



# Informe Proyecto Corredores Productivos El Salvador

---

## EVALUACION ECONOMICA

Christian Belmar C.

09/03/2014

Para el Presente documento se contó con la colaboración de autoridades de gobierno, así como de actores públicos y privados del tejido productivo local. Paralelamente, el apoyo prestado por el equipo del Proyecto fue relevante para el desarrollo de la presente evaluación.

## INDICE

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN .....	3
1. DIAGNOSTICO.....	6
1.1 Infraestructura productiva.....	7
1.2 Turismo .....	12
1.3 Acuicultura. ....	17
1.4 Agua y Saneamiento.....	20
2. ARBOL DE PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	22
2.1. Árbol de problemas. ....	22
2.2. Árbol de Objetivos.....	23
3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	24
3.1 Componentes. ....	24
4. SUPUESTOS Y METODOLOGIA.....	28
4.1 Revisión de Literatura.....	28
4.2 Metodología. ....	32
4.3 Evaluación del Componente I.....	34
4.4 . Evaluación del Componente II.....	41
4.4 Evaluación Componente III.....	54
4.5.-Evaluación del Componente IV .....	59
5. CONCLUSIONES.....	67

## RESUMEN DE LA EVALUACIÓN.

El proyecto presenta una VAN social positivo, a nivel global el VAN alcanza a los 48 millones de dólares aproximadamente. Para el Componente I el VAN Social es de 4 Millones de dólares (TIR 16%), en el caso del Componente II fue de 33 millones de dólares (TIR 27%), y en el caso del Componente III alcanzó los 11 millones de dólares.

Resumen de Indicadores. (Cifras en Miles de Dólares del 2013)

	VAN(Miles de dólares)	TIR	B/C	C Efectividad(Dólares)
Componente I	4.000	16%	1.22	
Componente II	33.700	27%	1.27	
Componente III	11.000	107%	5.0	
Componente IV				
	48.700			102

### Cabe señalar dentro de las potencialidades del proyecto, las siguientes:

- Se focaliza en las Pequeñas y Microempresas de la Zona.** El proyecto concentra sus esfuerzos en los tejidos productivos débiles de la economía, como es el caso de las MYPES, y en menor medida de las Pymes. Lo anterior, es consistente con la situación que enfrentan otros países de la región y que requieren dar un impulso a estos tejidos productivos, los cuales tienen una importancia en términos de empleo para las actividades productivas a nivel local.
- Encadenamientos hacia otros sectores productivos, a partir del potenciamiento de empresas locales.** Tal como se estructura el proyecto se aprecia la potencialidad de afectar positivamente a un conjunto de sectores de la economía tanto en la franja costera, como hacia el interior. Los sectores que deberían verse afectado positivamente, adicionalmente a los tradicionales como el Turismo y la Pesca Artesanal, serían Industrias, Logística, Servicios etc.  
Se reconoce la importancia del sector postcaptura, que comprende todas las actividades posteriores a la captura del pescado hasta que llega al consumidor. Su función directa de suministro de medios de subsistencia y del apoyo que brinda a la seguridad alimentaria, el sector desempeña un papel importante en los países al generar ingresos fiscales y divisas. La sostenibilidad del sector como un todo exige tener plenamente en cuenta el sector postcaptura e integrarlo en forma adecuada, así como los aspectos de la cadena de valor, en la gobernanza y el desarrollo de la pesca en pequeña escala.
- Escenario conservador.** En cuanto a la perspectiva de evaluación, se trabaja con escenarios conservadores, fundamentalmente en lo que se refiere al logro de los beneficios económicos del proyecto. Lo anterior, por qué es una forma de incorporar la situación por la cual atraviesa la economía, que se caracteriza por bajo crecimiento económico, y que en cuanto a recursos pesqueros, se ha visto fuertemente afectada en la capacidad de captura, la tasa de incremento en capturas fue del 1.5%. También, la economía enfrenta daños ambientales en

sus reservas ecológicas, las que tendrán un impacto sobre los otros sectores. Por otra parte, el mejoramiento de la productividad de las empresas, pasa también por modificar los obstáculos internos que tienen las propias empresas para mejorar su competitividad, lo que puede llevar tiempo en lograrse.

- d) **Externalidades significativas en el ámbito de Manglares.** Este proyecto presenta importantes externalidades en el ámbito de los Manglares, debido al rol que cumplen en lo que es reproducción de especies, impacto a nivel agrícola, y reducción de inundaciones.

El Componente asociado a este concepto presenta un importante impacto productivo, ya que por un lado permite reducción real de externalidades, y por otro constituye fuente de empleo y generación de ingresos, ya que el trabajo de restauración se lleva cabo en 6 meses, implicando al menos 135 jornadas de trabajo permanente, y con un pago diario de 5 dólares. Cada hectárea vale 37 mil dólares, anualmente se estima una pérdida del 10% exponencialmente. Por tanto, la restauración implica un impacto económico real.

Otro punto importante, es que las capturas en el sector pesquero cada vez son menores, no se tiene estudios de biomasa, elementos importante a considerar, lo relevante del manglar es que permite la recuperación rápida de biomasa, y especies lo cual puede ser muy significativo.

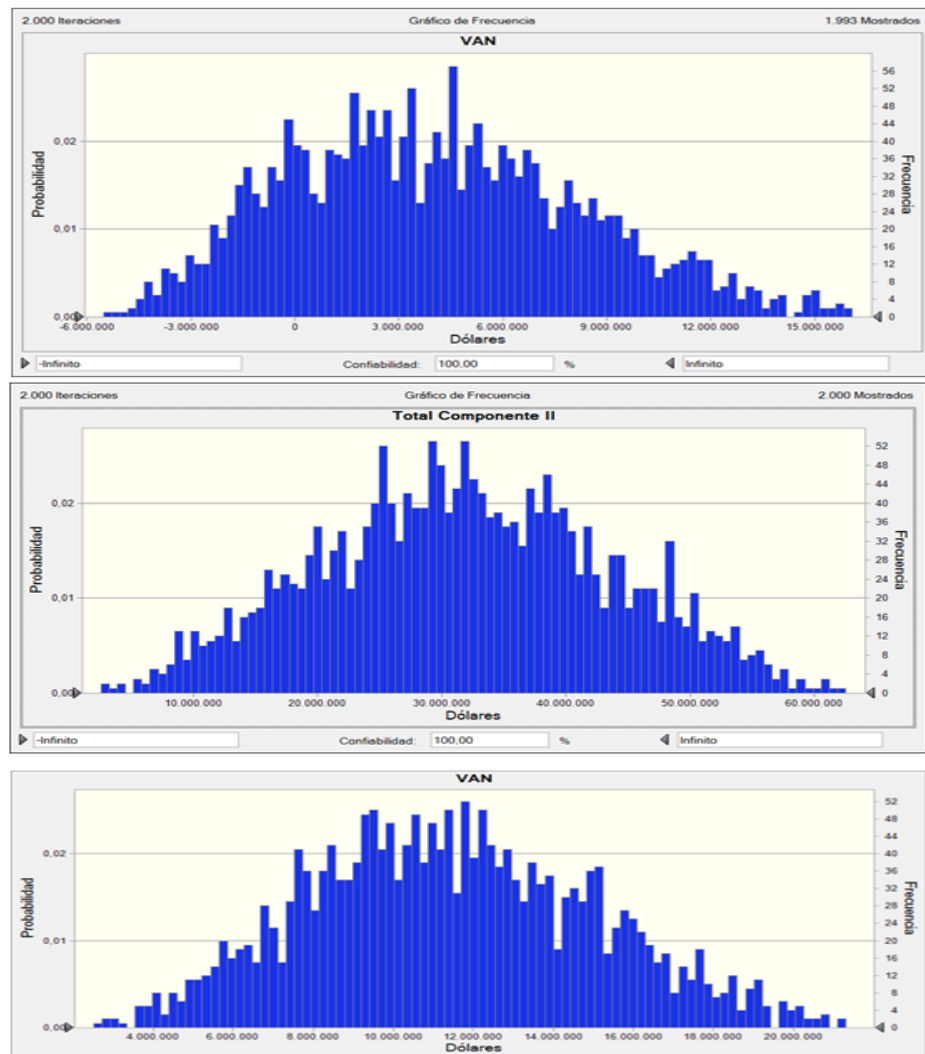
## Modelos de Sensibilización

Los escenarios contruidos son escenarios conservadores, en cuanto a la sensibilización del VAN, se estimo un VAN probabilístico para los tres componentes.

- Se aprecia, ver gráficos siguientes una distribución de probabilidad apropiada, y donde las variables claves corresponden a los tasas de crecimiento de los emprendimientos y sus rentabilidades asociadas, también se consideran efectos difusión, y factor de ajuste en beneficios debido a las características de los sectores con los que se trabajan, esto es, con unidades que se encuentran en una situación que implica fuertes desafíos en productividad. Y por tanto, los parámetros utilizados han sido aplicados a la realidad local.
  - En el caso de parámetros claves, para el componente I se considero que el incremento en ventas producto del mejoramiento en gestión al utilizar instrumentos de fomento fue de 15%, en el caso de emprendimiento del 30%.
  - En el caso del componente II se considero que el mejoramiento en precios en el ámbito de la pesca se refiere a elementos de post-captura, y mejoramiento de infraestructuras (50% de mejoramiento en precios). En cuanto a la sostenibilidad, de la pesca en pequeña escala, la tasa de incremento en capturas fue del 2%. Y en cuanto a mejoras en ventas para sectores relacionados, productos de eslabonamientos se estimo un escenario muy conservador asumiendo un incremento del 5% en las ventas de las MYPYMES.

También se utiliza la metodología HDM-4 en la evaluación de la infraestructura vial, donde existen estudios de respaldo al respecto realizados por la autoridad competente. En el caso del componente III, se trabajó con una tasa de reducción del deterioro en manglares del 2% anual respecto de la tasa de depredación. Y con el potencial de hacer proyectos que cubran una superficie de 50 hectáreas anuales.

