

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSGRADO



**TRABAJO DE POSGRADO**

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL PARA PROYECTOS DE MERCADOS  
PÚBLICOS EN LAS VILLAS MUNICIPALES FRONTERIZAS A GUATEMALA  
DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

**PARA OPTAR AL GRADO DE**

**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**PRESENTADO POR**

**LICENCIADO CARLOS ERNESTO MAZARIEGO GÓMEZ**

**DOCENTE ASESOR**

**MAESTRO JUAN JOSÉ GARCÍA RIVERA**

**DICIEMBRE, 2022**

**SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
AUTORIDADES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO  
**RECTOR**

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ  
**VICERRECTOR ACADÉMICO**

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL  
**SECRETARIO GENERAL**

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE  
**DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN  
**FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS  
**DECANO**

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA  
**VICEDECANA**

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA  
**SECRETARIO**

M.Ed. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA  
**DIRECTOR DE ESCUELA DE POSGRADO**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>10</b>
1.1 Delimitación del problema .....	10
1.1.1 Delimitación teórica.....	10
1.1.2 Delimitación espacial.....	10
1.1.3 Delimitación temporal .....	10
1.2 Preguntas de investigación.....	10
1.2.1 Pregunta general.....	10
1.2.2 Preguntas específicas .....	11
1.3 Objetivos de la investigación .....	11
1.3.1 Objetivo general.....	11
1.3.2 Objetivos específicos .....	11
1.4 Justificación.....	11
1.5 Límites y alcances .....	13
1.5.1 Limitantes .....	13
1.5.2 Alcances.....	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1 Antecedentes del problema .....	14
2.2 Teorías y conceptos básicos .....	15
2.2.1 Definición de proyecto.....	15
2.2.2 Tipos de proyectos de inversión .....	16
2.2.3 Fases o etapas de un proyecto.....	16
2.2.4 La evaluación de proyectos de inversión .....	18
2.2.5 Diferencias entre la evaluación de proyectos privados y públicos .....	19

2.2.6	La evaluación económica y social de un proyecto de inversión pública .....	20
2.2.7	Los mercados públicos y la canasta básica alimentaria en El Salvador .....	40
2.3	Marco jurídico .....	42
2.4	Contextualización.....	43
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>		<b>45</b>
3.1	Enfoque de la investigación .....	45
3.2	Método .....	45
3.3	Tipo de estudio.....	45
3.3.1	Alcance .....	45
3.3.2	Tratamiento de las variables o categorías .....	45
3.3.3	Diseño de recolección de datos.....	45
3.3.4	Tiempo de búsqueda de la información.....	46
3.3.5	Contexto de la búsqueda de la información.....	46
3.4	Población y muestra .....	46
3.4.1	Población.....	46
3.4.2	Muestra .....	46
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	47
3.6	Operacionalización de variables/categorías .....	48
3.7	Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información.....	49
3.7.1	Recolección de datos.....	49
3.7.2	Procesamiento de datos.....	49
3.7.3	Análisis de datos .....	51
3.8	Consideraciones éticas .....	51
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>		<b>52</b>
4.1	Resultados de los instrumentos de recolección de datos.....	52

4.1.1	Precios sociales de la mano de obra no calificada (instrumento a).....	52
4.1.2	Precios sociales de la mano de obra calificada e ingresos directos (instrumento b).....	53
4.1.3	Beneficios sociales e impacto distributivo (instrumento c) .....	57
4.2	Determinación de los costos de inversión .....	60
4.2.1	Inversión en terrenos.....	60
4.2.2	Inversión en infraestructura .....	61
4.2.3	Inversión en maquinaria y equipo.....	62
4.3	Determinación de los costos de operación .....	62
4.3.1	Costos de producción.....	62
4.3.2	Costos administrativos .....	64
4.4	Elección de la tasa social de descuento (TSD).....	65
4.5	Análisis de sensibilidad.....	67
4.5.1	Sensibilidad de los flujos de fondos netos financieros .....	67
4.5.2	Sensibilidad de los flujos netos de beneficios sociales.....	69
4.6	Determinación de los flujos netos de fondos .....	71
4.6.1	Flujo neto de fondos financieros.....	71
4.6.2	Flujo neto de beneficios sociales .....	78
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>85</b>
5.1	Conclusiones .....	85
5.2	Recomendaciones.....	89
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>90</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>96</b>

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Formato para elaborar el flujo de fondos financiero .....	23
Tabla 2: Criterios de decisión para valorar el VAN .....	24
Tabla 3: Criterios de decisión para valorar la TIR.....	25
Tabla 4: Criterios de decisión para valorar la R-B/C.....	26
Tabla 5: Expectativa de salarios diarios trabajadores locales del sector construcción .....	53
Tabla 6: Cálculo de la RPSMOC para trabajadores contratados bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales .....	55
Tabla 7: Cálculo de la RPSMOC para trabajadores contratados bajo la modalidad de prestación de servicios personales.....	56
Tabla 8: Cálculo de los ingresos directos proyectados para autosostenimiento .....	57
Tabla 9: Costo diario por persona en productos de CBA a precios locales .....	58
Tabla 10: Variación absoluta y relativa de precios de la CBA .....	59
Tabla 11: Promedio histórico del IPC en alimentos y bebidas no alcohólicas .....	60
Tabla 13: Presupuesto de construcción por tipo de costo y mano de obra .....	61
Tabla 14: Costos anuales por salarios proyectados del año 1 al 5 .....	62
Tabla 15: Costos anuales por salarios proyectados del año 6 al 10 .....	62
Tabla 16: Costo anual consumo eléctrico proyectado .....	63
Tabla 17: Costo anual proyectado sobre el consumo de agua .....	63
Tabla 18: Costos anuales proyectados en implementos de limpieza y mantenimiento .....	64
Tabla 19: Costos por salarios administrativos proyectados del año 1 al 5 .....	64
Tabla 20: Costos por salarios administrativos proyectados del año 6 al 10 .....	65
Tabla 21: Costos anuales proyectados en papelería y consumibles.....	65
Tabla 22: Tasas de descuento social de países de la región.....	66
Tabla 23: Escenario optimista para la proyección de flujos netos financieros .....	72
Tabla 24: Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario optimista).....	73
Tabla 25: Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto (escenario optimista) .....	73
Tabla 26: Escenario más probable para la proyección de flujos netos financieros .....	74
Tabla 27: Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario más probable) .....	75

Tabla 28: Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto (escenario más probable) .....	75
Tabla 29: Escenario pesimista para la proyección de flujos netos financieros .....	76
Tabla 30: Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario pesimista) .....	77
Tabla 31: Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto (escenario pesimista) .....	77
Tabla 32: Escenario optimista para la proyección de flujos netos de beneficios sociales .....	79
Tabla 33: Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario optimista) .....	80
Tabla 34: Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto (escenario optimista) .....	80
Tabla 35: Escenario más probable para la proyección de flujos netos de beneficios sociales .....	81
Tabla 36: Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario más probable).....	82
Tabla 37: Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto (escenario más probable) .....	82
Tabla 38: Escenario pesimista para la proyección de flujos netos de beneficios sociales.....	83
Tabla 39: Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario pesimista).....	84
Tabla 40: Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto (escenario pesimista) .....	84
Figura 1: Sensibilidad de los flujos de fondos netos financieros .....	68
Figura 2: Sensibilidad de los flujos de fondos netos financieros .....	68
Figura 3: Sensibilidad de los flujos netos de beneficios sociales .....	70
Figura 4: Sensibilidad de los flujos netos de beneficios sociales .....	70

## INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad que tienen los países subdesarrollados de obtener financiamiento externo para implementar proyectos de desarrollo, y frente al riesgo de inversión que representan para los organismos de cooperación multilateral, se convierte en una exigencia estudiar la calidad de las inversiones públicas, a lo que es inherente el estudio de la rentabilidad económica y social de dichos proyectos, es decir, estimar los costos y beneficios económicos y sociales que dichos proyectos aportan a la comunidad de una región, provincia, país o sociedad en general. La evaluación económica y social de proyectos es una de las etapas más concluyentes en la gestión y evaluación de las inversiones públicas, dicha evaluación constituye una herramienta que permite proporcionar más información a quien tiene la obligación de decidir sobre las inversiones que se deben o no realizar.

Por otro lado, los mercados municipales ocupan un lugar importante dentro del desarrollo local, tanto a nivel económico y social como urbanístico. En lo económico los mercados son promotores de la economía local, dando dinamismo y posibilidades comerciales a las comunidades donde se ubican, generando más puestos laborales y promoviendo la participación en la actividad comercial a los emprendedores, pequeños y medianos comerciantes mejorando la distribución de la riqueza en los territorios. Con esta investigación se busca evaluar la rentabilidad económica y social esperada sobre un proyecto de mercado municipal para la villa de San Antonio Pajonal, para lo cual se hizo uso de flujos de beneficios económicos e indicadores financieros aplicados a la evaluación social de proyectos.

La presente investigación se desarrolla en un esquema capitular de la siguiente manera: en el capítulo uno se hace una aproximación al problema de investigación, delimitando sus dimensiones teóricas, espacial y temporal, se presentan las preguntas y objetivos de investigación, así como la justificación de esta. En el capítulo dos se hace una revisión de la teoría relacionada a la evaluación de proyectos de inversión desde un enfoque deductivo, finalizando con una contextualización del problema particular. El capítulo tres presenta la metodología de la investigación implementada, mientras que en el capítulo cuatro se realiza el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. El capítulo final presenta las conclusiones formuladas a partir de las preguntas de investigación planteadas inicialmente, así como algunas recomendaciones a la institución vinculada al proyecto de inversión.

# **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 Delimitación del problema**

### **1.1.1 Delimitación teórica**

La evaluación económica y social forma parte de la teoría general de formulación, gestión y evaluación de proyectos del sector público, y es homóloga a la evaluación financiera de proyectos de inversión privada con fines de lucro. Dicha evaluación consiste en comparar los costos contra los beneficios que éstos generan, para así decidir sobre la conveniencia de su implementación. Según Fontaine (2008), la evaluación económica y social de proyectos consiste en comparar los beneficios sociales contra los costos sociales que dichos proyectos implican para el país; es decir, en determinar el efecto que la ejecución del proyecto tendrá sobre el bienestar económico y social de la comunidad. La información que proporciona dicha evaluación debe ser tomada en cuenta por los encargados de tomar las decisiones de inversión sobre proyectos que significan un drenaje de los fondos públicos, para así programar aquellos de mayor beneficio en el desarrollo económico y social.

### **1.1.2 Delimitación espacial**

La investigación se desarrolló en la villa de San Antonio Pajonal, municipio fronterizo a la República de Guatemala, jurisdicción del departamento de Santa Ana, recolectando datos de sus comunidades e información oficial proporcionados por el personal administrativo de dicha municipalidad.

### **1.1.3 Delimitación temporal**

El estudio tuvo una duración de 7 meses, iniciando el 17 de marzo y finalizando 17 de octubre del año dos mil veintidós.

## **1.2 Preguntas de investigación**

### **1.2.1 Pregunta general**

¿Cuál es la rentabilidad social esperada para un proyecto de mercado municipal en la villa de San Antonio Pajonal?

### **1.2.2 Preguntas específicas**

- a) ¿Cuáles son los precios sociales asociados a un proyecto de mercado municipal para la villa de San Antonio Pajonal?
- b) ¿A cuánto ascienden los flujos netos económicos que generaría un proyecto de mercado municipal en la villa de San Antonio Pajonal?
- c) ¿Cuál es la interpretación sobre la aplicación de indicadores de evaluación económica al proyecto del mercado municipal de la villa de San Antonio Pajonal?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Evaluar la rentabilidad social esperada sobre la implementación de un proyecto de mercado municipal ubicado en la villa de San Antonio Pajonal.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Calcular los precios sociales asociados a un proyecto de mercado municipal para la villa de San Antonio Pajonal.
- b) Cuantificar los flujos netos económicos que generaría un proyecto de mercado municipal para la villa de San Antonio Pajonal.
- c) Aplicar indicadores de evaluación económica al proyecto del mercado municipal de la villa de San Antonio Pajonal.

### **1.4 Justificación**

La evaluación económica y social de proyectos es una de las etapas más concluyentes en la gestión y evaluación de las inversiones públicas, en ella se estima el aporte de estos al bienestar social, teniendo en cuenta la eficiencia y el impacto económico que generarían en la población beneficiaria. Con esta investigación se busca evaluar la rentabilidad económica y social esperada sobre un proyecto de mercado municipal para la villa de San Antonio Pajonal, para lo cual se hizo uso de flujos de beneficios económicos e indicadores financieros aplicados a la evaluación social de proyectos. El estudio permitió compilar y formular información técnica que facilita la toma de decisiones entre ejecutar el proyecto por sus beneficios a la población, el impulso al desarrollo económico y social del municipio o, por el contrario, no ejecutarlo para evitar proyectos socialmente no rentables o de poco aporte al desarrollo municipal y de la comunidad, además de sobre guardar los fondos públicos.

Se debe subrayar que la villa de San Antonio Pajonal es un municipio de poco desarrollo comercial, no posee mercado municipal, y su principal actividad económica es la construcción, ganadería, y muchas familias dependen de las remesas del extranjero. El mercado más próximo se encuentra en la ciudad de Candelaria de la Frontera, a unos 19 kilómetros, contando con un servicio de buses que cobra \$0.93 con atención irregular, donde el recorrido implica transitar por carreteras de alto riesgo, tanto por su inclinación como por la concavidad de las curvas. El centro urbano de la villa es fronterizo a la República de Guatemala, en dicha zona urbana los precios de los productos de consumo diario son significativamente más altos en comparación a los que se encuentran en la ciudad de Candelaria de la Frontera o Santa Ana. Con la aprobación y ejecución del proyecto del mercado público, el gobierno municipal espera que los precios locales de los productos de consumo diario disminuyan hasta acercarse al promedio nacional y se dinamice la actividad comercial del municipio.

Con la focalización del Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios de El Salvador (FODES) por parte del gobierno central, la creación de la Dirección de Obras Municipales (DOM) a finales del 2021, y la disolución del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador (FISDL), los gobiernos municipales deben presentar ante la DOM las carpetas de los proyectos de inversión pública evaluados y justificados con el fin obtener los fondos necesarios para ejecutarlos. En el caso de San Antonio Pajonal, el gobierno local cuenta con muy poco personal administrativo capacitado en evaluación de proyectos del sector público, lo que significa un problema por la necesidad que tiene la municipalidad de obtener fondos nacionales para financiar proyectos de inversión social como el del mercado público.

Finalmente, la investigación servirá como insumo para desarrollar una evaluación económica y social ex-ante sobre la implementación de un proyecto de mercado municipal, que puede servir como soporte técnico a la Alcaldía de San Antonio Pajonal, y que podría formar parte de la evaluación completa del proyecto a presentarse ante la Dirección de Obras Municipales.

## **1.5 Límites y alcances**

### **1.5.1 Limitantes**

- No disponer de una Tasa Social de Descuento específica para El Salvador determinada por su Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Los boletines informativos de la Canasta Básica Alimentaria y el IPC publicados por la DIGESTYC y el Banco Central de Reserva de El Salvador son publicados con un retraso o desfase de un mes.
- Incumplimiento de reuniones, fechas e información acordadas o solicitadas con anticipación por parte de las autoridades municipales.
- Dificultad para administrar instrumentos de recolección de datos a los trabajadores de mano de obra no calificada, por sus horarios de trabajo y disposición de asistir a las reuniones convocadas.
- La alcaldía municipal de San Antonio Pajonal cuenta únicamente con ocho empleados administrativos, por lo que se recibió poco apoyo para llevar a cabo la evaluación económica social del proyecto.

### **1.5.2 Alcances**

- La investigación servirá como insumo para desarrollar una propuesta de evaluación económica y social sobre la implementación de un proyecto de mercado municipal para la villa de San Antonio Pajonal.
- La propuesta de evaluación económica y social sobre la implementación del proyecto del mercado municipal podría formar parte de la evaluación completa del proyecto a presentarse ante la DOM.
- La investigación significará un aporte al estudio de la evaluación económica y social de proyectos del sector público, aplicada específicamente en inversiones de mercados municipales considerando las nuevas legislaciones salvadoreñas vinculadas.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes del problema**

La evaluación económica y social de proyectos del sector público, surge como una propuesta de solución ante la necesidad de evaluar de manera cuantitativa, financiera y generalmente ex-ante, los costos y beneficios económicos y sociales que dichos proyectos aportan a la comunidad de una región, provincia, país o sociedad en general. Dicha evaluación constituye una herramienta que permite proporcionar más información a quien tiene la obligación de decidir sobre las inversiones que se deben o no realizar, pero no debe entenderse como un criterio de decisión absoluta (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag P, 2014).

Actualmente la evaluación económica y social de proyectos es implementada más como un medio para adquirir financiamiento y permisos de inversión, y no para estudiar adecuadamente la rentabilidad social de los proyectos y la calidad de las inversiones públicas. Sin embargo, para el 2015 el interés y la producción de artículos científicos sobre evaluación de proyectos sociales presentó una tendencia de crecimiento aproximado del 40% en países como Australia, Holanda y Reino Unido, (Marín Flórez & Contreras Pacheco, 2015).

En el caso de los países de Latinoamérica, el desarrollo e implementación de evaluaciones económicas y sociales en proyectos de inversión pública están muy por detrás del de países europeos (Castillo Laborde, 2010). Sin embargo, Aguilera & otros (2011), aseguran que en América Latina existe convicción sobre la importancia de la inversión pública para el mejoramiento de la competitividad de los países, las tasas de crecimiento, el desarrollo social y la equidad. También explican que en estos países existe demanda por una mayor y mejor inversión pública, que se justifica cuando se observan errores significativos en proyectos de inversión social relacionados a sus costos de inversión u operación, sobredimensionamientos o proyectos inconclusos. En general, se registra una creciente preocupación por la calidad de la inversión pública, por lo que los países latinoamericanos han venido desarrollando iniciativas para fortalecer sus sistemas nacionales de inversión.

Recientemente algunas instituciones de integración centroamericana como el Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP), la comisión regional de las Naciones Unidas “Comisión Económica para América Latina y el Caribe” (CEPAL), y el Banco

Interamericano de Desarrollo (BID), han promocionado la tecnificación y el uso de la evaluación económica y social en las inversiones públicas de los países centroamericanos. Sin embargo, según el Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe de la CEPAL (CEPAL, 2022), aunque en El Salvador existe todo un marco legal definido, con guías técnicas y metodológicas para la gestión de proyectos, así como planes de inversión pública y un banco de proyectos de inversión, en el Sistema Nacional de Inversión Pública de El Salvador dicho observatorio no encuentra evidencia de programas de capacitación en metodología de evaluación de proyectos de inversión pública, ni evidencia de un programa o metodologías de evaluación ex-post a proyectos de inversión, este papel queda generalmente relegado a la formación en instituciones de educación superior en formato de postgrados o diplomados.

En El Salvador se cuenta con el Fondo Salvadoreño para Estudios de Pre-inversión (FOSEP), que es una corporación financiera de derecho público, con personería jurídica creada para financiar estudios generales y específicos de proyectos de inversión que contribuyan al desarrollo económico y social del país (Asamblea Legislativa de La República de El Salvador, 1991). El FOSEP se encarga de delegar la evaluación de proyectos de gran envergadura, mientras que los proyectos locales de las municipalidades deben ser presentados y evaluados ante la Dirección de Obras Municipales (DOM), para los cuales no existe un fondo destinado para estudios de preinversión.

## **2.2 Teorías y conceptos básicos**

### **2.2.1 Definición de proyecto**

En términos generales, un proyecto se puede definir como la búsqueda de una solución adecuada al planteamiento de un problema que solventa una necesidad humana, tal como: la educación, alimentación, salud, abastecimiento de insumos básicos, etc. Mientras que un proyecto de inversión es “un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil a la sociedad” (Baca Urbina, 2013, pág. 2). Es decir, cualquier plan de acción que requiera la implementación de recursos con la expectativa de recibir beneficios en el futuro, puede llegar a constituir un proyecto, esto implica la utilización de recursos productivos (costos) y la búsqueda de la obtención de satisfacción en el futuro (beneficios).

Para los propósitos de esta investigación, se adoptará la definición formulada por Córdoba, donde explica el proyecto de inversión como “una propuesta técnica y económica para resolver un problema de la sociedad utilizando los recursos humanos, materiales y tecnológicos disponibles, mediante un documento escrito que comprende una serie de estudios que permiten al inversionista saber si es viable su realización” (2011, pág. 2).

### **2.2.2 Tipos de proyectos de inversión**

Según Meza (2017), existen muchas tipificaciones al respecto, y generalmente cada evaluador emplea la que más se adapta a sus propósitos. En general, los proyectos de inversión pueden clasificarse en tres tipos:

**Según la categoría.** Donde los proyectos pueden ser de producción de bienes, que se orientan a la transformación de materias primas en productos para el consumo, o de prestación de servicios que satisfacen necesidades humanas utilizando bienes ya producidos.

**Según la actividad económica.** Aquí los proyectos se clasifican dependiendo del sector económico al que atienden, los cuales pueden ser agropecuarios, industriales, de servicios, pecuarios, agroindustriales, turísticos, comerciales, etc.

**Según su carácter y entidad que los promueve.** Su clasificación puede ser en proyectos de inversión privada (con ánimo de lucro) y proyectos de carácter o inversión social. Según Meza:

Los proyectos de inversión privada se implementan cuando existe una demanda en el mercado y le otorgan a la entidad que los promueve una rentabilidad que satisface sus expectativas mínimas de rendimiento. Los proyectos sociales o de inversión pública tienen como finalidad mejorar el bienestar de una comunidad a través de la prestación de un servicio o del suministro de un bien. (Meza Orozco, 2013, pág. 19)

Esta última clasificación sobre proyectos de inversión, “según su carácter y entidad que los promueve”, es de especial interés para los fines de esta investigación, principalmente aquellos proyectos tipificados como sociales o de inversión pública.

### **2.2.3 Fases o etapas de un proyecto**

En el ciclo de vida de un proyecto, independientemente de la forma en que se defina y de su tipificación, es posible identificar cuatro fases o etapas sucesivas, llamadas generalmente:

Preinversión, Promoción, negociación y financiamiento, Inversión o ejecución y Operación o funcionamiento (Rosales Posas, 1999). Dichas fases plantean consideraciones económicas, presupuestarias y de requerimientos de insumos y materias primas, que permiten diferenciarlas unas de otras, sin embargo, los productos de algunas fases se convierten en insumos para las siguientes. Para los objetivos de esta investigación se revisará únicamente la primera fase o etapa.

**Fase o etapa de preinversión.** En esta se elabora el documento que sirve de base para la justificación y sustentación del proyecto, es donde se plasman los estudios, proyecciones y estimaciones realizadas para determinar la factibilidad y viabilidad de este. Según Rosales (1999), esta etapa consiste en identificar los proyectos, formularlos, evaluarlos y seleccionar los más rentables desde el punto de vista del mercado, técnico, financiero, económico social y ambiental, es en esta fase donde se compilan los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones relacionadas al futuro del proyecto.

En las diferentes fases o etapas de los proyectos de inversión se hace necesario realizar evaluaciones. Como ya se ha indicado, existen muchas tipificaciones de la evaluación de proyectos de inversión, donde generalmente se le agregan calificativos que perfilan el tipo de evaluación que se realiza (Rivera Araya, 2002). Estas evaluaciones tienen, según la etapa o fase del proyecto, objetivos diferentes y requieren de la implementación de diversas metodologías. Según Rosales (1999), existen cuatro etapas en donde la evaluación de un proyecto se hace necesaria:

- a. En la formulación del proyecto, cuando se comparan varias opciones.
- b. En el agente financiador, sea público o privado, con el objetivo de decidir si es beneficioso o no aprobar los fondos necesarios para ejecutar el o los proyectos.
- c. En la ejecución del proyecto, para verificar o corregir las actividades que se realizan en ese momento o en el futuro inmediato.
- d. En la etapa de funcionamiento u operación del proyecto, para comprobar si se están cumpliendo o no las previsiones realizadas durante las etapas anteriores.

Dichas etapas en las que se evalúa un proyecto están relacionadas con los tipos de evaluación “según el momento”, clasificadas en: "ex-ante", "durante" o “sobre la marcha” y "ex-post". La evaluación "ex-ante" se realiza en la fase o etapa de preinversión y sus resultados se

utilizan en la fase o etapa de promoción, negociación y financiamiento. La evaluación "durante", se realiza en la etapa de inversión cuando se está ejecutando el proyecto, y la evaluación "ex-post", se puede aplicar una vez que la ejecución del proyecto haya concluido (Mokate, 1993).

**Fase de preinversión y la evaluación ex-ante.** La evaluación "ex-ante" se realiza en la fase de preinversión de los proyectos, es decir, antes que el proyecto inicie, considerando factores anticipados y supuestos en los procesos de decisión para determinar y avalar la factibilidad, viabilidad y utilidad de este, empleando el análisis de indicadores, estimando logros esperados y estableciendo indicadores para su evaluación. En una evaluación "ex-ante" de un proyecto, se debe incluir el análisis de la información de la inversión en todos sus aspectos, incluyendo los técnicos; los institucionales, los financieros, los económico-sociales y ambientales (Mokate, 1993). Esta investigación se centró en los aspectos financieros y económico sociales de la evaluación ex-ante de proyectos.

#### **2.2.4 La evaluación de proyectos de inversión**

La evaluación de proyectos es una disciplina que persigue identificar, medir y valorar los beneficios y costos de una iniciativa de inversión con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia o no de realizarla (Aguilera, y otros, 2011). Y como explica Aguilera y otros:

Se trata de una evaluación ex-ante tomando en cuenta factores anticipados y simulados para el proceso de toma de decisiones, y se efectúa para establecer la conveniencia relativa de un proyecto, evitando aceptar o rechazar ideas de proyectos sin mayor estudio. El resultado de la evaluación es un argumento técnico-económico y financiero que se asocia con el concepto de rentabilidad y que se pone a disposición del tomador de decisiones. (Aguilera, y otros, 2011, pág. 109)

Los beneficios y costos identificados en un proyecto de inversión deben ser cuantificados, deben medírseles. El proceso de cuantificar los beneficios y costos correctamente requiere de la implementación o determinación de unidades de medida, tales como: unidades monetarias, metros lineales de carreteras, número de familias beneficiadas, consultas médicas por año, nivel de formación académica alcanzada, etc.

Por último, se deben valorar los beneficios y costos que se identificaron y midieron. Aquí se debe tener en cuenta el tipo de proyecto que se está evaluando, dado que los precios de mercado son la norma para valorar los beneficios y costos en proyectos de inversión privada, y

los precios sociales o precios sombra se utilizan para la evaluación económica y social de proyectos de inversión pública. Según Fontaine (2008), en algunos casos la valorización de proyectos sociales puede complicarse al intentar cuantificar sus beneficios:

No obstante, puede haber instancias en que dicho precio no existe –el beneficio de una carretera, de un puente o de un puerto puede no estar reflejado en los peajes o tarifas que se cobra por su utilización; el beneficio de pavimentar una calle; el beneficio de controlar las inundaciones provocadas por las crecidas de un río, entre otros– en cuyo caso el evaluador deberá ingeniárselas para imputarle un precio. (Fontaine, 2008, pág. 11)

Con el fin de esclarecer en mejor medida las diferencias entre la evaluación de proyectos privados y públicos o sociales, y considerar las mismas en una evaluación económica social, se abordará brevemente la temática.

