" y pone los intereses

propios por sobre los demás. Porque se busca vivir en una asociación, el interés social es una autoayuda para una vida feliz.

Las personas que se han casado dicen ser más felices mientras que las que no tienen pareja son menos felices, incluso menos que las viudas. Tener una red social sólida tiene un impacto positivo importante en el bienestar subjetivo. No obstante, generalmente se encuentran dificultades graves: amigos y parejas rotas, muchas personas tienen problemas para establecer relaciones, habilidades sociales insuficientes o habilidades sociales deficientes, que pueden conducir a que se aíslen y llevándolos a una fase de depresión y ansiedad.

El trabajo es otra causa fundamental del bienestar subjetivo y la satisfacción con la vida, las personas que se dedican a trabajos profesionales que les interesan se sienten mejor ante la felicidad. Sin embargo, el ritmo de vida acelerado y competitivo actual es el comienzo del desequilibrio y el estrés en muchos casos. Siempre que la carga y el tipo de trabajo, los desafíos a las nuevas situaciones y los desafíos al trabajo estén adecuadamente equilibrados.

Por otro lado, (Diener, 1984) señaló que el bienestar subjetivo tiene tres componentes: el primero hace referencia al aspecto cognitivo, es decir, la satisfacción con la vida, mientras que los otros dos factores son independientes entre sí, se refieren a las emociones. Los marcos se denominan emociones positivas y emociones negativas.

El componente de satisfacción con la vida envuelve la evaluación de todos los aspectos de la vida personal, incluida una medida positiva, que va más allá de la influencia de factores no negativos (Diener, 1994); por otro parte, los efectos positivos incluyen emociones o sentimientos agradables, como la felicidad y la alegría, mientras que las emociones negativas instruyen a las personas sobre emociones o sentimientos desagradables, como la tristeza y el miedo.

Es importante señalar que, dado que el concepto de felicidad varía de una cultura a otra, este factor marcará la pauta para predecir el impacto de cada variable a nivel social o personal, porque en toda sociedad los individuos tienden a seguir

comportamientos que corresponde al modelo de personalidad y al modelo de ubicación de desarrollo.

La calidad de vida, el bienestar subjetivo, la satisfacción con la vida y el bienestar social son parte del significado de apoyar el bienestar y se integran intencionalmente como objetos de investigación. (Duarte & Jiménez, 2007)

### **3.1.2. Bienestar Social**

El bienestar social es la apreciación de las personas por su propia situación y su papel en la sociedad. Keyes (1998) señaló que el concepto popular de función adulta describe el bienestar como el principal fenómeno privado. Por tanto, los modelos existentes resaltan las particularidades privadas del bienestar. El mismo autor señaló que los individuos aún se encuentran inmersos en estructuras sociales y comunidades, enfrentando diversas tareas y desafíos sociales. En resumen, propuso que, para comprender las funciones óptimas y la salud mental de las personas, se debe estudiar su bienestar social. Cabe mencionar que esta declaración está dirigida a la población adulta.

Entonces, además de la salud emocional y mental, el bienestar social se considera una parte importante del bienestar general. Esto se define como una evaluación de las propias condiciones y funciones sociales de los individuos (Keyes, 1998), que incluye evaluaciones de sus relaciones sociales, la respuesta de los demás a ellas y su interacción con los sistemas sociales y la sociedad. comunidad.

La estructura contiene cinco dimensiones: aceptación social, integración social, renovación social, coherencia social y contribución social, como se describe:

- Integración social. Se refiere a la evaluación de la calidad de la relación entre los individuos y la sociedad y las comunidades. Se refiere al grado en que las personas sienten que constituyen la realidad social con los demás, y al nivel que intuyen que pertenecen a su propia sociedad.
- Aceptación social. Se produce a través del carácter y la cualidad de los demás como cualidad amplia. Esta dimensión se refiere a la aceptación, confianza y

actitud positiva ante las personas. Por lo tanto, las personas con un sentido de identidad social confían en los demás porque también piensan que son amables y trabajadores.

- **Contribución social.** Se refiere a la evaluación del valor social del individuo, es decir, la evaluación del sentido de utilidad y la afirmación de que la persona es una pieza importante de la comunidad, que tiene cierto valor para el mundo. Por tanto, refleja el concepto de responsabilidad y autoeficacia. La autoeficacia se entiende como la confianza para efectuar determinadas conductas y alcanzar objetivos concretos. La responsabilidad social hace referencia a la obligación personal de hacer una contribución característica a la sociedad.
- **Actualización social.** Se entiende como una valoración del potencial y la trayectoria de la sociedad, incluye la sensación de que la sociedad está controlando su propio destino. De esta forma, contiene la creencia en el desarrollo social y el sentimiento de que es una entidad dinámica que busca alcanzar objetivos y metas beneficiosas para las personas. Su potencial se realiza a través de sus instituciones y ciudadanos. En este sentido, las personas más sanas se dan cuenta de este potencial y están llenas de esperanza para el estado de la sociedad y el futuro.
- **Coherencia social.** Hace referencia a la percepción de las personas sobre la organización, calidad y funcionamiento del mundo social, en otras palabras, la cabida de la persona para comprender la dinámica social. También incluye la comprensión del mundo y la ambición de comprender la vida. En este sentido, las personas más saludables se preocupan por el tipo de mundo en el que residen y creen que pueden comprender la vida que les rodea.

### **3.1.3. Evaluación Ex post.**

Según el Anexo N° 12 de la directiva 001\_2019-EF-6301-Evalua-Ex post del MEF define los siguientes criterios de análisis para la evaluación ex post.

### **a) Evaluación ex post de mediano plazo**

Se realizará entre tres y cinco años a partir de la fecha de operación del proyecto de inversión. Durante esta etapa, la institución debe considerar el tiempo de madurez de los beneficios del proyecto y sus propias particularidades, y determinar el tiempo para la post-evaluación antes mencionada. Es mejor que la Oficina de Planificación de Inversiones Multianual realice esta evaluación contratando a un asesor externo independiente.

Es una evaluación ex post integral que usa cinco criterios: eficiencia, pertinencia, impacto, eficacia, y sostenibilidad; tiene como objeto cumplir las dos intenciones primordiales:

- (i) La retroalimentación a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la inversión.
- (ii) La transparencia del proceso y los resultados de la inversión.

El informe de evaluación ex post de mediano plazo se desarrolla según los siguientes contenidos:

## **1. Aspectos generales**

### **a) Resumen ejecutivo**

Presenta una síntesis que observe los siguientes aspectos:

- **Evaluación de la relevancia.** Resumen de la relevancia del proyecto dentro de las prioridades y políticas del departamento, contribuyendo a la reducción de la brecha de prioridades de acuerdo con las disposiciones de la Programación Multianual de Inversiones, satisfaciendo la necesidad de la población beneficiaria, la efectividad de la estrategia y el resumen de los conflictos más significativos para la gestión.
- **Evaluación de la eficiencia.** Resumen de la eficiencia en lograr las metas físicas de sus activos básicos (relacionados con los componentes), tiempo en el que se ejecutará y costo a invertir.



- **Evaluación de la eficacia.** Resumen de la evaluación de la operación y uso del departamento de la Unidad Productora establecida o que se intervino con el proyecto de inversión, la realización del objeto central y los beneficios sociales del proyecto.
- **Evaluación de impactos directos.** Resumen de la evaluación del impacto directo esperado, el impacto directo negativo y el impacto directo inesperado.
- **Evaluación de la sostenibilidad.** Resumen de los problemas identificados y propuestas para certificar la sostenibilidad del proyecto de inversión.
- Conclusiones, recomendaciones y lecciones aprendidas.

**b) Relaciones entre los Criterios y los Momentos de la Evaluación Ex Post.**

Con el tiempo, los resultados del py en distintas etapas evolucionarán según el modelo lógico. Los cuatro momentos diferentes de la post-evaluación del SNIP se llevarán según la evolución de los resultados del proyecto, y se aplicarán de manera selectiva distintos criterios de evaluación.

Tabla 4. Los momentos de la Evaluación ex Post y los Criterios Aplicados

Criterios	Evaluación de culminación	Seguimiento Ex Post	Evaluación de Resultados	Estudio de Impactos
Pertinencia			X	
Eficiencia	X		X	
Eficacia			X	X
Impacto			(x) Impactos Directos	X
Sostenibilidad	(x) Evaluación Actualizada	(x) Operación y Mantenimiento	X	X

Fuente: MEF, 2012

Al finalizar la evaluación, aplicaremos estándares de eficiencia y nos preguntaremos qué tan eficiente es convertir los insumos en productos

(componentes). Además, se revisaron los escenarios requeridas para la sostenibilidad del proyecto con el fin de determinar si se requiere monitoreo de cumplimiento.

El seguimiento *ex post* se centrará en las operaciones y el mantenimiento, que es esencial para la sostenibilidad.

En la evaluación de resultados se aplicaron cinco criterios, de los cuales la evaluación de impacto se limitará a impactos directos a corto y mediano plazo, el cual depende de la disponibilidad de datos y recursos de investigación. Con respecto a la eficiencia, si se realiza una evaluación en el proyecto, se utilizará el resultado de la evaluación completa.

#### **3.1.4. Intervención del estado en la economía**

Gonzalo Portocarrero en 1978, escribió en su artículo sobre la intervención del estado en la economía, donde menciona lo siguiente. En cuanto a la economía nacional, en el proceso de acumulación de capital, este siempre fue una dificultad frecuentemente resuelto por las ciencias sociales latinoamericanas, difícilmente se convierte en objeto de un tratamiento sistemático y mayormente constituye una especie de cambio que involucra procesos políticos, económicos o situaciones específicas. Pocos en una extensa investigación. Otros campos de investigación son los mejores para abordar este tema desde una perspectiva normativa, en otras palabras, el papel que el Estado puede y debe jugar en el desarrollo económico, en esta situación parte de un hecho real, que es lo que se puede lograr. Se espera que el apoyo del Estado al desarrollo de las fuerzas productivas mejore la eficiencia en la utilización de los recursos y aumente la tasa de crecimiento. La intervención estatal puede ser decisiva. La hipótesis de estas propuestas es la posibilidad de un país que gestione intereses comunes y pueda orientar y distribuir armoniosamente los resultados del progreso. Esta ruta fue desarrollada principalmente por la CEPAL, y de hecho se ha convertido en una especie de pensador, un intelectual orgánico con participación nacional y pericia técnica en los países latinoamericanos.