Gráfico: Resultados de la Sensibilización, según componentes.



En el caso del Componente IV, se lleva a cabo un análisis costos efectividad, con respecto a las alternativas identificadas. Y su modelo de sensibilización respecto. A partir de los criterios que caracterizan el análisis costo-efectividad que se propone, se tiene que la Alternativa I sería elegible en relación a la Alternativa II puesto que, en cada uno de los criterios evaluados presenta un indicador menor.

## 1.-DIAGNOSTICO

La República de El Salvador tiene aproximadamente 6,3 millones de habitantes, con un PIB de 23.054 millones de dólares y un PIB per cápita de 3.687 dólares para año 2011<sup>1</sup>, es considerado un país con ingresos medio-bajo<sup>2</sup>. Del total de la población, 46,6% se ubicabajo la línea de pobreza y 16,7% se encuentra en la pobreza extrema, ésta población se concentra en la zona norte del país. La distribución de ingresos es desigual, el coeficiente de Gini es de 0,5 para el año 2010<sup>3</sup>.

La tasa de crecimiento promedio anual de la economía salvadoreña –entre el 2000-2010- fue de apenas 1,9% y, entre las principales actividades económicas que tiene está la producción de electricidad, azúcar, mariscos, calzados, bebidas, alimentos, artesanías, construcción, café, textiles, transportes y servicios portuarios<sup>4</sup>.

El país tiene grandes retos para alcanzar el desarrollo y crecimiento económico sostenible, pero también posee oportunidades y es en este sentido que el gobierno debido a que cuenta con recursos limitados y con el fin de emplearlos de manera eficiente tiene que priorizar tanto las políticas como los territorios en el emprendimiento de acciones.

En este sentido, el gobierno en los últimos años ha concentrado esfuerzos para que la zona norte del país tenga mayores opciones de salir de la pobreza y desarrollar su productividad, de esta manera los recursos de Fomilenio I<sup>5</sup> fueron destinados a esta zona. Actualmente, con Fomilenio II el GOES pretende impulsar el desarrollo de la franja costero marina (FCM) que tiene grandes oportunidades al igual que retos para coadyuvar al desarrollo y crecimiento económico del país.

Con diferentes sectores por mejorar en esta área se planteó la Estrategia de Desarrollo Integral y Sostenible de la Franja Costero Marina 2012-2024 con el fin de elevar “las condiciones de vida de la población de los territorios mediante la acción y el fortalecimiento de los sistemas socioproductivos costero marinos y su incorporación al proceso de desarrollo nacional”<sup>6</sup>.

A demás del reconocimiento constitucional<sup>7</sup> de esta franja costero – marina, en la que El Salvador posee “... el mar, el subsuelo y el lecho marino hasta una distancia de 200 millas marinas contadas desde la línea de la más baja marea, todo de conformidad a las regulaciones del derecho internacional (área de alrededor de 100,000 km<sup>2</sup> de una franja marina frente a la línea de costa del país)”<sup>7</sup>; la Ley de Medio Ambiente de El Salvador en su Artículo 5, Conceptos

---

<sup>1</sup> CEPALSTAT.

[http://interwp.cepal.org/cepalstat/WEB\\_cepalstat/Perfil\\_nacional\\_economico.asp?Pais=SLV&idioma=e](http://interwp.cepal.org/cepalstat/WEB_cepalstat/Perfil_nacional_economico.asp?Pais=SLV&idioma=e)

<sup>2</sup> Banco Mundial: [http://datos.bancomundial.org/pais/el-salvador#cp\\_wdi](http://datos.bancomundial.org/pais/el-salvador#cp_wdi)

<sup>3</sup> CEPALSTAT.

[http://interwp.cepal.org/cepalstat/WEB\\_cepalstat/Perfil\\_nacional\\_economico.asp?Pais=SLV&idioma=e](http://interwp.cepal.org/cepalstat/WEB_cepalstat/Perfil_nacional_economico.asp?Pais=SLV&idioma=e)

<sup>4</sup> [http://www.elsalvadorcompite.gob.sv/portal\\_dce/dce45.swf](http://www.elsalvadorcompite.gob.sv/portal_dce/dce45.swf)

<sup>5</sup> Se llama Fomilenio al beneficio que recibe El Salvador de parte de la agencia de cooperación de los Estados Unidos denominada Corporación del Reto del milenio (MCC por sus siglas en inglés), la cual selecciona naciones elegibles y propuestas de desarrollo que plantean los diferentes países en competencia para ser beneficiarios de la ayuda que proporciona esta agencia que apoya al combate contra la pobreza a escala global y promueve el crecimiento económico. El Salvador ya fue beneficiado de un primer compacto denominado Fomilenio I el cual ha sido implementado en la zona norte de nuestro país. (Presidencia de la República de El Salvador)

<sup>6</sup> MARN (2012)

<sup>7</sup> Información extraída del sitio web del Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales de El Salvador: [www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv).

y Definiciones Básicas, define a la Zona Costero- Marina como: “La franja costera comprendida dentro de los primeros 20 kilómetros que va desde la línea costera tierra adentro y la zona marina en el área que comprende al mar abierto, desde cero a 100 metros de profundidad, y en donde se distribuyen las especies de organismos del fondo marino.” La anterior definición corresponde a un área aproximada de 21,000 km<sup>2</sup>, los cuales como se muestra en la ilustración 1, una tercera parte corresponde a la franja costera (7,000 km<sup>2</sup>) y dos terceras partes a la franja marina (14,000 km<sup>2</sup>), y está comprendida dentro del área que establece la Constitución de El Salvador.

**Ilustración 1. Franja Costero - Marina de El Salvador**



**Fuente:** Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador.

### 1.1 Infraestructura productiva.

Los elementos más representativos de la infraestructura productiva son los aeropuertos, la red vial y los puertos.

**Tabla 1: Infraestructura Productiva**

Infraestructura productiva	Detalle	Observaciones	Tareas a futuro
Red Vial	Red vial	6073 Km	Continuar aumentando la conectividad
	Red pavimentada	3017 Km	
	Red no pavimentada	3056 Km	
Aeropuertos principales	Aeropuerto de Comalapa	Localizado en el Departamento de La Paz	Aprovechar las extensiones de terreno que tiene la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) alrededor del Aeropuerto Internacional y realizar una serie de actividades productivas afines a
	Ilopango	Se mantiene subutilizado	



Infraestructura productiva	Detalle	Observaciones	Tareas a futuro
Puertos principales	Acajutla	Clasificado según el manejo de carga, en el número 47 de 72 puertos evaluados	la operación del aeropuerto y actividades tipo maquila.
	Puerto de La Unión	Subutilizado, aun cuando es un puerto moderno que permite la llegada de barcos Post-panamax.	Mejoramiento del funcionamiento de los puertos para evitar la subutilización.

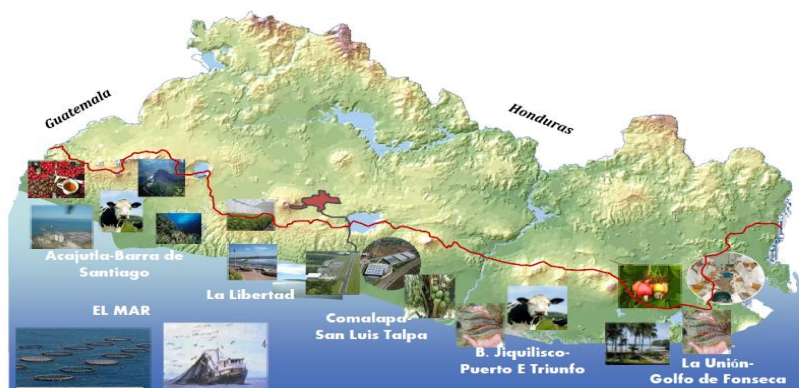
Fuente: Elaboración en base a la Estrategia de país 2010-2014 del Banco Centroamericano de Integración Económica.

### Servicios Portuarios<sup>8</sup>.

A lo largo de esta franja se encuentran los puertos del país, los principales son:

- Puerto de Acajutla fue construido en 1952 con el objetivo de satisfacer las necesidades con el comercio extranjero;
- El puerto de la Libertad está ubicada cerca de las mejores playas para surfear en el departamento de La Libertad, fue habilitado en 1824;
- El Triunfo está localizada en el departamento de Usulután y;
- El mega puerto La Unión (Cutuco) ubicada en la bahía de La Unión, fue construido en 1915, en los últimos años ha sido ampliado lo que permite recibir barcos de gran calado, es considerado el motor de desarrollo del país resultado de su recientemente construida infraestructura multipropósito.

**Ilustración 2: Puertos del país**



<sup>8</sup> La fuente de los datos es:

[http://www.amp.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=124&Itemid=321&lang=es](http://www.amp.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=124&Itemid=321&lang=es)



Una de las actividades que resaltan en El Salvador es el movimiento de cargas de sus puertos, el cual de acuerdo a la información de las empresas portuarias del istmo Centroamericano, durante los años 2001 y 2008 mantuvieron una tendencia creciente. Sin embargo, como se muestra en la tabla 1, de acuerdo a su actividad El Salvador se ubica sólo por encima de Nicaragua al compararse con los países del Istmo Centroamericano.

A lo largo de esta franja se encuentran los tres puertos del país conocidos como: Puerto Acajutla, Corsain, y el mega puerto La Unión. Considerado este último como el motor de desarrollo del país resultado de su infraestructura multipropósito, recientemente construida. De igual forma, según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales aproximadamente 24% de la población vive en esta franja (1,5 millones de personas) y en esta zona se encuentra el aeropuerto internacional de El Salvador fortaleciendo el potencial turístico del país.

En cuanto al comportamiento económico general de la zona, una de las actividades que resaltan es el movimiento de cargas de sus puertos. Los cuales de acuerdo a la información de las empresas portuarias del istmo Centroamericano, durante los años 2001 y 2008 mantuvieron una tendencia creciente. Sin embargo, como se muestra en la tabla 1, la actividad El Salvador se ubica sólo por encima de Nicaragua al compararse con los países del Istmo Centroamericano.