### **2.2.5 Diferencias entre la evaluación de proyectos privados y públicos**

La diferencia más importante, entre la evaluación financiera de proyectos privados y evaluación económica social de proyectos públicos, es que la primera valora los costos y beneficios a precios de mercado, mientras la segunda utiliza precios sociales (también llamados precios sombra, de cuenta o de eficiencia) (Duarte, Jimenez Arias, & Ruiz Tibaná, 2007).

Según Cohen & Franco (1988), en un modelo de competencia perfecta, sin monopolios, externalidades o distorsiones, los precios de mercado deben ser iguales a los precios sociales, pero por tales imperfecciones mencionadas así como la información asimétrica, rigideces institucionales, monopsonios, etc., se hace necesario corregir los sesgos implícitos en los precios de mercado, expresando el verdadero valor del bien o servicio para reflejar la escasez real del producto en los precios sociales. Calcular todos los precios sociales para la economía no resulta viable ni necesario. Los más utilizados para la evaluación económica y social de proyectos de inversión pública son los precios sociales de la mano de obra, las divisas, y del capital.

Además, según Cohen & Franco (1988), se deben señalar dos diferencias adicionales específicas:

a) Tanto los impuestos como los subsidios son considerados como pagos de transferencia en la evaluación social de proyectos. Los impuestos son beneficios que los proyectos transfieren a la sociedad, para que los tomadores de decisiones de inversión, gobiernos locales o nacionales los inviertan de acuerdo con las necesidades y prioridades sociales. Por el contrario, los subsidios

son un costo, pues son un sacrificio de recursos que realiza la sociedad con el fin de implementar proyectos que generan pocos flujos financieros. En la evaluación de proyectos privados, se consideran a los impuestos como un costo, mientras que a los subsidios como ingresos.

b) En la evaluación social de proyectos, los intereses del capital no se deducen del rendimiento bruto, pues forman parte de la rentabilidad de este, así como de los intereses que recibe la sociedad. En la evaluación privada de proyectos o evaluación financiera, los intereses pagados por el capital ajeno representan un costo y el reembolso del mismo se deduce antes de llegar al flujo de beneficios netos.

### **2.2.6 La evaluación económica y social de un proyecto de inversión pública**

Dado que las técnicas de evaluación económica y social de proyectos de inversión pública fueron pensadas inicialmente para la evaluación financiera, es decir, para el mundo de los negocios y las decisiones de inversión del sector privado, donde sólo contemplan beneficios y costos que afectan directamente a los dueños de los proyectos, al realizar la evaluación económica y social se debe iniciar el trabajo efectuando una evaluación financiera de los costos y beneficios privados de los proyectos, y posteriormente, se introducen correcciones a dichos valores privados agregando costos y beneficios que el inversionista privado no considera cuando toma sus decisiones de inversión (Cohen & Franco, 1988). Por tal razón, se iniciará estudiando los elementos básicos de una evaluación financiera de proyectos, para posteriormente revisar la evaluación económica y social.

**Evaluación financiera de proyectos (evaluación privada).** La evaluación financiera tiene por objetivo determinar la factibilidad de un proyecto desde el punto de vista de sus resultados financieros, es decir, considerando su rentabilidad. Por lo tanto, los ingresos, costos y flujos de beneficios netos de un proyecto se calculan considerando los precios de mercado vigentes. En dicha evaluación se efectúa el análisis de rentabilidad de la inversión, es decir, se evalúa el nivel de rentabilidad de los recursos invertidos o rendimiento del capital, considerando todas las fuentes de financiamiento. También se consideran las características financieras del proyecto, para mitigar riesgos y garantizar que el financiamiento disponible permitirá la correcta ejecución sin contratiempos.

Según Rosales (1999), los elementos básicos que se deben incorporar en la evaluación financiera son los siguientes:

**a) Costos de inversión.** Los cuales pueden clasificarse en terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, desarrollo de recursos humanos e imprevistos. A continuación, se definen cada uno de estos:

**Inversiones en terrenos.** Algunos proyectos requieren terrenos para su ejecución y posterior operación, tanto para las instalaciones físicas (caso de un centro educativo o un juzgado municipal) como para viabilizar la producción de un servicio (caso de un centro de capacitación agropecuaria o un proyecto de agua potable).

**Inversiones en infraestructura.** Las necesidades de inversión en infraestructura se determinan en función de las obras físicas y edificaciones que se requieren de acuerdo con la naturaleza del proyecto y los estudios técnicos.

**Inversiones en maquinaria y equipamiento.** Están conformadas por la inversión en instrumentos, mobiliario, máquinas, herramientas y vehículos, y pueden constituir un componente significativo de la inversión y determinados en los estudios de tecnología e ingeniería del proyecto, es decir en el estudio técnico.

**Inversión en desarrollo de recursos humanos.** Algunos proyectos requieren de formar o capacitar cierto personal que se desempeñará en la operación o administración cuando el proyecto entre en funcionamiento. En estos casos, el personal se forma o capacita en la fase de ejecución, por lo tanto, los costos por este rubro son parte de los gastos de inversión del proyecto.

**Imprevistos.** Se utilizan principalmente para cubrir contingencias físicas, considerando un monto que sirva para cubrir las mismas y que no supere el 10% del costo de inversión.

**b) Costos de operación.** Estos están constituidos por los Costos de Producción, Administrativos y de Ventas.

**Costos de producción.** Son aquellos que se relacionan de forma directa con la elaboración del producto o la prestación del servicio que genera el proyecto, entre los principales se tienen: Costos en Recursos Humanos, de Insumos y Materiales, de Mantenimiento y otros de Producción.

**Costos administrativos.** Son aquellos costos relacionados e inherentes a las actividades de la administración de los recursos y la gestión contable del proyecto. Los principales son: los Salarios Administrativos, Papelería, Servicios Públicos, de Comunicación, Depreciación de oficinas y Equipos Administrativos y Seguros.

**Costos de ventas.** Son todos aquellos que se relacionan con la comercialización y distribución de los productos o servicios generados por el proyecto. Entre los principales se encuentran: sueldos y salarios de vendedores, servicios de comunicación, fletes, asistencia técnica a clientes y distribuidores y comisiones sobre ventas.

**Costos totales de operación.** Es la suma de todos aquellos costos que intervienen durante la etapa de funcionamiento del proyecto, o sea, los que ocurren debido a la elaboración de los productos o prestación de los servicios para lo cual se gestionó el proyecto.

**Costos totales del proyecto.** Son iguales a los costos de inversión más los costos de operación.

$$\text{Costos Totales del Proyecto} = \text{Costos de Inversión} + \text{Costos de Operación}$$

**c) Ingresos o sostenibilidad del proyecto.** En este tema se debe hacer una diferenciación entre proyectos privados y proyectos sociales o de inversión pública. En el caso de los primeros, éstos deberán generar, durante la etapa de operación o funcionamiento, los ingresos necesarios para cubrir los costos de inversión y operación en que incurre el proyecto, más un excedente igual o mejor a cualquier alternativa segura que exista en el mercado, y en los proyectos públicos o sociales, éstos deberán garantizar la sostenibilidad del mismo a través de instituciones públicas, organismos internacionales, organizaciones privadas sin fines de lucro, o la misma comunidad beneficiada del proyecto (Rosales Posas, 1999).

**d) Flujo de fondos.** El análisis del flujo de fondos netos se determina calculando la diferencia de los costos netos y los beneficios incrementales anuales de un proyecto, lo que permite evaluar su factibilidad financiera, así como visualizar de forma conjunta y concisa todos los costos y beneficios que se generan durante su vida útil. Es posible que, en los primeros años de funcionamiento de los proyectos, los flujos de fondos netos resulten negativos, pues es en estos primeros años donde se realizan las inversiones iniciales que suelen ser significativas, se espera que, si el proyecto avanza de acuerdo con lo esperado, posteriormente los flujos se vuelvan positivos.

Para la elaboración de los flujos de fondos netos en la evaluación financiera, es necesario incorporar las inversiones, todos los ingresos que generará el proyecto y los costos de operación y funcionamiento en que se incurran durante su vida útil, los cuales deberán ser expresados a precios de mercado. A continuación, se presenta en la tabla 1, un formato para elaborar el Flujo

De Fondos Financiero, que puede ser modificado según la necesidad y características del proyecto:

Tabla 1: Formato para elaborar el flujo de fondos financiero

Formato para elaborar el flujo de fondos financiero					
<b>Categorías</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>		
<b>Costos de inversión</b>					
Terrenos	\$	-			
Infraestructura	\$	-			
Maquinaria y equipo	\$	-			
Desarrollo de recursos humanos	\$	-			
Imprevistos	\$	-			
<b>Costos de operación</b>					
Costos de producción		\$	-	\$	-
Costos de administración		\$	-	\$	-
Costos de ventas		\$	-	\$	-
<b>Ingresos del proyecto</b>		\$	-	\$	-
<b>Flujo neto de fondos</b>	\$	-	\$	-	\$
<b>Factor de descuento</b>					
<b>Flujo neto actualizado</b>	\$	-	\$	-	\$
<b>Valor actual neto VAN</b>	\$	-			

Tomado de Formulación y Evaluación de Proyectos (pág. 79), por R. R. Posas, 1999, ICAP.

Sobre la base de estos flujos netos se calculan los indicadores de la evaluación financiera.

e) **Indicadores de evaluación financiera.** Según algunos autores de textos sobre ingeniería económica (Black & Tarquin, 2012), (Arroyo Gordillo & Rivas Plata, 2016), finanzas y administración financiera (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012), (Van Horne & Wachowicz, 2010), (Besley & Brigham, 2009), (Gitman & Zutter, 2012), (Córdoba Padilla, 2012), (García Serna, 2009), y decisiones de inversión (Gómez Bezares, 2009), los principales indicadores financieros que se utilizan en la evaluación de proyectos son los siguientes:

**Valor actual neto (VAN).** Al valor actual neto (VAN) se le denomina también Valor Presente Neto (VPN), este se define como la suma de los valores actualizados de los flujos de caja netos originados por un proyecto de inversión, descontados a una tasa de descuento convenida que represente el costo de oportunidad del capital, menos la inversión realizada en el periodo cero. Esta es su representación matemática.

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Donde:

$BN_t$ : Beneficios netos del periodo (t).

$i$ : Tasa de descuento (tasa de interés (%) o costo de oportunidad del capital (%)).

$I_0$ : Inversión inicial o en el periodo cero.

$n$ : Vida útil del proyecto.

Para calcular el VAN, los flujos futuros deben tener una sola periodicidad, es decir, todos deben ser flujos mensuales, trimestrales o anuales. La tasa de descuento debe estar en función de dicha periodicidad, de esta tasa se estudiará únicamente la utilizada en la evaluación económica de proyectos sociales. Además, una inversión se considera rentable si el valor actualizado de los flujos de beneficios es mayor que los flujos actualizados de los costos, actualizando ambos a una tasa de descuento adecuada. Considerando lo anterior, los criterios de decisión para valorar el VAN se basan en que el flujo descontado de los beneficios debe superar el flujo descontado de los costos.

Tabla 2: Criterios de decisión para valorar el VAN

Criterios de decisión para valorar el VAN	
<b>Resultado</b>	<b>Decisión</b>
VAN Positivo (Mayor que cero)	Se acepta el proyecto.
VAN Nulo (Igual a cero)	Indiferente.
VAN Negativo (Menor que cero)	Se rechaza el proyecto.

**Tasa interna de retorno, TIR.** Es una tasa porcentual que indica la rentabilidad promedio anual (o periódica, dependiendo de la periodicidad de los flujos), que genera el capital que permanece invertido en el proyecto. Esta tasa de descuento debe hacer cero el valor actual de un flujo de beneficios netos, es decir, hace cero al VAN. Matemáticamente:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1 + \rho)^t} - I_0$$

Donde en este caso:

$\rho$ : Tasa de descuento que hace cero el VAN (TIR).

Dado que la TIR mide la rentabilidad financiera del proyecto, esta debe compararse con la tasa de descuento ( $i$ ), que mida el mejor rendimiento alternativo no aplicado. A continuación, se presentan los criterios de decisión para valorar el proyecto con la TIR (ver tabla 3):

Tabla 3: Criterios de decisión para valorar la TIR

Criterios de decisión para valorar la TIR	
Resultado	Decisión
TIR mayor que $i$	Se acepta el proyecto.
TIR igual a $i$	Indiferente.
TIR menor que $i$	Se rechaza el proyecto.

El criterio de la TIR presenta algunas dificultades, por lo que su uso debe siempre realizarse en conjunto con el VAN. Se indican las siguientes:

- Si se produce más de un cambio de signo en los flujos, pueden resultar varias TIR, matemáticamente se dice que tiene múltiples soluciones.
- Se debe asumir que los fondos liberados por el proyecto se reinvierten a la misma tasa.

**Relación beneficio/costo.** También llamado índice de rentabilidad (IR), en este se comparan todos los beneficios asociados a la decisión contra los costos de dicha decisión, y su aplicación requiere de la misma información y cálculos elaborados para estimar el VAN. El ratio beneficio/costo es un indicador que permite hallar la relación existente entre el valor actual de los flujos futuros y el valor actual de la inversión del proyecto (en valor absoluto).

$$R_{B/C} = \frac{\text{Valor presente de los flujos de efectivo subsiguientes a la inversión Inicial}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$R_{B/C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1+\rho)^t}}{I_0}$$

Si el resultado es mayor que 1, esto indica que los beneficios proyectados son superiores a la inversión inicial. Los criterios de toma de decisión para valorar proyectos con el IR se muestran en la tabla 4.

Tabla 4: Criterios de decisión para valorar la R-B/C

Criterios de decisión para valorar la R-B/C	
R-B/C mayor que 1	Se acepta el proyecto.
R-B/C igual a 1	Indiferente.
R-B/C menor que 1	Se rechaza el proyecto.

**f) Fuentes de financiamiento.** Aquí se realiza un análisis general de las posibles fuentes de financiamiento nacionales o externas (multilaterales, bilaterales o privadas) y otro tipo de fuentes (recursos de la comunidad, municipio, organizaciones comunales y gremiales o de ONG's etc.) que posibiliten el financiamiento del proyecto, con el fin de identificar las que presenten mejores condiciones (plazos, tasa de interés y/o período de gracia).

Las modalidades de financiamiento de proyectos más frecuentes son las siguientes:

- Financiamiento a través de agencias financieras nacionales e internacionales.
- Financiamiento desde recursos públicos (gobierno central, municipios) a través de asignaciones presupuestarias.
- Ahorros propios de las instituciones, casos de empresas públicas y organismos descentralizados.
- Aporte de la comunidad e instituciones de la sociedad civil.

**Evaluación económica y social de proyectos.** En esta evaluación se cuantifica el aporte neto de un proyecto al bienestar económico y social nacional teniendo en cuenta la eficiencia, y comparando los beneficios y costos del proyecto desde el punto de vista económico. Para este fin, y con los flujos de fondos en precios sociales, se calculan los indicadores financieros principales (Hernández Castro, Baisotti, & Li Bonilla, 2021). En principio, puede resultar

extraño que la denominada evaluación “social” de proyectos se base en indicadores económicos y financieros, aun cuando en esta no se considera la utilidad privada, sino el beneficio a las comunidades de una región, provincia, país o sociedad en general (Matos Bazó, 2005). Pero, en síntesis, según la teoría del bienestar nacional de Harberger (1985, como se citó en Wisecarver, 1988), la evaluación económica y social de proyectos consiste en realizar los cálculos de los precios sociales de los bienes o servicios necesarios a utilizar en el proyecto. Estos precios se utilizan para estimar en valores sociales el flujo de fondos que se espera generar con el proyecto, y así ajustar la evaluación financiera que por definición se hace en términos de rentabilidad privada y no del bienestar de la sociedad. (Hernández Castro, Baisotti, & Li Bonilla, 2021).

Además de los textos genéricos sobre evaluación de proyectos que están disponibles, los gobiernos de diferentes países de Latinoamérica como México (2013), Guatemala (2013), Honduras (2015), Nicaragua (2019), Costa Rica (2019), Panamá (2019), Uruguay (2014), Perú (2021), Chile (2013), entre otros, en conjunto con organismos financieros internacionales e instituciones multilaterales de inversión como el Banco Interamericano de Desarrollo, han diseñado y promocionado sus propias Guías Metodológicas para la Formulación y Evaluación de Proyectos Sociales e Inversión Pública, considerando sus respectivos Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) y sus marcos jurídicos regulatorios. A partir de estas, se puede indicar que los puntos básicos que deben ser incorporados dentro de la evaluación económica y social de cualquier proyecto de inversión pública, son los siguientes:

**a) Flujos netos de beneficios en proyectos sociales.** Luego de identificar, medir y valorar los beneficios y los costos de un proyecto de inversión social, al igual que en una inversión privada, deben calcularse los flujos netos de beneficios económicos sociales para el período de evaluación correspondiente. Se estima que el horizonte de evaluación no debe ser superior a 20 años, pero esto está determinado por las particularidades de cada proyecto. Según Aguilera y otros (2011), una propuesta de clasificación de rubros de los beneficios y costos de un proyecto para elaborar los flujos netos de beneficios económico-sociales, que permitirá posteriormente realizar la evaluación económica social, es la siguiente:

- a) Inversión inicial
- b) Costos de operación.
- c) Ingresos directos.
- d) Beneficios sociales

- e) Valor residual o valor de rescate.
- f) Beneficio neto.

**b) El cálculo de los precios sociales.** En la evaluación financiera de proyectos privados se utilizan los precios de mercado, mientras que en la evaluación económica y social se utilizan precios sociales, estos últimos representan el verdadero costo de oportunidad de los bienes para la sociedad, y son los utilizados en todos los rubros para la elaboración del flujo neto de beneficios sociales. Dos factores determinantes en la diferenciación de los precios de mercado y los sociales son los siguientes:

**Imperfecciones del mercado.** Los casos más comunes se presentan cuando los bienes y servicios se comercializan en condiciones de monopolio u oligopolio, donde los precios de los productos que se comercializan no representan el verdadero costo para la sociedad. Generalmente son precios manipulados por las mismas compañías, alterando el verdadero costo marginal de los productos que se elaboran.

**Transferencias.** A diferencia de la evaluación financiera, en la evaluación económica y social no se toma en cuenta las transferencias, entre ellas: los impuestos, los subsidios, pago de la deuda del crédito, depreciación de los activos, donaciones, etc., ya que el traslado de los recursos entre los diferentes sectores de la economía no genera valor agregado para ésta. Para el caso, el pago de impuestos por una empresa en particular es una mera transferencia del sector privado al público, porque no implica la generación de ninguna unidad de producción adicional para la economía del país. (Rosales Posas, 1999, pág. 85)

Como ya se indicó, los precios sociales más importantes y utilizados para hacer la evaluación económica y social son: Mano de obra calificada y no calificada, La divisa, Los bienes comerciables y no comerciables en el exterior y la Tasa Social de descuento.

**Mano de obra no calificada.** El precio social de la mano de obra no calificada (PSMONC) se define como el precio mínimo por el cual los trabajadores no calificados, es decir que no tienen una formación técnica o académica universitaria, estarían dispuestos a emplearse o laborar. Entonces podemos calcular la Razón Precio Social de la Mano de Obra no Calificada (RPSMONC), con la ecuación siguiente:

$$RPSMONC = \frac{\text{Precio Social}}{\text{Precio de Mercado}}$$

Entonces:

$$PSMONC = \text{Precio de Mercado} \times RPSMONC$$

Donde: Precio social de la mano de obra no calificada está dado por su costo de oportunidad y el precio de mercado está dado por el salario que paga el proyecto.

**Mano de obra calificada.** El precio social de la mano de obra calificada (PSMOC), es decir, de servicios de profesionales y técnicos especializados, se mide por el salario promedio efectivamente devengado por dichos trabajadores, y debido a las cargas sociales atribuibles a dichos salarios se sugiere su revisión para ajustarle todo lo referido a conceptos de transferencias. Si se diera el caso de salarios con cargas por conceptos de transferencia, el ajuste sería el siguiente:

La Razón Precio Social de la Mano de Obra Calificada será la siguiente:

$$RPSMOC = \frac{\text{Salarios sin transferencias (económicos)}}{\text{Salarios con transferecias (financieros)}}$$

Entonces:

$$PSMOC = \text{Salarios de Mercado} \times RPSMOC$$

**Precio social de la divisa.** El precio social de la divisa es un promedio ponderado de los precios de oferta y demanda de dicho recurso económico. Para calcular el precio social de la divisa para el proyecto, se puede utilizar la metodología propuesta por Squire y Van der Tak (1980, como se citó en Rosales, 1999) donde se elimina la subjetividad proponiendo hacer corrección al valor promedio de la tasa de cambio oficial, paralela y extra-oficial, con el valor promedio de las tasas aduanales pagados por los bienes importados. Así entonces, el precio social de la divisa viene dado por:

$$PSD = PMD \times (1 + t)$$

PSD: Precio social de la divisa.

PMD: Precio de mercado (oficial) de la divisa.

t: Tasa aduanal promedio que pagan el total de importaciones.

La Razón Precio Social de la Divisa es la siguiente:

$$RPSD = \frac{PSD}{PMD}$$

Entonces:

$$PSD = PMD \times RPSD$$

**Los bienes comerciables o transables (en el exterior).** Son aquellos bienes cuya producción o demanda por parte del proyecto puede alterar la cantidad importada o exportada del mismo (Cervini Iturre, 2002), así como la entrega, captación y liberación de divisas (Fontaine, 2008). Squire y Van Der Tak (1980, como se citó en Rosales, 1999), explican que el valor económico social de dichos bienes está representado por sus precios frontera. Así, el precio social de un insumo necesario para el proyecto y que se importe, será su precio CIF (Cost, Insurance and Freight) expresado en moneda local a partir del precio social de la divisa (sin importar que el precio interno sea diferente, ya que los precios internos tienen distorsiones), donde dicho precio incluye el costo de las mercancías en el país de origen, costo del seguro y costo del flete hasta el puerto de destino o el despacho aduanero.

El precio social de un bien importado (PSbi) viene dado por la fórmula:

$$PSbi = Precio\ CIF \times PMD \times RPCD$$

Donde:

PMD: Es el tipo de cambio oficial.

RPCD: Es la razón precio de cuenta de la divisa.

Si se trata de un bien que producirá un proyecto, y que se planifica exportar, su precio económico social será el precio FOB (Free on Board) expresado en moneda local, a partir del precio social de la divisa. El precio FOB es el precio de la mercancía puesta a bordo o sobre la cubierta del buque de carga, este deberá incluir los gastos, derechos, riesgos por cuenta, a cargo del vendedor sin incluir el costo del flete.

Para los bienes y servicios exportables, su precio (precio social de un bien exportado, (PSbe)) será el siguiente:

$$PSbe = FOB \times PMD \times RPCD$$

**Los bienes no comerciables o no transables (domésticos).** Están constituidos por servicios como agua potable, salud, transporte público y bienes no transportables por ser perecederos, tener altos costos de transporte, o que por regulaciones de gobierno esté prohibido comerciar con ellos por ser considerados un derecho humano. Para estos bienes no es posible encontrar precios frontera, en sustitución se utiliza un factor de corrección estándar, obtenido de

los precios fronteras y precios internos de otros bienes. Solanet (1984, como se citó en Rosales 1999), propone un factor de corrección estándar que representa, teóricamente, un promedio ponderado de los factores del conjunto de todos los bienes comerciables. Este factor se calcula con la siguiente ecuación:

$$FCS = \frac{M + X}{(M + Trn) + (X - Tx)}$$

M: Valor total de las importaciones del país en un año.

X: Valor total de las exportaciones del país en un año.

Tm: Monto total recaudado de derechos de importación durante el año, expresado en la misma moneda que M y X.

Tx: Monto total recaudado de derechos de exportación durante el año, expresado en la misma moneda que M y X.

**c) Impactos macroeconómicos del proyecto.** Además de los cálculos de los precios sociales, también se debe considerar el impacto que el proyecto tendrá en la economía del país donde se implemente, entre estos se pueden mencionar:

**Impacto distributivo.** En el impacto distributivo de un proyecto se trata de cuantificar qué porcentaje de los beneficios generados son percibidos por sectores de bajos ingresos, por el sector privado y el público, es decir, se trata de determinar el uso que se hace de los fondos públicos y cómo esto modifica la situación económica y social de los habitantes. El análisis del impacto distributivo radica en determinar quién recibe los beneficios generados por el proyecto y quién paga los costos.

**Impactos en el empleo.** La ejecución de un proyecto de inversión posibilita la generación de empleo en todas sus etapas. Los empleos generados pueden ser directos e indirectos, y es importante su cuantificación para optimizar la valoración de los impactos del proyecto. El empleo indirecto es aquel que se origina de manera colateral a la ejecución de un proyecto de inversión sobre otros sectores económicos, especialmente por requerimientos de insumos. En la etapa de operación, la generación de empleo tiene la característica de ser permanente, en esta etapa el proyecto también genera empleo directo e indirecto. El empleo que se espera generar con los proyectos de inversión deberá expresarse en términos del total de días/hombres programados a laborar, pero, además, el empleo deberá expresarse en términos de

empleo anual equivalente, indicador que es el resultado de dividir el total de días/hombres entre 280 días hábiles.

**Impacto fiscal.** El impacto fiscal se determina por la comparación entre los ingresos que genera el proyecto a la hacienda pública y los egresos de ésta para construir y operar el proyecto.

**c) Transferencia del flujo financiero a flujo económico.** Como ya se mencionó anteriormente, dado que las técnicas de evaluación económica y social de proyectos de inversión pública fueron pensadas inicialmente para la evaluación financiera, se debe iniciar el trabajo efectuando una evaluación financiera de los costos y beneficios privados de los proyectos, y posteriormente se introducen correcciones a dichos valores privados. Para convertir los precios financieros en valores económicos, se realizan los siguientes pasos:

1. Realizar un ajuste que permita eliminar los pagos de transferencias directos, lo que significa identificar si hay rubros como: impuestos, subsidios, depreciaciones, intereses, préstamos, servicio de la deuda, donaciones, contribuciones al seguro social y similares.

2. Considerar las distorsiones de los precios de los bienes y servicios comercializables, es decir, aquellos transables en el comercio internacional vía importaciones y exportaciones. Para realizar este ajuste, se obtienen los precios frontera (precio CIF para las importaciones y precio FOB para las exportaciones) multiplicándolos por el tipo de cambio de cuenta (precio social de la divisa), representada por la cantidad de moneda local por unidad de moneda extranjera.