- **Desarrollo capitalista, política e intervención del Estado**

El capitalismo es un sistema social dinámico por naturaleza. Entre ellos, hay una tendencia a acumular y producir más riqueza. Sin embargo, el progreso de las fuerzas productivas es solo un medio para crear un excedente mayor, el verdadero propósito del sistema. La raíz de esta tendencia busca innovaciones que le permitan incrementar la rentabilidad y expandir el capital a nivel de emprendedores individuales, dando como resultado un crecimiento regular del capital social.

El desarrollo del capitalismo tiene lugar sobre la base de la conversión de los productos excedentes en nuevo capital. Es un proceso espontáneo: los excedentes son principalmente dispersos y controlados por empresas responsables de las decisiones de producción e inversión (qué producir, cómo producir y cuánto). Ninguna entidad social asigna conscientemente recursos entre sectores productivos de acuerdo con ciertos estándares sociales establecidos por la democracia, por ejemplo. La acumulación, a pesar de la apariencia de atomización y anarquía, no es un proceso irrazonable y es fácilmente afectado por el azar, por lo que es difícil de entender; en cambio, tiene una cierta lógica: el excedente viene a ser más rentable y frente a la capitalización en la industria. Satisfacer la creciente demanda. Al mismo tiempo, la formación de nuevo capital está cambiando la estructura y la productividad promedio de la economía, y cambiando las características y pesos relativos de las clases sociales y sus términos de intercambio.

Aunque el desarrollo ha cambiado la relación entre clases, creando así nuevos puntajes o dejando sin sentido a otras clases), es cierto que la lucha de clases ha cambiado la cantidad y el destino del excedente. La economía acumulada carece de importancia fundamental.

Primero, es razonable analizar el desarrollo como acumulación de capital y la clase social como objeto a explicar, pero la clase social es una fuerza política. Se dieron cuenta de su interés en el ámbito ideológico y los organizaron para fiestas. Como fuerza política, la clase social formula y apoya ciertos proyectos de desarrollo, y uno de los puntos clave en la definición de un proyecto es el alcance y la lógica cuando interviene el estado en la economía.

- **Niveles de intervención del Estado en la economía**

Implica clasificar los diferentes comportamientos del país en el proceso económico, que se entenderá en un sentido amplio, incluyendo la producción de commodities y el entorno socioeconómico se relaciona de manera directa.

**a) Regulación:**

El estado formaliza las medidas capitalistas del juego económico. Para ello, regula el comportamiento de los agentes (particulares, empresas) y distingue lo prohibido de lo permitido. El Estado es un tercero partidario del ordenamiento jurídico imperativo, por lo que constituye el marco legal e institucional para el desarrollo de actividades económicas (derechos de propiedad, contratos laborales, etc.) Desempeñar un papel en estas funciones reguladoras (poder judicial, policía, etc.). Las actividades reguladoras del estado en el proceso económico también contienen funciones más positivas. Por ejemplo, determinando la relación de comunicación entre grupos y clases sociales; fijando salarios mínimos, tipos de interés, control de precios, tipos de cambio, etc.

El Estado es una institución ajena al sistema económico, pero destruye o acelera la tendencia actual lo que distribuye los beneficios de la prosperidad o el peso de la crisis, regulando así el ciclo económico. Es posible influir en la acumulación de destinos excedentarios a través de una amplia escala de mecanismos (incentivos fiscales y crediticios). Finalmente, el estado puede pedir consenso o puede obligar a la gente a canalizar la distribución de productos entre clases sociales.

**b) Intervención.**

El Estado participa directamente en el proceso económico.

- i) Productores de servicios sociales (generalmente vivienda, salud, asistencia social, educación). Comienza del consumo que se requiere para la reproducción laboral ya no es consumo personal, en general una parte importante de los ingresos asignados por el estado se destina al consumo social, factor indispensable en el valor del trabajo.

El desarrollo de la productividad, la creciente complejidad y urbanización de la vida económica, y la composición del nuevo valor de uso y servicio con el valor del trabajo son los factores que provocan la creciente relevancia del consumo social. Es improbable aclarar en general si se trata de un tipo de consumo productivo. En principio, en el capitalismo, dentro de cierto rango, el consumo de trabajo es un componente de la reproducción del capital, o mejor, uno de los componentes del capital. En cierta medida, los servicios sociales que brinda el Estado son parte de la vida de los trabajadores. Las "necesidades" de China son productivas, pero la definición de necesidades es necesariamente ambigua.

La clase dominante está interesada en obtener al menos estos servicios obligatorios.

- ii) Existe la producción de infraestructura y servicios económicos entre el área geográfica física de la sociedad y la unidad de producción, A. Pinto lo denomina "plataforma de apoyo a los equipos de producción": carreteras, proyectos urbanos, etc., que constituyen el desarrollo de las actividades ambientales y económicas de la ciudad, implican una gran inversión y generan una economía considerable fuera de la unidad de producción, mejorando así la productividad de toda la economía, especialmente de determinadas empresas.

Esta infraestructura y los servicios económicos relacionados se brindan de manera gratuita (camino y costos de mantenimiento), aunque no generan excedentes por sí mismos, tienen una productividad indirecta porque promueven la producción o la realización.

- iii) Para la producción de productos y servicios, el Estado se vuelve un empresario productor de commodities, en este caso el Estado requiere que se pague a las personas y empresas que proveen ciertos bienes.

- iv) **Financiamiento de la acumulación:** en este asunto, el Estado dinamiza la acumulación al entregar recursos al sector privado (ya sea finanzas públicas, sector privado o crédito externo). El estado ha acelerado la transferencia de excedentes y la formación de capital mejorando la rentabilidad.

No obstante, la mediación del Estado en la economía es un suceso histórico complejo, en cada caso el Estado y la relación económica (en sentido profundo y general) tiene una clara relación en la historia individual de distintas situaciones. país. Si bien cada situación tiene esta complejidad e historicidad, es posible descubrir el "sentido general" de la llamada intervención estatal, es decir, la racionalidad de mirarla desde la perspectiva de la clase social. (Portocarrero. G, 1978)

### **3.2. ANTECEDENTES**

#### **➤ NACIONALES:**

Yucra (2014), en su estudio denominado **“EVALUACIÓN EX POST A NIVEL DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE RIEGO TECNIFICADO SAN JOSÉ, PROVINCIA AZÁGARO – PUNO”**.

#### **❖ OBJETIVOS.**

Desarrollar la evaluación Ex post a nivel de culminación del proyecto de riego tecnificado San José, de la provincia de Azángaro-Puno.

#### **❖ HIPÓTESIS**

El desarrollo de la evaluación ex post a nivel de culminación en proyectos de riego, permite determinar la eficiencia y sostenibilidad en los proyectos de inversión pública, particularmente en el proyecto de riego tecnificado San José, Puno.

#### **❖ CONCLUSIONES:**

- Se desarrolló la evaluación ex post tomando como referencia los criterios de eficiencia y la sostenibilidad.
- En cuanto a la eficiencia, los resultados del índice obtenidos son: alcance (99.5%), tiempo (66.8%), costo (99.1%) y meta (66.2%). En el proyecto de riego tecnificado de San José existen dos métodos para evaluarlo, La primera es que el resultado obtenido por la fórmula de eficiencia global es 66.2%, y la segunda es

que el valor obtenido al comparar el gráfico es menor. Este resultado se da especialmente a que el resultado del producto corresponde al tiempo, por lo que es la parte débil en la ejecución del proyecto, dificultando que se logre resultados más favorables.

- Con respecto a la sostenibilidad, se estableció con base en la operación y mantenimiento, la primera población muestreada fue calificada como buena y señaló que este es un valor favorable para que continúen los beneficios que se generan por el PIP. En términos de mantenimiento, se calificó como deficiente, lo que es un resultado desfavorable y frágil para la sostenibilidad.

Aliaga (2014) en su estudio denominado **“EVALUACIÓN EX POST DEL CANAL DE IRRIGACIÓN NUEVO HORIZONTE- TOCACHE”**

❖ **OBJETIVOS.**

Demostrar los impactos del Proyecto Canal de Riego Nuevo Horizonte, Tocache Región San Martín, en la mejora de las condiciones de vida de la población beneficiaria.

❖ **HIPÓTESIS**

La ejecución del Proyecto Canal de Riego Nuevo Horizonte genera un impacto positivo en la mejora de las condiciones de vida de la población beneficiaria.

❖ **CONCLUSIONES:**

- Durante la ejecución del proyecto, se produjeron sobrecostos en la 1 y la 111ª fase, un aumento del 44% y 22%, respectivamente, del presupuesto inicial. En la cuarta fase se registraron costos desglosados, reduciendo el presupuesto inicial en un 12%
- Superó el ciclo de ejecución en todas las fases del proyecto. El período de tiempo planificado superó los 17 meses.
- En el proyecto de riego se planteó aumentar el área de siembra de 839,6 hectáreas a 1,700 hectáreas, no obstante, luego de cinco años, solo logró aumentar a 1,595 hectáreas, 105 hectáreas menos. Esto muestra que no se han cumplido las metas fijadas por el proyecto.

- El costo de producción ha mejorado de SI. 3,038.00/Ha, antes del proyecto a SI. 2,996.00/Ha, después del proyecto; lo que influyó en mejorar los precios de los principales productos agrícolas.
- El índice de eficiencia utilizado para comparar el valor actual neto antes y después de la implementación del proyecto es  $IE = 0.2482 > 0$ , indicando que la eficiencia es superior a la esperada, que se basa en el aumento y expansión de los ingresos de producción.
- Teniendo en cuenta el índice de cobertura (100%) y el aumento de la tierra cultivable (de 839,6 hectáreas a 1595 hectáreas), el proyecto ha tenido un impacto positivo en los beneficiarios durante los cinco años de operación del canal de riego. El valor de producción neto (de S/. 413.10 a SI.2854.20), la eficiencia del sistema de riego y el impacto de distribución de los recursos hídricos aumentó con el proyecto
- El impacto del proyecto medido por el método GTZ es positivo para los beneficiarios, lo que se debe al aumento de ingresos en ambos casos (S / .246,516; esta situación ayuda a mejorar sus condiciones de vida).