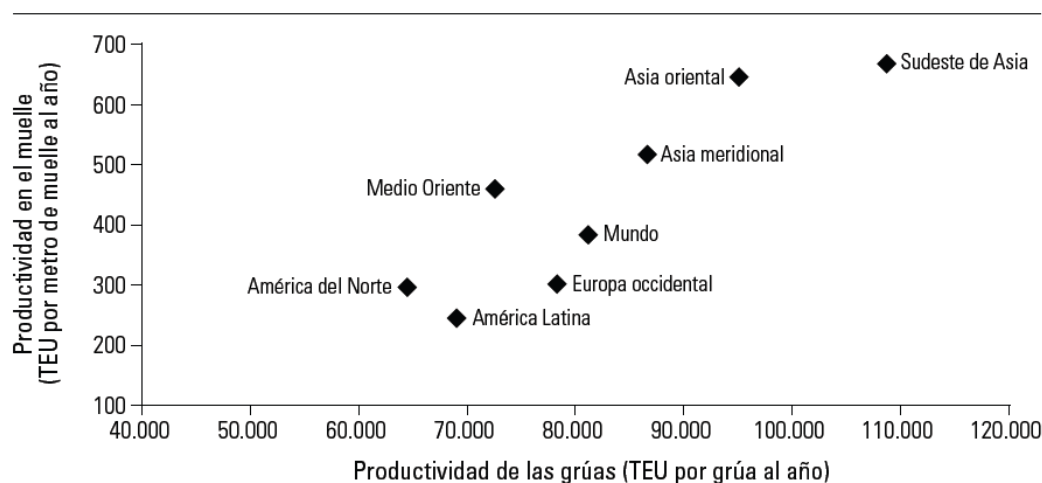
**Tabla 2. Movimiento de Carga por País (Miles de toneladas) 2001 – 2008.**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Guatemala	11.246	12.217	14.640	14.678	15.753	16.080	16.876	15.860
El Salvador	4.592	4.546	4.698	4.686	5.098	5.965	6.156	4.589
Honduras	6.882	7.083	7.658	8.732	9.273	9.393	9.819	10.476
Nicaragua	2.363	2.094	2.146	2.328	2.505	2.707	2.938	2.799
Costa Rica	9.078	9.760	10.439	10.915	11.334	12.824	13.674	13.909
MCCA	34.161	35.699	39.581	41.338	43.964	46.969	49.463	49.641
Panamá	23.139	21.291	24.626	34.795	36.699	39.245	44.826	47.047
Istmo Centroamericano	57.300	56.991	64.207	76.134	80.664	86.214	94.289	94.679

*Fuente/Source: Empresas Portuarias del Istmo Centroamericano y Autoridad Marítima de Panamá*

Como se muestra en la ilustración 3, al comparar la productividad portuaria con otras regiones del mundo, se tiene que Latinoamérica y el Caribe continúa dentro del grupo de los niveles más bajos.

**Ilustración 3. Productividad portuaria por regiones.**



Fuente: Drewry (2002).

Nota: El gráfico presenta el promedio de la productividad regional de los puertos con terminales para contenedores. La TEU (unidad equivalente a 20 pies de contenedores) se refiere al tamaño de los contenedores utilizados para el transporte marítimo.

Fuente: BID 2010, La Era de la Productividad.

El siguiente cuadro muestra el número de zarpes que han emitido los diferentes Puertos en El Salvador, asimismo se observa el tipo de embarcación. Esta información es importante porque da a conocer las actividades que se concentran en cada puerto por ejemplo, en Estero de Jaltepeque el tipo de embarcaciones es deportiva, esto hace suponer que en esta zona se puede explotar mucho más el turismo, por el contrario en La Libertad el tipo de embarcación es artesanal, por tanto las políticas para incentivar a la pesca artesanal son de mucha utilidad para que la calidad de vida de esta población aumente.

**Tabla 3: Zarpe de Buques (Junio 2011-mayo 2012)**

Puerto	Tipo de Embarcación	Zarpes
Acajutla	Mercante	806
Estero de Jaltepeque	Deportivas	173
El Triunfo	Pesca Industrial, Artesanal y Deportivos	1.440
La Libertad	Artesanal	4.659
La Unión y CORSAIN	Mercante, pesqueros y deportivos	161
<b>TOTAL</b>		<b>7.239</b>

Fuente: Autoridad Marítima Portuaria, El Salvador

La carga que moviliza El Salvador es baja en comparación al resto de los países de la Región, sin embargo para su economía esta movilización es importante.

**Tabla 4.Carga Movilizada por origen y destino2012**

País	Total desembargue	Total Embarque
<b>Costa Rica</b>	7.797,08	6.469,75
<b>El Salvador</b>	2.956,75	1.128,87
<b>Guatemala</b>	11.240,46	7.226,17
<b>Honduras</b>	7.426,82	5.630,1
<b>Nicaragua</b>	2.883,31	768,14
<b>Panamá</b>	42.089,7	32.618,51

Fuente: <http://www.cocatram.org.ni/estadisticas/>

Por ejemplo, en el puerto de Acajutla el año 2012 movilizó 2,8 TM de carga, entre las principales productos de desembarque está la carga contenerizada, el maíz, el trigo, diesel, harina de soya, hierro y acero, sulfato de amonio, entre otros; sin embargo en los productos de embarque se encuentran el azúcar, la melaza, alcohol etílico, hierro y acero en menor cantidad, maquinaria y equipo de transporte y vehículos.

**Tabla 5.El Salvador: Movimiento de carga por principales productos en el puerto Acajutla (TM)2012**

Puerto	Producto	Desembarque	Producto	Embarque
<b>Acajutla</b>	Carga Contenerizada	789.406	Azúcar	348.054
	Maíz	382.547	Carga Contenerizada	490.000
	Trigo	288.736	Melaza	207.938
	Combustible Diesel	183.674	Alcohol Etilico	77.438
	Harina de Soya	151.841	Hierro y Acero	4.994
	Hierro y Acero	135.717	Maquinaria y Equipo de Transport	398
	Sulfato de Amonio	132.712	Vehículos	49
	Alcohol Etilico	96.910		
	Combustible Gasolina Regular	85.355		
	Arroz	81.061		
	Combustible Gasolina Superior	63.560		
	Petcoke (Carbón p/calderas)	52.059		
	Urea	48.844		

Puerto	Producto	Desembarque	Producto	Embarque
	Desperdicio de Destileria	48.064		
	Sulfato de Sodio	35.479		
	Otros	252.729		
	<b>Total</b>	<b>2.828.694</b>		<b>1.128.871</b>

Fuente: <http://www.cocatram.org.ni/estadisticas/>

Los datos del movimiento de buques turísticos y de pasajeros, muestran que en el año 2011 sólo 3 cruceros turísticos fueron atendidos y en el 2012 fueron 2, comparados con los países vecinos se observa que este movimiento es muy pequeño y más considerando que el turismo aporta valiosos recursos para el desarrollo del país<sup>9</sup>.

**Tabla 6: Movimiento de buques turísticos y de pasajeros 2012**

País	Buques Atendidos					Pasajeros			Tripulación
	Crucero	Veleros	Culturales	Yates	Total	En Arribo	Desembarcados	Embarcados	
<b>Guatemala</b>	59	0	0	0	59	52.157	13.556	13.556	8.193
<b>El Salvador</b>	2	0	0	0	2	707	707	707	580
<b>Honduras</b>	99	0	0	0	99	233.982	668	668	505
<b>Nicaragua</b>	41	0	0	0	41	38.427	40.517	40.525	18.345
<b>Costa Rica</b>	219	0	0	0	219	98.751	0	0	0
<b>Panamá</b>	166	0	0	0	166	225.268	213.074	210.724	3.035
<b>Total</b>	586	0	0	0	586	649.292	268.522	26.618	30.658

Fuente: <http://www.cocatram.org.ni/estadisticas/cuadro8/>

## 1.2 Turismo

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales aproximadamente 24% de la población vive en esta franja (1,5 millones de personas) y en esta zona se encuentra el aeropuerto internacional de El Salvador fortaleciendo el potencial turístico del país.

Según el informe de Desarrollo Humano de El Salvador del PNUD el turismo es el sector que tiene mayor capacidad de generación de trabajo decente, ya que tiene su remuneración es definida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) u otorga protección social al contar con contrato de trabajo y cobertura de seguridad social<sup>10</sup>. De hecho a noviembre del 2012 el salario promedio en el sector turismo ronda los \$452,1 que comparado con el salario promedio nacional es mayor en \$17,57<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Según el Disrio Turístico del Caribe y Latinoamérica, el turismo en El Salvador supone el 3,1 % del Producto Interior Bruto (PIB), aporta unos US\$750 millones procedentes del turismo internacional y US\$100 millones del nacional.

<sup>10</sup> BID (Programa de desarrollo turístico en la Franja Costero-Marina)

<sup>11</sup> CORSATUR (2012)

#### Ilustración 4. Salario Promedio del sector turismo (A noviembre de 2012)



Fuente: CORSATUR (2012)

La siguiente tabla muestra el ingreso turístico desde 1995 hasta el año 2007, como se observa los ingresos turísticos han incrementado a lo largo del tiempo, su tasa de crecimiento promedio anual desde el año 2000 fue de 21%, esto hace suponer que esta actividad cada año cobra mayor importancia para el país y por tanto es un sector en el que la política pública puede focalizarse y más aun considerando que este sector es importante ya que no sólo genera empleo decente sino que tiene un efecto multiplicador en la economía de otros sectores, a través de encadenamientos productivos y absorción de mano de obra<sup>12</sup>.

Este sector es importante ya que no sólo genera empleo decente sino que disminuye la desigualdad de género<sup>13</sup> y tiene un efecto multiplicador en la economía de otros sectores, a través de encadenamientos productivos y absorción de mano de obra<sup>14</sup>.