3. Tener en cuenta las distorsiones de los precios de los bienes y servicios no comercializables (domésticos), es decir, aquellos que no son sujetos de comercialización en el exterior, ya sea por la intervención del gobierno a través de prohibiciones a la exportación o importación o estableciendo cuotas y medidas semejantes. Para realizar este ajuste se aplican los precios sociales establecidos por el organismo de planificación del país, o en su ausencia, se puede utilizar el método de factor de conversión estándar (FCS), propuesto por Solanet (1984, como se citó en Rosales 1999), que teóricamente representan un promedio ponderado de los factores del conjunto de todos los bienes comercializables.

**d) Indicadores de evaluación económica social de proyectos.** Habiendo estimado los flujos netos de beneficios sociales, o flujos económicos que generaría el proyecto, se está en condiciones de calcular indicadores de evaluación de la rentabilidad social. Para evaluar la

rentabilidad económica y social de un proyecto, los indicadores aplicados son los mismos que se implementan en la evaluación financiera, con la diferencia que la información utilizada es la que aparece en los flujos netos de beneficios sociales o flujos económicos, y que han sido proyectados en precios sociales. Los indicadores comúnmente utilizados son: Valor Actual Neto Social (VANS) también llamado VAN Económico, Tasa Interna de Retorno Social (TIRS) también llamada TIR Económica, la Relación Beneficio Social Costo (R\_BS/C) y la Relación Costo Efectividad (R\_C/E), considerando una tasa social de descuento (TSD). Aunque estos indicadores se calculan de igual manera que sus homólogos de la evaluación financiera, su interpretación es un tanto diferente.

**Valor actual neto social (VANS).** Un proyecto de inversión pública se justifica principalmente por los flujos de bienes y servicios que este genera para la sociedad en un determinado periodo, considerando que para esto la sociedad deberá incurrir en costos por los recursos implementados y el costo de oportunidad. El uso del Valor Presente Neto Social o Valor Actual Neto Social (VANS) como criterio de evaluación social de proyectos, consiste en cuantificar en valores monetarios los costos y beneficios que generan los proyectos para la sociedad. Los beneficios y los costos del proyecto se distribuirán de manera no uniforme a través del tiempo en forma de flujos monetarios, por lo que será necesario convertir valores futuros en valores presentes equivalentes, descontando esos flujos con una tasa de descuento, la que se denomina tasa social de descuento (Aguilera, y otros, 2011). El cálculo del VAN SOCIAL (VANS), se puede representar en la expresión.

$$VANS_0 = \sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Donde:

$VANS_0$ : Valor Actual Neto Social o Valor Presente Neto Social en el año cero

$BN_t$ : Beneficios Netos (El valor de beneficios menos el valor de los costos, en el año  $t$ ).

$r$ : Tasa Social de Descuento.

$I_0$ : Inversión inicial o en el periodo cero.

Si existen restricciones presupuestarias, y no se dispone de proyectos alternativos, un proyecto será aceptado o recomendado favorablemente cuando el VAN SOCIAL sea positivo.

Cuando se dispone de dos o más proyectos mutuamente excluyentes y todos tienen VANS positivos, deberá considerarse aquel que tiene un mayor VANS.

**Tasa social de descuento (TSD).** En la evaluación económica y social, no se utilizan con frecuencia herramientas de finanzas corporativas para determinar rentabilidades mínimas exigidas a los proyectos de inversión pública, tales como el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC por sus siglas en inglés), o el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM por sus siglas en inglés). El costo social del capital destinado a un proyecto de inversión pública y su costo de oportunidad, se encuentran en las alternativas de inversiones del sector público (Beltrán Barco & Cueva Beteta, 2020). Es en la tasa social de descuento (TSD), donde se ponderan los costos asociados al proyecto, y en su estimación se consideran variables e indicadores macroeconómicos, siendo muy distante de las tasas de descuento de proyectos privados.

Por lo tanto, la TSD representa el costo efectivo en que incurre la sociedad por utilizar recursos en un proyecto de inversión pública, dichos recursos pueden provenir de:

- a) El menor consumo, lo que implica necesariamente mayor ahorro.
- b) Menor inversión privada.
- c) Menor inversión del sector externo.

Según Cartes, Contreras, & Cruz, (2007), se puede establecer que la TSD depende de: la tasa de preferencia intertemporal de consumo (sacrificio para los consumidores por el hecho de entregar recursos al proyecto que podrían consumir directamente), de la rentabilidad marginal del sector privado (costo para el país de las inversiones sacrificadas como consecuencia de asignar recursos al proyecto) y de la tasa de interés de los créditos externos.

A pesar de la importancia de la tasa social de descuento, no existe un consenso académico definitivo sobre cuál es la mejor manera de estimarla, (Correa Restrepo, 2006) (Banco Interamericano de Desarrollo, 2015), (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016), (Castillo & Zhangallimbay, 2021). Castillo (2021), también explica que existen tres enfoques comúnmente aplicados para determinar la TSD:

- i) El enfoque de la tasa social de preferencia intertemporal.
- ii) El enfoque de costo de oportunidad social del capital.
- iii) El enfoque combinado o enfoque de eficiencia de Harberger.

Siendo este último el recomendado por organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en sus manuales, y el más utilizado en aquellos países latinoamericanos que se han dedicado al cálculo de la TSD aplicable a sus proyectos de inversión pública. A continuación, una revisión breve del enfoque de Harberger:

**Cálculo de la TSD a partir del enfoque de eficiencia.** El enfoque combinado o enfoque de eficiencia de Harberger (1973, como se citó en Cartes, Contreras, & Cruz, 2007), determina el cálculo de la Tasa Social de Descuento a partir de la valoración alternativa que la sociedad le da a la utilización de los fondos de inversión. Según explican dichos autores, en una economía abierta, se distinguen tres fuentes posibles:

- a) El ahorro privado.
- b) La inversión privada.
- c) El ahorro externo.

En el enfoque de eficiencia, la estimación de la Tasa Social de Descuento se calcula como una suma ponderada de la valoración social de las tasas asociadas a cada uno de estos tres tipos de fuentes:

$$TSD = tp \times \beta + q \times \varphi + \alpha \times CMgx$$

En donde  $tp$ ,  $q$ ,  $CMgx$  son los costos que la sociedad percibe:

$tp$ : Costos asociados al ahorro privado.

$q$ : Costos asociados al rendimiento de la inversión.

$CMgx$ : Costos asociados al endeudamiento externo.

Los valores  $\beta$ ,  $\varphi$ , y  $\alpha$  son los ponderadores de dichos costos, los cuales reflejan el impacto relativo que produce el uso de cada una de las fuentes de financiamiento.

Por consiguiente, para estimar la Tasa Social de Descuento bajo el enfoque de Eficiencia es necesario determinar los siguientes valores:

- Tasa de captación del ahorro interno ( $tp$ ), que se usa como proxy de la tasa de preferencia intertemporal del consumo ( $r$ ).
- Tasa de rendimiento de la inversión ( $q$ ), que se usa como proxy de la productividad marginal de la inversión ( $p$ ).
- Costo marginal de endeudamiento externo ( $CMgx$ )

El Costo Medio del endeudamiento externo es la tasa de interés real y efectiva del endeudamiento externo, es decir, representa la proporción en que se incrementan las deudas del país, en término de recursos reales del propio país, de un período a otro (Cartes, Contreras, & Cruz, 2007).

El  $CMgx$  depende de la tasa de interés internacional ( $i^* = Libor$ ), de la prima por riesgo ( $s$ ) que deben pagar los créditos que el país recibe (riesgo país), de la variación del tipo de cambio nominal ( $e$ ) y de la inflación interna ( $\pi$ ). De manera específica, el  $CMgx$  es igual a:

$$CMgx = \frac{(1 + i^* + s) \times (1 + e)}{1 + \pi} - 1$$

Los ponderadores, de acuerdo con la metodología de Arnold C. Harberger, se pueden expresar en función de las elasticidades según las siguientes relaciones:

$$\beta = \frac{Es \times Sp}{(Es \times Sp + Esx \times Sx - Ni \times Ip)}$$

$$\varphi = \frac{-Ni \times Ip}{(Es \times Sp + Esx \times Sx - Ni \times Ip)}$$

$$\alpha = \frac{Esx \times Sx}{(Es \times Sp + Esx \times Sx - Ni \times Ip)}$$

donde:

$Es$  = Elasticidad Ahorro Interno - Tasa de Interés Ahorro Interno

$Sp$  = Ahorro Interno, como proporción del PIB

$Ni$  = Elasticidad Inversión - Tasa de Rendimiento de la Inversión

$Ip$  = Inversión Privada, como proporción del PIB

$Esx$  = Elasticidad Ahorro Externo - Tasa de Interés Ahorro Externo

$Sx$  = Ahorro externo como proporción del PIB

Al determinar el valor de la tasa de interés, la cantidad y la elasticidad para el mercado del ahorro privado, de la inversión privada y del ahorro externo, es posible estimar una Tasa Social de Descuento bajo en enfoque de eficiencia para un país.

**Tasa interna de retorno social (TIRS).** Se define como aquella tasa de descuento que mide la rentabilidad económica y social de un proyecto de inversión pública, y que hace cero el valor actual neto social de un proyecto. Calcular la TIRS permite apreciar la bondad de la rentabilidad de un proyecto, esta se debe comparar contra la tasa social de descuento. Si la TIRS es mayor que la TSD, el proyecto se considerará conveniente para la sociedad y debería recomendarse favorablemente, en caso contrario se dirá que el proyecto no es socialmente rentable, y no se dará por recomendado.

$$\sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1 + \rho)^t} - I_0 = 0$$

Donde:

$\rho$ : Tasa Interna Social de Retorno.

La aplicación de la TIRS permite obtener resultados adecuados si se dan las condiciones conjuntas siguientes:

- Las TIRS de todos los proyectos alternativos disponibles sean mayor que la tasa social de descuento, y no sean mutuamente excluyentes.
- Que para los proyectos alternativos disponibles no existan restricciones financieras.
- Los cambios de signo, en el flujo neto de beneficios sociales estimado, solo ocurran una vez a lo largo de la vida útil del proyecto.

Por lo anterior, no se recomienda la implementación de la TIRS como criterio exclusivo para la evaluación de proyectos sociales, sino como complemento del VAN Social.

**Razón beneficio – costo.** Su aplicación requiere de la misma información y cálculos elaborados para estimar el VAN Social, y es el mismo ratio estudiado en la evaluación financiera. Este indicador es el cociente de los beneficios sociales actualizados entre los costos sociales actualizados, en el cual, si el resultado es mayor que uno, significará que el VAN Social correspondiente es positivo y el proyecto es socialmente rentable y recomendable, por el contrario, si es menor que uno, el VAN Social será negativo, por lo que el proyecto no será recomendable.

**Período de recuperación del capital (PRC).** Según Aguilera, y otros (2011), este indicador es utilizado principalmente en la evaluación de inversiones privadas, y mide la rapidez con la que el inversionista recupera la inversión realizada en un proyecto determinado. Se utilizan principalmente como complemento a indicadores como el VANS y la TIRS. Es de considerar que el PRC no es un indicador de calidad del proyecto, pero si evalúa una característica que en algunos casos ocupa cierta importancia para los planificadores de inversión pública. Si los flujos de beneficios netos generados son constantes, entonces el periodo de recuperación se estima dividiendo la inversión actualizada al período cero, o inversión inicial, entre el beneficio anual neto actualizado al mismo período. Como difícilmente los flujos de beneficios anuales serán constantes, entonces, se deberán acumular hasta cubrir el valor de la inversión del proyecto. Para el caso de beneficios netos anuales uniformes se aplica la siguiente fórmula:

$$PRC = \frac{I_0}{BNAU}$$

*PRC*: Periodo de recuperación de capital.

*I<sub>0</sub>*: Inversión Inicial.

*BNAU*: Beneficio Neto Anual Uniforme.

El resultado se debe interpretar como el número de períodos (es decir el tiempo), que tardará la sociedad en recibir beneficios sociales netos equivalentes al costo social de la inversión requerida.

**Costo-eficiencia.** Con frecuencia, las inversiones públicas se materializan en proyectos de cuyos beneficios, a pesar de ser de alta valoración social, difícilmente pueden ser valorados en términos monetarios, en dichas situaciones, no se debe abandonar el principio de eficiencia en el uso de los recursos públicos. Para tales circunstancias se puede aplicar el criterio de Costo-Eficiencia, en lugar del criterio Beneficio-Costo o Evaluación Económica. Con este indicador se trata de evaluar los proyectos de inversión procurando encontrar aquellas alternativas que generen los bienes o servicios homogéneos al menor costo posible para la sociedad (Aguilera, y otros, 2011).

Con el criterio costo-eficiencia es posible comparar proyectos alternativos y con distintos costos y con periodos de vida útil, pero que generan beneficios o servicios de valor equivalente. Una forma de comparar proyectos con las características antes mencionadas es calculando el

valor actualizado de los costos de las alternativas. Para dicho fin se puede utilizar el Costo Anual Equivalente (CAE), es decir, la anualidad de los costos actualizados. Matemáticamente se expresa como:

$$CAE = I + VAC \times \frac{r^*(1 + r^*)^n}{(1 + r^*) - 1}$$

Donde:

*CAE*: Costo Anual Equivalente.

*I*: Inversión en el momento cero.

*VAC*: Valor Actualizado de los costos de operación y mantenimiento.

*r\**: Tasa Social de Descuento.

Es importante señalar que, este indicador, solo se puede utilizar en condiciones de proyectos excluyentes estándar, por ejemplo, cuando se tienen tipos de proyectos con características básicas y estándares que deben cumplir las distintas alternativas en materia de infraestructura, equipamiento y de medición de efectividad.

**Análisis de sensibilidad.** Los resultados que se esperan obtener con un proyecto de inversión dependen de un conjunto de supuestos sobre el comportamiento de diversas variables que afectan a este. El análisis de sensibilidad busca determinar el impacto en los resultados de un proyecto, sus estimaciones de beneficios y costos, a partir de la simulación de cambios en los comportamientos de las variables clave que intervienen en la estructura del modelo de generación de flujos netos, y que podrían hacer cambiar las decisiones de inversión o financiamiento. Este tipo de análisis se centra en aquellas variables, cuya desviación de la trayectoria prevista tienen mayor probabilidad de ocurrencia, y pueden afectar significativamente la rentabilidad social de un proyecto (Aguilera, y otros, 2011).

Para proyectos de baja complejidad se utiliza principalmente el análisis de sensibilidad parcial, que consiste en simular el efecto en los resultados e indicadores de resultados como el VANS o TIRS a partir de cambios en los comportamientos de ciertas variables clave, y asumiendo que el resto de las variables independientes se comportarán de acuerdo con los

supuestos iniciales, es posible planificar anticipadamente medidas de mitigación de riesgo, e integrando estas al proyecto.

El Método Monte Carlo o simulación Monte Carlo, es un método de análisis de sensibilidad de gran sistematización y sustento estadístico, pues en él se implementan cambios simultáneos en varias variables clave, dando un tratamiento estadístico a estas y asignando a cada variable elegida una distribución de probabilidades. En dicho método se implementan repeticiones de sucesivas simulaciones, lo que permitirá obtener VANS y TIRS promedio, junto a sus respectivas distribuciones de probabilidad. La mayor dificultad de este método es asignar, de manera adecuada, una distribución de probabilidades a cada variable clave, lo que en gran medida dependerá de la expertise y conocimiento de los evaluadores, de la información estadística disponible, de estudios técnicos específicos y de la opinión de expertos, entre otros.

El análisis de sensibilidad permite al evaluador y tomador de decisiones de inversión determinar qué tan sensible, y por lo tanto que tan riesgoso o vulnerable, es un proyecto ante los cambios no previstos en las variables clave, lo que puede influir en gran medida en las decisiones de inversión y/o financiamiento.

### **2.2.7 Los mercados públicos y la canasta básica alimentaria en El Salvador**

Aunque existen muchos tipos o clasificaciones de mercados, y por tanto, muchas definiciones, el mercado al que se refiere en esta investigación son los mercados públicos municipales, que se pueden definir como mercados locales al por menor o minorista, son sitios públicos destinados permanentemente o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes o servicios, normalmente ocupan construcciones o edificaciones donde se comercializan productos perecederos y de consumo básico (Real Academia Española, 2022).

Los mercados municipales ocupan un lugar importante dentro del desarrollo local, tanto a nivel económico y social como urbanístico. En lo económico los mercados son promotores de la economía local, dando dinamismo y posibilidades comerciales a las comunidades donde se ubican, generando más puestos laborales y promoviendo la participación en la actividad comercial a los emprendedores, pequeños y medianos comerciantes mejorando la distribución de la riqueza en los territorios. En lo social, aportan a la calidad de vida de las comunidades en la medida que mejoran los lazos de cooperación y confianza entre los estratos sociales y

económicos, reforzando la integración en el tejido social. En lo urbanístico, por su potencial de atraer y concentrar personas y promover la actividad comercial, y por estar generalmente ubicados en los centros de las comunidades y pueblos, conlleva a que sean especialmente valiosos como base para procesos de revitalización y reactivación urbana. Por último, no se puede perder de vista el papel y función, de interés nacional y local, que desempeñan los mercados municipales en aspectos de seguridad alimentaria, ya que además de ser instrumentos importantes para el desarrollo socioeconómico equitativo y la revitalización urbana, desempeñan un rol esencial en la cadena de abastecimiento de frutas, hortalizas, pescado y mariscos, cereales y otros productos de consumo masivo a segmentos importantes de la población (Fundación DEMUCA, 2009).

En El Salvador, según el numeral 17 del artículo 4 del código municipal, la creación, impulso y regulación de los mercados municipales es competencia de los gobiernos municipales; “compete a los municipios; La creación, impulso y regulación de los servicios que faciliten el mercadeo y abastecimiento y productos de consumo de primera necesidad, como mercados, tiangués, mataderos y rastros;” (Asamblea Legislativa de La República de El Salvador, 1986). Por tal razón, en El Salvador, cada gobierno municipal ha definido su propia Ley de Mercado Municipal, con el fin de gestionar y velar por las instalaciones, por la salubridad, ornato, higiene pública, pesas y medidas; calidad de los productos que se comercian; proveer la seguridad del tránsito en dichos mercados, entre otras.

En el rol que cumplen los mercados públicos municipales, como cadena de abastecimiento a consumidores finales, se debe reconocer que en El Salvador gran parte de la canasta básica alimentaria (CBA) se comercializa en dichos lugares, por lo que es importante reconocer su composición y sus precios.

De acuerdo a su gastronomía y capacidad adquisitiva en los habitantes de un país, las unidades o direcciones de estadísticas y censos nacionales definen una CBA para un individuo u hogar promedio, con base a dietas básicas observadas en encuestas de ingreso y gastos de los hogares, así como en los requerimientos nutricionales recomendados en términos de edad, peso, talla, sexo y tipo de actividad, lo que permite definir una lista del número de alimentos que satisfacen los requerimientos nutricionales predefinidos de un “individuo”, expresados en cantidades de proteínas y calorías (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2009).

El precio de la Canasta Básica Alimentaria se trata de un precio estimado sobre un conjunto de alimentos básicos, que en ocasiones incluye otros bienes básicos no alimentarios, y que está estandarizado de acuerdo con parámetros tales como el porcentaje del gasto en alimentos para un cierto tipo de hogar, con una cantidad determinada de integrantes. El número de alimentos se multiplica por los precios que en principio cada hogar debe pagar, aunque por lo general en la práctica existe una sola lista de precios (o se distingue entre una canasta rural y otra urbana), de esta manera se obtiene el costo total de una canasta alimentaria por individuo o por hogar con número de integrantes promedio.

En El Salvador, los elementos que la componen, así como el cálculo del precio de la canasta básica alimentaria, está a cargo de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). Según la DIGESTYC (2022), entre los productos que conforman la canasta básica alimentaria urbana salvadoreña que se comercializan en los mercados municipales se pueden enlistar: el arroz, carnes de res, de cerdo, de pollo, aceites, margarinas, manteca vegetal, huevos, leche, naranjas, plátano, guineo, frijoles, papa, cebolla, chile verde, tomate, güisquil, repollo y azúcar. Para el mes de mayo, en un hogar promedio conformado por 3.73 miembros, el costo de la canasta básica alimentaria mensual de dichos productos fue de \$164.49, es decir un 72.34% del costo total, con dicha información se puede dimensionar la importancia de los mercados públicos municipales en la economía de los hogares salvadoreños.

### **2.3 Marco jurídico**

Según el Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe de la CEPAL (2022), el sistema nacional de inversión pública de El Salvador se rige bajo la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado (Ley AFI) y su reglamento publicado el 30 de agosto de 1996. Dicha ley establece como ente rector al Ministerio de Hacienda y determina que la Dirección General de Inversión y Crédito Público es la encargada de elaborar la Política de Inversión Pública, proponer los lineamientos, metodologías y normas que permitan aplicar las disposiciones de la Ley AFI relacionadas a la inversión pública. Otros marcos legales que intervienen en el sistema nacional de inversión pública de El Salvador son la Ley de Medio Ambiente, Ley del Fondo Salvadoreño para Estudios de Pre-inversión (Ley FOSEP), Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y Ley de la Corte de Cuentas de la República.

Con la disolución del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador (FISDL), y la entrada en vigor de la Ley de Creación de la Dirección Nacional de Obras Municipales (Ley DOM), los gobiernos locales deberán presentar ante la DOM los proyectos de inversión pública que se estimen necesarios para el desarrollo de sus municipios, dado que, según el art. 2 de la Ley DOM:

Art. 2 La Dirección Nacional de Obras Municipales, tendrá por objeto constituirse en la autoridad del Estado, responsable de calificar, aprobar, contratar y ejecutar los proyectos de inversión, financiados con recursos provenientes de los fondos asignados en su presupuesto y con otras fuentes de financiamiento (2021).

Así mismo, según el art. 3, algunas de las funciones y competencias de la DOM son:

- a) Administrar los recursos financieros asignados, con el fin de realizar una eficiente y efectiva inversión en los municipios;
- e) Identificar en cualquier municipio la necesidad de la realización de alguna obra en su beneficio y proceder a su ejecución;
- j) Otorgar concesiones, con arreglo a la ley, de aquellos rubros, que conforme su criterio, sea el mecanismo más conveniente y oportuno, en beneficio de cualquier municipio;
- k) Adquirir inmuebles, a fin de realizar obras que beneficien a un determinado municipio o municipios y posteriormente realizar la donación de este inmueble a favor del municipio beneficiado;

La ley de la DOM también determina aquellos proyectos de inversión que se considerarán de prioridad:

Art. 22 Los recursos provenientes del Fondo General del Estado destinados para la ejecución de obras municipales, deberán aplicarse prioritariamente en obras de infraestructura y en servicios vinculados a estas obras, en las áreas urbanas y rural, y en proyectos dirigidos a incentivar las actividades económicas, sociales culturales, religiosas, deportivas, habitacionales o de vivienda, medioambientales y turísticas del municipio (2021).

## **2.4 Contextualización**

Con la creación de la Dirección de Obras Municipales (DOM) a finales del 2021, la disolución del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador (FISDL) y la

reducción del Fondo para el Desarrollo Económico y Social de las Municipalidades (FODES), los gobiernos locales deben presentar ante la nueva institución las carpetas de los proyectos que pretendan desarrollar en las comunidades, evaluando y justificando dicha inversión para obtener del gobierno salvadoreño el financiamiento necesario.

San Antonio Pajonal y Santiago de la Frontera son dos villas municipales ubicadas en el departamento de Santa Ana y son fronterizas a la república de Guatemala. Ambos municipios se encuentran muy cerca el uno del otro (4 kilómetros), y sus actividades económicas son muy similares, siendo estas principalmente la construcción y la ganadería, además, muchas familias dependen principalmente de remesas familiares. Aunque ambos pueblos han sido fundados desde hace más de 200 años, con una población que ronda los 15,000 habitantes, ninguno de los dos municipios posee mercado público, lo que obliga a la población a comprar productos de consumo diario y de canasta básica a precios superiores al promedio nacional, o desplazarse hasta los mercados más próximos.

El mercado más próximo a dichos pueblos se encuentra en Candelaria de la Frontera, a unos 19 km de San Antonio Pajonal y 15 km de Santiago de la Frontera, contando con un servicio de buses irregular cuyo costo es de \$ 0.93, y donde el recorrido implica transitar por 12 kilómetros de carreteras de alto riesgo, tanto por su inclinación como por la concavidad de las curvas. Por tales motivos el gobierno local de San Antonio Pajonal ha estado considerando y gestionando desde hace dos años el desarrollo de un proyecto de construcción y funcionamiento de un mercado municipal, proyecto que consideran llevaría desarrollo y mejoramiento en el bienestar socioeconómico no solo a su municipio, sino también a Santiago de la Frontera y a los habitantes de guatemaltecos que viven cerca.

Ahora la municipalidad de San Antonio Pajonal se afronta al reto de presentar ante la DOM la carpeta evaluada y justificada del proyecto del mercado municipal, y para eso requiere de personal técnico para desarrollar adecuadamente cada una de las partes del documento a presentar, una de estas es la evaluación económica y social del proyecto, que es el punto principal que aborda esta investigación, puesto que la alcaldía municipal cuenta únicamente con ocho empleados administrativos, y ninguno es especialista en áreas de administración financiera o gestión de proyectos de inversión.

## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

El enfoque de esta investigación es de tipo Cuantitativo. El trabajo se centró en la compilación y cuantificación de datos numéricos tales como precios, costos, gastos, rentabilidad y el análisis sistemático y estandarizado que proporcionan los indicadores de evaluación financiera, por lo que los datos e indicadores de análisis son representados de forma numérica.

### **3.2 Método**

El método de investigación implementado fue el Deductivo. Se inició revisando la teoría general de evaluación de proyectos, posteriormente, esta se orientó hacia la evaluación de proyectos del sector público que, a su vez, se delimitó en la evaluación económica y social hasta estudiar el caso particular de la evaluación económica y social del proyecto del mercado municipal de la villa de San Antonio Pajonal.

### **3.3 Tipo de estudio**

A continuación, se plantean los elementos que describen el tipo de estudio que se realizó.

#### **3.3.1 Alcance**

Según la bibliografía revisada, los estudios sobre evaluación de proyectos relacionados a mercados municipales o centros de comercio públicos son un problema de investigación poco estudiado, y solo se encuentran ideas vagamente relacionadas al problema específico, por lo que se concluyó que a la investigación le correspondía un alcance exploratorio.

#### **3.3.2 Tratamiento de las variables o categorías**

El tratamiento de las variables o categorías de la investigación fue de tipo no experimental, es decir que, el estudio y recolección de datos se realizó sin la manipulación deliberada de las variables, observando al fenómeno o problema de investigación tal como se da en su contexto natural, para posteriormente analizar los resultados obtenidos.