➤ **INTERNACIONALES:**

Alarcón (2016) en su estudio denominado **“EVALUACIÓN EX POST DEL PROYECTO MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE LA FAMILIA DESDE LA COCINA EN EL MUNICIPIO DE LA ASUNTA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”**.

❖ **OBJETIVOS.**

Realizar una evaluación Ex-Post del proyecto "Mejorando la calidad de vida de la familia desde la cocina en el Municipio de la Asunta del Departamento de La Paz", para medir si el mismo ha alcanzado de manera eficaz y eficiente sus objetivos, metas, resultados, su sostenibilidad, su relevancia y si ha logrado generar efectos e impactos en las familias.

❖ **HIPÓTESIS**

El proyecto ha sido eficaz y eficiente en su implementación, alcanzando los objetivos, metas y resultados propuestos, los mismos que se reflejan en la pertinencia de su



implementación, sostenibilidad e impactos que los mismos se proponían lograr en la población objetivo del proyecto.

❖ **CONCLUSIONES:**

- A pesar de las demoras en la implementación, el proyecto fue eficaz lográndose construir cocinas mejoradas de Malenas de las esperadas de 1.030 a 1.200; el entorno y los antecedentes en ese momento fueron propicios para la implementación, pues el 90,5% de las familias en el Municipio tenían como cocina principal al Fogón Tradicional, en este sentido, la coyuntura permitió que el proyecto tuviese una mayor cobertura a la prevista
- La eficiencia del proyecto es menor a lo planeado y los productos obtenidos no pueden compensar el costo del proyecto; factores como el colapso de carreteras, la insuficiente capacitación de los materiales utilizados por las familias beneficiarias para preparar las cocinas y la pérdida de materiales de construcción han incrementado el tiempo y costo de ejecución.  
El mismo ha incidido en el incremento de los costos administrativos ampliando los contratos del personal técnico y los costos operativos reponiendo los materiales inservibles y perdidos, además de la logística técnica para la entrega de materiales y movilización del personal técnico.
- La relevancia del proyecto y las metas establecidas al inicio del proyecto es inconsistente con las necesidades actuales de las familias beneficiarias (irrelevante) la percepción de las familias beneficiarias respecto a preguntas de satisfacción solo ha sido relevante en la reducción de enfermedades respiratorias e irrelevante respecto al objetivo de la disminución a los riesgos de incendios y quemaduras a causa de la cocina y mejora de la calidad de la vivienda a causa de la implementación del proyecto.
- El proyecto ejecutado no es sostenible para todos los objetivos previstos. De las 1200 cocinas, solo 384 han sobrevivido y se ha demostrado que el proyecto se ha utilizado en estos 65 hogares; la frecuencia diaria efectiva de uso por estos hogares Solo 66 hogares, es decir, solo el 5,4% de los hogares han utilizado efectivamente la cocina mejorada malenas.
- La meta del proyecto no tuvo ningún impacto en las familias beneficiarias.

Esparza Paz, Cajías Silva, Esparza Moreno, & Vaca Rodríguez (2018) en su estudio denominado: **“EVALUACIÓN EX-POST DE PROYECTOS DE DESARROLLO CASO: SISTEMA DE RIEGO MIRAFLORES DE LAS ABRAS, CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO (ECUADOR)”**.

❖ **OBJETIVOS.**

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.

❖ **CONCLUSIONES:**

- El gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Chimborazo y su plan de inversión para el desarrollo rural vienen implementando proyectos de desarrollo para promover el crecimiento y fortalecimiento del sector rural. En este caso, de la Comunidad Miraflores de las Abras, cambiando así la realidad económica y social de los beneficiarios del proyecto.
- En general, el impacto del proyecto en la comunidad es positivo y la gestión de recursos es eficaz, lo que confirma que no hay sobrecostos en comparación con el presupuesto inicial.
- Para la implementación del proyecto se estima que tomará 9 meses. Este tiempo se puede planificar de manera efectiva. Se necesitaron 6 meses para ejecutar el proyecto, y los 3 meses sobrantes se utilizaron para la capacitación de los usuarios en el manejo, operación y mantenimiento del sistema de riego.
- La satisfacción de los usuarios del sistema de riego es alta, pues la implementación de este proyecto les brinda las herramientas que requieren para diversificar la producción agrícola y que se obtengan mayores ingresos económicos, optimizando así las condiciones de vida de la población.
- El sistema debe adaptarse al entorno de diseño, por lo que puede resultar ineficaz. Sin embargo, también se debe considerar que el sistema de agricultores debe ser flexible y transparente para responder a los cambios que pueden suceder con el tiempo.
- Desinterés, algunos beneficiarios del sistema de riego no se hacen responsables de los turnos de riego que se establecieron para cada sistema de riego, poniendo

en peligro la función del sistema de riego, desperdicia agua e impide la extensión del tiempo de riego en operación.

- Al utilizar la metodología del sistema nacional de inversión pública y el desarrollo de indicadores de resultados, se pueden analizar y evaluar cinco criterios, tales como: la eficiencia, efectividad, relevancia, impacto y sostenibilidad del proyecto, y se puede establecer que el impacto del proyecto en la población fue significativo.
- La falta de sanciones por irregularidades en los turnos de riego y un sistema de comunicación apropiado ha provocado problemas internos entre los beneficiarios del sistema de riego.

### **3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:**

#### **a. Bienestar económico.**

Esta es una forma para que la población de un país obtenga ingresos del crecimiento económico y de los empleos creados; además, es necesario considerar el equilibrio socioeconómico que determina el nivel de vida y calidad, como la provisión de alimentos, salud, educación, vivienda y servicios básicos. (Duarte & Jiménez, 2007)

#### **b. Evaluación ex-post.**

El propósito es determinar la efectividad, eficiencia, impacto, relevancia y sostenibilidad en base a los objetos específicos establecidos antes de la inversión. La evaluación ex post debe proporcionar información creíble y útil. Es un instrumento de aprendizaje y gestión que puede mejorar la planificación, el análisis y ejecución de proyectos y los procesos de toma de decisiones. (MEF, Pautas Generales Evaluación ExPost, 2012)

#### **c. Proyecto de inversión pública (PIP)**

Cualquier mediación de tiempo limitado que utilice recursos públicos en su totalidad o en parte para crear, expandir, modernizar, mejorar o restaurar la capacidad de producir bienes o servicios; sus beneficios se forman durante la vida del proyecto y no tienen nada que ver con los beneficios de otros proyectos. (MEF, 2018).

**d. Grupo de comparación. (GC).**

El grupo de comparación efectivo también se denomina grupo de control y debe tener iguales peculiaridades que el grupo de usuarios (grupo de tratamiento) del plan. Lo distinto entre los dos grupos debe ser que el grupo de comparación no puede beneficiarse del procedimiento a evaluar. (Gertler et al, pg. 94)

**e. Grupo de Tratamiento. (GT).**

Un grupo de tratamiento es un grupo de unidades que se beneficiaron de la intervención durante un período de análisis determinado. (Gertler et al, p. 94)

**f. Indicador de resultados.**

Refleja la medida en que se logran los objetivos específicos del proyecto y su contribución para abordar directamente los problemas y / o necesidades de los beneficiarios. (CEPAL, 2006).

**g. Impacto del proyecto.**

Se trata de una evaluación socioeconómica global (que finaliza en el marco lógico y constituye el crecimiento del ingreso de la población), que incluye los efectos negativos y positivos esperados y previsibles, así como los efectos negativos, positivos e imprevistos y no anticipados. (CEPAL, 2006).

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

### **4.1. ANÁLISIS SOCIAL DE LA POBLACIÓN**

El proyecto de instalación de la defensa ribereña se realizó en el centro poblado Madre Mía, cuyas características sociales de la población beneficiaria se describe a continuación, en las siguientes tablas.

Tabla 5. Distribución de la población del centro poblado Madre Mía, por sexo.

<b>Sexo</b>	<b>Jefes de hogar</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	50	51.0%
Femenino	48	49.0%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

Como se puede apreciar en la tabla N° 5, la población del centro poblado Madre Mía está constituida por más de la mitad de los pobladores del sexo masculino, representado por el 51% del total, mientras que el sexo femenino es del 49%.

Tabla 6. Nivel educativo de los jefes de hogar, del centro poblado Madre Mía.

<b>Nivel de educación</b>	<b>Jefes de hogar</b>	<b>Porcentaje</b>
Primario	68	69.4%
Secundario	26	26.5%
Superior técnico	4	4.1%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

Más de la mitad de los jefes de hogar en el centro poblado Madre Mía, solo cursaron el nivel primario de educación básica, representado por el 69.4% del total. Mientras que un 26.5% realizó estudios hasta el nivel secundario y un 4.1% realizó estudios superiores técnicos.

Tabla 7. Material predominante de las viviendas, en el centro poblado Madre Mía.

<b>Material predominante</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>
Madera	65	66.0%
Material noble	33	34.0%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

El material que predomina en la construcción de las viviendas en el centro poblado Madre Mía es madera con un porcentaje del 66% del total de las viviendas, mientras que en el otro 34% de las viviendas predomina el material noble (ladrillo, cemento y fierro).

Tabla 8. Hogares con acceso al servicio de agua potable.

<b>Accede</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	96	98.0%
NO	02	2.0%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

Los hogares del centro poblado Madre Mía tienen acceso al servicio de agua potable casi en su totalidad, representado por un 98% de los hogares, mientras que un 2% no tiene acceso al servicio.

Tabla 9. Hogares con acceso al servicio de energía eléctrica.

<b>Accede</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	88	90%
NO	10	10%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

El 90% de los hogares del centro poblado Madre Mía tiene acceso al servicio de energía eléctrica, mientras que el 10% no tiene acceso al servicio.