Por ejemplo, en la ocupación hotelera se observó que el índice de ocupación hotelera ha ido incrementando llegando a 58,11% para el 2012<sup>15</sup>; en el año 2008 aproximadamente 4.988 personas trabajan en el rubro de hoteles, la mayor generación de empleos se tenía en los rubros de restaurantes, bares y discotecas y más de 10000 personas trabajaban en el sector transportes de pasajeros, en cuatro años la estructura de las cifras no debió cambiar mucho ya que como se mencionó el sector turismo ha ido cobrando mayor importancia. De hecho, según el Banco de Reserva del El Salvador y CORSATUR, el turismo “aporta 43.303 empleos formales directos

<sup>12</sup> BID (Programa de desarrollo turístico en la Franja Costero-Marina)

<sup>13</sup>“i) emplea formalmente a más mujeres que hombres (la proporción de ocupadas formales en el sector es 59,6%, 18 puntos más que la media nacional); ii) la brecha salarial con los hombres es menor que en otras industrias (el salario mensual de las trabajadoras en turismo es 74% del masculino, mientras que por ejemplo en el sector manufacturero y en los servicios sociales y de salud llega sólo al 71%); y iii) promueve el emprendimiento femenino (mientras que en el conjunto de la economía el 16,7% de las mujeres ocupadas lo son como patronos o por cuenta propia, esta proporción se alza al 39,0% en turismo)”. (Fuente: BID (Programa de desarrollo turístico en la Franja Costero-Marina en base a EHPM 2011. DIGESTYC)

<sup>14</sup> BID (Programa de desarrollo turístico en la Franja Costero-Marina)

<sup>15</sup>Promedio 2012 en base a 4 meses: Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre

(7,12% del total del empleo privado), genera US\$751,6 millones de divisas anuales, y representa el 3,13% del PIB<sup>16</sup>.

**Tabla 7. Participación del ingreso turístico en el PIB (1995-2007)**

Año	PIB (US\$) Millones	INGRESOS TURÍSTICOS (IT) US\$ Millones	IT/PIB %
1995	9.500,0	40,9	0,43%
1996	10.315,0	44,1	0,43%
1997	11.134,7	75,6	0,68%
1998	12.008,4	126,7	1,06%
1999	12.464,7	212,4	1,70%
2000	13.134,1	215,7	1,64%
2001	13.812,7	199,4	1,44%
2002	14.306,7	289,9	2,03%
2003	15.046,7	316,8	2,11%
2004	15.798,3	357,4	2,26%
2005	17.070,2	542,1	3,18%
2006	18.653,6	788,7	4,23%
2007	19.388,9	840,5	4,33%

Fuente: Aspectos generales sobre el turismo y los parques ecoturísticos

Por ejemplo, en el año 2012 el turismo, la Corporación Salvadoreña del Turismo (CORSATUR), informa que 1.738.317 visitantes internacionales fueron contabilizados, éste monto aumentó en comparación al año 2011 ya que su tasa de crecimiento fue de 6,3%<sup>17</sup>.

**Tabla 8. Llegada de visitantes extranjeros (2009-2012)**

Detalle	2009	2010	2011	2012
Turistas	1.090.926	1.149.561	1.184.497	1.254.724
Excursionistas	390.822	455.797	450.182	483.593
Visitantes	1.481.748	1.605.358	1.634.679	1.738.317

Fuente: CORSATUR (2012)

“Durante la última década (2003-2012), el turismo receptivo ha crecido a una tasa anual promedio del 7,4%, similar a la del conjunto de Centroamérica y superior al promedio mundial (4,8%), llegando a recibir 1.254.724 turistas internacionales en el 2012<sup>18</sup>. El turismo doméstico

<sup>16</sup>BID (Programa de desarrollo turístico en la Franja Costero-Marina)

<sup>17</sup>No se pudo encontrar datos regionales de la FCM.

<sup>18</sup> Tendencias del turismo 2012 (aVANCE preliminar). CORSATUR. ; y Panorama del turismo internacional 2012, Organización Mundial del Turismo (OMT).

supone 4 millones de viajes al año<sup>19</sup>. Este auge de la demanda ha sido acompañado por el sector privado: entre 2005 y 2012 el número de hoteles y restaurantes acumuló un crecimiento del 30%, mientras que el volumen de establecimientos en todas las actividades económicas decreció un 10%<sup>20</sup>. Sin embargo, a pesar del crecimiento en el número de turistas, el gasto que éstos ejercen durante su viaje, que es el factor que puede detonar el empleo, es bajo: por ejemplo, el gasto promedio del visitante extranjero en El Salvador es US\$376,4 mientras que la media en los países centroamericanos es US\$729,4, siendo US\$1.455,4 en Panamá y US\$740,9 en el vecino Guatemala [es decir,...] que capta mercados de menor gasto que otros países vecinos<sup>21</sup><sup>22</sup>.

Pero el turismo no sólo trae beneficios económicos para el país, según Rodríguez et.al. (1998) el turismo genera problemas ambientales en la zona costera de Centroamérica entre ellas menciona: i) la falta de cumplimiento de la legislación nacional en la zona costera; ii) el aumento inducido del costo de la tierra provocando desplazamientos de la población local; iii) el desarrollo desordenado de infraestructura costosa; iv) falta de planificación para manejar los desechos sólidos y líquidos y, para proveerle servicios básicos a las poblaciones que recibirían a los turistas y, v) la construcción de infraestructura turística en lugares inadecuados que incrementan la erosión e interrumpen procesos ecológicos básicos (especialmente al construir hoteles en las playas).

Aunque estos problemas fueron identificados hace 15 años muchos de ellos pueden seguir persistiendo, por tanto los *policymakers* deben prestar atención a estas dificultades al momento de elaborar políticas de incentivos al turismo. Por ejemplo, según el Banco Centroamericano de Integración Económica “puede existir un espacio para desarrollar proyectos turísticos de pequeña escala que a la vez se basen en la protección del medio ambiente, tipo turismo rural o comunitario (o el turismo de guerra o histórico), que pueden servir para mejorar las comunidades y propiciar integración con otras actividades (producción de frutas, hortalizas, conservas, artesanías y otros servicios), también el desarrollo del turismo ligado al aprendizaje y práctica del surf”.

Por otro lado, el BCIE también menciona que la rentabilidad de las iniciativas de proyectos de turismo dependerá de las inversiones que se hagan en el agua y saneamiento (el atractivo de un lugar fácilmente se pierde si las aguas negras se disponen en la red vial), infraestructura básica, conectividad y las acciones para incrementar la seguridad ciudadana.

En cuanto a los datos del informe de rendición de cuenta del Ministerio de Turismo de El Salvador 2011- 2012, menciona los convenios internacionales en ejecución en pro de mejoras en el desarrollo del sector y de la inclusión social, los cuales incluye colaboración de países como México, Japón, Brasil; y de organizaciones internacionales como la OEA, BMI, PNUD, Unión Europea, BCIE, SITCA, FOCEP, entre otros.

Así mismo evidencian un crecimiento de 2,65% de la cantidad de visitantes al país en el año 2012 respecto al año 2011. Pasando de 1.620.850 a 1.663.817 visitantes para el mismo período de tiempo.

---

<sup>19</sup> [Informe de coyuntura del turismo 2011](#) y Encuesta Sobre Turismo Doméstico 2012. CORSATUR.

<sup>20</sup> Directorio económico nacional 2005 y Directorio de unidades económicas 2011-2012. DIGESTYC.

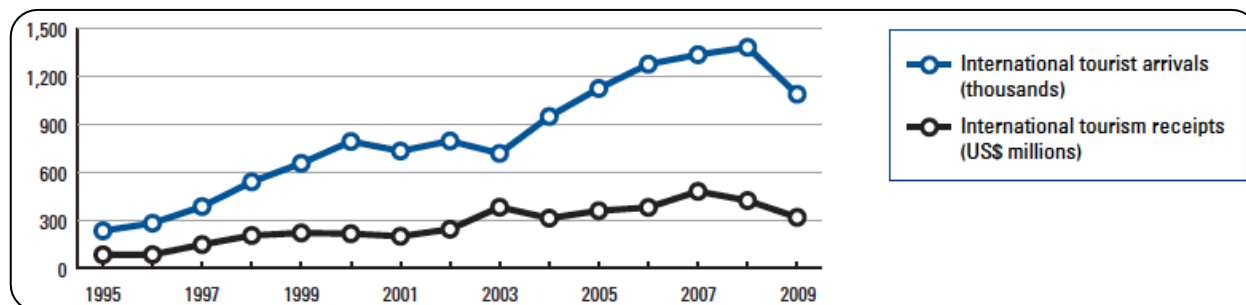
<sup>21</sup> Estadísticas turísticas 2011. Sistema de Integración Turística Centroamericana (SITCA).

<sup>22</sup> BID (Programa de desarrollo turístico en la Franja Costero-Marina)



Situación que comparada con los datos de visitantes registradas por la Organización Mundial del Turismo en su informe de competitividad del sector en el año 2011, evidencia la creciente tendencia del atractivo turístico del país, que representó en 2009 ingresos por US\$ 319,4 millones. (Ilustración 2.)

**Ilustración 5. Comportamiento del número de visitantes internacionales en el país período 1995-2009**



Fuente: United Nations World Tourism Organization

En cuanto a la competitividad del sector, este informe expone el descenso de El Salvador de la posición 94 en 2009, a la posición 96 de 139 países alrededor del mundo en 2011. Mientras que a nivel regional, El Salvador en comparación con las Américas se ubica en la posición 20. Descomponiendo el índice en sus tres sub índices la situación refleja que la mayor debilidad se encuentra en lo referente a capital humano, cultura y recursos naturales para viajes y turismo ubicando al país en la posición 124, luego le sigue el ítem de Marco regulatorio en la posición 84, y por último, a sólo 5 posiciones el ítem de ambiente de negocios e infraestructura para viajes y turismo ubicado en la posición 79.