#### **3.3.3 Diseño de recolección de datos**

El diseño de recolección de datos implementado fue de tipo transversal, recolectando los datos en un solo momento, en un tiempo único, con el propósito de cuantificar variables,

sintetizar información y analizar su incidencia en el fenómeno de investigación en un momento dado.

### **3.3.4 Tiempo de búsqueda de la información**

El estudio fue prospectivo, pues tiene como objetivo realizar una evaluación ex ante, es decir, una proyección o pronóstico de rentabilidad social de un proyecto a futuro.

### **3.3.5 Contexto de la búsqueda de la información**

La búsqueda de la información se realizó en un contexto bibliográfico, documental y de campo.

## **3.4 Población y muestra**

### **3.4.1 Población**

Las villas municipales fronterizas a la República de Guatemala, y que se ubican en el departamento de Santa Ana, son las villas de Santiago de la Frontera y San Antonio Pajonal. A la fecha de presentación de esta investigación, se tiene conocimiento que solo en San Antonio Pajonal se gestiona un proyecto de Mercado Público Municipal, por lo cual, la población para esta investigación está comprendida por el proyecto que se gestiona en dicho municipio. Además, los objetos sujetos a estudio para esta investigación son todos aquellos que proporcionen datos relacionados a la evaluación económica y social de dicho proyecto, esto incluye:

- a) Todos los trabajadores locales de mano de obra no calificada relacionada a la construcción y que están dispuestos a emplearse en el proyecto.
- b) Todos los negocios o emprendimientos de la zona urbana del municipio que ofrezcan productos de la canasta básica alimentaria y que cumplan ser comercializables en mercados públicos.
- c) Toda la documentación, presupuestos y proyecciones elaboradas por la Alcaldía municipal de San Antonio Pajonal relacionados a la formulación del proyecto del mercado público.

### **3.4.2 Muestra**

Dadas las características de esta investigación (tener un solo proyecto como población sujeta a estudio, desconocer el total de la población local de mano de obra no calificada del

sector construcción), y sus objetivos (calcular precios sociales, cuantificar flujos económicos y aplicar indicadores de evaluación económica), se optó por emplear una muestra no probabilística, o muestreo por conveniencia, estableciendo como meta obtener los siguientes datos:

- a) Precio social de la mano de obra no calificada relacionada al sector construcción (salario por día), de 25 trabajadores locales que estuvieran dispuestos a emplearse en el proyecto (Instrumento de recolección de datos A).
- b) Presupuestos oficiales de construcción, proyecciones de ingresos, salarios, limpieza y mantenimiento, papelería y consumibles, costos de servicios básicos, importación de bienes o materia prima para el proyecto, exportación de bienes producidos desde el proyecto y servicios no comerciables implementados (Instrumento de recolección de datos B y documentación proporcionada por alcaldía municipal).
- c) Información obtenida de 25 emprendimientos o negocios de la zona urbana del municipio (80.64% del total registrado correspondiente al rubro, ver anexo 4), respecto de precios y pesos en gramos, de productos de la canasta básica alimentaria que cumplan ser comercializables, principalmente, en mercados públicos (Instrumento de recolección de datos C).

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se implementaron en esta investigación fueron las técnicas de “encuesta” y “entrevista”, mediante la administración de instrumentos tipo cuestionarios, entrevista semiestructurada y lista de recolección de datos (ver anexo 2).

### 3.6 Operacionalización de variables/categorías

Variable.	Definición operacional.	Dimensiones.	Indicadores.	Ítems/Instrumento/Documento
<b>Precios Sociales.</b>	Representan el verdadero costo de oportunidad de los bienes y servicios para la sociedad, y se calculan aplicando razones como factores de corrección, precios frontera y descontando pagos de transferencia como las cargas sociales, impuestos, subsidios, etc.	El precio de la mano de obra implementada en el proyecto.	Precio Social de la Mano de Obra No Calificada.	A1, A2, A3, B1.
		Precios sociales de los bienes y servicios comerciables y no comerciables implicados en el proyecto (Precios Frontera y Domésticos).	Precio Social de la Mano de Obra Calificada.	B2, B3, B4, B5.
			Precios Sociales de los bienes o servicios comerciables.	B6, B7, B8, B9.
		Precios Sociales de los bienes o servicios no comerciables.	B10, B11.	
		Tasa de rendimiento social mínima exigida al proyecto.	Tasa Social de Descuento.	Tasa de Descuento Social y Evaluación de Proyectos. (Documento del Banco Interamericano de Desarrollo).
<b>Flujos Netos Económicos</b> (también llamados Flujos Netos de Beneficios Sociales)	Es la diferencia entre los costos netos y los beneficios directos y sociales anuales generados por un proyecto de inversión pública, calculados a precios sociales y actualizados a una tasa de descuento social durante su vida útil.	Costos y egresos generados por el proyecto.	Egresos totales calculados a precios sociales.	Presupuestos del Proyecto proporcionados por Alcaldía Municipal de San Antonio Pajonal.
		Ingresos y beneficios generados por el proyecto.	Ingresos directos generados por el proyecto.	B12, B13.
			Beneficios sociales indirectos generados por el proyecto e impacto distributivo.	C1, Boletines técnicos de la DIGESTYC y BCR El Salvador.
<b>Indicadores de Evaluación Económica.</b>	Mismos indicadores aplicados en la evaluación financiera de proyectos privados, pero calculados sobre flujos netos económicos generados por proyectos sociales.	Valor del proyecto a tiempo presente.	Valor Actual Neto Social (VANS).	Todos los ítems, instrumentos y documentos anteriores.
		Retorno Generado por el Proyecto.	Tasa Interna de Retorno Social (TIRS).	
			Relación Beneficio/Costos (R_B/C).	
		Riesgo del Proyecto.	Periodo de Recuperación Descontado del Capital. Análisis de Sensibilidad.	

### **3.7 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información**

Dado que se trabajó con diferentes instrumentos de recolección de datos, la compilación, procesamiento y análisis fueron diferenciados de la siguiente manera:

#### **3.7.1 Recolección de datos**

La recolección de los datos relacionados al precio de mercado de la mano de obra no calificada, y necesaria para la ejecución del proyecto, se realizó con el instrumento “A”. Para administrar dicha encuesta la alcaldía municipal convocó a reunión a todos los trabajadores locales no profesionales que ejercen oficios u ocupaciones relacionadas directa o indirectamente a la construcción.

Respecto de los datos relacionados al precio de mercado de la mano de obra calificada, los bienes o servicios comerciables o transables en el exterior, así como las proyecciones y supuestos del proyecto, el alcalde municipal concedió el tiempo para realizar, de manera extendida y detallada, una entrevista, la cual está constituida por el instrumento de recolección “B”.

Los datos relacionados a los precios locales de productos de la canasta básica alimentaria se recolectaron con el instrumento “C”. Se contó con la colaboración del personal de la alcaldía para visitar el 80.64% de las tiendas y emprendimientos que comercialicen dichos productos en el área urbana del municipio. Otros datos necesarios se obtuvieron de los documentos proporcionados por la alcaldía municipal, la DIGESTYC, el Banco Central de Reserva de El Salvador y el Banco Interamericano de Desarrollo.

#### **3.7.2 Procesamiento de datos**

Los datos recolectados se organizaron y procesaron en hojas de cálculo electrónicas de Microsoft Excel. Se hizo necesario la implementación de tablas para su correcto tratamiento estadístico, calculando promedios para los precios locales de la mano de obra no calificada y los precios locales de productos de la canasta básica alimentaria. Mientras que para proyecciones del comportamiento del índice de precios al consumidor se utilizaron promedios geométricos. Para el análisis de sensibilidad de los flujos netos de fondos financieros y de beneficios sociales, se

implementaron el Análisis Tornado y el gráfico Spider obtenidos en Microsoft Excel a partir de la aplicación del complemento COM Oracle Crystal Ball.

Utilizando los datos obtenidos de los instrumentos de recolección “A”, “B” y “C”, así como los obtenidos de los documentos proporcionados por la municipalidad de San Antonio Pajonal y de sus funcionarios, de la Dirección General de Estadísticas y Censos, El Banco Central de Reserva de El Salvador, El Banco Interamericano de Desarrollo, y considerando el marco teórico de referencia, se organizó y procesó la siguiente información:

- a) Razón precio social de la mano de obra no calificada (RPSMONC).
- b) Los precios sociales de la mano de obra no calificada.
- c) Razones del precio social de la mano de obra calificada (RPSMOC).
- d) Los precios sociales de la mano de obra calificada.
- e) Inversión inicial con correcciones por pago de transferencias.
- f) Proyecciones de costos de operación a precio de mercado y precio social.
- g) Proyección de los egresos a precios sociales generados por el proyecto.
- h) Proyección de los ingresos directos generados por el proyecto.
- i) Promedio geométrico del índice de precios al consumidor a diferentes intervalos.
- j) Proyección de los beneficios sociales indirectos generados por el proyecto.
- k) Elección de la tasa social de descuento para el proyecto.
- l) Análisis de sensibilidad de los flujos financieros y económicos.
- m) Los flujos netos de fondos financieros a diferentes escenarios.
- n) El valor actual neto (VAN) de los flujos financieros.
- o) La tasa interna de retorno (TIR) del proyecto sobre la base de los flujos financieros.
- p) Índice de relación beneficio/costo ( $R_B/C$ ) sobre la base de los flujos financieros.
- q) Periodo de recuperación descontado de la inversión sobre la base de los flujos financieros.
- r) Los flujos netos de beneficios sociales a diferentes escenarios.
- s) El valor actual neto social (VANS).
- t) La tasa interna de retorno social (TIRS).
- u) Índice de relación beneficio social/costo ( $R_B/C$ ).

- v) Periodo de recuperación descontado de la inversión sobre la base de los flujos de beneficios sociales.

### **3.7.3 Análisis de datos**

Con el procesamiento de datos y la información obtenida, se realizaron los siguientes tipos de análisis:

- a) Análisis e interpretación de sensibilidad de los flujos netos de fondos financieros y flujos netos de beneficios sociales (flujos económicos).
- b) Análisis e interpretación sobre la aplicación de indicadores de evaluación financiera al proyecto a diferentes escenarios.
- c) Análisis e interpretación sobre la aplicación de indicadores de evaluación económica social al proyecto a diferentes escenarios.
- d) Análisis y evaluación general de la rentabilidad social esperada sobre la implementación del proyecto.

### **3.8 Consideraciones éticas**

Toda la información obtenida en las entrevistas y los documentos proporcionados por funcionarios públicos de la alcaldía municipal de la villa de San Antonio Pajonal, y otras instituciones, así como la obtenida de los emprendimientos y participantes de las encuestas, se manejó con carácter estrictamente académico, técnico, científico y ético, practicando los siguientes principios éticos aplicados a las finanzas:

- Objetividad.
- Imparcialidad.
- Independencia.
- Veracidad.
- Transparencia.
- Legalidad.
- Honestidad.
- Buena fe.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Resultados de los instrumentos de recolección de datos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la administración de los instrumentos de recolección de datos, de su procesamiento para convertirlos en información significativa a esta investigación, y finalmente, la aplicación de dicha información al proceso evaluativo económico y social del proyecto. También se hace uso de información pública obtenida desde La Dirección General de Estadísticas y Censos, el Banco Central de Reserva de El Salvador, el Banco Interamericano de Desarrollo, además de la proporcionada por la Unidad de Cuentas Corrientes y Unidad de Medio Ambiente de la alcaldía municipal de San Antonio Pajonal.

#### 4.1.1 Precios sociales de la mano de obra no calificada (instrumento a)

Gracias a la convocatoria efectuada por la alcaldía municipal de San Antonio Pajonal, en reunión, se administraron dieciséis instrumentos de recolección de datos (Instrumento A), a diferentes trabajadores locales de mano de obra no calificada del sector construcción, posteriormente, se visitaron los lugares de trabajo de dicho tipo de obreros logrando administrar ocho instrumentos más, los resultados obtenidos se muestran en la tabla 5.

Con los resultados obtenidos se calculó el promedio de salario mínimo diario por el cual dichos trabajadores están dispuestos a emplearse en el proyecto, el resultado fue de \$16.08. Dicho promedio será el Precio Social de la Mano de Obra no Calificada (PSMONC). El precio de mercado de la mano de obra no calificada será de \$ 20.00, pues es lo que se espera pagar en promedio a estos trabajadores por día al emplearse en el proyecto del mercado municipal. Con dicha información se calculó la Razón Precio Social de la Mano de Obra No Calificada (Razón PSMONC), que se utilizó posteriormente como factor de corrección para convertir los precios de mercado de la mano de obra no calificada a precios sociales:

$$\text{Razón PSMONC} = \frac{\text{PSMONC}}{\text{Precio de Mercado}}$$

$$\text{Razón PSMONC} = \frac{\$ 16.08}{\$ 20.00}$$

$$\text{RPSMONC} = 0.8040 \text{ (Factor de corrección).}$$

Tabla 5: Expectativa de salarios diarios trabajadores locales del sector construcción

Expectativa de salarios diarios trabajadores locales del sector construcción

N°	Oficio	Salario P/Día
1	Albañil	\$ 20.00
2	Albañil	\$ 20.00
3	Mecánica de Banco	\$ 25.00
4	Albañil	\$ 20.00
5	Mecánica de Banco	\$ 12.00
6	Albañil	\$ 17.00
7	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.50
8	Albañil	\$ 25.00
9	Albañil	\$ 15.00
10	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
11	Albañil	\$ 15.00
12	Albañil	\$ 20.00
13	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
14	Albañil	\$ 20.00
15	Albañil	\$ 20.00
16	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
17	Albañil	\$ 16.50
18	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
19	Albañil	\$ 16.00
20	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
21	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
22	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
23	Electricista	\$ 20.00
24	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
25	Auxiliar de Albañilería	\$ 12.00
<b>Promedio (PSMONC)</b>		<b>\$ 16.08</b>

Nota: Esta tabla muestra el salario mínimo por día por el cual veinticinco trabajadores locales de mano de obra no calificada del sector construcción están dispuestos a emplearse en el proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal.

#### 4.1.2 Precios sociales de la mano de obra calificada e ingresos directos (instrumento b)

De la entrevista efectuada al alcalde municipal de San Antonio Pajonal (Instrumento de recolección de datos B), se resumen los siguientes resultados:

- 1- Se espera pagar, en promedio, \$20.00 por día a los trabajadores de mano de obra no calificada que se empleen en el proyecto de construcción del mercado municipal.
- 2- En mano de obra calificada se espera contratar un arquitecto, un ingeniero civil y uno electricista por servicios profesionales, un administrador para el mercado municipal, tres agentes para seguridad (CAM), y un técnico de limpieza y mantenimiento, estos tres últimos tipos de empleados contratados por servicios personales.
- 3- A los trabajadores de mano de obra calificada relacionados a la construcción se les espera contratar por un salario mensual promedio de \$900.00 en concepto de servicios profesionales, finalizando al concluir el proyecto de construcción. El salario inicial del administrador del mercado municipal se proyecta en \$500.00 mensuales, agentes CAM por \$ 400.00 y encargado de limpieza y mantenimiento por \$400.00. Al sexto año del proyecto se espera incrementarles los salarios en \$50.00
- 4- Se espera que la construcción del mercado municipal tenga una duración de 4 meses.
- 5- Por la modalidad de contratación de la mano de obra calificada relacionada a la construcción, solo se les retendría de sus salarios el porcentaje correspondiente a la renta (Contrato por servicios profesionales). El administrador del mercado municipal, personal de limpieza y mantenimiento, y agentes del CAM gozarán de prestaciones sociales de ley y aguinaldo completo de un salario desde el primer año de contratación.
- 6- No será necesaria la importación directa de bienes o insumos específicos o especiales para la construcción ni la ejecución del proyecto.
- 7- No se invertiría en la importación directa de materias primas o insumos especiales para la ejecución del proyecto.
- 8- No está proyectado producir y exportar bienes o mercancía a partir de la ejecución y funcionamiento del mercado municipal.
- 9- No se proyectan montos o niveles de ingresos por exportación de bienes o servicios producidos en el proyecto.
- 10- Ninguno de los servicios básicos implementados en el proyecto califica como no comercializable o transable, ninguno tiene restricciones de producción o comercialización.
- 11- No se dispone de una proyección del consumo y costo del servicio de agua potable que generaría el proyecto ya en funcionamiento.

12-El mercado municipal tendrá disponible 26 locales comerciales para vendedores o comerciantes, y 5 locales para comedores o restaurantes.

13- Los locales para vendedores tendrán un arancel inicial de \$80.00 mensuales, además de \$3.15 mensuales en concepto de desechos sólidos, los locales para el área de comedor o restaurante tendrán un arancel inicial de \$ 150.00 mensuales, además de \$ 7.00 en concepto de desechos sólidos, también se cobrará el uso de servicios sanitarios por \$ 0.25. Se espera actualizar los aranceles por arrendamiento cada tres años.

Con la información obtenida se estima la Razón Precio Social de la Mano de Obra Calificada (RPSMOC), para los trabajadores profesionales relacionados a la construcción del proyecto (ver tabla 6), y considerando un 10% de retención de impuesto sobre la renta por la contratación de servicios profesionales, la razón será la siguiente:

Tabla 6: Cálculo de la RPSMOC para trabajadores contratados bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales

Cálculo de la RPSMOC para trabajadores contratados bajo  
la modalidad de prestación de servicios profesionales

<b>Salario Con Transferencias (Financiero)</b>	<b>\$ 900.00</b>
Retención de ISR (10% múltiples patronos)	\$ 90.00
<b>Salario Sin Transferencias (Económico)</b>	<b>\$ 810.00</b>
<b>RPSMOC (Factor de Corrección)</b>	<b>0.90</b>

$$\text{RPSMOC} = \frac{\text{Salarios sin transferencias (económicos)}}{\text{Salarios con transferencias (financieros)}}$$

$$\text{RPSMOC} = \frac{\$810.00}{\$900.00} \text{ (Factor de Corrección).}$$

**RPSMOC = 0.90 (Factor de corrección).**

Para el administrador del mercado municipal, el personal de limpieza y mantenimiento, y los agentes del CAM todos contratados bajo la modalidad de servicios personales, se estima la siguiente Razón Precio Social de la Mano de Obra Calificada (RPSMOC) en la tabla 7.

Tabla 7: Cálculo de la RPSMOC para trabajadores contratados bajo la modalidad de prestación de servicios personales

Cálculo de la RPSMOC para trabajadores contratados bajo la modalidad de prestación de servicios personales.

<b>Salario Con Transferencias (Financiero)</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 550.00</b>
Seguro Social (Aporte laboral 3%)	\$ 12.00	\$ 13.50	\$ 15.00	\$ 16.50
AFP (Aporte laboral 7.25%)	\$ 29.00	\$ 32.63	\$ 36.25	\$ 39.88
Remuneración Gravada	\$ 359.00	\$ 403.88	\$ 448.75	\$ 493.63
Retención de ISR (< \$472.00 sin retención)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 19.83
<b>Salario Sin Transferencias (Económico)</b>	<b>\$ 359.00</b>	<b>\$ 403.88</b>	<b>\$ 448.75</b>	<b>\$ 473.79</b>
<b>RPSMOC (Factor de Corrección)</b>	<b>0.8975</b>	<b>0.8975</b>	<b>0.8975</b>	<b>0.8614</b>

$$RPSMOC = \frac{\text{Salarios sin transferencias (económicos)}}{\text{Salarios con transferencias (financieros)}}$$

$$RPSMOC_{\$400} = \frac{\$359.00}{\$400.00}$$

$$RPSMOC_{\$400} = 0.8975 \text{ (Factor de corrección salario de \$ 400.00).}$$

$$RPSMOC_{\$450} = \frac{\$403.88}{\$450.00}$$

$$RPSMOC_{\$450} = 0.8975 \text{ (Factor de corrección salario de \$ 450.00).}$$

$$RPSMOC_{\$500} = \frac{\$448.75}{\$500.00}$$

$$RPSMOC_{\$500} = 0.8975 \text{ (Factor de corrección salario de \$ 500.00).}$$

$$RPSMOC_{\$550} = \frac{\$473.79}{\$550.00}$$

$$RPSMOC_{\$550} = 0.8614 \text{ (Factor de corrección salario de \$ 550.00).}$$

**Cálculo de los ingresos directos proyectados.** A consideración de la información obtenida con el instrumento de recolección de datos B, se muestran en la tabla 8, un ejemplo del cálculo de los ingresos directos que podría generar el proyecto en el primer año de funcionamiento. Aún con la posibilidad de que todos los locales sean arrendados todos los años,

dicho ingreso no podría ser constante por los cambios contemplados en las tasas y aranceles municipales.

Tabla 8: Cálculo de los ingresos directos proyectados para autosostenimiento

Cálculo de los ingresos directos proyectados para autosostenimiento

Concepto	Locales disponibles para		Uso de S. Sanitario (Personas por día)
	Comerciantes	Restaurantes	
Cantidad	26	5	150
Uso/Arrendamiento	\$ 80.00	\$ 150.00	\$ 0.25
Desechos Sólidos	\$ 3.15	\$ 7.00	\$ -
Ingresos mensuales	\$ 2,161.90	\$ 785.00	\$ 1, 125.00
Ingresos anuales	\$ 25,942.80	\$ 9,420.00	\$ 13,500.00
<b>Ingreso anual proyectado</b>			<b>\$ 48,862.80</b>

Nota: la tabla 8 muestra cómo se calcula el ingreso directo que el proyecto del mercado municipal podría generar, considerando su primer año de funcionamiento.

#### 4.1.3 Beneficios sociales e impacto distributivo (instrumento c)

Para cuantificar los beneficios económicos y sociales que obtendrá la comunidad con la ejecución y funcionamiento del mercado municipal de San Antonio Pajonal, el primer beneficio que se consideró fue el ahorro familiar en el costo de productos de la Canasta Básica Alimentaria (CBA), considerando que al existir un mercado municipal que ponga en competencia directa a los emprendedores y comerciantes de dichos productos, los precios podrían disminuir hasta acercarse a los precios del promedio nacional. Para dicha cuantificación se hace necesario conocer el promedio de precios locales y el promedio de precios nacionales de productos de la CBA que son comercializables en mercados públicos.

Con colaboración de un empleado de la alcaldía municipal, se visitaron veintisiete negocios o emprendimientos del área urbana de San Antonio Pajonal que ofrecen productos de la canasta básica alimentaria y que son comercializables en mercados públicos. En estos se administraron veinticinco instrumentos de recolección de datos (Instrumento C), tabulando los datos y calculando precios promedio por gramo de cada producto, los resultados obtenidos del costo diario por persona a precios locales se presentan en la tabla 9:

Tabla 9: Costo diario por persona en productos de CBA a precios locales

Costo diario por persona en productos de CBA a precios locales

N°	Producto/Concepto	Precio Promedio por Gramo	Gramos por Persona (Según DIGESTYC)	Costo Gramos Por Persona
1	Arroz	\$ 0.00159	55.00	\$ 0.0876
2	Carne de Res	\$ 0.00867	20.00	\$ 0.1735
3	Carne de Cerdo	\$ 0.00716	20.00	\$ 0.1432
4	Carne de Pollo	\$ 0.00382	20.00	\$ 0.0764
5	Aceite	\$ 0.00355	11.00	\$ 0.0390
6	Margarina	\$ 0.00459	11.00	\$ 0.0505
7	Manteca Vegetal	\$ 0.00293	11.00	\$ 0.0323
8	Huevos	\$ 0.00268	28.00	\$ 0.0749
9	Leche Fresca	\$ 0.00172	106.00	\$ 0.1819
10	Naranja	\$ 0.00082	52.33	\$ 0.0427
11	Plátano	\$ 0.00107	52.33	\$ 0.0560
12	Guineo	\$ 0.00104	52.33	\$ 0.0542
13	Frijoles	\$ 0.00255	79.00	\$ 0.2012
14	Papa	\$ 0.00142	21.16	\$ 0.0301
15	Cebolla	\$ 0.00240	21.16	\$ 0.0508
16	Chile Verde	\$ 0.00275	21.16	\$ 0.0581
17	Tomate	\$ 0.00202	21.16	\$ 0.0426
18	Güisquil	\$ 0.00082	21.16	\$ 0.0173
19	Repollo	\$ 0.00057	21.16	\$ 0.0121
20	Azúcar	\$ 0.00116	69.00	\$ 0.0798
<b>Costo diario por persona a precios locales:</b>				<b>\$ 1.5044</b>

Al procesar los datos obtenidos se determinó que el costo diario de consumo de productos de la canasta básica alimentaria por persona a precios locales para el mes de agosto fue en promedio de \$ 1.5044. Este dato permite, posteriormente, calcular la variación absoluta y relativa del costo mensual de productos de la CBA a precios locales contra los precios del promedio nacional para el mes de agosto (Véase tabla 10).

Tabla 10: Variación absoluta y relativa de precios de la CBA

Variación absoluta y relativa de precios locales  
contra promedio nacional de productos de la CBA

Costo diario por persona a precios locales	\$	1.5044
Más 10% de cocción (según DIGESTYC)	\$	1.6549
Costo diario por familia (3.73 miembros según DIGESTYC)	\$	6.1726
<b>Costo mensual por familia a precios locales (para agosto)</b>	<b>\$</b>	<b>185.18</b>
<b>Costo mensual por familia según DIGESTYC (para agosto)</b>	<b>\$</b>	<b>170.09</b>
<b>Variación Absoluta de Precios (Al mes de agosto 2022)</b>	<b>\$</b>	<b>15.09</b>
<b>Variación Relativa de Precios (Al mes de agosto 2022)</b>		<b>8.87%</b>

La variación absoluta entre el precio local y el precio nacional promedio de productos de la CBA obtenida fue de \$ 15.09, es decir, a precios locales, el conjunto de productos de la CBA observados fue \$ 15.09 más caros que el precio nacional promedio. En el mismo sentido, la variación relativa fue de 8.87% es decir que, a precios locales, los productos de la CBA estudiados son 8.87% más caros respecto del promedio nacional. Estas variaciones permitieron estimar aproximaciones sobre los posibles beneficios sociales indirectos e impacto distributivo que obtendría la comunidad en concepto de ahorros sobre el gasto de la canasta básica alimentaria por nivelación de los precios locales. El supuesto se sustenta en las leyes de oferta y demanda, considerando que, al establecer un mercado, aumentar la oferta y entrar en competencia directa, los precios locales regularizarían hasta acercarse a los promedios nacionales.

El segundo beneficio económico y social que se consideró y cuantificó, fue el que la comunidad obtendrá en concepto de ahorro en transporte y viáticos por desplazarse hasta el mercado más cercano en búsqueda de calidad y variedad de productos. Considerando que las compras las efectúa una sola persona, una vez al mes, y gasta un promedio de \$ 1.00 en compra de alguna bebida y utilización de sanitarios, el ahorro por familia mensual en este concepto será de \$ 2.86 (Pasaje \$ 0.93). Esto también significa el ahorro de tiempo que puede ser invertido en otras actividades familiares, de trabajo o emprendimiento.