Tabla 10. Hogares con acceso al servicio de desagüe

<b>Accede</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	70	71%
NO	28	29%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

El 71% de los hogares del centro poblado Madre Mía, tienen acceso al servicio de desagüe, mientras que un 29% no tiene acceso al servicio.

Tabla 11. Percepción de protección de las viviendas, frente a inundaciones.

<b>Condición de protección</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy Bien	49	50.0%
Bien	17	17.3%
Algo	32	32.7%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

De la población encuestada, el 67.3% manifiesta que sus viviendas se encuentran Muy bien y bien protegidas frente a posibles inundaciones, mientras que el 32.7% consideran que sus viviendas se encuentran algo protegidas.

Tabla 12. Percepción de protección de la Institución educativa, frente a posibles inundaciones.

<b>Condición de protección</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy Bien	66	67.3%
Bien	27	27.6%
Algo	5	5.1%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

De la población encuestada, el 67.3% manifiesta que la institución educativa del centro poblado Madre Mía, se encuentran Muy bien protegida frente a posibles inundaciones, mientras que el otro 32.7% consideran que la institución educativa se encuentra bien y algo protegida.

Tabla 13. Percepción de protección del local comunal, frente a posibles inundaciones.

<b>Condición de protección</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy Bien	71	72%
Bien	25	26%
Algo	2	2%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

De la población encuestada, el 72% manifiesta que el local comunal del centro poblado Madre Mía, se encuentran Muy bien protegida frente a posibles inundaciones, mientras que el otro 28% consideran que se encuentran bien y algo protegida.

#### **4.2. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN**

El resultado de la encuesta que se realizó en el centro poblado Madre Mía, respecto al factor económico, se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 14. Producción agrícola del centro poblado Madre Mía

<b>Productos</b>	<b>N° de has</b>	<b>Porcentaje</b>
------------------	------------------	-------------------

Plátano	65	48%
Cacao	20	15%
Maíz	5	4%
Papaya	4	3%
Yuca	6	4%
Frijol	10	7%
Arroz	10	7%
Frutas	16	12%
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

La producción agrícola en el centro poblado Madre Mía, está concentrada principalmente en el plátano y el cacao, con un 48% y 15% del total de hectáreas cultivadas respectivamente.

Tabla 15. Ingreso promedio mensual

<b>Encuestados</b>	<b>Ingreso promedio</b>
98	S/ 925

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2020

El resultado de la encuesta que se realizó en el centro poblado, se concluye que el ingreso promedio mensual de los pobladores es de S/ 925.00.

Tabla 16. Causas del incremento de ingresos

<b>Alternativas</b>	<b>Encuestados</b>	<b>%</b>
Incremento de parcelas	27	49%
Incremento del precio de sus productos	6	11%
Mayor productividad	4	7%
Incremento por otras actividades	18	33%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta, 2020.

El 49% de la población que incrementó sus ingresos, consideran que fue a razón de incrementar sus parcelas de cultivos, mientras que un 33% incrementó por otras actividades (Comercio, Remesas y otros).



Tabla 17. Distribución del incremento de ingresos.

<b>Actividad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Reinvierte en la producción	22	40%
Adquirir bienes y servicios	10	18%
Educación de hijos	8	15%
Todos	15	27%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta, 2020.

El 40% de la población que manifestó haber percibido mayores ingresos, lo orienta solo a reinvertir en la producción agrícola, mientras que el 27% lo orienta a la educación de sus hijos, adquirir bienes y servicios, y a reinvertir en la producción.

#### **4.3. EVALUACIÓN DE INDICADORES DE RESULTADOS:**

La evaluación de indicadores de resultados se realizó teniendo en consideración, lo planteado por el MEF como contenidos mínimos para la evaluación ex post de inversiones - Anexo 12.

##### **4.3.1. Evaluación de relevancia.**

Esta evaluación, consistió en determinar la consistencia del objetivo central del PIP (Proyecto de Inversión Pública) con las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales.

Para lo cual se estableció valores de calificación subjetiva:

Totalmente de acuerdo = 1

De acuerdo = 2

Desconoce = 3

En desacuerdo = 4

Totalmente en desacuerdo = 5

Tabla 18: Relevancia según la percepción de los beneficiarios.

<b>RELEVANCIA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>

1.- El PIP responde a las políticas del sector agrario	19%	31%	36%	11%	3%
2.- El PIP generó el acceso a las necesidades básicas de la población	40%	54%	1%	5%	0%
3.- La ejecución del PIP genera mayor seguridad frente a posibles inundaciones	34%	66%	%	0%	0%
4.- Los beneficiarios quedaron satisfechos con la culminación de la obra	11%	16%	0%	51%	21%

Fuente: Resultados de encuesta socioeconómica, 2020.

La percepción de los beneficiarios respecto a si el proyecto responde a las políticas del sector agrario el 50% considera estar de acuerdo y de muy acuerdo. Del mismo modo, el 100% señala que la ejecución del PIP genera mayor seguridad frente a posibles inundaciones. Respecto a si los beneficiarios quedaron satisfechos con la culminación de la obra, el 72% manifiesta estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, esto debido al mal estado en la que se encuentra actualmente la infraestructura.

#### 4.3.2. Evaluación de eficiencia.

Para el caso estudiado se evaluó la eficiencia del proyecto únicamente utilizando el criterio del costo.

- **Eficiencia en el costo del proyecto.**

Es la diferencia porcentual entre el monto total calculado como costo del proyecto antes de su ejecución y el costo real obtenido al finalizar el proyecto.

$$\text{La expresión matemática: } EC = \frac{\text{GASTOS REALES}}{\text{GASTOS PREVISTOS}} - 1$$

El indicador puede presentar las siguientes situaciones:

EC < 0, Sub-costo.

EC=0, El costo real igual al costo presupuestado.

EC > 0, Sobre-costo.

Tabla 19. Eficiencia en el costo del proyecto.

<b>Presupuesto expediente</b> S/	<b>Presupuesto ejecutado</b> S/	<b>Eficiencia en el</b> <b>costo</b>
4,272,890.00	9,272,716.82	1.17

Fuente: Expediente técnico-PEAH

En la tabla anterior, se observa que el costo real supera a costo previsto en la formulación del proyecto; por lo que se afirma que fue necesario incrementar el presupuesto inicial en 117%, incurriendo en sobre costos, puesto que el valor obtenido (1.17) es mayor a 0. Esta situación nos permite concluir que el proyecto no fue eficiente.

#### 4.3.3. Evaluación de eficacia.

Para este caso se evaluó la eficacia, únicamente considerando el valor de la rentabilidad social.

- **Rentabilidad social:**

Se utilizó la comparación entre el valor actual neto antes de la ejecución del proyecto (considerando el flujo que aparece en el estudio de factibilidad) y el valor presente neto después (basado en el flujo realmente registrado).

Tabla 20. Variación de rentabilidad social

<b>Indicador de eficacia</b>		
Ex ante	VAN	2,696,551
Ex post	VAN	11,987
	IE	-99.56

Fuente: Expediente técnico-PEAH

Se aprecia el VAN antes y después de la ejecución del proyecto, cuya variación es de S/. -2, 684,564 que en términos porcentuales representa una disminución de - 99.56% del VAN estimado inicialmente, lo que indica que el proyecto no logró ser eficaz.

#### 4.3.4. Evaluación de Impacto.

El impacto del proyecto se evaluó mediante la percepción de los beneficiarios, a través de una evaluación cualitativa y la aplicación de una encuesta relacionada con los fines directos del proyecto (Anexo 07).

Tabla 21. Impacto del proyecto desde la percepción de los beneficiarios

<b>IMPACTO</b>	<b>Total desacuerdo %</b>	<b>Desacuerdo %</b>	<b>Indiferente %</b>	<b>De acuerdo %</b>	<b>Muy de acuerdo %</b>
1.-Redució el riesgo de desborde e Inundaciones.	0%	0%	0%	69%	31%
2.-Se recuperó la cobertura vegetal a orillas del río.	0%	0%	0%	64%	36%
3.-Se redujo la presencia de enfermedades y epidemias en la comunidad	0%	8%	0%	61%	31%
4.-Se recuperó suelos agrícolas	0%	0%	0%	92%	8%
5.-Se mejoró la belleza paisajística y escénica de la zona.	0%	6%	8%	60%	26%
6. Se generó mayor seguridad para las inversiones privadas y públicas en la zona.	0%	0%	2%	91%	7%

Fuente: Resultados de encuesta socioeconómica, 2020.

Como se puede observar en la tabla anterior, el 100% de la población encuestada está de acuerdo y muy de acuerdo, de que el proyecto redujo el riesgo de desborde e inundaciones, se recuperó la cobertura vegetal a orillas del río y el 92% de que, se redujo la presencia de enfermedades y epidemias en el centro poblado, el 100% de se recuperó suelos agrícolas, el 86% de que se mejoró la belleza paisajística y escénica de la zona y el 98% de que se generó mayor seguridad para las inversiones privadas y públicas en la zona.

#### 4.3.5. Evaluación de sostenibilidad.

Del mismo modo que la evaluación de impacto, esta evaluación se realizó mediante la percepción de los beneficiarios, a través de una evaluación cualitativa, con la aplicación de una encuesta relacionada con la evaluación ex post de corto plazo, el seguimiento ex post y de acciones tomadas para que se garantice la operación y mantenimiento del proyecto.