Dado que se cuenta con una restricción presupuestaria que no permite el financiamiento de políticas integrales para el fomento de la productividad de esta franja, el Gobierno de El Salvador ha seleccionado 5 territorios dentro de la franja mencionada como posibles áreas de intervención<sup>23</sup>, asimismo, identifica al sector de pesca y acuicultura como sector prioritario, esto debido a la importancia de desarrollar y fortalecer el tejido productivo de los pequeños y micro productores que se encuentran en situación de pobreza y de vulnerabilidad.

Sumado a esto, se identificó que este territorio (FCM) tiene altos niveles de pobreza, desigualdad económica y de género, baja capacidad productiva y escasa demanda del mercado laboral, además de elevados niveles de vulnerabilidad ambiental<sup>24</sup>.

En particular para la zona a intervenir se tiene: a. El Municipio de La Unión. Cuenta con atractivos turísticos naturales como la Isla Zacatillo, famosa por la historia de ser el "Alcatraz de El Salvador". Isla Martín Perez, lugar de hermosas playas poco visitadas, ambas en el Golfo de

<sup>23</sup> Acajutla-Barra de Santiago, Zona de la Libertad, Comalapa-San Luis Talpa, Bahía de Jiquilisco-Puerto El triunfo y la Unión -Golpo de Fonseca.

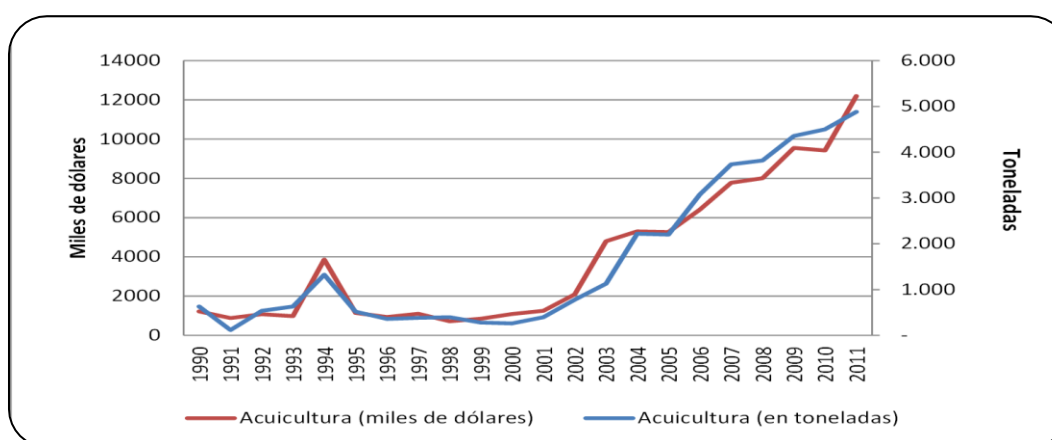
<sup>24</sup> MARN (2012)

Fonseca. También cuenta con Playa Playitas, una hermosa playa en las faldas del Volcán de Conchagua. Otros atractivos que ofrece el Municipio de La Unión son la Bahía de La Unión, el muelle Los Coquitos, el parque del Cantón Agua Escondida y la antigua estación del tren, así como hoteles y restaurantes de calidad en la zona urbana del Municipio

### 1.3 Acuicultura.

En cuanto al sector de acuicultura, los datos de la FAO graficados en la ilustración 6 muestran que tanto la producción como los ingresos derivados de estos tiene una tendencia creciente en el tiempo. Tendencia que presentó un espectacular crecimiento desde el año 2000 y se mantiene así al año 2011.

**Ilustración 6. Acuicultura 1990-2011**

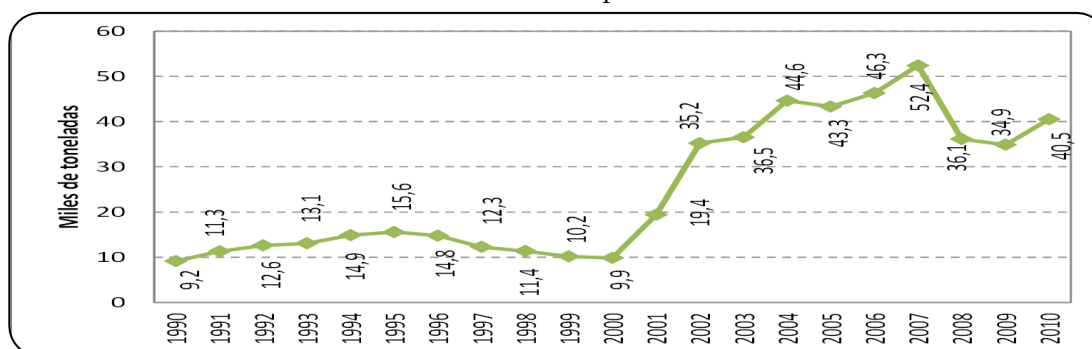


Fuente: Elaborado en base a los datos de la FAO

El detalle de la producción para el mismo período de tiempo (1990-2010) el volumen de especies acuáticas capturadas se divide en dos períodos de tiempo como se muestra en la ilustración 7:

i) La década de los 90 el promedio de producción fue de 12.530 toneladas, y ii) de año 2000 en adelante, el promedio pasó a 36.289 toneladas; en este periodo de tiempo (2000-2010) la tasa de crecimiento promedio anual fue de 15%, mucho mayor que la de la primera década mencionada (1,2%).

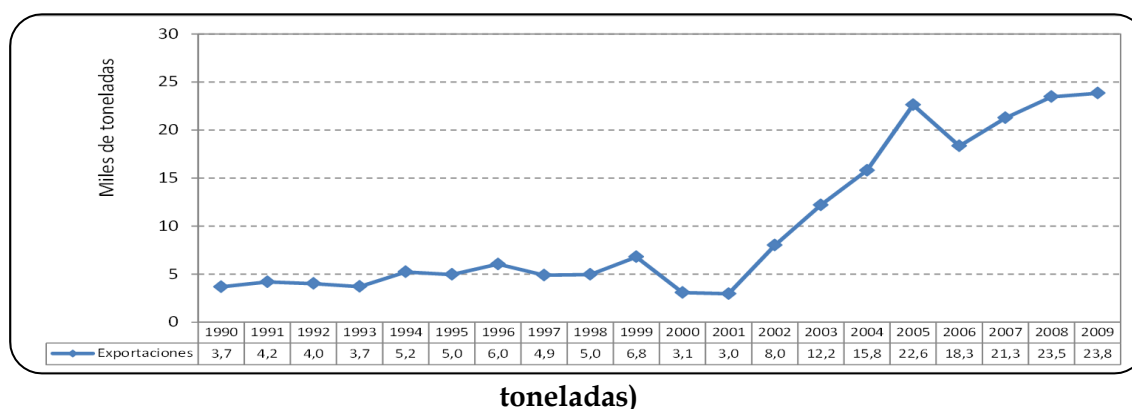
**Ilustración 7. Evolución de la producción 1990-2010**



Fuente: Elaborado en base a datos de la FAO

Observando los datos de exportaciones del sector en la ilustración 6, se podría asumir que el efecto de la mayor producción a partir del año 2000 ha contado con el soporte de un fuerte e inclinado crecimiento de las exportaciones a partir del año 2002 hasta 2009.

**Ilustración 8. Volumen de las exportaciones del sector 1990-2009 (Volumen en miles de**



**Fuente:** Elaborado en base a los datos de la FAO

Sin embargo, atendiendo a la complementariedad entre recursos, mano de obra, e industria requerida por los corredores productivos, el procesamiento y/o valor agregado a estos recursos, responde a una débil distribución empresarial dedicada a actividades de elaboración y conservación de pescado. De acuerdo al Censo DYGESTIC 2005 se cuenta con sólo siete establecimientos, 1.946 personas ocupadas y ventas que alcanzan los \$ 40.232. 327. Lo cual no deja de lado el crecimiento del número de establecimientos económicos por región que para el período 1993 – 2005<sup>25</sup> corresponden a: Zona oriental: 75,9%, Zona Occidental 55,5%, Zona central 49,7% y zona paracentral 51,4%.

La clasificación de estos establecimientos de acuerdo al tamaño se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 9. Distribución por tamaño de los establecimientos dedicados a la elaboración y conserva de pescado**

Tamaño	Nº Establecimientos	Empleados	Ventas en Colones
De 10 a 19	2	31	1,619,038
De 100 a 199	1	126	2,638,311
De 200 y mas	4	1789	35,974,978

**Fuente:** Censo DYGESTIC 2005

Según la información de la FAO basada en los datos de CENDEPESCA 2004, la disponibilidad de profesionales en acuicultura se limita a unos 15 profesionales distribuidos en el sector público, universidades y sector privado. La incorporación de la asignatura de acuicultura en las carreras de biología y de ingeniería agronómica por parte de la Universidad de El Salvador y la Escuela Nacional de Agricultura, así como la capacitación mediante diplomados de acuicultura

<sup>25</sup>[www.censos.gob.sv](http://www.censos.gob.sv)

de la Universidad Matías Delgado, ha contribuido a que unas 40 personas hayan sido formadas en acuicultura.

La acuicultura genera beneficios en términos de trabajo directo a 509 personas, de las que el 16,5 por ciento corresponde a mujeres distribuidas en las 156 unidades de producción. Las habilidades del personal consisten en manejo de equipo de pesca, muestreos, análisis de agua. Para las actividades de campo la formación es primaria, generalmente sin exceder los primeros seis años de educación formal; para personal de coordinación normalmente la educación es básica hasta de nivel técnico superior y para niveles de gerencia, la formación es profesional universitaria. Las unidades de producción están basadas en asociaciones comunitarias, generalmente vinculadas a cooperación externa. Sólo las empresas de nivel industrial disponen de profesionales como parte del personal. El cultivo de tilapia en sus diferentes formas genera empleo para 234 personas; el de camarón de agua dulce, a 34 personas; el de peces ornamentales, a 13 personas y el cultivo de camarón de mar a 228 personas. Las oportunidades de participación de la mujer en el trabajo de acuicultura es mayor en el cultivo de tilapia en jaulas, en la que participan 29 mujeres y en el cultivo de camarones, en el trabajan 55 mujeres.