Para proyectar los beneficios sociales en concepto de ahorros en el costo de la canasta básica alimentaria a lo largo del horizonte de evaluación, se consideró el comportamiento de la inflación en los últimos diez años, y del año actual hasta el mes de agosto, enfocándose principalmente en el Índice de Precios al Consumidor en Alimentos y Bebidas no Alcohólicas.

Los datos fueron obtenidos de las publicaciones del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del Banco Central de Reserva y se presentan en la tabla 11.

Tabla 11: Promedio histórico del IPC en alimentos y bebidas no alcohólicas

Promedio histórico del índice de precios al consumidor (IPC)  
en alimentos y bebidas no alcohólicas.

<b>Año</b>	<b>IPC General (Punto a punto)</b>	<b>IPC Alimentos y Bebidas no Alcohólicas (Punto a punto)</b>	<b>IPC Alimentos y Bebidas no Alcohólicas (Punto a punto) + 1</b>
2012	0.78%	1.10%	101.10%
2013	0.79%	1.94%	101.94%
2014	0.47%	3.70%	103.70%
2015	1.02%	0.84%	100.84%
2016	-0.94%	-2.39%	97.61%
2017	2.04%	2.49%	102.49%
2018	0.43%	0.36%	100.36%
2019	-0.004%	1.20%	101.20%
2020	-0.09%	0.37%	100.37%
2021	6.11%	7.96%	107.96%
2022*	7.66%	14.50%	114.50%
<b>Promedio Geométrico del IPC Alimentos y Bebidas no Alcoh.</b>			<b>2.83%</b>

Nota: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el BCR

Con los datos tabulados se calculó el promedio geométrico del IPC de alimentos y bebidas no alcohólicas, el cual indica que desde el 2012 hasta el mes de agosto de 2022 la inflación en los precios de los alimentos y las bebidas no alcohólicas a aumentado en promedio 2.83% por año. Esta información se utilizó para proyectar la evolución en los precios de la canasta básica alimentaria.

## **4.2 Determinación de los costos de inversión**

A continuación, se presentan los costos de inversión que se tienen previstos para el proyecto.

### **4.2.1 Inversión en terrenos**

Para la construcción del mercado público la alcaldía adquirirá un terreno ubicado en la entrada principal de la municipalidad por un precio de \$75,000.00.

#### 4.2.2 Inversión en infraestructura

Según la información proporcionada por la municipalidad, para la edificación del mercado se tiene contemplado el siguiente presupuesto (tabla 12):

Tabla: Presupuesto de construcción (versión resumen)

Presupuesto de construcción (versión resumen)		
Descripción	Costo (Sin IVA)	
Trazo y Nivelación	\$	408.85
Obras Exteriores	\$	21,264.98
Estructuras de Concreto	\$	131,690.38
Estructuras y Albañilería para Locales	\$	24,693.09
Estructuras del Techo	\$	30,487.67
Estructuras Metálicas	\$	2,739.50
Acabado para Obra Gris	\$	10,093.92
Instalaciones Hidrosanitarias y Afines	\$	15,459.89
Acabados Finales en Paredes y Baños	\$	25,731.72
Instalaciones Eléctricas	\$	22,932.31
Varios	\$	1,711.24
<b>Sub Total (Sin IVA)</b>	<b>\$</b>	<b>287,213.56</b>
IVA (13%)	\$	37,337.76
<b>Total + IVA</b>	<b>\$</b>	<b>324,551.32</b>

Con el fin de obtener la información necesaria para proyectar los flujos de beneficios económicos sociales, se presentan en la tabla 13 un presupuesto por tipos de costo y mano de obra empleada en la construcción del mercado municipal.

Tabla 12: Presupuesto de construcción por tipo de costo y mano de obra

Presupuesto de construcción por tipo de costo y mano de obra			
Concepto	Costo		Sub Total
<b>Costos Directos</b>			<b>\$ 215,410.17</b>
Materiales y Otros	\$	170,131.66	
Mano de Obra Calificada	\$	10,800.00	
Mano de Obra No Calificada	\$	34,478.51	
<b>Costos Indirectos</b>	\$	71,803.39	<b>\$ 71,803.39</b>
Subtotal sin IVA	\$		287,213.56
IVA (13%)	\$		37,337.76
<b>Total con IVA</b>	<b>\$</b>		<b>324,551.32</b>

### 4.2.3 Inversión en maquinaria y equipo

No se contempla adquirir maquinaria y equipo nuevo, se utilizarán equipo de audio y computación que ya está disponible en la alcaldía.

### 4.3 Determinación de los costos de operación

A continuación, se presentan los costos de operación que se tienen pronosticados para el funcionamiento del mercado municipal durante los primeros 10 años del proyecto.

#### 4.3.1 Costos de producción

En la tabla 14 se muestran los costos por salarios del personal contratado por servicios personales durante los primeros 5 años del proyecto, mientras que en la tabla 15 se muestran, por consideración a un aumento salarial, los costos por dichos salarios del año 6 al 10, ambas tablas considerando los aportes patronales de ley y un aguinaldo del 100% de un salario por cada año.

Tabla 13: Costos anuales por salarios proyectados del año 1 al 5

Costos anuales por salarios proyectados del año 1 al 5

Cargo/Concepto	Cant.	Salario Mensual	ISSS Patronal (7.5%)	AFP Patronal (7.75%)	Costo Mensual	Costo Anual
Agentes CAM	3	\$ 400.00	\$ 30.00	\$ 31.00	\$ 1,383.00	\$ 17,979.00
Personal Mantenimiento y Limpieza	1	\$ 400.00	\$ 30.00	\$ 31.00	\$ 461.00	\$ 5,993.00
<b>Total costo anual</b>						<b>\$ 23,972.00</b>

Tabla 14: Costos anuales por salarios proyectados del año 6 al 10

Costos anuales por salarios proyectados del año 6 al 10

Cargo/Concepto	Cant.	Salario Mensual	ISSS Patronal (7.5%)	AFP Patronal (7.75%)	Costo Mensual	Costo Anual
Agentes CAM	3	\$ 450.00	\$ 33.75	\$ 34.88	\$ 1,555.88	\$ 20,226.38
Personal Mantenimiento y Limpieza	1	\$ 450.00	\$ 33.75	\$ 34.88	\$ 518.63	\$ 6,742.13
<b>Total costo anual</b>						<b>\$ 26,968.50</b>

En el proyecto del mercado municipal cada comerciante y dueño de restaurante tendrá su propia instalación eléctrica y vatihorímetro para controlar y pagar su consumo de energía eléctrica. Por tal razón la municipalidad solo cubrirá los gastos de consumo eléctrico de las áreas

comunes, corredores, gradas, servicios sanitarios y la sala de administración. En la tabla 16 se muestran el costo anual de consumo eléctrico proyectados sobre las tarifas aprobadas por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, vigentes a partir del 15 de julio de 2022.

Tabla 15: Costo anual consumo eléctrico proyectado

Costo anual consumo eléctrico proyectado

<b>Concepto/Dispositivo</b>	<b>Luminarias</b>	<b>Equipo Audio</b>	<b>Equipo Computo</b>	<b>Ventilador</b>
Cantidad	50	1	1	1
Consumo Unitario (Watts)	20	450	270	45
Uso Diario (Horas)	14	5	8	8
Consumo Diario (Kwh)	14	2.25	2.16	0.36
Consumo Mensual (Kwh)	420	67.5	64.8	10.8
Tarifa CLESA energía	\$ 0.165303			
Tarifa CLESA distribución	\$ 0.081981			
Tarifa CLESA comercialización	\$ 0.785781			
Costo Mensual	\$ 103.86	\$ 16.69	\$ 16.02	\$ 3.46
Costo Anual	\$ 1,246.31	\$ 200.30	\$ 192.29	\$ 41.48
<b>Total costo anual proyectado</b>				<b>\$ 1,680.38</b>

La municipalidad cubrirá todo el costo del consumo de agua potable, en la tabla 17 se muestra el costo anual proyectado sobre el pliego tarifario publicado en el diario oficial el 26 de octubre de 2009, y republicado en la website oficial de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados el 18 de mayo de 2022.

Tabla 16: Costo anual proyectado sobre el consumo de agua

Costo anual proyectado sobre el consumo de agua

<b>Concepto/Usuario</b>	<b>Comerciantes</b>	<b>Restaurantes</b>	<b>Servicios Sanitarios</b>
Cantidad	26	5	150
Consumo diario individual (m <sup>3</sup> )	0.01	0.5	0.006
Consumo diario total (m <sup>3</sup> )	0.26	2.5	0.9
Consumo mensual (m <sup>3</sup> )	7.8	75	27
Consumo total mensual esperado			109.8
Tarifa de ANDA acueducto			\$ 1.82
Tarifa de ANDA alcantarillado			\$ 4.00
Costo Mensual Proyectado			\$ 204.06
<b>Total costo anual proyectado</b>			<b>\$ 2,448.67</b>

En la tabla 18 se presentan los costos por limpieza y mantenimiento anuales proyectados a precios de mercado de septiembre de 2022.

Tabla 17: Costos anuales proyectados en implementos de limpieza y mantenimiento

Costos anuales proyectados en implementos de limpieza y mantenimiento

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
Mantenimiento			\$ 100.00
Escobas	3	\$ 2.00	\$ 6.00
Trapeador	1	\$ 6.00	\$ 6.00
Estropajo	4	\$ 2.00	\$ 8.00
Cloro (Galón)	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Detergente (Granel 25 kg)	1	\$ 28.75	\$ 28.75
Desinfectante	15	\$ 2.00	\$ 30.00
Papel higiénico (Fardo 48 Rollos)	1	\$ 21.00	\$ 21.00
Total mensual			\$ 201.75
<b>Total anual</b>			<b>\$ 2,421.00</b>

#### 4.3.2 Costos administrativos

En la tabla 19 se muestran los costos por salarios del personal administrativo contratado por servicios personales durante los primeros 5 años del proyecto, mientras que en la tabla 20 se muestran, por consideración a un aumento salarial, los costos por dichos salarios del año 6 al 10, ambas tablas considerando los aportes patronales de ley y un aguinaldo del 100% de un salario por cada año.

Tabla 18: Costos por salarios administrativos proyectados del año 1 al 5

Costos por salarios administrativos proyectados del año 1 al 5

<b>Cargo/Concepto</b>	<b>Cant.</b>	<b>Salario Mensual</b>	<b>ISSS Patronal (7.5%)</b>	<b>AFP Patronal (7.75%)</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Administrativo Mercado	1	\$ 500.00	\$ 37.50	\$ 38.75	\$ 576.25	\$ 7,491.25
<b>Total costo anual</b>					<b>\$ 7,491.25</b>	

Tabla 19: Costos por salarios administrativos proyectados del año 6 al 10

Costos por salarios administrativos proyectados del año 6 al 10

<b>Cargo/Concepto</b>	<b>Cant.</b>	<b>Salario Mensual</b>	<b>ISSS Patronal (7.5%)</b>	<b>AFP Patronal (7.75%)</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Administrativo Mercado	1	\$ 550.00	\$ 41.25	\$ 42.63	\$ 633.88	\$ 8,240.38
<b>Total Costo Anual</b>						<b>\$ 8,240.38</b>

En la tabla 21 se muestran los costos anuales asociados al consumo de papelería y consumibles de oficina proyectados a precios de mercado de septiembre de 2022.

Tabla 20: Costos anuales proyectados en papelería y consumibles

Costos anuales proyectados en papelería y consumibles

<b>Artículo/Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal Mensual</b>
Resma de Papel	1	\$ 5.00	\$ 5.00
Folders	1	\$ 12.40	\$ 1.03
Engrampadora + Grapas	1	\$ 7.90	\$ 0.66
Caja Lapiceros	1	\$ 3.20	\$ 0.27
Sello	1	\$ 12.00	\$ 1.00
Tinta Impresora	4	\$ 11.90	\$ 7.93
Total mensual			\$ 15.89
<b>Total anual</b>			<b>\$ 190.70</b>

#### 4.4 Elección de la tasa social de descuento (TSD)

La tasa social de descuento es un parámetro que los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) de los países deben investigar, determinar y proporcionar públicamente para ser empleada en la evaluación económica social de proyectos de inversión pública. Dada la falta de consenso académico sobre su cálculo y la complejidad de este, los países en vías de desarrollo que buscan tecnificar sus SNIP reciben apoyo de organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para estimar sus TSD.

Determinar una Tasa Social de Descuento para El Salvador, puede significar por sí mismo un estudio de grandes dimensiones, que sobrepasa la practicidad que se busca en esta investigación, así como los objetivos planteados. Sin embargo, es posible implementar una TSD “referencial” que tenga la aprobación de organismos como el Banco Mundial, el BID, o el Banco Asiático de Desarrollo, y que en la práctica ha sido utilizada en diferentes países. Considerando

la información disponible publicada por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de Guatemala (2022), la Secretaría de Finanzas, Dirección General de Inversiones Públicas de Honduras (2022), el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección General de Inversiones Públicas de Nicaragua (2022), el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica (2022) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México (2022) en sus respectivas guías metodológicas para la formulación y evaluación de proyectos sociales e inversión pública de sus SNIP, a continuación se presentan en la tabla 22, las TSD de países de la región:

Tabla 21: Tasas de descuento social de países de la región

Tasas de descuento social de países de la región

<b>País</b>	<b>TSD</b>	<b>Año</b>	<b>Institución vinculada al SNIP de cada país.</b>
Guatemala	5.10%	2022	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).
Honduras	12%*	2022	Subsecretaria de Inversión para el Desarrollo (DID) Dirección General de Inversiones Públicas, Unidad de Preinversión.
Nicaragua	8.0%	2022	Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección General de Inversiones Públicas
Costa Rica	8.31%	2022	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica con apoyo del BID.
México	10%	2022	Secretaría de Hacienda y Crédito Público con apoyo del Banco Mundial

Nota: \*Implementación de la Tasa Social de Descuento Referencial del BID.

Se debe señalar que hasta el 2020, tanto Guatemala como Costa Rica y Honduras empleaban una TSD referencial del 12%. Para el caso de El Salvador, por no contar con una TSD determinada por el SNIP, falta de acceso a la información necesaria para determinarla y la practicidad que se busca en esta investigación, se implementará para la evaluación del proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal, una TSD referencial de acuerdo a los últimos lineamientos disponibles del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), organismo que tiene gran injerencia en el financiamiento de proyectos sociales y de desarrollo en El Salvador, y quienes al igual que otras instituciones de cooperación internacional, indican que para países de América Latina y el Caribe es adecuado utilizar una TSD constante de 12% (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016). Dicha tasa servirá para proyectar los flujos netos de fondos

financieros y de beneficios sociales, como también para estimar algunos indicadores de evaluación financiera y económica y realizar su interpretación.

#### **4.5 Análisis de sensibilidad**

Con las proyecciones sobre costos de inversión y costos de operación tanto a precio de mercado como a precios sociales, y las proyecciones sobre los ingresos financieros y los beneficios económicos sociales generados por el proyecto, se proceden a construir los flujos netos de fondos financieros y los flujos netos de beneficios sociales. Además, con el fin de presentar los posibles escenarios hipotéticos de dichos flujos, se efectuaron análisis tornado de sensibilidad, con el objetivo de identificar las variables a las cuales dichos flujos son más sensibles y, por lo tanto, que representan mayor riesgo para el proyecto.

##### **4.5.1 Sensibilidad de los flujos de fondos netos financieros**

El análisis tornado efectuado sobre el modelo de flujos netos de fondos financieros del proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal (ver figura 1), indica que las tres variables a las cuales los flujos presentan mayor sensibilidad son: los ingresos obtenidos del arrendamiento de locales, los egresos generados por los salarios del personal contratado por servicios personales y los ingresos generados por el uso de los servicios sanitarios. Las dimensiones de las barras para las primeras dos variables indican que los ingresos generados por la primera variable son levemente superiores a los egresos generados por la segunda, esto tiene implicaciones de riesgo que se estudiarán más adelante.

El gráfico Spider (ver figura 2), indica que existe una relación directa de pendiente positiva pronunciada entre los flujos generados e ingresos obtenidos del arrendamiento de locales y el uso de servicios sanitarios, mientras que existe una relación inversa de pendiente negativa con respecto a los salarios del personal contratado por servicios personales.

Figura 1: Sensibilidad de los flujos de fondos netos financieros

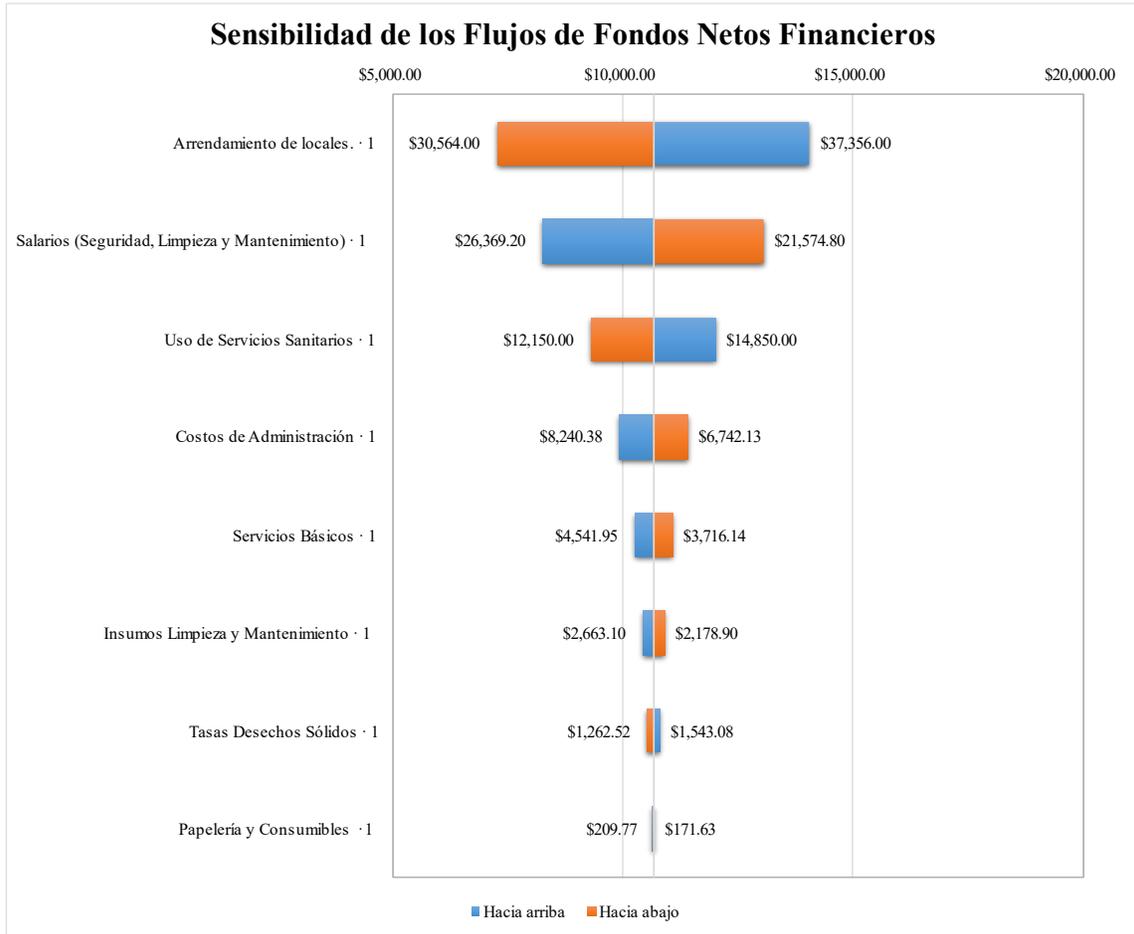
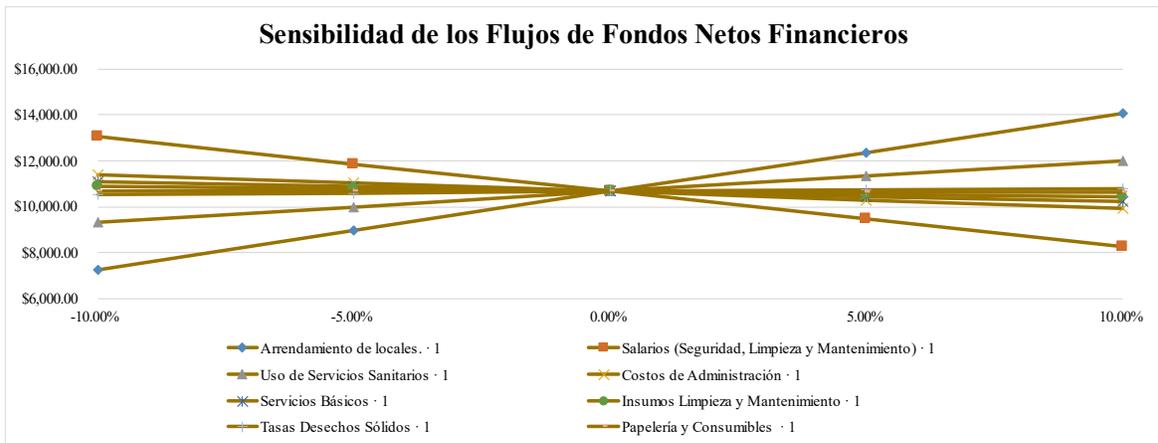


Figura 2: Sensibilidad de los flujos de fondos netos financieros



#### **4.5.2 Sensibilidad de los flujos netos de beneficios sociales**

El análisis tornado efectuado sobre el modelo de flujos netos de beneficios sociales del proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal (ver figura 3), indica que las tres variables a las cuales los flujos presentan mayor sensibilidad son: los beneficios sociales obtenidos del ahorro proyectado para la comunidad por nivelación de precios en la CBA, los ingresos directos obtenidos del arrendamiento de locales y en tercer instancia el ahorro proyectado en concepto de transporte y viáticos para la comunidad. Las dimensiones de las barras indican que la variable de mayor significancia en los flujos proyectados es “los beneficios sociales obtenidos del ahorro proyectado para la comunidad por nivelación de precios en la CBA”.

El gráfico Spider (ver figura 4), indica que existe una relación directa, y de pendiente positiva muy pronunciada, entre los flujos generados y los beneficios sociales obtenidos del ahorro proyectado para la comunidad por nivelación de precios en la CBA, de igual manera existe una relación directa, y de pendiente positiva, entre los flujos generados e ingresos obtenidos del arrendamiento de locales, como también del ahorro proyectado en concepto de transporte y viáticos para la comunidad.

Figura 3: Sensibilidad de los flujos netos de beneficios sociales

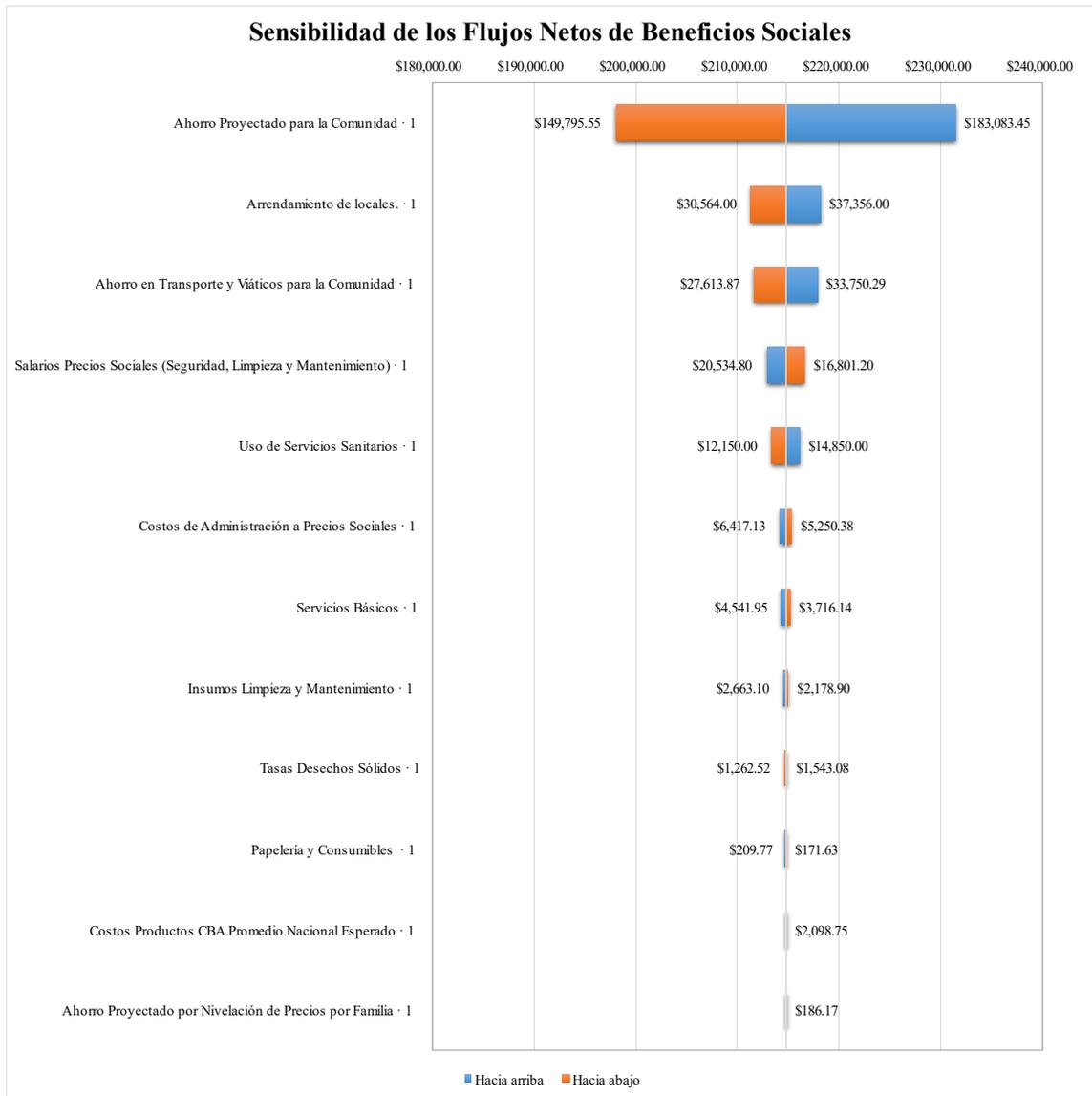
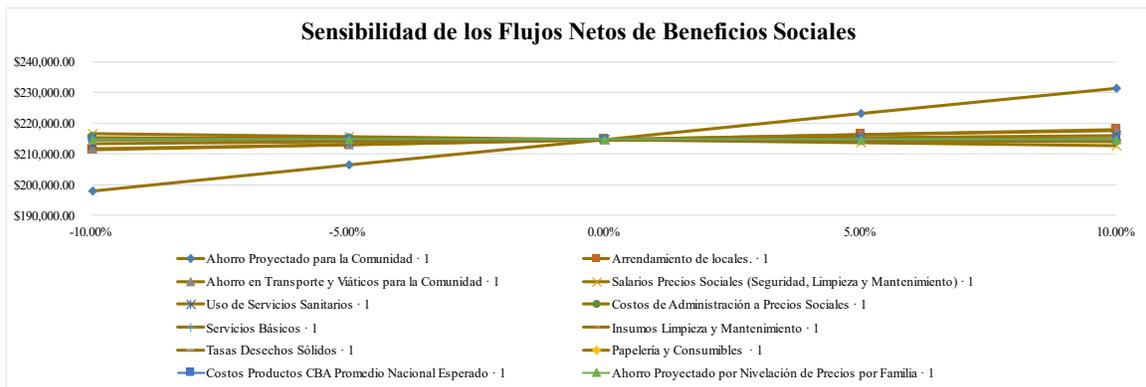


Figura 4: Sensibilidad de los flujos netos de beneficios sociales



## **4.6 Determinación de los flujos netos de fondos**

### **4.6.1 Flujo neto de fondos financieros**

Para estimar los flujos de fondos financieros, además de tomar en cuenta las proyecciones de los costos de inversión, costos de operación y de los ingresos directos que podría generar el proyecto, también se consideró:

- a) Una tasa social de descuento (TSD) del 12% según lo recomienda el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- b) Una proyección de inflación más probable del 1.63% (Promedio geométrico del IPC de los últimos 10 años), en los precios de los insumos para mantenimiento, limpieza, papelería y consumibles de oficina.
- c) Crecimiento promedio de 2.2% en los precios de la energía eléctrica a usuarios finales de empresa AES CLESA (Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones de El Salvador, 2020).
- d) Aumento de \$ 50.00 en los salarios del personal contratado por servicios personales en el año 6 del proyecto.
- e) Imprevistos iniciales de \$ 1,000.00, que deberán considerarse recuperables al final del horizonte de evaluación del proyecto.
- f) Aumentos de \$ 10.00 y \$20.00 en los aranceles de arrendamientos de locales comerciales y locales para restaurantes respectivamente, aplicados en los años 3, 6 y 9 del proyecto.
- g) Un valor residual constituido por el valor de la infraestructura con una depreciación del 5% anual, y una revalorización del terreno con un aumento de precio en \$ 25,000.00, más el valor de los imprevistos iniciales.
- h) La depreciación no representa un flujo real de egreso de efectivo, pero tampoco sirve como escudo fiscal al tratarse de un proyecto municipal y no pagar impuestos.
- i) La municipalidad no incurrirá en financiamiento privado, por lo que no se considerará algún costo de la deuda.
- j) Tres escenarios para la proyección (Pesimista, Más probable, Optimista), considerando las variables a las cuales los flujos del proyecto son más sensibles, y desconsiderando la variable de salarios por obedecer a políticas salariales de la municipalidad.

**Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario optimista).** El flujo neto de fondos financieros proyectado (ver tabla 23), se elaboró considerando un escenario optimista de las variables a las cuales los flujos financieros son más sensibles (tabla 22). La administración local de la villa de San Antonio Pajonal tiene grandes expectativas sobre la demanda de locales comerciales en el municipio, y considerando las solicitudes ya existentes, las proyecciones sobre los ingresos generados por el proyecto en concepto de arrendamiento de locales comerciales y de restaurantes, en un escenario optimista, corresponderían a un 100% de los locales que se tendrán disponibles.

Se estima que el número de personas que laborarán permanentemente en el mercado municipal entre comerciantes, ayudantes, dueños de restaurantes y su personal será de aproximadamente 50, y utilizando los sanitarios 3 veces por día el promedio de uso diario sería de 150, por lo que en un escenario optimista se esperaría que sean utilizados, en promedio, unas 50 veces más por las personas que visiten diariamente el mercado.

La inflación promedio esperada corresponde al promedio geométrico del IPC general calculado desde el año 2012 al año 2019, es decir considerando el comportamiento de la inflación nacional antes de la pandemia por COVID19, este escenario considera que la inflación nacional podría regresar a los niveles prepandemia.

Tabla 22: Escenario optimista para la proyección de flujos netos financieros

Escenario optimista para la proyección de flujos netos financieros	
<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>	
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>	
Promedio Anual Locales Comerciales	26
Promedio Anual Locales Restaurantes	5
<b><u>Uso de Servicios Sanitarios</u></b>	
Promedio Anual uso Diario	200
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>	
Inflación Promedio Esperada	0.57%

Tabla 23: Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario optimista)

Flujo neto de fondos financieros proyectados  
Escenario optimista

Categorías	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>I- Inversión</b>											
Terrenos	\$ 75,000.00										
Infraestructura	\$ 324,551.32										
Imprevistos	\$ 1,000.00										
<b>II- Costos de Operación</b>											
Salarios (Seguridad, Limpieza y Mantenimiento)		\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50
Energía Eléctrica		\$ 1,717.35	\$ 1,755.13	\$ 1,793.74	\$ 1,833.20	\$ 1,873.53	\$ 1,914.75	\$ 1,956.87	\$ 1,999.93	\$ 2,043.92	\$ 2,088.89
Agua Potable		\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67
Insumos Limpieza y Mantenimiento		\$ 2,434.80	\$ 2,448.68	\$ 2,462.64	\$ 2,476.68	\$ 2,490.80	\$ 2,505.00	\$ 2,519.28	\$ 2,533.64	\$ 2,548.09	\$ 2,562.61
Costos de Administración		\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38
Papejería y Consumibles		\$ 191.79	\$ 192.88	\$ 193.98	\$ 195.09	\$ 196.20	\$ 197.32	\$ 198.44	\$ 199.57	\$ 200.71	\$ 201.85
<b>II- Ingresos del Proyecto</b>											
Arrendamiento de locales.		\$ 33,960.00	\$ 33,960.00	\$ 38,280.00	\$ 38,280.00	\$ 38,280.00	\$ 42,600.00	\$ 42,600.00	\$ 42,600.00	\$ 46,920.00	\$ 46,920.00
Tasas Desechos Sólidos		\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80
Uso de Servicios Sanitarios		\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00
Valor Residual											\$ 263,275.66
<b>Flujo Neto de Fondos</b>	<b>-\$ 400,551.32</b>	<b>\$ 15,106.95</b>	<b>\$ 15,054.19</b>	<b>\$ 19,320.52</b>	<b>\$ 19,265.91</b>	<b>\$ 19,210.35</b>	<b>\$ 19,728.19</b>	<b>\$ 19,670.66</b>	<b>\$ 19,612.12</b>	<b>\$ 23,872.54</b>	<b>\$ 287,087.56</b>
Factor de Descuento	1.000	1.120	1.254	1.405	1.574	1.762	1.974	2.211	2.476	2.773	3.106
<b>Flujo Neto Actualizado</b>	<b>-\$ 400,551.32</b>	<b>\$ 13,488.35</b>	<b>\$ 12,001.11</b>	<b>\$ 13,751.97</b>	<b>\$ 12,243.84</b>	<b>\$ 10,900.47</b>	<b>\$ 9,994.92</b>	<b>\$ 8,898.01</b>	<b>\$ 7,921.01</b>	<b>\$ 8,608.68</b>	<b>\$ 92,434.51</b>

Tabla 24: Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto (escenario optimista)

Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto  
Escenario optimista

Valor Actual de los Flujos Financieros (VA)	\$ 190,242.85
Valor Actual Neto (VPN)	-\$ 210,308.47
Tasa Interna de Retorno (TIR)	1.65%
Relación Beneficio/Costo (R_B/C)	0.47
Periodo de Recuperación Descontado	+ 10 años

**Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario más probable).** El flujo neto de fondos financieros proyectado (ver tabla 26), se elaboró considerando el escenario más probable para las variables a las cuales los flujos financieros son más sensibles (tabla 25). La administración local de la villa de San Antonio Pajonal tiene grandes expectativas sobre la demanda de locales comerciales en el municipio, sin embargo, no se descarta que, a lo largo de la vida útil del proyecto, por razones como el impago, cambio de arrendatario, abandono de puestos y similares, cierto número de locales permanezcan en promedio desocupados, o no se perciban los ingresos de su arrendamiento ni de la tasa de desechos sólidos. Por lo que se considera que en promedio podrían no percibir los ingresos de 3 locales comerciales y un local de restaurantes.

Se estima que el número de personas que laborarán permanentemente en el mercado municipal entre comerciantes, ayudantes, dueños de restaurantes y su personal será de aproximadamente 50, y utilizando los sanitarios 3 veces por día el promedio de uso diario más probable sería de 150 veces.

La inflación promedio esperada corresponde al promedio geométrico del IPC general calculado desde el año 2012 hasta el mes de agosto de 2022, es decir, considerando el comportamiento de la inflación nacional de los últimos 10 años, incluyendo la inflación antes y después de la pandemia por COVID19. Este escenario considera que la inflación nacional podría comportarse como el promedio geométrico de los últimos 10 años.

Tabla 25: Escenario más probable para la proyección de flujos netos financieros

Escenario más probable para la proyección de flujos netos financieros	
<b>ESCENARIO MÁS PROBABLE</b>	
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>	
Promedio Anual Locales Comerciales	23
Promedio Anual Locales Restaurantes	4
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>	
Promedio Anual uso diario	150
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>	
Inflación Promedio Esperada	1.63%

Tabla 26: Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario más probable)

Flujo neto de fondos financieros proyectados  
Escenario más probable

Categorías	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>I- Inversión</b>											
Terrenos	\$ 75,000.00										
Infraestructura	\$ 324,551.32										
Imprevistos	\$ 1,000.00										
<b>II- Costos de Operación</b>											
Salarios (Seguridad, Limpieza y Mantenimiento)		\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50
Energía Eléctrica		\$ 1,717.35	\$ 1,755.13	\$ 1,793.74	\$ 1,833.20	\$ 1,873.53	\$ 1,914.75	\$ 1,956.87	\$ 1,999.93	\$ 2,043.92	\$ 2,088.89
Agua Potable		\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67
Insumos Limpieza y Mantenimiento		\$ 2,460.43	\$ 2,500.49	\$ 2,541.21	\$ 2,582.60	\$ 2,624.65	\$ 2,667.40	\$ 2,710.83	\$ 2,754.98	\$ 2,799.84	\$ 2,845.44
Costos de Administración		\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38
Papejería y Consumibles		\$ 193.81	\$ 196.96	\$ 200.17	\$ 203.43	\$ 206.74	\$ 210.11	\$ 213.53	\$ 217.01	\$ 220.54	\$ 224.13
<b>II- Ingresos del Proyecto</b>											
Arrendamiento de locales.		\$ 29,280.00	\$ 29,280.00	\$ 33,000.00	\$ 33,000.00	\$ 33,000.00	\$ 36,720.00	\$ 36,720.00	\$ 36,720.00	\$ 40,440.00	\$ 46,920.00
Tasas Desechos Sólidos		\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40
Uso de Servicios Sanitarios		\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00
Valor Residual											\$ 263,275.66
<b>Flujo Neto de Fondos</b>	<b>-\$ 400,551.32</b>	<b>\$ 5,701.91</b>	<b>\$ 5,620.90</b>	<b>\$ 9,258.36</b>	<b>\$ 9,174.26</b>	<b>\$ 9,088.55</b>	<b>\$ 8,975.60</b>	<b>\$ 8,886.62</b>	<b>\$ 8,795.94</b>	<b>\$ 12,423.55</b>	<b>\$ 282,085.05</b>
Factor de Descuento	1.000	1.120	1.254	1.405	1.574	1.762	1.974	2.211	2.476	2.773	3.106
<b>Flujo Neto Actualizado</b>	<b>-\$ 400,551.32</b>	<b>\$ 5,090.99</b>	<b>\$ 4,480.95</b>	<b>\$ 6,589.92</b>	<b>\$ 5,830.41</b>	<b>\$ 5,157.09</b>	<b>\$ 4,547.32</b>	<b>\$ 4,019.86</b>	<b>\$ 3,552.53</b>	<b>\$ 4,480.06</b>	<b>\$ 90,823.84</b>

Tabla 27: Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto (escenario más probable)

Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto  
Escenario más probable.

Valor Actual de los Flujos Financieros (VA)	\$ 134,572.95
Valor Actual Neto (VPN)	-\$ 265,978.37
Tasa Interna de Retorno (TIR)	-1.17%
Relación Beneficio/Costo (R_B/C)	0.34
Periodo de Recuperación Descontado	+ 10 años

**Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario pesimista).** El flujo neto de fondos financieros proyectado (ver tabla 29), se elaboró considerando un escenario pesimista para las variables a las cuales los flujos financieros son más sensibles (tabla 28). La administración local de la villa de San Antonio Pajonal tiene grandes expectativas sobre la demanda de locales comerciales en el municipio, por lo que se considera muy poco probable que más de 6 locales comerciales y 2 locales de restaurantes permanezcan sin ser arrendados a lo largo de la vida útil del proyecto, ya sea por razones como el impago, cambio de arrendatario, abandono de puesto y similares. Por lo que un escenario pesimista podría considerar al no percibir los ingresos de 6 locales comerciales y 2 locales de restaurantes.

Se estima que el número de personas que laborarán permanentemente en el mercado municipal entre comerciantes, ayudantes, dueños de restaurantes y su personal será de aproximadamente 50, y utilizando los sanitarios 3 veces por día el promedio de uso diario más probable sería de 150 veces. En un escenario pesimista se espera que el uso diario promedio de los servicios sanitario sea de 100 veces por día.

La inflación promedio esperada corresponde al promedio geométrico del IPC general calculado desde el año 2020 hasta el mes de agosto de 2022, es decir, considerando el comportamiento de la inflación nacional desde que inició la pandemia por COVID19 hasta fecha de esta investigación. Este escenario considera que la inflación nacional podría comportarse como el promedio geométrico de dicho indicador desde que inició la pandemia por COVID19 hasta agosto de 2022.

Tabla 28: Escenario pesimista para la proyección de flujos netos financieros

Escenario pesimista para la proyección de flujos netos financieros	
<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>	
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>	
Promedio Anual Locales Comerciales	20
Promedio Anual Locales Restaurantes	3
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>	
Promedio Anual uso diario	100
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>	
Inflación Promedio Esperada	4.51%

Tabla 29: Flujo neto de fondos financieros proyectados (escenario pesimista)

Flujo neto de fondos financieros proyectados  
Escenario pesimista

Categorías	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>I- Inversión</b>											
Terrenos	\$ 75,000.00										
Infraestructura	\$ 324,551.32										
Imprevistos	\$ 1,000.00										
<b>II- Costos de Operación</b>											
Salarios (Seguridad, Limpieza y Mantenimiento)		\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 23,972.00	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50	\$ 26,968.50
Energía Eléctrica		\$ 1,717.35	\$ 1,755.13	\$ 1,793.74	\$ 1,833.20	\$ 1,873.53	\$ 1,914.75	\$ 1,956.87	\$ 1,999.93	\$ 2,043.92	\$ 2,088.89
Agua Potable		\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67
Insumos Limpieza y Mantenimiento		\$ 2,530.08	\$ 2,644.08	\$ 2,763.21	\$ 2,887.71	\$ 3,017.83	\$ 3,153.80	\$ 3,295.90	\$ 3,444.40	\$ 3,599.60	\$ 3,761.78
Costos de Administración		\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 7,491.25	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38	\$ 8,240.38
Papelería y Consumibles		\$ 199.29	\$ 208.27	\$ 217.66	\$ 227.46	\$ 237.71	\$ 248.42	\$ 259.62	\$ 271.31	\$ 283.54	\$ 296.31
<b>II- Ingresos del Proyecto</b>											
Arrendamiento de locales.		\$ 24,600.00	\$ 24,600.00	\$ 27,720.00	\$ 27,720.00	\$ 27,720.00	\$ 30,840.00	\$ 30,840.00	\$ 30,840.00	\$ 33,960.00	\$ 46,920.00
Tasas Desechos Sólidos		\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00
Uso de Servicios Sanitarios		\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Valor Residual											\$ 263,275.66
<b>Flujo Neto de Fondos</b>	<b>-\$ 400,551.32</b>	<b>-\$ 3,750.64</b>	<b>-\$ 3,911.40</b>	<b>-\$ 958.53</b>	<b>-\$ 1,132.30</b>	<b>-\$ 1,312.99</b>	<b>-\$ 2,126.51</b>	<b>-\$ 2,321.93</b>	<b>-\$ 2,525.18</b>	<b>\$ 383.40</b>	<b>\$ 276,399.13</b>
Factor de Descuento	1.000	1.120	1.254	1.405	1.574	1.762	1.974	2.211	2.476	2.773	3.106
<b>Flujo Neto Actualizado</b>	<b>-\$ 400,551.32</b>	<b>-\$ 3,348.78</b>	<b>-\$ 3,118.14</b>	<b>-\$ 682.26</b>	<b>-\$ 719.59</b>	<b>-\$ 745.02</b>	<b>-\$ 1,077.36</b>	<b>-\$ 1,050.32</b>	<b>-\$ 1,019.88</b>	<b>\$ 138.26</b>	<b>\$ 88,993.12</b>

Tabla 30: Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto (escenario pesimista)

Resultados de indicadores de evaluación financiera del proyecto  
Escenario pesimista

Valor Actual de los Flujos Financieros (VA)	\$ 77,370.02
Valor Actual Neto (VPN)	-\$ 323,181.30
Tasa Interna de Retorno (TIR)	-4.13%
Relación Beneficio/Costo (R_B/C)	0.19
Periodo de Recuperación Descontado	+ 10 años

#### 4.6.2 Flujo neto de beneficios sociales

Para estimar los flujos netos de beneficios sociales, además de todas las consideraciones para proyectar los flujos netos de fondos financieros, también se tomó en cuenta:

- a) Costos de inversión a precios sociales, específicamente en los costos de la infraestructura con correcciones a precios sociales utilizando la RPSMONC y RPSMOC para la mano de obra implementada, y descontando el IVA.
- b) Salarios de los empleados contratados por servicios personales para el proyecto a precios sociales realizando las correcciones cargas sociales y pagos de transferencias utilizando la RPSMOC.
- c) Una proyección de inflación promedio más probable de 2.83% (Promedio Geométrico), del segmento de alimentos y bebidas no alcohólicas según datos publicados por la DIGESTYC desde 2012 hasta agosto de 2022.
- d) Costos de transporte y viáticos básicos de \$ 2.86 mensual por familia, en concepto de desplazamiento hasta el mercado municipal más cercano.
- e) Ahorro proyectado para la comunidad por nivelación de precios en productos de la CBA según la variación relativa calculada para el mes de agosto entre los precios locales y promedio nacional (Precios locales 8.87% más caros que el promedio nacional publicado por la DIGESTYC).

**Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario optimista).** El flujo neto de beneficios sociales proyectados (ver tabla 32), se elaboró considerando un escenario optimista de las variables a las cuales los flujos económico-sociales son más sensibles (tabla 31). En los beneficios sociales generados por ahorros para la comunidad, se consideró el total de familias que podrían beneficiarse, la inflación (IPC) esperada para alimentos y bebidas no alcohólicas y la nivelación de precios locales esperada (% ahorro esperado). Ya que en el área urbana del municipio se contabilizan 894 familias, un escenario optimista significaría que todas estas familias se beneficien del proyecto, sin embargo, también se deben considerar aquellas que siempre preferirían comprar en supermercados fuera de la localidad, por lo cual, para el escenario optimista, se proyectaron 800 familias beneficiadas.

La inflación promedio esperada (IPC) de alimentos y bebidas, corresponde al promedio geométrico del IPC de alimentos y bebidas no alcohólicas publicado por la DIGESTYC, y

calculado desde el año 2012 al año 2019, es decir, considerando el comportamiento de la inflación nacional en alimentos y bebidas antes de la pandemia por COVID19, este escenario considera que la inflación nacional podría comportarse a niveles prepandemia. Para la nivelación de precios locales esperada, es decir, el ahorro esperado por nivelación de precios en productos de la CBA, se consideró un ahorro del 7%, ya que difícilmente se lograría reducir el 8.87% de variación relativa calculada para agosto de 2022 entre los precios locales y el promedio nacional (ver tabla 10). El escenario del resto de las variables se sustenta en los mismos supuestos utilizados para elaborar el flujo neto de fondos financieros proyectados en un escenario optimista.

Tabla 31: Escenario optimista para la proyección de flujos netos de beneficios sociales

<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>	
<b><u>Ahorro Proyectado Para la Comunidad</u></b>	
Cantidad de Familias Beneficiadas (Usuarios del Mercado)	800
Inflación Promedio Esperada (IPC Alimentos y Bebidas)	1.14%
Nivelación de Precios Locales Esperado (% Ahorro)	7.00%
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>	
Promedio Anual Locales Comerciales	26
Promedio Anual Locales Restaurantes	5
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>	
Promedio Anual uso diario	200
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>	
Inflación Promedio Esperada (IPC General)	0.57%

Tabla 32: Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario optimista)

Flujo neto de beneficios sociales proyectados  
Escenario optimista.

<b>Categorías</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>I- Inversión</b>											
Terrenos	\$ 75,000.00										
Infraestructura a Precios Sociales	\$ 279,375.77										
Imprevistos	\$ 1,000.00										
<b>II- Costos de Operación</b>											
Salarios Precios Sociales (Seguridad, Limpieza y Mnto.)	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50
Energía Eléctrica	\$ 1,717.35	\$ 1,755.13	\$ 1,793.74	\$ 1,833.20	\$ 1,873.53	\$ 1,914.75	\$ 1,956.87	\$ 1,999.93	\$ 2,043.92	\$ 2,088.89	\$ 2,134.00
Agua Potable	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67
Insumos Limpieza y Mantenimiento	\$ 2,434.80	\$ 2,448.68	\$ 2,462.64	\$ 2,476.68	\$ 2,490.80	\$ 2,505.00	\$ 2,519.28	\$ 2,533.64	\$ 2,548.09	\$ 2,562.61	\$ 2,577.13
Costos de Administración a Precios Sociales	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30
Papelería y Consumibles	\$ 191.79	\$ 192.88	\$ 193.98	\$ 195.09	\$ 196.20	\$ 197.32	\$ 198.44	\$ 199.57	\$ 200.71	\$ 201.85	\$ 203.00
<b>II- Ingresos del Proyecto</b>											
Arrendamiento de locales.	\$ 33,960.00	\$ 33,960.00	\$ 38,280.00	\$ 38,280.00	\$ 38,280.00	\$ 38,280.00	\$ 42,600.00	\$ 42,600.00	\$ 42,600.00	\$ 46,920.00	\$ 46,920.00
Tasas Desechos Sólidos	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80	\$ 1,402.80
Uso de Servicios Sanitarios	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00
<b>III- Beneficios Sociales</b>											
Costos Productos CBA Promedio Nacional Esperado	\$ 2,064.37	\$ 2,087.93	\$ 2,111.76	\$ 2,135.86	\$ 2,160.23	\$ 2,184.88	\$ 2,209.82	\$ 2,235.04	\$ 2,260.54	\$ 2,286.34	\$ 2,312.34
Ahorro Proyectado por Nivelación de Precios por Familia	\$ 144.51	\$ 146.16	\$ 147.82	\$ 149.51	\$ 151.22	\$ 152.94	\$ 154.69	\$ 156.45	\$ 158.24	\$ 160.04	\$ 161.84
Ahorro Proyectado para la Comunidad	\$ 115,604.86	\$ 116,924.13	\$ 118,258.45	\$ 119,608.00	\$ 120,972.95	\$ 122,353.48	\$ 123,749.76	\$ 125,161.97	\$ 126,590.31	\$ 128,034.94	\$ 129,490.00
Ahorro por Transporte y Viáticos para la Comunidad	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00	\$ 27,456.00
Valor Residual											\$ 240,687.88
<b>Flujo Neto de Beneficios Sociales</b>	<b>-\$ 355,375.77</b>	<b>\$ 165,129.31</b>	<b>\$ 166,395.82</b>	<b>\$ 171,996.47</b>	<b>\$ 173,291.41</b>	<b>\$ 174,600.80</b>	<b>\$ 177,585.74</b>	<b>\$ 178,924.49</b>	<b>\$ 180,278.16</b>	<b>\$ 185,966.92</b>	<b>\$ 187,318.79</b>
Factor de Descuento	1.000	1.120	1.254	1.405	1.574	1.762	1.974	2.211	2.476	2.773	3.106
<b>Flujo Neto de Beneficios Sociales Actualizado</b>	<b>-\$ 355,375.77</b>	<b>\$ 147,436.88</b>	<b>\$ 132,649.73</b>	<b>\$ 122,423.69</b>	<b>\$ 110,129.83</b>	<b>\$ 99,073.18</b>	<b>\$ 89,970.46</b>	<b>\$ 80,936.35</b>	<b>\$ 72,811.33</b>	<b>\$ 67,061.53</b>	<b>\$ 137,817.04</b>

Tabla 33: Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto (escenario optimista)

Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto  
Escenario optimista.

Valor Actual de los Flujos de BS (VA)	\$ 1,060,310.03
Valor Actual Neto Social (VANS)	\$ 704,934.26
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	47.47%
Relación Beneficio Social/Costo (R_B/C)	2.98
Periodo de Recuperación Descontado (En beneficios S.)	2.61 años

**Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario más probable).** El flujo neto de beneficios sociales proyectados (ver tabla 35), se elaboró considerando el escenario más probable de las variables a las cuales los flujos económico-sociales son más sensibles (tabla 34). En los beneficios sociales generados por ahorros para la comunidad, considerando que no todas las familias del área urbana harán uso del mercado municipal, se estimó que es más probable que poco más de la mitad de las familias del área urbana hagan uso del proyecto, por lo cual se consideraron 578 familias beneficiadas (65% de las familias del área urbana).

La inflación promedio esperada (IPC) de alimentos y bebidas, corresponde al promedio geométrico del IPC de alimentos y bebidas no alcohólicas publicado por la DIGESTYC, y calculado desde el año 2012 a agosto del 2022, es decir, considerando el comportamiento de la inflación nacional en alimentos y bebidas de los últimos 10 años, hasta agosto de 2022. Este escenario considera que, la inflación nacional (IPC) en alimentos y bebidas no alcohólicas, podría comportarse como el promedio geométrico de los últimos 10 años.

Para la nivelación de precios locales esperada, es decir, el ahorro esperado por nivelación de precios en productos de la CBA, se consideró un ahorro más probable del 4.44%, ya que significaría la mitad del 8.87% de variación relativa calculada para agosto de 2022 entre los precios locales y el promedio nacional (ver tabla 10). El escenario del resto de las variables se sustenta en los mismos supuestos utilizados para elaborar el flujo neto de fondos financieros proyectados en el escenario más probable.

Tabla 34: Escenario más probable para la proyección de flujos netos de beneficios sociales

<b>Escenario más probable para la proyección de flujos netos de beneficios sociales</b>	
<b>ESCENARIO MÁS PROBABLE</b>	
<b><u>Ahorro Proyectado Para la Comunidad</u></b>	
Cantidad de Familias Beneficiadas (Usuarios del Mercado)	578
Inflación Promedio Esperada (IPC Alimentos y Bebidas)	2.83%
Nivelación de Precios Locales Esperado (% Ahorro)	4.44%
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>	
Promedio Anual Locales Comerciales	23
Promedio Anual Locales Restaurantes	4
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>	
Promedio Anual uso diario	150
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>	
Inflación Promedio Esperada (IPC General)	1.63%

Tabla 35: Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario más probable)

Flujo neto de beneficios sociales proyectados  
Escenario más probable.