Tabla 22. Criterios para la sostenibilidad del proyecto

<b>SOSTENIBILIDAD</b>	<b>En total desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
1.- Se realizó una adecuada evaluación expost de corto plazo (Año de culminación del py)	100%	0%	0%	0%	0%
2.-Se realizó un adecuado seguimiento ex post del proyecto	100%	0%	0%	0%	0%
3.- La infraestructura de la defensa ribereña se encuentra en buen estado.	35%	65%	0%	0%	0%
4.-El municipio distrital de Nuevo progreso ha realizado las labores de mantenimiento de forma oportuna y adecuada.	18%	78%	0%	4%	0%
5.-El municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades técnicas para mantener la infraestructura en buen estado.	3%	71%	0%	11%	15%
6.-El municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades administrativas para mantener la infraestructura en buen estado.	0%	8%	0%	85%	7%
7.-El municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades financieras para mantener la infraestructura en buen estado.	13%	53%	0%	31%	3%

Fuente: Elaborado a partir de la encuesta 2019

Como se puede observar en la tabla anterior, con respecto al hecho de que se realizó una adecuada evaluación expost de corto plazo (Año de culminación del py) el 100% está en total desacuerdo, con respecto a que se realizó un adecuado

seguimiento ex post del proyecto la misma proporción manifiesta estar en total desacuerdo; con respecto a que la infraestructura de la defensa ribereña se encuentra en buen estado el 100% manifiesta estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo; con respecto a que el municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades técnicas y financieras para mantener la infraestructura en buen estado, el 74% y 70% respectivamente manifiestan estar en desacuerdo y total desacuerdo. Situación que permite concluir que no existen las condiciones necesarias para garantizar la sostenibilidad del proyecto.

#### 4.4. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

##### 4.4.1 Hipótesis:

La hipótesis planteada en esta investigación fue: La ejecución del Proyecto “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martín”, genera un impacto positivo en el bienestar económico de la población beneficiaria.

##### 4.4.2 Modelo:

Para analizar el impacto del proyecto, se recurrió al método de diferencias en diferencias, el modelo planteado por Cansino, T, M y Sánchez, A (2004) y los resultados de la regresión de los mínimos cuadrados ordinarios.

$$Y = \mu + \lambda D + \omega T + \alpha (D*T) + \varepsilon$$

##### Donde:

**Y:** Variable dependiente “Ingresos”.

**D:** Individuo “Variable explicativa de carácter binario, resultando D=1 (Individuo perteneciente al grupo de tratamiento) o D=0 (Individuo de control)”.

**T:** Momento en el tiempo “Variable explicativa de carácter binario. Indica el momento del tiempo en el que el individuo es observado; después de la ejecución del proyecto (T=1) o antes de la ejecución del proyecto (T=0)”

**D\*T:** Variable explicativa resultante de multiplicar las dos variables D y T.

$\lambda$  y  $\omega$ : Parámetros asociados a las variables explicativas D y T.

$\mu$ : parámetro que muestra los efectos fijos en el modelo.

$\varepsilon$ : error aleatorio, de media cero:  $E[\varepsilon | D, T] = 0$ .

$\alpha$ : Parámetro que determina el efecto conjunto de las variables o interacción de las variables explicativas D y T.

#### 4.4.3 Regresión del modelo:

El valor del estimador de diferencias en diferencias se obtuvo mediante un modelo semiparamétrico, a través del método Mínimos cuadrados, el cual fue obtenido mediante el uso del programa econométrico llamado Stata.

Tabla 23. Regresión inicial del modelo econométrico para calcular el estimador  $\alpha$ .

Cálculo del Estimador $\alpha$					
Dependent Variable: Y= INGRESO					
Method: Least Squares					
Variable	Coefficient	Value Coef	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C (ef. fijo)	$\mu$	792.3077	13.13121	60.34	0.000
D	$\lambda$	36.50587	16.92356	2.16	0.032
T	$\omega$	58.97436	18.57033	3.18	0.002
DT	$\alpha$	112.2121	23.93352	4.69	0.000

Numo of obs	196
F - Statistic	66.18
Prob > F	0.0000
R - squared	0.5084
Adj R- squared	0.5007
Root MSE	82.004

El método de análisis de diferencias en diferencias DD, como lo explica Cansino y Sánchez (2004), suponen que “Las tendencias de los resultados son iguales en los grupos de tratamiento y control antes del proyecto y que los demás factores que exponen las discrepancias en los resultados entre ambos grupos son constantes en tiempo de evaluación del proyecto”.

### A. Prueba de White

Se utilizó la prueba de White para comprobar la presencia de heterocedasticidad (el error,  $u$ , condicional sobre las variables explicativas varía en la población). Este contraste unifica en una sola ecuación los cuadrados y los productos cruzados de todas las variables independientes de la regresión. Para esta prueba se planteó las siguientes hipótesis.

$H_0 : Var(\varepsilon) = \sigma^2 I$  (No hay problemas de heterocedasticidad)

$H_a : Var(\varepsilon) = \sigma^2 \Omega$  (Tiene heterocedasticidad)

El nivel de significancia para la prueba realizada es equivalente al 5%.  $\rightarrow \alpha = 0.05$ .

Donde:

Si P value  $> 0.05$  = Aceptamos la  $H_0$

Si P value  $< 0.05$  = Rechazamos la  $H_0$

Tabla 24. Prueba de White para determinar el problema de heteroscedasticidad

<b>Chi2 (3)</b>	35.83
<b>Prob &gt; chi2</b>	0.0000

Source	Chi2	df	p
<b>Heteroskedasticity</b>	35.83	3	0.0000
<b>Skewness</b>	57.67	3	0.0000
<b>Kurtosis</b>	10.27	1	0.0014
<b>Total</b>	<b>103.77</b>	<b>7</b>	<b>0.0000</b>

Fuente: Datos calculados a partir del software Stata

Como se puede observar, nuestro modelo inicial estimado presenta problemas de heteroscedasticidad, al haber obtenido un P value  $< \chi^2$  es decir ( $0.0000 < 0.05$ ); entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa en la que se determina la existencia de problema de heteroscedasticidad.

Para la solución del problema de heteroscedasticidad se utilizó los errores standars robustos que presenta como alternativa de solución la prueba de White, permitiendo estimar el siguiente modelo:



Tabla 255. Regresión final del modelo (Modelo sin heteroscedasticidad)

Variable	Coefficient	Robust Std. Err.	t	P> t	95% Conf. Interval	
<b>D</b>	36.50587	12.11478	3.01	0.003	12.61072	60.40102
<b>T</b>	58.97436	15.21959	3.87	0.000	28.95529	88.99343
<b>DT</b>	112.2121	22.56244	4.97	0.000	67.71001	156.7142
<b>_const</b>	792.3077	10.12328	78.27	0.000	772.3406	812.2748

<b>Numo of obs</b>	196
<b>F - Statistic</b>	66.18
<b>Prob &gt; F</b>	0.0000
<b>R - squared</b>	0.5084
<b>Adj R- squared</b>	0.5007
<b>Root MSE</b>	82.004

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta

Esta regresión nos muestra los errores estándares robustos, que al ser comparados con la regresión anterior se observa que los coeficientes siguen siendo los mismos es decir siguen siendo insesgados, sin embargo; el t-student y la significancia de las variables cambian, pero siguen siendo significativas.

$$Y = \mu + \lambda D + \omega T + \alpha(D*T) + \varepsilon$$

$$Y = 792.31 + 36.51*D + 58.97*T + 112.21*(DT) + \varepsilon.$$

Este modelo nos permitió determinar el valor de los ingresos condicionados a un grupo de control y de tratamiento.

$$E(Y/D=0, T=0) = 792.31$$

$$E(Y/D=1, T=0) = 828.82$$

$$E(Y/D=0, T=1) = 851.28$$

$$E(Y/D=1, T=1) = 1000$$

Como se aprecia en la tabla líneas arriba, del cálculo del estimador de ingresos, el proyecto generó un impacto positivo mínimo en el desarrollo económico de la población beneficiaria.

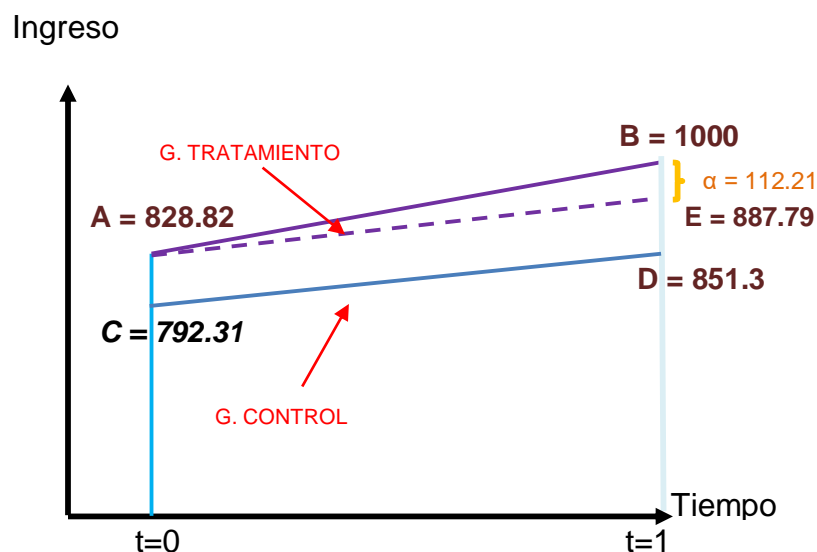


Figura 3. Estimadores de diferencias en diferencias

En la Figura anterior, se ilustra los resultados del método de diferencias en diferencias en el proyecto. Considerando  $t=0$  como el inicio del proyecto o línea de base, mientras que  $t=1$  se concibe como el momento de la evaluación después del ejecutado el proyecto. El nivel de los resultados del Ingreso en el grupo de tratamiento va de A, antes del inicio del proyecto, a B, después de ejecutado el proyecto, mientras los resultados para el grupo de control van de C, antes del inicio el proyecto, a D, después de ejecutado el proyecto. La siguiente tabla muestra el cálculo de los estimadores considerando la metodología desarrollada por (Gertler et al, 2011).

Tabla 26. Cálculo de estimadores de ingresos

	Después	Antes	Diferencia
Tratamiento	B	A	B-A
Control	D	C	D-C
Diferencia	B-D	A-C	DD=(B-A)-(D-C)

<b>INGRESOS</b>	Después	Antes	Diferencia
Tratamiento	1000	828.82	171.18
Control	851.28	792.31	58.97

<i>Diferencia</i>	148.62	0	<b>112.21</b>
-------------------	--------	---	---------------

---

Fuente: Datos calculados a partir del software Stata.