Se estima que incluyendo la cadena del proceso de producción hasta la comercialización, la acuicultura genera beneficios de trabajo a 1 200 personas.

Dentro de los tipos de pesca que se practica en El Salvador está la pesca industrial, la pesca artesanal (tanto en el área marina como en la continental), la acuicultura y la pesca deportiva, dentro de éstas es necesario identificar la cantidad de pescadores que trabajan en el sector y no sólo eso, sino identificar sus características y necesidades, lamentablemente tampoco se cuenta con esta información, los únicos datos -que menciona la FAO- son que los números de trabajadores en la pesca artesanal habría disminuido en comparación a 1990 y según los datos del 2005 estiman que a la pesca continental están vinculadas 13.266 personas de 166 comunidades que trabajan en 35 cuerpos de agua dulce con 3.290 botes, 1.735 lanchas, 802 pangas y 12 balsas, asimismo la FAO estimó que la pesca artesanal marina contaba -para el año 2003- con aproximadamente 13.000 pescadores marinos con 5.700 embarcaciones. Éstos contaban con 34 cooperativas y dos federaciones que aglutinan las cooperativas, siendo El Salvador uno de los países latinoamericanos donde los pescadores tienen mayor sentido de asociatividad, pese a algunas falencias que aún persisten<sup>26</sup>.

Respecto a la acuicultura y la pesca industrial no se cuenta con datos, lo único que menciona la FAO es que para el año 2003 la dimensión de la flota pesquera industrial era de 73 y que se contaba con 47 empresas acuícolas.

En términos de corredores productivos para la franja costero marina (FCM), se hace necesario integrar no solo los actores de las cadenas productivas de la zona, sino también los proyectos y recursos público - privado, así como de organismos internacionales que estratégicamente buscan el desarrollo y crecimiento de la zona tanto en el sector acuícola- pesquero como en el turístico. Siendo ambos susceptibles de una línea estratégica transversal como es la innovación, que por lo menos a nivel tecnológica, aborda aspectos como: nuevos procesos, que coadyuven a mejorar la productividad; nuevos productos resultado de la investigación y desarrollo, que

---

<sup>26</sup> Perfiles sobre pesca de El Salvador ([http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_SV/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_SV/es))

lleven a aumentar su adaptabilidad y respuesta a cambios en el mercado, necesidades de los consumidores y adaptar rápidamente los cambios tecnológicos que apunten a la reducción de los costes de producción.

## Industria

En la franja sur hay un total de 31,832 establecimientos en la micro empresa; 1,574 en la pequeña; 315 en la mediana y 59 para la grande. La empresa privada en el país genera 699,581 empleos, de los cuales en el corredor sur el 3% se encuentra en la gran empresa, 1% para la mediana, 2% para la pequeña y 7 % para las microempresas en relación al empleo nacional industrial.

A continuación se muestra la clasificación de las empresas según al rubro que están destinadas y el empleo que estas generan. Al igual que a nivel Nacional en la Zona Sur el sector comercio es el que tiene mayor concentración de empresas: 23,633 establecimientos en la zona costera generando un total de 41,502 personas ocupada.

Tabla 9 – Destino de Empresas por Rubro y Empleo Generado

	Industria		Comercio		Servicio		Electricidad		Construcción		Transporte	
	Establecim iento	Personal Ocupado	Establecim iento	Personal Ocupado	Establecim iento	Personal Ocupado	Establecim iento	Personal Ocupado	Establecim iento	Personal Ocupado	Establecim iento	Personal Ocupado
Núcleo 1	1625	4714	7842	14402	2021	7285	7	239	26	212	194	2256
Núcleo 2	1402	10203	6606	10954	1862	5874	2	49	7	123	163	2271
Núcleo 3	1410	2799	6161	10447	1326	3922	1	39	5	112	139	494
Núcleo 4	507	2860	3024	5699	799	2428	3	28	11	68	139	542
Corredor sur	4944	20576	23633	41502	6008	19509	13	355	49	515	635	5563
<b>Total Nacional</b>	<b>23264</b>	<b>213551</b>	<b>116727</b>	<b>269516</b>	<b>34221</b>	<b>195723</b>	<b>80</b>	<b>5949</b>	<b>565</b>	<b>17870</b>	<b>4863</b>	<b>34834</b>

Fuente: VII Censo económico 2005.

## 1.4 Agua y Saneamiento

Como se mencionó el hecho de contar con los servicios de agua y saneamiento especialmente en las áreas turísticas, ayudaría a las inversiones del sector. En el caso de El Salvador -según la Encuesta a Hogares para Propósitos Múltiples 2012 (EHPM)- disponen de agua por cañería por dentro y fuera de la vivienda 74,8% de los hogares salvadoreños, con una conexión de cañería del vecino 4,3%, mediante pozo protegido (cubierto) 4,4%, por medio de ojo de agua, río o quebrada 3,8% y; 12,6% obtiene este vital elemento de otras fuentes.

Tienen regadera o pileta dentro de la vivienda 36,8% de los hogares, 26,6% fuera de la vivienda, 28,8% se baña con barril o pila al aire y; 7,8% utiliza otros medios.

Disponen de un inodoro con conexión a alcantarillado 37,5% de los hogares salvadoreños, a un inodoro a fosa séptica 12,8%, a una letrina privada 30,3%, a una letrina abonera privada 6,4% y; el restante 13,0% tiene otro tipo de servicio sanitario o no tiene.

50,6% de los hogares mencionó eliminar sus desechos sólidos mediante el servicio de recolección domiciliar pública, 35,7% dijo que la queman, 8,9% indicó que la deposita en cualquier lugar y; 4,8% elimina la basura por otros medios.

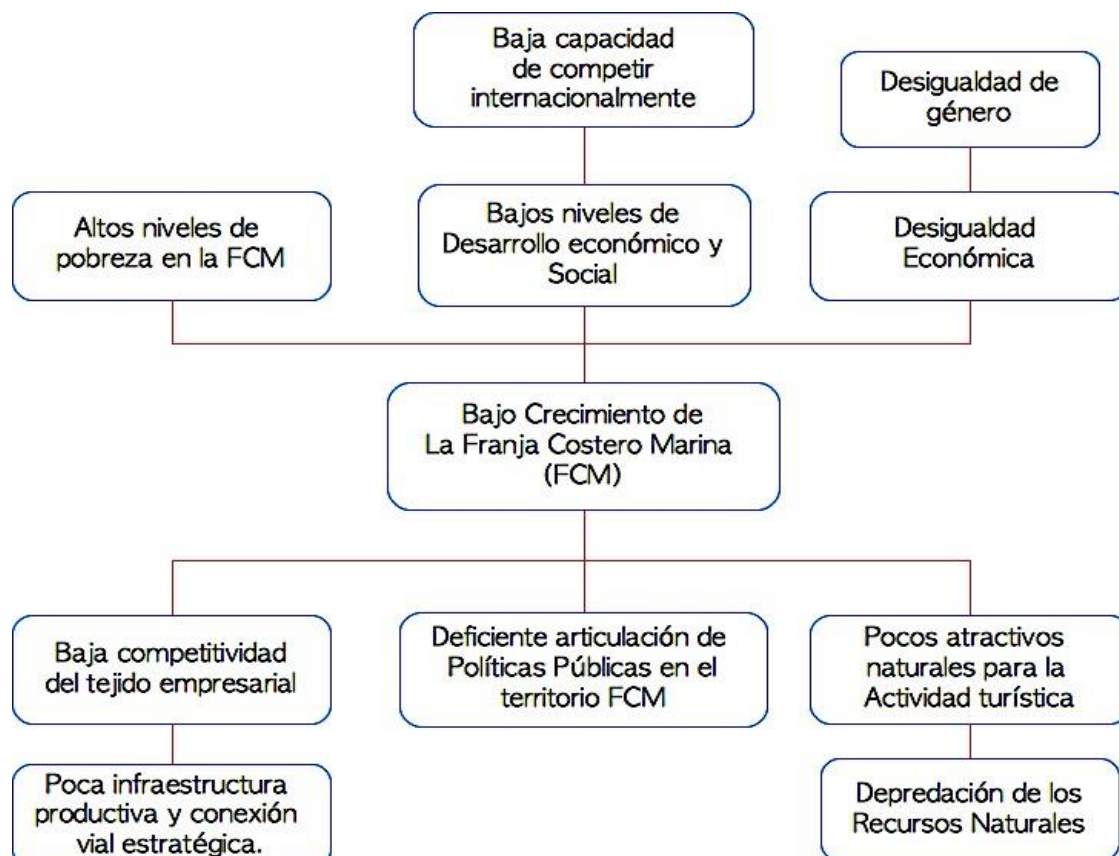
Finalmente, 83,4% de los 1,6 hogares salvadoreños cuentan con electricidad, 10,2% dice que obtiene electricidad gracias a una conexión realizada con su vecino y; 6,4% obtiene energía eléctrica de otras fuentes o no tiene.

## 2. ARBOL DE PROBLEMAS Y OBJETIVOS

### 2.1. Árbol de problemas.

Este árbol de problemas es el resultado de un análisis entre relaciones económicas y sociales extraídas del contexto actual de la Franja Costero Marina (FCM) de El Salvador. Observamos en este, como problema principal de la zona a intervenir, su bajo nivel de crecimiento causado entre otras situaciones, por algunas deficiencias en materia de infraestructura, competitividad, depredación de los recursos naturales y poca efectividad o articulación de políticas públicas atinentes a las actuales y futuras necesidades de la zona.