Categorías	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>I- Inversión</b>											
Terrenos	\$ 75,000.00										
Infraestructura a Precios Sociales	\$ 279,375.77										
Imprevistos	\$ 1,000.00										
<b>II- Costos de Operación</b>											
Salarios Precios Sociales (Seguridad, Limpieza y Mnto.)	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50
Energía Eléctrica	\$ 1,717.35	\$ 1,755.13	\$ 1,793.74	\$ 1,833.20	\$ 1,873.53	\$ 1,914.75	\$ 1,956.87	\$ 1,999.93	\$ 2,043.92	\$ 2,088.89	\$ 2,088.89
Agua Potable	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67
Insumos Limpieza y Mantenimiento	\$ 2,460.43	\$ 2,500.49	\$ 2,541.21	\$ 2,582.60	\$ 2,624.65	\$ 2,667.40	\$ 2,710.83	\$ 2,754.98	\$ 2,799.84	\$ 2,845.44	\$ 2,845.44
Costos de Administración a Precios Sociales	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30
Papelería y Consumibles	\$ 193.81	\$ 196.96	\$ 200.17	\$ 203.43	\$ 206.74	\$ 210.11	\$ 213.53	\$ 217.01	\$ 220.54	\$ 224.13	\$ 224.13
<b>II- Ingresos del Proyecto</b>											
Arrendamiento de locales.	\$ 29,280.00	\$ 29,280.00	\$ 33,000.00	\$ 33,000.00	\$ 33,000.00	\$ 33,000.00	\$ 36,720.00	\$ 36,720.00	\$ 36,720.00	\$ 40,440.00	\$ 40,440.00
Tasas Desechos Sólidos	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40	\$ 1,205.40
Uso de Servicios Sanitarios	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00
<b>III- Beneficios Sociales</b>											
Costos Productos CBA Promedio Nacional Esperado	\$ 2,098.75	\$ 2,158.04	\$ 2,219.01	\$ 2,281.70	\$ 2,346.16	\$ 2,412.45	\$ 2,480.61	\$ 2,550.69	\$ 2,622.75	\$ 2,696.85	\$ 2,696.85
Ahorro Proyectado por Nivelación de Precios por Familia	\$ 93.18	\$ 95.82	\$ 98.52	\$ 101.31	\$ 104.17	\$ 107.11	\$ 110.14	\$ 113.25	\$ 116.45	\$ 119.74	\$ 119.74
Ahorro Proyectado para la Comunidad	\$ 53,860.52	\$ 55,382.20	\$ 56,946.88	\$ 58,555.76	\$ 60,210.09	\$ 61,911.17	\$ 63,660.30	\$ 65,458.85	\$ 67,308.22	\$ 69,209.83	\$ 69,209.83
Ahorro por Transporte y Viáticos para la Comunidad	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96	\$ 19,836.96
Valor Residual											\$ 240,687.88
<b>Flujo Neto de Beneficios Sociales</b>	<b>-\$ 355,375.77</b>	<b>\$ 86,360.88</b>	<b>\$ 87,801.56</b>	<b>\$ 93,003.70</b>	<b>\$ 94,528.47</b>	<b>\$ 96,097.11</b>	<b>\$ 98,771.80</b>	<b>\$ 100,431.95</b>	<b>\$ 102,139.83</b>	<b>\$ 107,616.80</b>	<b>\$ 350,112.14</b>
Factor de Descuento	1.000	1.120	1.254	1.405	1.574	1.762	1.974	2.211	2.476	2.773	3.106
<b>Flujo Neto de Beneficios Sociales Actualizado</b>	<b>-\$ 355,375.77</b>	<b>\$ 77,107.93</b>	<b>\$ 69,994.87</b>	<b>\$ 66,198.20</b>	<b>\$ 60,074.55</b>	<b>\$ 54,528.08</b>	<b>\$ 50,040.87</b>	<b>\$ 45,430.32</b>	<b>\$ 41,252.56</b>	<b>\$ 38,807.70</b>	<b>\$ 112,726.74</b>

Tabla 36: Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto (escenario más probable)

Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto  
Escenario más probable.

Valor Actual de los Flujos de BS (VA)	\$ 616,161.82
Valor Actual Neto Social (VANS)	\$ 260,786.05
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	25.31%
Relación Beneficio Social/Costo (R_B/C)	1.73
Periodo de Recuperación Descontado (En beneficios S.)	5.55 años

**Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario pesimista).** El flujo neto de beneficios sociales proyectados en la tabla 38, se elaboró considerando un escenario pesimista de las variables a las cuales los flujos económico-sociales son más sensibles (tabla 37). En los beneficios sociales generados por ahorros para la comunidad, considerando que no todas las familias del área urbana harán uso del mercado municipal, se estimó que un escenario pésimo sería que solo 444 familias o menos, de las 894 del área urbana, hagan uso del mercado municipal.

La inflación promedio esperada (IPC) de alimentos y bebidas, corresponde al promedio geométrico del IPC de alimentos y bebidas no alcohólicas publicado por la DIGESTYC, y calculado desde el año 2020 a agosto del 2022, es decir, considerando el comportamiento de la inflación nacional en alimentos y bebidas desde que inició la pandemia por COVID19 hasta la fecha de esta investigación. Este escenario considera que la inflación nacional (IPC) en alimentos y bebidas podría comportarse como el promedio geométrico de dicho indicador desde que inició la pandemia por COVID19 hasta agosto de 2022 (7.45%).

Para la nivelación de precios locales esperada, es decir, el ahorro esperado por nivelación de precios en productos de la CBA, se consideró un escenario pésimo si el ahorro percibido por la comunidad es de 2.22% o menos, ya que significaría solo la cuarta parte del 8.87% de variación relativa calculada para agosto de 2022 entre los precios locales y el promedio nacional (ver tabla 10). El escenario del resto de las variables se sustenta en los mismos supuestos utilizados para elaborar el flujo neto de fondos financieros proyectados en el escenario pesimista.

Tabla 37: Escenario pesimista para la proyección de flujos netos de beneficios sociales

<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>	
<b><u>Ahorro Proyectado Para la Comunidad</u></b>	
Cantidad de Familias Beneficiadas (Usuarios del Mercado)	444
Inflación Promedio Esperada (IPC Alimentos y Bebidas)	7.45%
Nivelación de Precios Locales Esperado (% Ahorro)	2.22%
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>	
Promedio Anual Locales Comerciales	20
Promedio Anual Locales Restaurantes	3
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>	
Promedio Anual uso diario	100
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>	
Inflación Promedio Esperada (IPC General)	4.51%

Tabla 38: Flujo neto de beneficios sociales proyectados (escenario pesimista)

Flujo neto de beneficios sociales proyectados  
Escenario pesimista

Categorías	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>I- Inversión</b>											
Terrenos	\$ 75,000.00										
Infraestructura a Precios Sociales	\$ 279,375.77										
Imprevistos	\$ 1,000.00										
<b>II- Costos de Operación</b>											
Salarios Precios Sociales (Seguridad, Limpieza y Mnto.)	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 18,668.00	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50	\$ 21,001.50
Energía Eléctrica	\$ 1,717.35	\$ 1,755.13	\$ 1,793.74	\$ 1,833.20	\$ 1,873.53	\$ 1,914.75	\$ 1,956.87	\$ 1,999.93	\$ 2,043.92	\$ 2,088.89	\$ 2,134.40
Agua Potable	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67	\$ 2,448.67
Insumos Limpieza y Mantenimiento	\$ 2,530.08	\$ 2,644.08	\$ 2,763.21	\$ 2,887.71	\$ 3,017.83	\$ 3,153.80	\$ 3,295.90	\$ 3,444.40	\$ 3,599.60	\$ 3,761.78	\$ 3,931.06
Costos de Administración a Precios Sociales	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 5,833.75	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30	\$ 6,159.30
Papelería y Consumibles	\$ 199.29	\$ 208.27	\$ 217.66	\$ 227.46	\$ 237.71	\$ 248.42	\$ 259.62	\$ 271.31	\$ 283.54	\$ 296.31	\$ 309.59
<b>II- Ingresos del Proyecto</b>											
Arrendamiento de locales.	\$ 24,600.00	\$ 24,600.00	\$ 27,720.00	\$ 27,720.00	\$ 27,720.00	\$ 30,840.00	\$ 30,840.00	\$ 30,840.00	\$ 33,960.00	\$ 33,960.00	\$ 33,960.00
Tasas Desechos Sólidos	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00	\$ 1,008.00
Uso de Servicios Sanitarios	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
<b>III- Beneficios Sociales</b>											
Costos Productos CBA Promedio Nacional Esperado	\$ 2,193.23	\$ 2,356.72	\$ 2,532.40	\$ 2,721.17	\$ 2,924.02	\$ 3,141.99	\$ 3,376.20	\$ 3,627.88	\$ 3,898.31	\$ 4,188.91	\$ 4,499.44
Ahorro Proyectado por Nivelación de Precios por Familia	\$ 48.69	\$ 52.32	\$ 56.22	\$ 60.41	\$ 64.91	\$ 69.75	\$ 74.95	\$ 80.54	\$ 86.54	\$ 92.99	\$ 99.80
Ahorro Proyectado para la Comunidad	\$ 21,618.23	\$ 23,229.73	\$ 24,961.36	\$ 26,822.07	\$ 28,821.49	\$ 30,969.95	\$ 33,278.57	\$ 35,759.28	\$ 38,424.91	\$ 41,289.24	\$ 44,360.47
Ahorro por Transporte y Viáticos para la Comunidad	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08	\$ 15,238.08
Valor Residual											\$ 240,687.88
<b>Flujo Neto de Beneficios Sociales</b>	<b>-\$ 355,375.77</b>	<b>\$ 40,067.17</b>	<b>\$ 41,517.91</b>	<b>\$ 46,202.41</b>	<b>\$ 47,889.36</b>	<b>\$ 49,708.08</b>	<b>\$ 52,129.59</b>	<b>\$ 54,242.79</b>	<b>\$ 56,520.25</b>	<b>\$ 62,094.46</b>	<b>\$ 305,426.75</b>
Factor de Descuento	1.000	1.120	1.254	1.405	1.574	1.762	1.974	2.211	2.476	2.773	3.106
<b>Flujo Neto de Beneficios Sociales Actualizado</b>	<b>-\$ 355,375.77</b>	<b>\$ 35,774.26</b>	<b>\$ 33,097.83</b>	<b>\$ 32,885.97</b>	<b>\$ 30,434.55</b>	<b>\$ 28,205.70</b>	<b>\$ 26,410.47</b>	<b>\$ 24,536.68</b>	<b>\$ 22,827.58</b>	<b>\$ 22,391.89</b>	<b>\$ 98,339.24</b>

Tabla 39: Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto (escenario pesimista)

Resultados de indicadores de evaluación económica social del proyecto  
Escenario pesimista

Valor Actual de los Flujos de BS (VA)	\$ 354,904.17
Valor Actual Neto Social (VANS)	-\$ 471.60
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	11.98%
Relación Beneficio Social/Costo (R_B/C)	1.00
Periodo de Recuperación Descontado (En beneficios S.)	10.03ños

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Considerando las preguntas y los objetivos formulados en el planteamiento del problema, se presentan a continuación, las conclusiones principales:

#### **Conclusión respecto de los precios sociales asociados al proyecto**

Los precios sociales asociados, es decir que son aplicables, al proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal, resultaron ser aquellos que se derivan, principalmente, de la mano de obra empleada. Según los resultados de la investigación, la mano de obra no calificada, que interviene principalmente en la construcción del edificio, presenta un factor de corrección de 0.8040 (RPSMONC), lo que significa que el 80.4% del salario a pagar en este rubro corresponde al costo para la sociedad, mientras que el 19.6% del mismo corresponderá al costo de oportunidad recibido por los trabajadores. De manera similar, para trabajadores profesionales contratados por servicios personales corresponde un factor de corrección de 0.90 (RPSMOC), afectado principalmente por la retención de renta. Los salarios de los trabajadores contratados por servicios personales desde los \$400.00 hasta los \$500.00 presentaron un factor de corrección de 0.8975 (RPSMOC), mientras que para salarios de \$550.00 corresponde un factor de 0.8614, en ambos casos afectados por las cargas sociales como seguro social (ISSS), cotización con aseguradora de fondo de pensiones (AFP) y retención de renta.

Los precios sociales no aplicables al proyecto del mercado municipal resultaron de la naturaleza y particularidad de este, dado que su principal función es servir de plaza comercial, ofreciendo servicio de arrendamiento de locales. Como el proyecto no requiere de la importación de algún bien o materia prima al país, no se hace necesario calcular precios sociales de bienes importados (PSbi), tampoco se planifica producir y exportar mercancías al exterior, por lo que el cálculo de precios sociales de bienes exportado (PSbe), es innecesario. Considerando que no se importarán ni exportarán mercancías desde el proyecto, y considerando que, en El Salvador la moneda de curso legal es el dólar estadounidense, divisa que goza de aceptación en muchos mercados, se hace innecesario calcular el precio social de divisas (PSD). Finalmente, ningún servicio que utilice el proyecto (Agua potable, Energía Eléctrica, Telecomunicaciones), clasifica como un bien no comerciable, por lo que en el flujo neto de beneficios sociales se proyectarán a precios de mercado.

Las correcciones y ajustes efectuados para las proyecciones a precios sociales derivaron de la eliminación de pagos de transferencia como el Impuesto al Valor Agregado (IVA), exclusión de la depreciación de edificios, maquinaria y equipo, y la eliminación de los aportes patronales de ley por salarios tales como ISSS patronal y AFP patronal.

### **Conclusión respecto de los flujos netos económicos estimados para el proyecto**

Bajo todos los supuestos implementados, y con un horizonte de evaluación de 10 años, la suma de los flujos netos económicos o flujos netos de beneficios sociales actualizados a la tasa de descuento social para el proyecto, se estiman en \$ 1,060,310.03 para el escenario optimista, \$616,161.82 en el más probable y \$ 354,904.17 en el pesimista, estos montos representan las proyecciones, en escenarios diferentes, de los flujos netos de beneficios sociales que podría generar el proyecto y ser percibidos por la población de la zona urbana, y no deben confundirse con los flujos financieros del proyecto, ni con el valor actual neto social (VANS) de los escenarios.

En la parte financiera, y con el mismo horizonte de evaluación, la suma de los flujos netos de fondos financieros actualizados del proyecto se estima en \$ 190,242.85 en el escenario optimista, \$134,572.95 en el más probable y \$ 77,370.02 en el escenario pesimista, este último generando flujos anuales negativos y alcanzando dicho monto solo gracias al valor de rescate del proyecto en el año 10. Estos montos corresponden a proyecciones en tres escenarios diferentes, de los flujos netos de fondos financieros actualizados a tasa de descuento, que podría generar el proyecto, y no deben confundirse con el valor actual neto (VAN) de los escenarios planteados.

### **Conclusión respecto de la interpretación de los indicadores de evaluación económica aplicados**

Todos los indicadores de evaluación financiera (privada con fines de lucro), apuntan a que el proyecto del mercado municipal no debe realizarse. En todos los escenarios, los VAN proyectados son negativos, lo que indica que el valor actual neto de sus flujos financieros actualizados es inferior a la inversión inicial. También se observa que en todos los casos la TIR oscila entre -4.13% y 1.65%, muy por debajo del 12% de la TSD, por lo que la tasa interna de retorno del proyecto no alcanza ni el rendimiento social mínimo exigido. En todos los escenarios, el periodo de recuperación descontado indica que serían necesarios mucho más de 10 años para

recuperar la inversión inicial, lo que supera significativamente el horizonte de evaluación planteado. Finalmente, la relación beneficio/costo en todos los casos es menor a 1, lo que refuerza la interpretación obtenidos de los VAN.

La interpretación obtenida de los indicadores de evaluación financiera se explica considerando que lo que se está evaluando es un proyecto de inversión social, que tiene como objetivo generar beneficios socioeconómicos a la comunidad antes de generar valor financiero privado. Por tanto, es más apropiado evaluar los flujos netos financieros actualizados que podría generar el proyecto, de ahí que se observe que en el escenario financiero más probable dichos flujos oscilen entre los \$3,552.53 y los \$6,589.92 anuales, lo que significa flujos promedio entre los \$296.00 y \$549.16 mensuales, lo que resulta poco significativo para el nivel de inversión inicial requerida, y representan un verdadero riesgo de liquidez para el correcto funcionamiento del proyecto.

En el caso de los indicadores de evaluación económica social aplicados a los escenarios optimista y más probable, los VAN Social proyectados resultaron positivos, lo que indica que el valor actual neto social de los flujos netos de beneficios sociales actualizados son mayores a la inversión inicial a precios sociales. La TIRS es mayor que la TSD, por lo que la tasa interna de rendimiento social esperada podría ser superior al rendimiento mínimo exigido. El Periodo de recuperación descontado se proyecta, en el escenario más probable, en 5.55 años por lo que, en beneficios sociales, la inversión inicial se podría recuperar dentro del horizonte de evaluación planteado. Finalmente, la relación Beneficio/Costos es superior a 1, lo que refuerza la idea de que el valor actual neto social de los flujos netos de beneficios sociales actualizados son mayores, a la inversión inicial a precios sociales.

En el escenario pesimista de los flujos netos de beneficios sociales, si bien es cierto que los indicadores de evaluación económica apuntan a no aceptar o no recomendar en proyecto se debe considerar que, aun tratándose de dicho escenario, el VANS tiene un valor de -\$ 471.60, es decir, el valor actualizado de los flujos está solo \$ 471.60 por debajo del valor de la inversión inicial, la TIR es de 11.98%, es decir, solo 0.02% abajo del rendimiento social mínimo exigido, y su relación beneficio social/Costo se aproxima a 1. Esta situación permite inferir el riesgo existente de que el proyecta sea socialmente no rentable.

## **Conclusión general sobre la evaluación de la rentabilidad económica y social esperada sobre la implementación del proyecto**

Considerando los datos compilados en esta investigación, la información obtenida a partir del ordenamiento y procesamiento de estos, los precios sociales asociados al proyecto y sus factores de corrección, las correcciones efectuadas por pagos de transferencias, la estimación de flujos netos de fondos financieros y de beneficios sociales a diferentes escenarios, los resultados de los indicadores de evaluación financiera y evaluación económica social, se concluye que:

Siempre que se cumplan con los presupuestos proyectados, y las variables tomen valores dentro de los parámetros establecidos en los escenarios planteados, se estima que la rentabilidad económica y social esperada sobre la implementación del proyecto de mercado municipal en la villa de San Antonio Pajonal sea superior a la rentabilidad social mínima exigida, esperando un IRS de 1.73, por lo que se adjudican probabilidades significativas de que dicho proyecto de inversión pública sea Socialmente Rentable, generando beneficios socioeconómicos para la población superiores a la inversión inicial a precios sociales.

También es importante advertir que, a pesar del impacto positivo que podría significar el proyecto en el bienestar socioeconómico de la comunidad, el mismo conlleva riesgos financieros importantes, principalmente en la generación de ingresos y autosostenimiento, observados especialmente en el escenario pesimista, y que podría significar a futuro reorientar fondos de la municipalidad para sobrellevar el correcto funcionamiento del proyecto.

## 5.2 Recomendaciones

Al gobierno municipal y la administración financiera del proyecto se le recomienda:

- a) Promocionar los servicios de arrendamiento del proyecto:
  - Campañas publicitarias con anticipación.
  - Campañas de preinscripción de arrendatarios.
  - Crear base de datos posibles arrendatarios con listas de espera e interés.
  - Proporcionar el proyecto con la comunidad y en municipios adyacentes, tanto para usuarios como para posibles arrendatarios.
  
- b) Mitigar el riesgo por falta de ingresos y problemas de autosostenimiento, considerando:
  - Realizar evaluaciones prácticas de la capacidad de pago de los arrendatarios.
  - Analizar el tipo de negocio a establecer.
  - Considerar una prima de depósito.
  - Maximizar el arrendamiento los locales.
  - Cobrar tarifa municipal diaria a los vendedores informales que se establezcan cerca del mercado municipal.
  
- c) Considerar aumentar los aranceles actualmente plantados:
  - En mercados nacionales los aranceles por local comercial rondan los \$200, mientras que los de restaurantes o comedor los \$400 (mercado hula hula).
  - Los aranceles por local comercial pueden iniciar en \$100 y posteriormente ir aumentando.
  - Los aranceles por local de restaurante o comedor pueden iniciar en \$180 y posteriormente ir aumentando.
  
- d) Minimizar los costos por salarios en seguridad:
  - El municipio es uno de los más seguros del país.
  - La estación de la Policía Nacional Civil quedaría cerca.
  - Considerar la posibilidad de reducir los agentes del CAM a contratar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera, R., Aroca, P., Benítez, P., Cabezas, M., Cavada, J., Cofré, M. J., . . . Rivera, N. (2011). Evaluación Social de Proyectos. Orientaciones para su Aplicación (Primera ed.). Montevideo, Uruguay: ECON UDEC.

Arroyo Gordillo, P., & Rivas Plata, R. V. (2016). Ingeniería Económica. ¿Cómo medir la rentabilidad? Lima, Perú: Universidad de Lima.

Asamblea Legislativa de La República de El Salvador. (31 de enero de 1986). Código Municipal. San Salvador, El Salvador.

Asamblea Legislativa de La República de El Salvador. (20 de mayo de 1991). Ley del Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión. San Salvador, El Salvador.

Asamblea Legislativa de La República de El Salvador. (12 de noviembre de 2021). Ley de Creación de la Dirección Nacional de Obras Municipales. San Salvador, El Salvador.

Baca Urbina, G. (2013). Evaluación de Proyectos (Séptima ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.

Banco Interamericano de Desarrollo. (septiembre de 2015). Porque el tiempo pasa: evolución teórica y práctica en la determinación de la tasa social de descuento. (J. Campos, T. Serebrisky, & A. Suárez, Edits.) Washington D.C., Estados Unidos: BID.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). Tasa de descuento social y evaluación de proyectos: algunas reflexiones prácticas para América Latina y el Caribe. (J. Campos, T. Serebrisky, & A. Suárez-Alemán, Edits.) Washington D.C., Estados Unidos: BID.

Beltrán Barco, A., & Cueva Beteta, H. (2020). Evaluación social de proyectos para países en desarrollo (Primera ed.). Lima, Perú: Universidad del Pacífico Centro de Investigación.

Besley, S., & Brigham, E. (2009). Fundamentos de Administración Financiera (Decimocuarta ed.). México D.F., México: Cengage Learning.

Black, L., & Tarquin, A. (2012). Ingeniería Económica (Séptima ed.). México D.F., México: McGrall Hill.

Cartes, F., Contreras, E., & Cruz, J. M. (2007). La Tasa Social de Descuento en Chile. Obtenido de Universidad de Chile: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/125319>

Castillo Laborde, C. (2010). Evaluaciones económicas en el proceso de toma de decisiones en salud: El caso de Inglaterra. *Revista Médica* (138), 103-107.

Castillo, J. G., & Zhangallimbay, D. (agosto de 2021). La tasa social de descuento en la evaluación de proyectos de inversión: una aplicación para el Ecuador. *Revista de la CEPAL*, 134, 77-98.

CEPAL. (13 de abril de 2022). Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. Obtenido de [observatorioplanificacion.cepal.org](http://observatorioplanificacion.cepal.org)

CEPAL Naciones Unidas. (diciembre de 2004). Evaluación Social de Inversiones Públicas: Enfoques Alternativos y su Aplicabilidad para Latinoamérica. Serie Manuales. (E. Contreras, Ed.) Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.

Cervini Iturre, H. (2002). El costo de oportunidad de la divisa y la evaluación social de proyectos. *Análisis Económico*, XVII (35), 93-127.

Cohen, E., & Franco, R. (1988). Evaluación de Proyectos Sociales (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Grupo Editor Latinoamericano.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (21 de mayo de 2022). Sistema Nacional de Inversión Pública de El Salvador. Obtenido de Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe: [observatorioplanificacion.cepal.org/es/sistemas-planificacion/sistema-nacional-de-inversion-publica-de-el-salvador](http://observatorioplanificacion.cepal.org/es/sistemas-planificacion/sistema-nacional-de-inversion-publica-de-el-salvador)

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. (2009). Pobreza: Un glosario internacional. (P. Spicker, S. Álvarez Leguizamón, & D. Gordon, Edits.) Buenos Aires, Argentina: CLACSO-CROP.

Córdoba Padilla, M. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Córdoba Padilla, M. (2012). Gestión Financiera (Primera ed.). Bogotá D.C., Colombia: Ecoe Ediciones.

Correa Restrepo, F. (2006). La tasa social de descuento y el medio ambiente. *Lecturas de Economía*, 93-116.

Duarte, T., Jiménez Arias, R. E., & Ruiz Tibaná, M. (agosto de 2007). Análisis Económico de Proyectos de Inversión. *Scientia Et Technica*, 8(35), 333-338.

Escudero Cabada, A. (2004). *Metodología de Formulación de Proyectos de Inversión* (Primera ed.). Lima, Perú: Grupo Pachacamac.

Fontaine, E. R. (2008). *Evaluación Social de Proyectos* (Décimo Tercera ed.). Naucalpan de Juárez, Ciudad de México, México: Pearson Educación.

Fundación DEMUCA. (2009). *Guía de Herramientas Municipales para la Promoción del Desarrollo Económico Local* (Primera ed.). San José, Costa Rica: DEMUCA.

García Serna, O. L. (2009). *Administración Financiera. Fundamentos y Aplicaciones* (Cuarta ed.). Bogotá D.C., Colombia: Prensa Moderna Impresores.

Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera* (Decimosegunda ed.). Estado de México, México: Pearson Educación.

Gobierno de El Salvador, Ministerio de Economía. (30 de julio de 2022). Dirección General de Estadísticas y Censos. Obtenido de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/servicios/en-linea/canasta-basica-alimentaria.html>

Gobierno de México. (5 de diciembre de 2022). Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Obtenido de <http://www.gob.mx/shcp/documentos/tasa-social-de-descuento-td>

Gómez Bezares, F. (2009). *Las Decisiones Financieras en la Práctica (Inversión y Financiación en la Empresa)* (Décima ed.). Bilbao: Desclée de Brouwer.

Hernández Castro, G., Baisotti, P., & Li Bonilla, F. (Edits.). (2021). *Economía Social Solidaria y la COVID 19. Propuestas para una salida global*. (Primera ed.). Costa Rica: EUNED.

Instituto Nacional de Desarrollo Social. (2013). *Guía para el Seguimiento y Evaluación de Proyectos Sociales*. México D.F., México.