La primera fila muestra los resultados del grupo de tratamiento antes (A) y después (B) de la intervención. La comparación antes y después del grupo de tratamiento es la primera diferencia (B-A). La segunda fila contiene los resultados del grupo de control antes (C) y después (D) de la intervención, por lo que la segunda diferencia es (D-C); se obtiene el valor estimado de la variable 149 para la variable ingreso.

#### 4.4.4 Contrastación de la hipótesis.

En este apartado se realizan las pruebas de relevancia global e individual para poder contrastar la veracidad de la hipótesis, para lo cual se plantea también las hipótesis nula y alternante, según la teoría estadística.

##### A. Prueba de relevancia global

La prueba de relevancia global permite conocer si las variables independientes consideradas para explicar el comportamiento de los ingresos, así como la presencia de la constante dentro de la ecuación de regresión. Para ello se realizó el test de Fisher, el cual plantea la siguiente hipótesis para su prueba.

$H_0 : \mu = \lambda = \omega = \alpha = 0$  (La ejecución del proyecto de inversión, no generó un impacto positivo en el bienestar económico de la población beneficiaria).

$H_a : \mu \neq \lambda \neq \omega \neq \alpha \neq 0$  (La ejecución del proyecto de inversión, generó un impacto positivo en el bienestar económico de la población beneficiaria).

El nivel de significancia para la prueba realizada es equivalente al 5%.  $\rightarrow \alpha = 0.05$

En base a esta determinación, se realizan los cálculos de los grados de libertad para la determinación del punto crítico o el valor del F tabular que delimita las regiones de aceptación de y rechazo de la hipótesis estadística de la prueba.

$$gl_1 = k - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$gl_2 = n - k = 196 - 4 = 192$$

$$F_{(3;192;0.05)} = 2.65$$

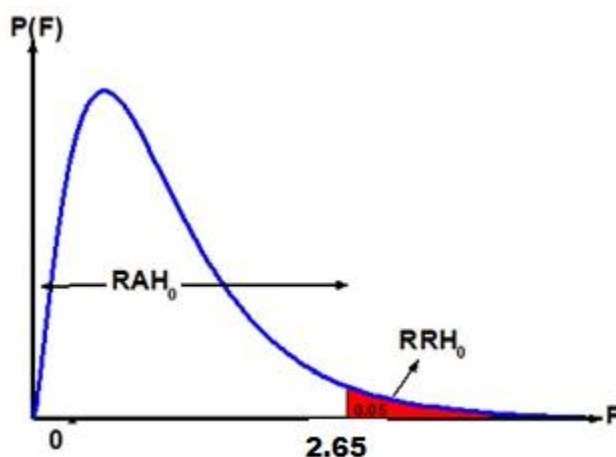


Figura 4. Distribución F de Fisher teórico.

Fuente: Elaboración propia. Programa EViews.

Luego de delimitar la región de aceptación y de rechazo para la prueba, se procedió a determinar el valor del F calculado, el cual procede de la siguiente fórmula y que además se encuentra dentro de la tabla de la regresión del modelo.

$$F_C = \frac{\text{CMR}}{\text{CME}} \Rightarrow F_C = \left( \frac{R^2}{1-R^2} \right) \left( \frac{n-k}{k-1} \right)$$

$$\Rightarrow F_C = \left( \frac{0.5084}{1-0.5084} \right) \left( \frac{196-4}{4-1} \right) \Rightarrow F_C = 66.18$$

De acuerdo a la estimación de ambos valores para la prueba, se tiene que el  $F_C > F_{3;192;0.05}$  ( $66.18 > 2.65$ ), este hecho conlleva a rechazar la hipótesis estadística nula, el mismo que planteaba la no significancia de las variables independientes y de la constante del modelo. En consecuencia, se afirma que la ejecución del proyecto de inversión generó un impacto positivo en el bienestar económico de la población beneficiaria, a un nivel de confianza del 95%.

## B. Prueba de relevancia Individual

La prueba de relevancia individual permite conocer si las variables independientes son significativas de manera individual, así como el parámetro de la

constante del modelo. La diferencia con el caso de la prueba anterior es que se ahora se basa en la distribución de t de student, y que además realiza el análisis de manera separada. Esta prueba también plantea las hipótesis estadísticas con la finalidad de contrastarlos.

$H_0 : \mu = \lambda = \omega = \alpha = 0$  (El intercepto, Individuo (perteneciente al grupo de tratamiento o control), momento en el tiempo (individuo observado antes o después de la ejecución del proyecto), no son influyentes en el bienestar económico de la población beneficiaria).

$H_a : \mu \neq \lambda \neq \omega \neq \alpha \neq 0$  (El intercepto, Individuo (perteneciente al grupo de tratamiento o control), momento en el tiempo (individuo observado antes o después de la ejecución del proyecto), son influyentes en el bienestar económico de la población beneficiaria).

El nivel de significancia también se considera del mismo nivel (equivalente al 5%) similar al de la prueba anterior.

$$\alpha = 0.05$$

Para este caso, se tiene solo un grado de libertad para la prueba, considerando solo a los siguientes elementos.

$$gl = n - k = 196 - 4 = 192$$

$$t_{(192;0.05)} = 1.97$$

Cabe mencionar que n es el número de observaciones analizadas en la investigación, donde se tienen a los datos anuales dentro del periodo de estudio. De acuerdo a este valor y a la significancia de la prueba, se puede delimitar las regiones de rechazo de la hipótesis nula y la de aceptación.

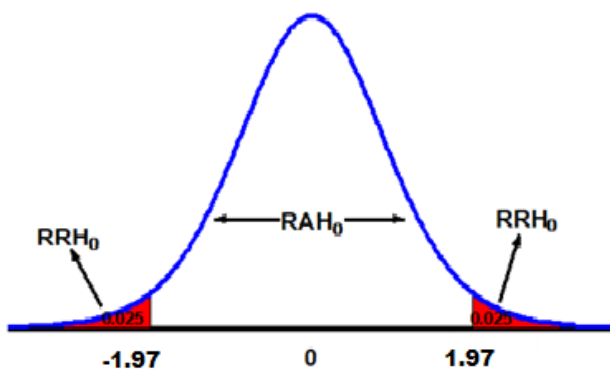


Figura 5. Distribución t de Student teórica.

Fuente: Elaboración propia. Programa EViews.

Una vez delimitada las áreas de rechazo de la hipótesis nula de la prueba, se procede a determinar los valores de la t calculada para el caso de la constante del modelo y de las variables independientes. En tal sentido, existe la posibilidad de determinar dichos valores a través de la fórmula o simplemente extraerlas de la tabla de la estimación de la regresión.

$$t_c = \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)} = t - \text{statistic}$$

#### **Valor estadístico respecto al parámetro de la constante.**

$$t_{c_1} = \frac{792.3077}{10.12328} \Rightarrow t_{c_1} = 78.27$$

Debido a que el valor de  $78.27 > 1.97$  es necesario que el criterio de decisión para esta prueba se ubique dentro de la región de rechazo de la hipótesis nula, por lo cual se puede afirmar que el término de la constante en el modelo sí es significativo para explicar el comportamiento de la variable ingreso; todo ello con un nivel de significancia del 5%.

**Valor estadístico respecto a la variable D “Variable explicativa de carácter binario, resultando D=1 (Individuo perteneciente al grupo de tratamiento) o D=0 (Individuo de control)”.**

$$t_{c_2} = \frac{36.50587}{12.11478} \Rightarrow t_2 = 3.01$$

Similar al caso anterior se tiene que el valor calculado es superior al valor tabular ( $3.01 > 1.97$ ), es por ello que también se rechaza la hipótesis nula de la prueba y consecuentemente se afirma que la variable en mención; sí es significativa para explicar la evolución de la variable ingreso; todo ello con un nivel de significancia del 5%.

**Valor estadístico respecto a la variable T: Momento en el tiempo “Variable explicativa de carácter binario. Indica el momento del tiempo en el que el individuo es observado; después de la ejecución del proyecto (T=1) o antes de la ejecución del proyecto (T=0)”**

$$t_{c_3} = \frac{58.97436}{15.21959} \Rightarrow t_2 = 3.87$$

Similar al caso anterior se tiene que el valor calculado es superior al valor tabular ( $3.87 > 1.97$ ), es por ello que también se rechaza la hipótesis nula de la prueba y consecuentemente se afirma que la variable T sí es significativa de manera individual para explicar los ingresos de las familias del centro poblado de Madre Mía, todo ello a un nivel de confianza del 95%.

**Valor estadístico respecto a la variable DT: Variable explicativa resultante de multiplicar las dos variables D y T.**

$$t_{c_4} = \frac{112.2121}{22.56244} \Rightarrow t_2 = 4.97$$

Similar al caso anterior se tiene que el valor calculado es superior al valor tabular ( $4.97 > 1.97$ ), es por ello que también se rechaza la hipótesis nula de la prueba y consecuentemente se afirma que la variable DT sí es significativa de manera individual para explicar los ingresos de las familias del centro poblado de Madre Mía, todo ello a un nivel de confianza del 95%.

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo, se realiza una comparación entre los principales resultados obtenidos de la investigación y las conclusiones de otras investigaciones similares, las mismas que fueron citados como antecedentes.

- En la investiga realizada por Yucra (2014), denominada “Evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto de riego tecnificado San José, provincia Azágaro – Puno”.

Cuyos principales resultados fueron: En cuanto a la eficiencia, los resultados del índice obtenidos son: alcance (99.5%), tiempo (66.8%), costo (99.1%) y meta (66.2%). En el proyecto de riego tecnificado de San José existen dos métodos para evaluarlo, La primera es que el resultado obtenido por la fórmula de eficiencia global es 66.2%, y la segunda es que el valor obtenido al comparar el gráfico es menor. Este resultado se debe especialmente a que el resultado del producto corresponde al tiempo, siendo la parte débil en la ejecución del proyecto, dificultando que se logre resultados más favorables.

En comparativa con los resultados determinados la presente investigación sólo se analizó la eficiencia desde el punto de vista del costo del proyecto, en la cual se determinó la ineficiencia con respecto a este criterio, puesto que fue necesario incrementar el presupuesto inicial en 117%, incurriendo en sobre costos, con un valor de (1.17) que es mayor a 0.