**Ilustración 9. Árbol de problemas identificados en el Contexto de El Salvador.**



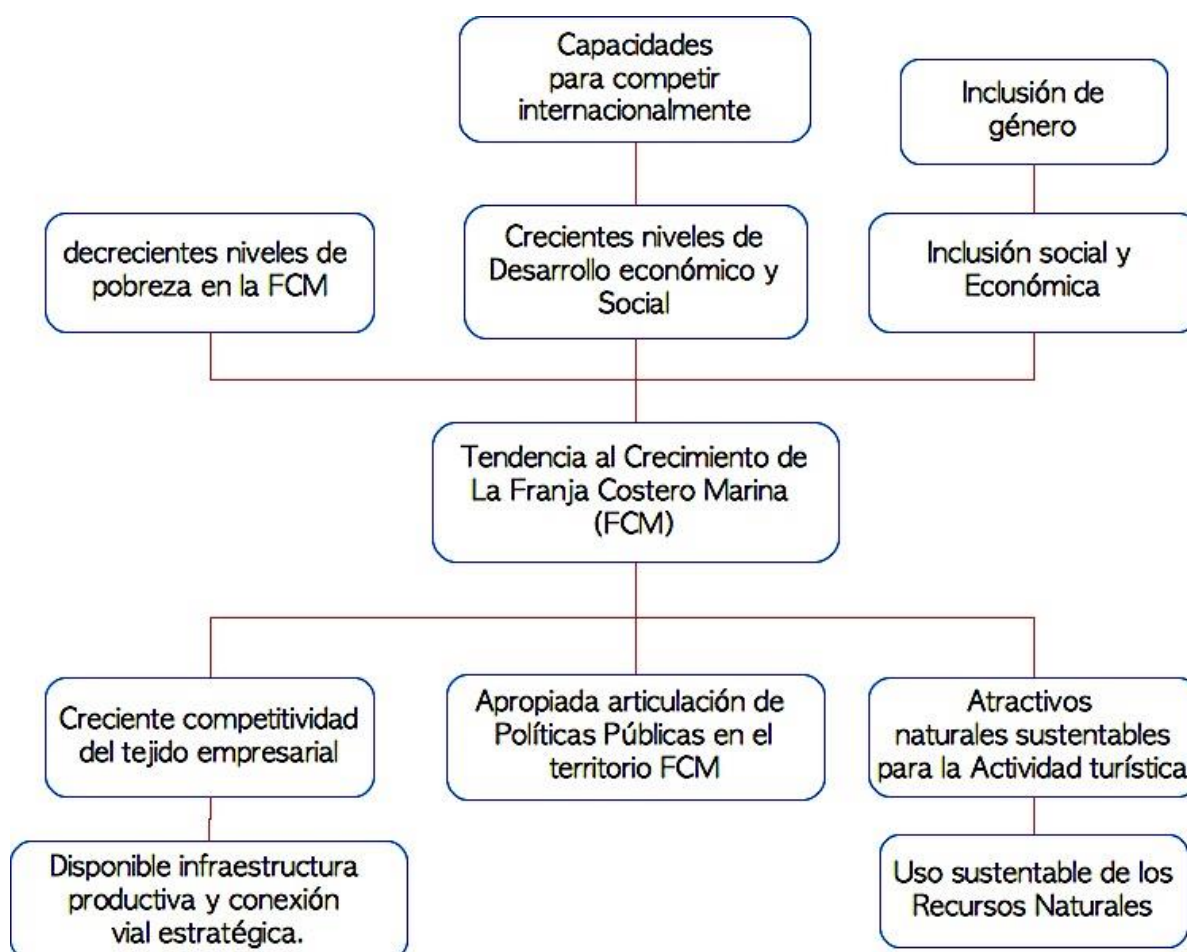
Fuente: Elaboración propia en base a informes y datos



## 2.2. Árbol de Objetivos.

En cuanto a la intervención que se pretende para mejorar la situación de la FCM, el árbol de objetivos ilustra claramente los ejes sobre los cuales se debe intervenir debido a su relación directa con el problema principal identificado. En ese sentido, se tienen como ejes de acción atinentes a mejorar lograr mejores niveles de crecimiento de la zona: Intervenciones a nivel de infraestructura, incentivos al sector turístico y apoyo al tejido empresarial. Estrategias con las cuales se esperan mayores niveles de beneficios.

**Ilustración 10. Árbol de objetivos identificados en el contexto de El Salvador.**



Fuente: Elaboración propia en base a informes y datos.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.

El fin del programa es contribuir al crecimiento económico en la Franja Costera, en particular los municipios de La Unión, la Zona de Usulután y de Acajutla.

Ante esto el Gobierno de El Salvador – GOES-, ha desarrollado la estrategia integral de la Franja Costero- Marina, la cual se sustenta sobre cuatro objetivos:

- Aumentar la competitividad de las MIPYMEs ubicadas en estos territorios;
- Mejorar la infraestructura logística para la competitividad;
- Mejorar la sostenibilidad ambiental de la FCM; y
- Contribuir al fortalecimiento del marco institucional y de políticas de apoyo al desarrollo productivo.

Para alcanzar estos objetivos, se contemplan los siguientes componentes:

#### 3.1 Componentes.

##### **Componente I: Desarrollo Productivo para la Competitividad de MIPYME**

**(US\$15 ,9millones).**

Este es un componente transversal que tiene como objetivo el fortalecimiento de los sistemas productivos (corredores productivos) de los distintos sectores que conforman el tejido empresarial de la FCM de los 28 municipios priorizados de las regiones de La Unión y Acajutla, mediante un conjunto de instrumentos de apoyo al emprendimiento y el desarrollo productivo de las MIPYME en actividades de transformación, comercio y servicios. Por un lado se fortalecerán las capacidades de respuesta y de oferta de servicios de las MIPYMEs, a través asesorías empresariales realizadas a través de los CDMYPE de La Unión y Sonsonate<sup>27</sup>, y por otro lado se implementarán nuevos instrumentos de apoyo al desarrollo productivo dentro del FONDEPRO, diseñados para atender las necesidades específicas y demandas de las MIPYME de estos territorios. El fortalecimiento de la capacidad para administrar la oferta de servicios de asesoría y el desarrollo de capacidades a las empresas se realizará a través de alianzas público-privadas y con el sector académico.

Los servicios y programas de desarrollo empresarial a ser ofrecidos a través de este componente incluyen: asistencia técnica, capacitación empresarial, uso de las TIC, fomento de la asociatividad y la articulación productiva, apoyo a la innovación, el emprendimiento y la mejora de la calidad, empresarialidad femenina, desarrollo de nuevos mercados, fomento y atracción de nuevas inversiones locales, y apoyo al proceso de formalización de empresas.

La modalidad de los instrumentos de apoyo consistirá en cofinanciamientos parciales no reembolsables para el otorgamiento de estos servicios a través de proveedores privados, adjudicados mediante convocatorias públicas en respuesta a la demanda de las empresas de los

<sup>27</sup>

El CDMYPE del Municipio de Sonsonate, cabecera del Departamento, es el que atiende la región de Acajutla.

distintos sectores productivos, en las que se exigirá un alto nivel de transparencia y cuyos criterios de evaluación serán basados en la calidad y el mérito de las propuestas. Como mínimo, para que una empresa reciba apoyo de servicios empresariales o cofinanciamiento de proyectos deberá: ser una empresa salvadoreña registrada o con un plan de formalización, ser una micro, pequeña o mediana empresa de acuerdo a los criterio de CONAMYPE, presentar una propuesta con un plan claro de las necesidades identificadas (podrá contar con el apoyo de un asesor de CDMYPE o FONDEPRO)y obtener una evaluación favorable de criterios objetivos <sup>28</sup>. Los criterios serán detallados en el Manual de Operaciones del Programa (MOP).

**Componente II: Inversiones Productivas y Logísticas para la Competitividad (US\$21,4 millones).** Mediante este componente se financiará infraestructura productiva y de comercialización de uso común requerida para potenciar el desarrollo económico de las áreas de intervención del programa. Se financiarán muelles de uso dual (pesca y turismo), centros de acopio, de comercialización y sistemas de cadena de frío, entre otras. Asimismo, se financiarán obras de vialidad complementarias a las que financiará el FOMILENIO II<sup>29</sup>, incluyendo el mejoramiento de caminos ya existentes y mejores accesos a las playas desde las que operan los pescadores artesanales de estas zonas.

El objetivo de este componente es potenciar el desarrollo económico de las áreas de intervención del programa mediante el financiamiento de infraestructura productiva y de comercialización de uso común, así como también de infraestructura logística para favorecer la competitividad de los sectores productivos. Incluye los siguientes subcomponentes:

**Subcomponente 2.1. Infraestructura productiva (US\$6,7millones).** Se financiarán muelles de uso dual (pesca y turismo), un malecón e inversiones en infraestructura de uso común para facilitar el desarrollo de las actividades económicas en las áreas de intervención (centros de acopio, de comercialización, y sistemas de cadena de frío). Con recursos del componente, se financiarán las obras, así como estudios técnicos, económicos y socio-ambientales, y planes de recuperación de costos, mantenimiento y operación.

(i) **Muelles de uso dual:** incluye la construcción de tres muelles de uso dual, uno en la isla Zacatillo, uno en la isla Conchagüita y el tercero en Punta Chiquirín. Estos muelles tendrán una longitud aproximada de 200 metros lineales que incluyen su respectivo acople a tierra firme y se conectarán con una calle adedaña, para facilitar la conectividad. Incluye asimismo la realización de tareas de reconstrucción y mejoramiento en el muelle artesanal en el Puerto de Acajutla.

Para aumentar el impacto de la inversión en estos muelles, este subcomponente financiará infraestructura productiva complementaria. Con estas inversiones se mejorará la calidad y la inocuidad de los productos de la pesca y la acuicultura, facilitando el acceso de los productos de la zona a las cadenas de suministro nacionales e internacionales, agregando mayor valor y reduciendo las pérdidas. Estas infraestructuras serán diseñadas basadas en la demanda,

<sup>28</sup> Los criterios de elegibilidad se basan en las reglas de operación de los diversos instrumentos que operan el CONAMYPE y FONDEPRO, los que a su vez fueron diseñados en base a la experiencia del SBA de los EE.UU. y de programas de apoyo a MIPYME de países como Chile (CORFO) y Brasil (SEBRAE).