Marín Flórez, D. M., & Contreras Pacheco, O. E. (2015). Estado del arte de las metodologías para la evaluación social en proyectos de inversión. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 10(2), 2312-2322.

Matos Bazó, R. (mayo-agosto de 2005). Enfoques de evaluación de programas sociales: Análisis Comparativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 11(2), 360-377.

Meza Orozco, J. d. (2013). *Evaluación Financiera de Proyectos* (Tercera ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Meza Orozco, J. d. (2017). *Evaluación Financiera de Proyectos* (Cuarta ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Ministerio de Desarrollo Social de Chile. (2013). *Metodología General de Evaluación y Preparación de Proyectos*. Chile.

Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá. (2019). *Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversiones Pública*. Panamá.

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. (2021). *Nota técnica para el uso de los precios sociales en la evaluación social de proyectos de inversión*. (Primera). Perú.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Nicaragua. (2019). *Metodología General para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública*. Nicaragua.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección General de Inversiones Públicas. (5 de diciembre de 2022). *Sistema Nacional de Inversiones Públicas de Nicaragua*. Obtenido de <http://www.snip.gob.ni/Normativa/Preinversion>

Ministerio de Hacienda, Gobierno del Paraguay. (2012). *Cálculo de la Tasa Social de Descuento del Paraguay*. Informe de Taller.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica - MIDEPLAN. (5 de diciembre de 2022). *Sistema Nacional de Inversión Pública de Costa Rica*. Obtenido de <http://www.mideplan.go.cr/precios-sociales>

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica. (2019). *Precios Sociales - Guía para su Aplicación AINVVP/UIP*. Costa Rica.

Mokate, K. M. (1993). La Evaluación Económica de los Proyectos Sociales. *Desarrollo y Sociedad* (31), 9-25.

Real Academia Española. (25 de agosto de 2022). Diccionario de la lengua española. Obtenido de [dle.rae.es/mercado](http://dle.rae.es/mercado)

Rivera Araya, R. (2002). El contexto de la evaluación de proyectos sociales en el marco de una democracia deliberativa. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*., 3(97), 17-30.

Rosales Posas, R. (1999). *Formulación y Evaluación de Proyectos* (Primera ed.). San José, Costa Rica: ICAP.

Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas* (Novena ed.). México D.F., México: McGraw Hill Educación.

Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag P, J. M. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Sexta ed.). México DF, México: McGraw Hill.

Secretaría de Finanzas de Honduras. (2015). *Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública*. (Segunda). Honduras.

Secretaría de Finanzas, Dirección General de Inversiones Públicas. (abril de 2022). *Guía Metodológica Simplificada para la Formulación y Evaluación de proyectos de Inversión en Desarrollo Humano*. Honduras.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia - SEGEPLAN. (2022). *Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública FEPIP*. Guatemala.

Sistema Nacional de Inversión Pública de Guatemala. (2013). *Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos*. Guatemala.

Sistema Nacional de Inversión Pública de Uruguay. (octubre de 2014). *Guía para la formulación y evaluación de Proyectos de Inversión*. Uruguay: SNIP Uruguay.

Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones de El Salvador. (2020). *Boletín de Estadísticas Eléctricas N° 22*. San Salvador: SIGET.

Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (Decimotercera ed.). Estado de México, México: Pearson Education.

Wisecarver, D. (abril de 1988). Introducción: El Cálculo de los Precios Sociales en Chile. Cuadernos de Economía (74), 29-37.

# **ANEXOS**



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**INFORME: PROPUESTA DE EVALUACIÓN ECONÓMICA SOCIAL.**

**1- Generalidades.**

Nombre del Proyecto: Construcción de un Mercado Público ubicado en la Villa Municipal de San Antonio Pajonal.

Tipo de Evaluación: Evaluación Económica y Social / Evaluación Financiera.

Lugar y fecha de realización: San Antonio Pajonal, Santa Ana, del 17/03/2022 al 17/10/2022.

Objetivo del Proyecto: Proveer a la comunidad de San Antonio Pajonal de un espacio público destinado de manera permanente, a la comercialización de productos de consumo básico, que dinamice la economía local y permita obtener precios competitivos.

Objetivo de la Evaluación: Evaluar la rentabilidad social esperada sobre la implementación de un proyecto de mercado municipal ubicado en la villa de San Antonio Pajonal.

**2- Diseño Metodológico.**

El enfoque de esta investigación fue de tipo cuantitativo, implementando el método deductivo con un alcance exploratorio. El tratamiento de las variables fue de tipo no experimental, implementando un diseño de recolección de datos transversal y prospectivo. La búsqueda de la información se realizó en un contexto bibliográfico, documental y de campo empleando una muestra no probabilística, distribuida de la siguiente manera:

<b>Sujeto de Estudio.</b>	<b>Cantidad</b>
Trabajadores locales de mano de obra no calificada (Construcción)	25
Negocios o emprendimientos locales de la zona urbana.	25
Entrevistas a directores o encargados de proyectos.	1
Análisis documental, presupuestos oficiales, pliegos tarifarios.	6

**3- Resultados.**

A continuación, se presentan los escenarios planteados para la evaluación financiera del proyecto y sus resultados obtenidos en los indicadores de evaluación.

**Escenarios Planteados para la Evaluación Financiera.**

<b>ESCENARIO</b>	<b>OPTIMISTA</b>	<b>PROBABLE</b>	<b>PESIMISTA</b>
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>			
Promedio Anual Locales Comerciales	26	23	20
Promedio Anual Locales Restaurantes	5	4	3
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>			
Promedio Anual uso diario	200	150	100
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>			
Inflación Promedio Esperada (IPC General)	0.57%	1.63%	4.51%

**Resultados de Indicadores de Evaluación Financiera del Proyecto  
Escenario Optimista**

Valor Actual de los Flujos Financieros (VA)	\$ 190,242.85
Valor Actual Neto (VPN)	-\$ 210,308.47
Tasa Interna de Retorno (TIR)	1.65%
Relación Beneficio/Costo (R_B/C)	0.47
Periodo de Recuperación Descontado	+ 10 años

**Escenario Más Probable.**

Valor Actual de los Flujos Financieros (VA)	\$ 134,572.95
Valor Actual Neto (VPN)	-\$ 265,978.37
Tasa Interna de Retorno (TIR)	-1.17%
Relación Beneficio/Costo (R_B/C)	0.34
Periodo de Recuperación Descontado	+ 10 años

**Escenario Pesimista.**

Valor Actual de los Flujos Financieros (VA)	\$ 77,370.02
Valor Actual Neto (VPN)	-\$ 323,181.30
Tasa Interna de Retorno (TIR)	-4.13%
Relación Beneficio/Costo (R_B/C)	0.19
Periodo de Recuperación Descontado	+ 10 años

Se presentan los escenarios planteados para la evaluación económica social del proyecto y sus resultados obtenidos en los indicadores de evaluación.

**Escenarios Planteados para la Evaluación Económica Social**

ESCENARIO	OPTIMISTA	PROBABLE	PESIMISTA
<b><u>Ahorro Proyectado Para la Comunidad</u></b>			
Cantidad de Familias Beneficiadas (Usuarios del Mercado)	800	578	444
Inflación Promedio Esperada (IPC Alimentos y Bebidas)	1.14%	2.83%	7.45%
Nivelación de Precios Locales Esperado (% Ahorro)	7.00%	4.44%	2.22%
<b><u>Arrendamiento de Locales</u></b>			
Promedio Anual Locales Comerciales	26	23	20
Promedio Anual Locales Restaurantes	5	4	3
<b><u>Uso diario de Servicios Sanitarios</u></b>			
Promedio Anual uso diario	200	150	100
<b><u>Insumos Limpieza, Mnto., Papelería y Consumibles</u></b>			
Inflación Promedio Esperada (IPC General)	0.57%	1.63%	4.51%

**Resultados de Indicadores de Evaluación Económica Social del Proyecto  
Escenario Optimista.**

Valor Actual de los Flujos de BS (VA)	\$ 1,060,310.03
Valor Actual Neto Social (VANS)	\$ 704,934.26
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	47.47%
Relación Beneficio Social/Costo (R_B/C)	2.98
Periodo de Recuperación Descontado (En beneficios S.)	2.61 años

**Escenario Más Probable.**

Valor Actual de los Flujos de BS (VA)	\$ 616,161.82
Valor Actual Neto Social (VANS)	\$ 260,786.05
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	25.31%
Relación Beneficio Social/Costo (R_B/C)	1.73
Periodo de Recuperación Descontado (En beneficios S.)	5.55 años

**Escenario Pesimista.**

Valor Actual de los Flujos de BS (VA)	\$ 354,904.17
Valor Actual Neto Social (VANS)	-\$ 471.60
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	11.98%
Relación Beneficio Social/Costo (R_B/C)	1.00
Periodo de Recuperación Descontado (En beneficios S.)	10.03 años

**4- Conclusión:**

Considerando los datos compilados en el estudio, la información obtenida a partir del ordenamiento y procesamiento de estos, los precios sociales asociados al proyecto y sus factores de corrección, las correcciones efectuadas por pagos de transferencias, la estimación de flujos netos de fondos financieros y de beneficios sociales a diferentes escenarios, los resultados de los indicadores de evaluación financiera y evaluación económica social, se concluye que:

Siempre que se cumplan con los presupuestos proyectados, y las variables tomen valores dentro de los parámetros establecidos en los escenarios planteados, se estima que la rentabilidad económica y social esperada sobre la implementación del proyecto de mercado municipal en la villa de San Antonio Pajonal sea superior a la rentabilidad social mínima exigida, por lo que se adjudican probabilidades significativas de que dicho proyecto de inversión pública sea Socialmente Rentable, generando beneficios socioeconómicos para la población superiores a la inversión inicial a precios sociales.

También es importante advertir que, a pesar del impacto positivo que podría significar el proyecto en el bienestar socioeconómico de la comunidad, el mismo conlleva riesgos financieros importantes, principalmente en la generación de ingresos y autosostenimiento, observados

especialmente en el escenario pesimista, y que podría significar a futuro reorientar fondos de la municipalidad para sobrellevar el correcto funcionamiento del proyecto.

## **5- Recomendaciones.**

Al gobierno municipal y la administración financiera del proyecto se le recomienda:

- e) Promocionar los servicios de arrendamiento del proyecto:
  - Campañas publicitarias con anticipación.
  - Campañas de preinscripción de arrendatarios.
  - Crear base de datos posibles arrendatarios con listas de espera e interés.
  - Proporcionar el proyecto con la comunidad y en municipios adyacentes, tanto para usuarios como para posibles arrendatarios.
- f) Mitigar el riesgo financiero por falta de ingresos, considerando:
  - Realizar evaluaciones prácticas de la capacidad de pago de los arrendatarios.
  - Analizar el tipo de negocio a establecer.
  - Considerar una prima de depósito.
  - Maximizar el arrendamiento los locales.
  - Cobrar tarifa municipal diaria a los vendedores informales que se establezcan cerca del mercado municipal.
- g) Considerar aumentar los aranceles actualmente plantados:
  - En mercados nacionales los aranceles por local comercial rondan los \$200, mientras que los de restaurantes o comedor los \$400 (mercado hula hula).
  - Los aranceles por local comercial pueden iniciar en \$100 y posteriormente ir aumentando.
  - Los aranceles por local de restaurante o comedor pueden iniciar en \$180 y posteriormente ir aumentando.
- h) Minimizar los costos por salarios en seguridad:
  - El municipio es uno de los más seguros del país.
  - La estación de la Policía Nacional Civil quedaría cerca.
  - Considerar la posibilidad de reducir los agentes del CAM a contratar.

**Nota:** Para más información y detalle de los supuestos, proyecciones, consultas por cambios en los presupuestos y otras consideraciones consulte con el técnico evaluador.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE.  
ESCUELA DE POSGRADO.  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA.

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS “B”**  
**ENTREVISTA SOBRE EL PRECIO DE MERCADO**  
**DE LA MANO DE OBRA CALIFICADA**

**Aplicable a:** Encargado/a municipal de proyectos de desarrollo, contratistas o personal encargado de formular y presupuestar el proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal.

**Objetivo:** El presente instrumento tiene por objetivo recolectar datos acerca del precio de mercado de la mano de obra calificada y de los bienes o servicios comerciables y necesarios para la ejecución del proyecto del mercado municipal de San Antonio Pajonal.

**Instrucciones al entrevistador:** Con previa autorización de los entrevistados, utilice algún medio electrónico para grabar y libreta de apuntes para datos importantes, recuérdale que se requiere de precisión y sinceridad en las respuestas, de ser posible, que las verifique directamente de los presupuestos y documentos oficiales del proyecto. Si algunos términos resultan desconocidos dé retroalimentación.

- 1- ¿Cuál sería el salario diario promedio que se estima pagar a los trabajadores de mano de obra calificada en el proyecto?
- 2- ¿Qué tipo de profesionales y técnicos se emplearán directamente para la ejecución y funcionamiento del proyecto del mercado municipal?
- 3- De los profesionales anteriormente mencionados, ¿Cuáles son los salarios que se proyectan pagar?
- 4- ¿Por cuánto tiempo se proyecta contratar a los diferentes trabajadores?
- 5- ¿Cuáles serían las retenciones y prestaciones que recibirían dichos trabajadores?
- 6- ¿Será necesaria la importación directa de algunos bienes o insumos para la ejecución del proyecto?
- 7- Si la pregunta anterior fue afirmativa: ¿Cuál sería el monto por invertir en los bienes antes mencionados?
- 8- Con la ejecución del proyecto, ¿Se espera producir y exportar bienes o mercancías?
- 9- Si la pregunta anterior fue afirmativa: ¿Existe alguna proyección de los montos o niveles de exportación esperada?
- 10- ¿Qué bienes o servicios no comercializables (explicar), se implementarán en el proyecto?
- 11- ¿Cuánto se espera invertir en los bienes o servicios antes mencionados?
- 12- ¿Cuántos locales tendrá a disposición para los comerciantes el mercado municipal?
- 13- ¿Cuáles serían los aranceles que cobraría la alcaldía? ¿En qué conceptos?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE.  
ESCUELA DE POSGRADO.  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS “C”

#### LISTA DE VERIFICACIÓN DE PRECIOS EN PRODUCTOS DE LA CANASTA BÁSICA ALIMENTARIA COMERCIALIZABLES EN MERCADOS PÚBLICOS.

**Aplicable a:** Tiendas y negocios que comercializan productos de la canasta básica alimentaria en la zona urbana del municipio de San Antonio Pajonal.

**Objetivo:** Determinar los precios de venta al consumidor (por gramo), de los productos de la canasta básica que se presentan en la siguiente tabla.

**Instrucciones:** De manera amable y respetuosa solicitar la colaboración de los dueños de los negocios e ir consultando los precios de los productos en la medida que se van pesando en gramos y se van anotando los resultados.

1- Completar la siguiente tabla.

Nº	Producto/Artículo	Precio en US\$	Peso en Gramos
1	Arroz		
2	Carne de Res		
3	Carne de Cerdo		
4	Carne de Pollo		
5	Aceite		
6	Margarina		
7	Manteca Vegetal		
8	Huevos		
9	Leche Fresca		
10	Naranja		
11	Plátano		
12	Guineo		
13	Frijoles		
14	Papa		
15	Cebolla		
16	Chile Verde		
17	Tomate		
18	Güisquil		
19	Repollo		
20	Azúcar		







# Base de datos de Negocios.

Nombre	area	tipo negocio	ubicación
ASCENCIO VIDES GUSTAVO	URBANO	PIZZA FRANC'S	Barrio el centro San Antonio Pajonal
BOJORQUEZ RUFINO ELPIDES	URBANO	UN TALLER	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
CORLETO DE MERLOS TERESA	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
CORLETO DE MONROY ROSA ARACELY	URBANO	EXPENDIO	barrio el centro San Antonio Pajonal
CHINCHILLA DIAZ ELVIA	URBANO	VENTA DE MEDICINA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
DIAZ LEMUS BENIGNO	URBANO	CARNICERIA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
GARCIA MARIA EMMA	URBANO	TIENDA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
GONZALEZ BLANCA ALICIA	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
GONZALEZ GONZALEZ EFRAIN ISAAC	URBANO	CARPINTERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
HERRERA TOBAR, JUAN ALBERTO	URBANO	MOLINO, venta de cerveza y gaseosa	Barrio el centro San Antonio Pajonal
GARCIA JUAN MANUEL	URBANO	SALA DE BELLEZA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X HERNANDEZ JOSE MANUEL	URBANO	TIENDA	colonia españa San Antonio Pajonal
X HERNANDEZ LANDAVERDE VICTOR	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
HERNANDEZ DE MENDOZA DELMY ESPERANZA	URBANO	LECHERIA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
X HENRIQUEZ DE SOTO DEYSI ALICIA	URBANO	TIENDA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
X HERRERA DE RODRIGUEZ ANA IMELDA	URBANO	TIENDA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
X HERRERA HECTOR ARTURO	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
X INTERIANO MARIA CRISTINA	URBANO	CARNICERIA Y TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X LIMA DE QUINTANA ANA ELSA	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
LINARES DE ALVAREZ SILVINA	URBANO	CHALETES	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X LINARES DE DERAS HILDA MARINA	URBANO	TIENDA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
X LINARES DE AZCUNAGA YANIRA	URBANO	TIENDA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
VALENZUELA SANCHEZ SENDY FARINA	URBANO	VENTA DE CERVEZA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
X LOPEZ MARTINEZ MIRNA JUDITH	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
QUINTANA MARTINEZ JOSE MAURICIO	URBANO	TALLER	colonia españa San Antonio Pajonal
MORAN DE COLINDRES ARELY	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
MARTINEZ MARTA DELIA	URBANO	PUPUSERIA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
X MARTINEZ SANTOS	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
X MENDOZA JULIO CESAR	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
MENDOZA DE TOBAR ANGELINA M.	URBANO	COMEDOR	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X MERLOS SALAZAR MIGUEL ALFREDO	URBANO	COMPRA Y VTA DE MATER. DE CONST.	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
MENDOZA GONZALEZ JUAN DANIEL	URBANO	TALLER	calle al cementerio San Antonio Pajonal
X MARTINEZ URRUTIA FRANCIS RABEL	URBANO	TIENDA, Y AGROSERVICIO	Barrio el centro San Antonio Pajonal
PEREZ LILIANA DEL CARMEN	URBANO	CHALETES	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X QUINTANA LIMA JUAN ALBERTO	URBANO	EXPENDIO, TIENDA Y CARNICERIA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
QUINTANA ALEX MAURICIO	URBANO	UN TRICIMOTO	
RAMIREZ RODRIGUEZ HECTOR FRANCISCO	URBANO	COMPRA Y VTA DE MATER. DE CONST.	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
RIVERA ROSA ESPERANZA	URBANO	LECHERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
ARRIAGA ROSAURA EMELY	URBANO	COMEDOR	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X RIVERA DE VASQUEZ MARIA TERESA	URBANO	TIENDA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
RAMIREZ SANTOS RAUL	URBANO	REPARACION CELULARES	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
RIVERA VASQUEZ JORGE ALBERTO	URBANO	PANADERIA	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
SANCHEZ SANDRA CAROLINA	URBANO	SALA DE BELLEZA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
RODRIGUEZ SALAZAR ANA DEL CARMEN	URBANO	MOLINO	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X SANCHEZ DE VALENZUELA DORA LILIAN	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
SANCHEZ SANTOS RENATO	URBANO	COMPRA Y VTA DE MATER. DE CONST.	
<del>TOBAR NELSON ANIBAL</del>	URBANO	TIENDA, VTA DE CERVEZA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
TOBAR INTERIANO JUAN VICENTE	URBANO	AGROSERVICIO	
TOBAR DE RODRIGUEZ ANA	URBANO	CARNICERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
TOBAR SERVELLON ANGEL ARTURO	URBANO	PANADERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
TOBAR SERVELLON ANGEL ARTURO	URBANO	UNA CAFETERIA	
X VELASQUEZ CELIA	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
RUBALLOS VASQUEZ CARLOS RENE	URBANO	UN TALLER	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
DUARTE JOEL	RURAL	TIENDA	canton el tablon
FLORES VICTORIA	RURAL	TIENDA	canton el tablon
X FLORES HILDA	RURAL	VTA DE CERVEZA Y PUPUSERIA	canton el tablon
JUDITH LISSETH LAZARO	RURAL	VTA DE CERVEZA Y TIENDA	canton el angel, caserio las posas
JUAREZ ORDOÑEZ AFRODICIO DE JESUS	RURAL	EXPENDIO DE AGUARDIENTE	canton el angel, caserio las posas
LINARES CARLOS DE JESUS	RURAL	3 MAQUINITAS ELECTRONICAS	canton el angel, caserio las posas
LINARES SERGIO DE JESUS	RURAL	VTA DE CERVEZA Y TIENDA	canton el angel, caserio las posas
LEMUS AGUIRRE ERIBERTA ALICIA	RURAL	UN MOLINO	canton el angel, caserio las posas
LINARES SANTOS LETICIA	RURAL	TIENDA	canton el angel, caserio las posas
LAZARO RUIZ SANTIAGO DE JESUS	RURAL	VNTA DE CERVEZA	canton el angel, caserio las posas
X LINARES INTERIANO MARGARITA CONCEPCION	RURAL	VNTA DE CERVEZA Y TIENDA	canton el angel, caserio las posas

MARTINEZ OBDULIO	RURAL	UN MOLINO	canton el tablon
MARTINEZ DE AREVALO MARIA	RURAL	TIENDA	canton el tablon
ORTIZ SANDOVAL KAREN BEATRIZ	RURAL	TIENDA	canton el angel, caserio las posas
QUINTANA HENRIQUEZ EDVIN ALFREDO	RURAL	UN TRICIMOTO	
QUINTANA SOTO CARLOS ROLANDO	RURAL	2 TRICIMOTOS	
RAMIREZ AXUME MIRIAM	RURAL	VENTA DE CERVEZAS	canton el angel, caserio santa gertrudis
RUBALLO MARTINEZ ROBERT DE LOS ANGELES	RURAL	UN MOLINO	canton el tablon
SANDOVAL DE INTERIANO NELLY	RURAL	TIENDA	canton el angel, caserio las posas
RIVERA CHAVARRIA MARIA GUADALUPE	URBANA	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
VASQUEZ RIVERA MARIA TERESA	URBANA	Venta de ropa y calzado	Barrio el centro San Antonio Pajonal
LINARES ELY DE JESUS	RURAL	EXPENDIO DE AGUARDIENTE	canton el tablon
VILLA VICENCIO VARELA ENRIQUE ALBERTO	URBANA	VENTA DE SORBETE	Barrio el centro San Antonio Pajonal
QUINTANA LIMA ALEX MAURICIO	URBANO	TALLER	colonia españa San Antonio Pajonal
SEBICAF S. A. DE C. V.	URBANO	Nueve buses	
X GONZALEZ DE CARDOZA BLANCA FLOR	URBANO	Tienda	calle al cementerio San Antonio Pajonal
GUADRON ALVARO URIEL	RURAL	3 MAQUINAS ELECTRONICAS	calle al cementerio San Antonio Pajonal
X VINDEL SANDOVAL KENY VANESA	URBANO	TIENDA Y VENTA DE CERVEZA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
MAGAÑA HERRERA MARIO EDGARDO	URBANO	Venta de Pollo	calle al cementerio San Antonio Pajonal
PADILLA HENRIQUEZ MARIA NICOLASA	URBANO	Tienda y Venta de Cerveza	Barrio el centro San Antonio Pajonal
CAMPOS MARTINEZ ERNESTO ENRIQUE	URBANO	La Navería	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
GONZALEZ DE LIMA DORA ESPERANZA	URBANO	Tienda y Venta de Cerveza	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
X Rosa Hilda Ortiz de Jimenez	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
MAGAÑA MALDONADO MILTON ARMANDO	URBANO	Barbería	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X RODRIGUEZ TOBAR HECTOR OSWALDO	URBANO	Agroservicio	Barrio el centro San Antonio Pajonal
QUINTANA MARTINEZ GLENDA MARIELA	URBANO	Sala de Belleza	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
MARLON RAMIREZ AGUIRRE	URBANO	TALLER	lotificacion el pajonalito
HERNANDEZ VASQUEZ JAQUELINE VANESA	URBANO	PANADERIA	colonia españa San Antonio Pajonal
X CORLETO DE MERLOS TATIANA DEL CARMEN	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
AQUILINO UBEL	RURAL	TIENDA Y VENTA DE CERVEZAS	canton el angel, caserio santa gertrudis
ANGEL ALBERTO LINARES SANCHEZ	URBANO	TALLER ESTRUCTURAS METALICAS	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
Portillo Cuellar Wilfredo	URBANO	TALLER ESTRUCTURAS METALICAS	colonia vista hermosa, San Antonio Pajonal
RUIZ ORDOÑEZ DIMAS	RURAL	RESTAURANTE	Calle a San Antonio Pajonal
GILMA ADALGISA HERRERA DIAZ	URBANO	VENTA DE CERVEZAS	barrio santa catarina San Antonio Pajonal
RODRIGUEZ ERIKA VANESSA	URBANO	VENTA DE CENAS	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X CERON LUZ ISABEL	URBANO	TIENDA	colonia españa San Antonio Pajonal
VASQUEZ FLORES, ROSA LIDIA	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X COLINDRES DE SANDOVAL ANA CRISTINA	URBANO	TIENDA	barrio san cayetano San Antonio Pajonal
AGUILAR DE JEREDA, SANDRA PATRICIA	URBANO	CLINICA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X MENDOZA MEJIA, YURI STEPHANIE	URBANO	TIENDA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
DAVILA DE MORENO, CORINA ELIZABETH	URBANO	TIENDA ROPA USADA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
BAÑOS SALDAÑA GILBERTO DE LOS ANGELES	URBANO	CARNICERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
FLORES QUINTANILLA, MARIO EDWIN	URBANO	VNTA ACCESORIOS TECNOLOGIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
LINARES, YANIRA ESMERALDA	URBANO	VENTA DE ANTOJITOS	Barrio el centro San Antonio Pajonal
X CAMPOS AGUSTINA	URBANO		calle principal
AGUIRRE DE CRUZ, MARIA MAGDALENA	URBANO		calle principal
X ORTIZ NURIA	URBANO		calle principal
X RODRIGUEZ HERNANDEZ RODEL FERNANDO	URBANO		barrio santa catarina
GONZALEZ HENRIQUEZ DOLORES GUADALUPE	URBANO	LIBRERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
COLOCHO LOPEZ WILSON FRANCINET	URBANO	SUC LAB QUIMICO	calle principal
HERNANDEZ MARTINEZ BENIGNO HUMBERTO	URBANO	BARBERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal
MARTINEZ ENRRY GAMANIEL	RURAL	VENTA CERVEZAS	canton el tablon
GUTIERREZ UBER FRANCICO	URBANO	FERRETERIA	Barrio el centro San Antonio Pajonal

Carlos Ovidio Corleto.

Linares Salguero, Juan José

*Juan José Salguero*