- Otra de las investigaciones consideradas como antecedentes, fue el realizado por ALIAGA (2014). Denominado “Evaluación ex post del canal de irrigación Nuevo Horizonte - Tocache”. Donde su objetivo principal fue demostrar los impactos del proyecto en la mejora de las condiciones de vida de la población beneficiaria.

En la investigación mencionada la autora obtuvo como uno de los principales resultados que: Durante la ejecución del proyecto, se produjeron sobrecostos en la 1 y la 111ª fase, un aumento del 44% y 22%, respectivamente, del presupuesto inicial. En la cuarta fase se



registraron costos desglosados, reduciendo el presupuesto inicial en un 12% , además de que los ingresos se incrementaron contribuyendo a la mejora de la calidad de vida en la población.

Resultados que la ser comparados con los resultados obtenidos en la presente investigación son similares, ya que para este caso también se determinó un incremento en los ingresos de la población beneficiaria directa. Así mismo al igual que el antecedente anterior se determinó la existencia de sobre costos en la ejecución del proyecto.

## CONCLUSIONES

1. Con la intervención del proyecto, el 67.3% de las viviendas se encuentran muy bien y bien protegidas, el 94.9% de la población considera la institución educativa también se encuentra muy bien y bien protegida; asimismo el 98% de la población considera que el local comunal también tiene esa calidad de protección frente a posibles inundaciones.
2. El ingreso promedio mensual se logró incrementar a S/ 925.00 soles, monto por debajo de lo esperado (S/ 1000.00), el cual se estableció en el marco lógico del Proyecto, que en términos porcentuales representa solamente el 87.5%.
3. La evaluación ex post fue realizada en base al anexo 12 de la directiva, por lo que el tipo de evaluación para este proyecto de inversión fue el de mediano plazo, ya que este se lleva a cabo en el periodo comprendido entre los tres (03) y cinco (05) años, contados desde el inicio de la operación del proyecto de inversión.
4. Con respecto a los indicadores de resultado, según los criterios establecidos el Anexo N° 12 de la directiva 001\_2019-EF-6301-Evalua-Ex post del Ministerio de economía y finanzas, se determinó que el proyecto presenta los siguientes indicadores:

**Relevante.** Porque el objetivo central del proyecto es consistente con las políticas y prioridades del Sector, con el contexto actual a nivel local, regional y nacional.

**Ineficiente.** Es ineficiente en el costo, ya que se incurrió en sobre costos de 117%.

**Ineficaz.** Con respecto a la rentabilidad social, la variación del VAN Ex-post y el VAN ex-ante es de S/. -2, 684,564, en términos porcentuales representa una disminución de -99.56% del VAN estimado inicialmente, lo que indica que el proyecto no logró ser eficaz.

**Insostenible.** No existen las condiciones necesarias para garantizar la sostenibilidad del proyecto.

**Impacto:** El proyecto logró tener un impacto positivo (+), en los siguientes aspectos “Redució el riesgo de desborde e Inundaciones, recuperó la cobertura vegetal a orillas del río, redujo la presencia de enfermedades y epidemias en la comunidad, recuperó suelos agrícolas, mejoró la belleza paisajística y escénica de la zona, y generó mayor seguridad para las inversiones privadas y públicas en la zona.

5. El modelo econométrico empleado para explicar el impacto generado por el proyecto de inversión pública, en el bienestar económico de la población del centro poblado Madre Mía, se estimó mediante el método de diferencias en diferencias, a partir de un modelo lineal simple  $Y = 792.31 + 36.51*D + 58.97*T + 112.21*(DT) + \varepsilon$ .

## RECOMENDACIONES

1. A las instituciones públicas, incluir acciones de evaluación ex post para los diversos proyectos de inversión ejecutados y por ejecutar en el Plan Operativo Anual.
2. Al Proyecto Especial Alto Huallaga, implementar el área de liquidaciones de obra y Evaluación Ex post correspondientes a tres momentos de aplicación de la evaluación ex post durante la fase de funcionamiento de una inversión pública: Evaluación ex post de corto plazo, Seguimiento ex post y Evaluación ex post de mediano plazo.
3. A las instituciones involucradas en el proyecto, tomar medidas para asegurar la sostenibilidad del proyecto “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del río Huallaga en el centro poblado de Madre Mía, distrito de Nuevo Progreso – Tocache – San Martín”.
4. Los proyectos tanto de infraestructura, agricultura, entre otros deben de contener la parte del diagnóstico para que sirva como línea base en los Economista que realizan las evaluaciones ex – post, y así ayude a conocer la realidad antes de la ejecución del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón C, Víctor L. (2016). Tesis de Maestría en formulación, evaluación y gestión de proyectos. “Evaluación ex post del proyecto mejorando la calidad de vida de la familia desde la cocina en el municipio de la Asunta del departamento de la Paz”. Universidad Mayor de San Andrés
- Aliaga. Z, Estela (2014). Tesis de Maestría en Proyectos de Inversión en. “Evaluación ex post del canal de irrigación Nuevo Horizonte- Tocache”. Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- Cansino, J. M. y Sánchez, A. (2004). Propuestas metodológicas para la evaluación de programas públicos de formación. Una revisión crítica, documento de trabajo. Fundación Centro de Estudios Andaluces. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/5000661\\_Propuestas\\_metodologicas\\_para\\_la\\_evaluacion\\_de\\_programas\\_publicos\\_de\\_formacion\\_Una\\_revision\\_critica](https://www.researchgate.net/publication/5000661_Propuestas_metodologicas_para_la_evaluacion_de_programas_publicos_de_formacion_Una_revision_critica)
- Cepal. (2006). *Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público*. Recuperado de, [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/30\\_04\\_-MANUAL\\_COMPLETO\\_de\\_Abril.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/30_04_-MANUAL_COMPLETO_de_Abril.pdf).
- Diener, Ed (1984). “Subjective well-being”. *Psychological Bulletin*, 1984, Vol. 95 N° 3, pp. 542-575.
- Duarte, T. & Jiménez, R. E. (2007). Aproximación a la teoría del bienestar. *Scientia et Technica*, 13(37), 305-310.
- Easterlin, R. (2 Esparza Paz, Cajías Silva, Esparza Moreno, & Vaca Rodríguez (2018) Tesis Maestría Proyectos de Investigación y Desarrollo: “Evaluación ex-post de proyectos de desarrollo caso: sistema de riego Miraflores de las Abras, Cantón guano, provincia de Chimborazo (Ecuador)
- Gertler, P; Martinez,S; Premand,P;Rautings, L; Vermeersch Ch. (2011) La evaluación de impacto en la practica. Primera edición. Washington DC, BIRF, BM. [www.Worldbank.org](http://www.Worldbank.org).

Keyes, D. (1998). *Bienestar Social Psicología Social Trimestral*.

Llanes, G. D. (2001). *El Bienestar Subjetivo: Actualidad y Perspectiva*.

MEF, (2012). Pautas Generales Evaluación ExPost

MEF. (20 de Octubre de 2018). *Glosario de Inversión Pública. Recuperado de Glosario de Inversión Pública: <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-de-inversion-publica>*

MEF. (10 de diciembre de 2018). *Transparencia económica Perú. Consultado de: <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>*

MEF. (2019). Anexo N° 12 de la directiva 001\_2019-EF-6301-Evalua-Ex post del Ministerio de economía y finanzas.

Portocarrero, G. (1978). Sobre la intervención del estado en la economía. *Debates En Sociología*, (3), 77-90. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/debatesensociologia/article/view/6801>

Proyecto Especial Alto Huallaga. (2013) Proyecto de inversión pública. “Instalación de defensa ribereña de la margen derecha del rio Huallaga en el centro poblado de Madre Mia, distrito de Nuevo Progreso - Tocache - San Martin”

Yucra Kevin Gregorio. (2014). Tesis: Evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto de riego tecnificado San José, Provincia Azángaro – Puno

# ANEXOS

❖ **Anexo 01: Matriz de Consistencia del Proyecto de Investigación:**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<p><b>Problema General:</b> Escasa documentación que señalen el impacto de las inversiones del gobierno; específicamente del PIP en estudio, no se dispone de información al nivel ex post, que permita conocer el impacto de la inversión en el bienestar social y económico de la población del centro poblado Madre Mía.</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistencia de documentos que señalen efectos logrados en el ingreso familiar con el proyecto en la población beneficiaria.</li> <li>- Inexistencia de documentos que señalen los impactos del proyecto según indicadores de resultado.</li> <li>- Inexistencia de documentos que señalen el efecto del proyecto, con proyecto y sin proyecto, en los ingresos de las familias beneficiarias.</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b> Analizar el impacto del Proyecto en la mejora del bienestar económico de la población beneficiaria.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar los efectos sociales logrados con el proyecto en la población beneficiaria.</li> <li>- Determinar los efectos económicos logrados con el proyecto en la población beneficiaria.</li> <li>- Determinar los impactos del proyecto según los indicadores de resultado.</li> <li>- Estimar el modelo econométrico que explica el impacto generado por el proyecto de inversión pública, en el bienestar económico de la población del centro poblado Madre Mía.</li> </ul>	<p>La ejecución del Proyecto “INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA EN EL CENTRO POBLADO DE MADRE MIA, DISTRITO DE NUEVO PROGRESO - TOCACHE - SAN MARTIN”, genera un impacto positivo en el bienestar económico, de la población beneficiaria.</p>	<p><b>Variable Dependiente o endógena (Y):</b> Bienestar Social de la población beneficiaria</p> <p><b>Variable Independiente o exógena (X):</b> Ejecución del Proyecto, “INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA EN EL CENTRO POBLADO DE MADRE MIA, DISTRITO DE NUEVO PROGRESO - TOCACHE - SAN MARTIN”.”.</p>	<p><b>Clase De Investigación:</b> La investigación es aplicada.</p> <p><b>Tipo De Investigación:</b> La investigación es de corte transversal.</p> <p><b>Nivel De Investigación:</b> Nivel explicativo.</p>	<p><b>Población:</b> Todos los pobladores de la localidad de Madre Mía (336 Jefes de Familia)</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra está conformada por 98 Jefes de Familia, del Sector Madre Mía</p>

❖ **Anexo 02: Matriz de Operacionalización de variables:**



VARIABLES	DEFINICIÓN		DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	ÍTE MS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
<p><b><u>VARIABLE X</u></b></p> <p>(EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICO “PIP”)</p> <p>“INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA EN EL CENTRO POBLADO DE MADRE MIA, DISTRITO DE NUEVO PROGRESO – TOCACHE – SAN MARTÍN”</p>	<p>Un PIP, es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto (MEF, 2018).</p>	<p>Teniendo en consideración la documentación existente (Perfil del proyecto, Expediente técnico, liquidación, etc.), se analizó las condiciones de la ejecución de la obra para determinar los indicadores de Eficiencia y Eficacia del proyecto.</p>	Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo</li> <li>• VAN social</li> </ul>	Análisis documental	Observación	
<p><b><u>VARIABLE Y</u></b></p> <p>BIENESTAR ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA)</p>	<p>El bienestar económico, se puede medir por la cantidad de bienes materiales y servicios útiles</p>	<p>Haciendo uso de un instrumento de recolección de datos de fuente primaria</p>	Social	Características sociales de la población.	Nominal	Encuesta	1, 2, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9

	producidos por un país, dividido entre el número de sus habitantes o alguna medida directamente relacionada. (Duarte & Jiménez, 2007)	(Encuesta), se recopiló la información necesaria. Para la obtención de datos cuantitativos y cualitativos, necesarios para lograr los objetivos planteados en la investigación.	Económica	Incremento del Ingreso familiar	Numérico (soles)	Encuesta	10
					Nominal		11
							12
			Indicadores de resultados	Relevancia	Nominal	13	
				Impacto	Nominal	14	
				Sostenibilidad	Nominal	1,2,3,4	
						1,2,3,4,5,6	
						1,2,3,4,5,6,7	

### Anexo 03: Marco Lógico del PIP

	RESUMEN DE OBJETIVOS	INDICADORES	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Desarrollo Socioeconómico y mejora de calidad ambiental en el Centro Poblado de Madre Mía	Al finalizar el proyecto en el año los pobladores del Centro Poblado Madre Mía, aumentan sus ingresos per cápita de S/. 800.00 a S/. 1000.00 y mejoran su nivel de vida.	1344 pobladores del Centro Poblado Madre Mía	Encuestas socioeconómicas a los pobladores de la zona	
		• Las unidades productoras de bienes y servicios en el tramo ubicado en el área inundable Centro Poblado de Madre Mía	*137 has agropecuarias protegidas		*Familias continúan



❖ **Anexo 04: Encuesta 1:**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**Departamento Académico de Ciencias Económicas**

**ENCUESTA SOCIOECONÓMICA**

Buenos días/tardes, mi nombre es \_\_\_\_\_. Le saludamos cordialmente, estamos realizando esta encuesta con fines de estudio para determinar el impacto que ha generado el proyecto denominado “INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUALLAGA EN EL CENTRO POBLADO DE MADRE MIA, DISTRITO DE NUEVO PROGRESO – TOCACHE – SAN MARTIN”, en este sentido le invitamos a participar, por favor marcar con una (x) la alternativa correspondiente y escribir los espacios señalados con honestidad y brevedad posible, le agradecemos por su colaboración.

**Fecha**.....

**I. CARACTERÍSTICAS SOCIALES**

1. Sexo \_\_\_\_\_
2. Nivel educativo
  - a) Primaria b) Secundaria c) Superior Téc d) Superior Univers. e) Sin estudios
3. Material que predomina en la construcción de su vivienda.
  - a) Madera b) Quincha c) Material noble d) Otros
4. ¿Su hogar tiene acceso al servicio de agua potable?
  - a) Si b) No
5. ¿Su hogar tiene acceso al servicio de energía eléctrica?
  - a) Si b) No
6. ¿Su hogar tiene acceso al servicio de desagüe?
  - a) Si b) No
7. ¿Considera que las viviendas se encuentran protegidas de las inundaciones?
  - a) Nada b) Algo c) No sabe/opina d) Bien e) Muy bien
8. ¿Considera que la institución educativa se encuentra protegida de las inundaciones?
  - a) Nada b) Algo c) No sabe/opina d) Bien e) Muy bien
9. ¿Considera que el local comunal se encuentra protegido de las inundaciones?
  - a) Nada b) Algo c) No sabe/opina d) Bien e) Muy bien

**II. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS**

10. ¿Cuánto era su ingreso mensual antes de la ejecución del PIP? s/.....
11. ¿Cuánto es su ingreso promedio mensual en la actualidad? s/.....
12. Si hubo incremento en sus ingresos ¿A qué factor cree usted que se debe ese incremento?  
 .....
13. ¿A qué actividad designa el incremento de sus ingresos? (si los tuviese)  
 .....
14. Cultivos que posee y costo de producción por hectárea

Productos	Hectáreas (ha)	Costo de prod por hectárea	Producción anual por hect	Precio venta
Plátano				
Cacao				
Maíz				
Papaya				
Yuca				
Frijol				
Arroz				
Frutas				

### Encuesta 2:

#### LEYENDA:

- Totalmente de acuerdo = 1
- De acuerdo = 2
- Indiferente = 3
- En desacuerdo = 4
- Totalmente en desacuerdo = 5

### ENCUESTA DE VALORACIÓN SUBJETIVA, RESPECTO A LA RELEVANCIA,

#### IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO:

Relevancia dentro de las políticas y prioridades del Sector	1	2	3	4	5
1. El PIP responde a las políticas del sector agrario					
2. El PIP generó el acceso a las necesidades básicas de la población					
3. La ejecución del PIP genera mayor seguridad frente a posibles inundaciones					
4. Los beneficiarios quedaron satisfechos con la culminación de la obra					

IMPACTO	1	2	3	4	5
---------	---	---	---	---	---

1.-Redució el riesgo de desborde e Inundaciones.					
2.-Se recuperó la cobertura vegetal a orillas del río.					
3.-Se redujo la presencia de enfermedades y epidemias en la comunidad					
4.-Se recuperó suelos agrícolas					
5.-Se mejoró la belleza paisajística y escénica de la zona.					
6. Se generó mayor seguridad para las inversiones privadas y públicas en la zona.					

<b>SOSTENIBILIDAD</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.- Se realizó una adecuada evaluación expost de corto plazo (Año de culminación del py)					
2.-Se realizó un adecuado seguimiento ex post del proyecto					
3.- La infraestructura de la defensa ribereña se encuentra en buen estado.					
4.-El municipio distrital de Nuevo progreso ha realizado las labores de mantenimiento de forma oportuna y adecuada.					
5.-El municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades técnicas para mantener la infraestructura en buen estado.					
6.-El municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades administrativas para mantener la infraestructura en buen estado.					
7.-El municipio de Nuevo Progreso cuenta con las capacidades financieras para mantener la infraestructura en buen estado.					

❖ **Anexo 05: Proceso de Datos**

Stata/IC 15.0

Archivo Edición Datos Gráficos Estadísticas Usuario Ventana Ayuda

StataCorp  
4905 Lakeway Drive  
College Station, Texas 77845 USA  
800-STATA-PC <http://www.stata.com>  
979-696-4600 [stata@stata.com](mailto:stata@stata.com)  
979-696-4601 (fax)

Single-user Stata perpetual license:  
Serial number: 301506215565  
Licensed to: OII  
CONCYTEC

Notes:  
1. Unicode is supported: see [help unicode\\_advice](#).

. \*(4 variables, 196 observations pasted into data editor)  
. reg ing dd tt ddt

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	196
Model	1335079.34	3	445026.445	F(3, 192)	=	66.18
Residual	1291145.15	192	6724.71435	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5084
				Adj R-squared	=	0.5007
Total	2626224.49	195	13467.8179	Root MSE	=	82.004

ing	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dd	36.50587	16.92356	2.16	0.032	3.125903 69.88583
tt	58.97436	18.57033	3.18	0.002	22.34631 95.60241
ddtt	112.2121	23.93352	4.69	0.000	65.00568 159.4185
_cons	792.3077	13.13121	60.34	0.000	766.4077 818.2076

Comando

Variables

Nombre	Etiqueta
ing	ING
dd	DD
tt	TT
ddtt	DDTT

Propiedades

Variables

Nombre	Etiqueta	Type	Formato	Etiqueta de valor	Notas

Datos

Nombre de archivo	Etiqueta	Notas	Variables	Observaciones	Tamaño	Memoria	Ordenado por
			4	196	1.15K	64M	

D:\Stata15

6:18  
05/03/2020

## ❖ Anexo 06: Modelo ANOVA

```
. reg ing dd tt ddt
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	196
Model	1335079.34	3	445026.445	F(3, 192)	=	66.18
Residual	1291145.15	192	6724.71435	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5084
				Adj R-squared	=	0.5007
Total	2626224.49	195	13467.8179	Root MSE	=	82.004

ing	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dd	36.50587	16.92356	2.16	0.032	3.125903 69.88583
tt	58.97436	18.57033	3.18	0.002	22.34631 95.60241
ddtt	112.2121	23.93352	4.69	0.000	65.00568 159.4185
_cons	792.3077	13.13121	60.34	0.000	766.4077 818.2076

❖ **Anexo 07: Prueba de White para determinar el problema de heterocedasticidad**

```

chi2(3)      =    35.83
Prob > chi2  =    0.0000

```

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	35.83	3	0.0000
Skewness	57.67	3	0.0000
Kurtosis	10.27	1	0.0014
Total	103.77	7	0.0000

❖ **Anexo 08: Regresión final del Modelo sin heteroscedasticidad**

ing	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dd	36.50587	12.11478	3.01	0.003	12.61072	60.40102
tt	58.97436	15.21959	3.87	0.000	28.95529	88.99343
ddtt	112.2121	22.56244	4.97	0.000	67.71001	156.7142
_cons	792.3077	10.12328	78.27	0.000	772.3406	812.2748



❖ Anexo 09: Árbol de medios y fines del PIP