<sup>29</sup> Actualmente se negocia una Carta de Intención entre el Banco y MCC en la que se explorará el cofinanciamiento conjunto de programas, alternativas de fortalecer mecanismos de coordinación, compartir información de los proyectos cofinanciados y considerar la participación en grupos conjuntos para mejorar el diálogo entre las partes.

durante la ejecución del proyecto y como complemento de los muelles de uso dual. Estas obras podrán incluir centros de acopio, de comercialización y sistemas de cadena de frío. El MOP detallará el proceso mediante el cual se definirán estas obras complementarias.

(ii) **Malecón de La Unión:** incluye la construcción de obras para crear un espacio de dinámica económica que incluye área para negocios, restaurantes y áreas recreativas. Esta obra se ha proyectado a lo largo de un eje de 889 m de longitud que define la línea litoral urbana y físicamente se extiende sobre una franja de ancho irregular que oscila entre 34 mts. hasta 160 mts. iniciando en la Comunidad La Fortaleza (Punta Salamar) al oriente del casco urbano, hasta finalizar el borde poniente del terreno de INDES. La ejecución de este proyecto contribuirá a potenciar el turismo local y regional, así como propiciar la incorporación de la población de pescadores artesanales del Golfo de Fonseca a la dinámica económica de la zona. Asimismo, proveerá un espacio de recreación y esparcimiento actualmente ausente para los pobladores de La Unión. Se calcula que la inversión beneficiará directamente e indirectamente a unas 100.000 personas ubicadas en el entorno de influencia de La Unión y el Golfo de Fonseca.

**Subcomponente 2.2. Infraestructura vial (US\$14,7 millones).** Se financiarán obras de vialidad complementarias a las que financiará el FOMILENIO II<sup>30</sup>. Incluye el mejoramiento de la carretera UNI08S Corsain-Las Playitas. La longitud total de la obra es de 6,8 Km con una ruta de geometría sinuosa y con pendientes de moderadas a fuertes. La ruta actual de tierra será transformada a una pavimentada que permita mejorar el acceso a Las Playitas, así como también mejorar el acceso de los pobladores de la zona a los diversos servicios básicos que se brindan en La Unión, potenciando el desarrollo productivo. Este subcomponente incluye también la reconstrucción de 2 carriles e incorporación de hombros de los 17,62 Km del camino USU08S que une las comunidades de San Marcos Lempa y La Canoa en el Departamento de Usulután. Este camino disminuirá el tiempo para el transporte desde la parte oeste de la Bahía de Jiquilisco hacia San Salvador, favorecerá el desarrollo productivo de la zona y potenciará inversiones existentes y planeadas.

**Componente III: Gestión Ambiental de la Franja Costero-Marítima (US\$0,5 millones).** El objetivo de este componente es el mejoramiento de la gestión ambiental en la FCM, que permita la sostenibilidad de las actividades de desarrollo productivo en los territorios priorizados<sup>31</sup>. Para cumplir con este objetivo, se realizarán estudios que apoyen a la viabilización de futuras acciones de restauración de ecosistemas y paisajes en canales primarios y secundarios de bosques salados o manglares y bosques de ribera. También se incluirán estudios para determinar la capacidad de carga de los manglares, valorización económica de manglares y la formulación de un plan de aprovechamiento sostenible (PLAS) de los recursos pesqueros. Asimismo se entrenará al personal del MARN en gestión sostenible de ecosistemas costeros mediante pasantías y cursos internacionales.

<sup>30</sup> El componente de infraestructura logística del segundo proyecto de donación del MCC incluye dos actividades para reducir los costos logísticos y de transporte. Específicamente se financiará la expansión de 2 a 4 carriles de 27 Km de la Carretera Litoral que unen los puertos La Unión y Acajutla y el mejoramiento de 5.7 Km que conecta con el paso fronterizo El Amatillo con Honduras y la infraestructura del paso en sí. Los detalles pueden accederse en: [http://www.mcc.gov/documents/cn/cn-09192013-el\\_salvador\(2\).pdf](http://www.mcc.gov/documents/cn/cn-09192013-el_salvador(2).pdf)

<sup>31</sup> Las acciones de sostenibilidad ambiental permitirán potenciar las actuales actividades de pesca, turismo y agricultura.

**Componente IV: Fortalecimiento Institucional (US\$1,3 millones).** A través de este componente se implementarán actividades de apoyo a las instituciones que participarán en la ejecución del programa, entre las que se encuentran el MINEC, CONAMYPE, las ADEL, y CENDEPESCA con el propósito de asegurar que cuenten con las herramientas adecuadas para la implementación de las diversas acciones de apoyo a las entidades beneficiarias, y se genere la información requerida para el monitoreo, seguimiento y evaluación de dichas intervenciones. Entre estas actividades se encuentran: i) georeferenciación de empresas en las zonas de intervención, ii) desarrollo de un sistema de monitoreo para medición de impacto, iii) actividades para el desarrollo de una cultura de gestión de riesgos, iv) actividades de capacitación orientadas a la mejora en la provisión de servicios; y v) fortalecimiento de sistemas estadísticos sectoriales, entre otros.

## 4. SUPUESTOS Y METODOLOGIA

### 4.1 Revisión de Literatura.

Al examinar la literatura se aprecia una diversidad de metodologías utilizadas en el ámbito de proyectos productivos, en particular, el proyecto actual presenten 4 ámbitos de trabajo, con efectos multisectoriales lo que resulta en que la selección de metodologías a utilizar debe responder a dos criterios fundamentales, el primero dice relación a que pueda capturar los beneficios directos, y que sean metodologías utilizadas y validadas por organismo especializados.

Bibliografía	Descripción
1. BID (2007) Empresas privadas y creación de oportunidades económicas para micro y pequeñas empresas	<p>El objetivo es contribuir a difundir conocimiento práctico para empresas, gobiernos y otros donantes sobre cómo crear oportunidades económicas para micro y pequeñas empresas a través de integraciones productivas verticales con empresas grandes y medianas, que busquen tanto crear valor económico como valor social. Esto a través del análisis de ocho estudios de caso que identifican la estrategias utilizadas por las distintas empresas para vincularse con las MyPE que participan en su cadena de valor.</p> <p>De la experiencia se encontraron tanto obstáculos como lecciones exitosas que el autor configura como recomendaciones de acción. De las más representativas se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Todas contribuyen a la creación de empleo y a la mejora de ingresos de los microempresarios.</li><li>b. Presencia de subcontratación y de distribución inequitativa de riesgos y de ingresos.</li><li>c. Entre otras conclusiones el estudio plantea como una ruta responsable para crear oportunidades económicas para las micro y pequeñas empresases promover su progreso competitivo a través de su participación en cadenas productivas, facilitando su desplazamiento hacia procesos, productos, funciones y sectores demayor valor agregado para mejorar sus ingresos. Pero ello requiere eliminar los obstáculos más comunes que limitan sus oportunidades de progreso, que son de tres tipos: productivos(dificultades para satisfacer los requerimientos de sus clientes), comerciales (falta de información de mercado)y financieros (falta de acceso a capital y crédito para inversiones en mejoras y capital de trabajo).</li></ul>
2. CEPAL (2011) Apoyando a las pymes: Políticas de fomento en América Latina y el Caribe.	<p>El objetivo fue identificar las políticas implementadas en algunos países de LAyC, con el fin de reconocer en ellos algunos aprendizajes, conclusiones y recomendaciones de políticas para el fomento de las pymes. Los países incluidos en el estudio: Uruguay, Colombia, Venezuela, República Dominicana y Brasil .</p> <p>De los resultados encontrados se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Los resultados que se obtengan con las políticas de fomento dependen no solo del tipo de programas que se ejecute, sino también de la visión que se adopte para su diseño y de los objetivos y metas que se plantee cumplir. También es fundamental garantizar un marco institucional y legal que sea propicio para llevar a cabo las políticas.</li><li>b. Los países de la región han introducido modificaciones en el marco normativo,</li></ul>

	<p>han perfeccionado los sistemas de ejecución de los programas, sumando, también, nuevos instrumentos y servicios para mejorar el apoyo a las empresas de menor tamaño.</p> <p>c. Es preciso superar la etapa en la cual la política pyme cumple la función de morigerar fallas en los mercados que obstaculizan el accionar de las empresas de menor tamaño. En contraposición, el enfoque a adoptar es a que la política pyme forma parte de la política de desarrollo económico, donde este sector constituye un engranaje de la estructura productiva.</p> <p>d. Por último cuatro puntos específicos fueron expuestos por los autores como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender la heterogeneidad del universo empresarial: otorgar especial atención a las empresas con potencialidad de crecimiento y a las firmas de tamaño mediano de mayor dinamismo, las cuales contribuyen a generar más y mejor empleo, y al mismo tiempo, tienen la capacidad de convertirse en grandes empresas. También es fundamental trabajar con el segmento más maduro y tradicional de pymes a partir de estrategias que estimulen la actualización tecnológica y la superación de los habituales problemas en materia de acceso al crédito y a la información.</li> <li>2. Entender a la pyme como parte integrante de complejos productivos: La clusterización, las estrategias asociativas y el desarrollo de las cadenas productivas son elementos centrales de una mirada más global y de alto impacto en materia de política pyme. Este enfoque es muy relevante para las políticas de desarrollo regional, pero también como elemento de mejora de la competitividad.</li> <li>3. Abandonar los enfoques horizontales que predominaron durante la década de los noventa con las políticas neoliberales. Para avanzar hacia una política de mayor selectividad, no solamente a través de la focalización de los instrumentos para atender a la diversidad de las pymes, sino también utilizando las políticas sectoriales para impulsar el desarrollo de actividades estratégicas intensivas en conocimiento.</li> <li>4. Superar la tendencia a considerar a la política pyme como un conjunto de herramientas y no de objetivos: Ya que este equívoco conduce a que los instrumentos de apoyo –al financiamiento, a la exportación, a la capacitación y otros– terminen por convertirse en fines en sí mismos, en lugar de medios para alcanzar metas de desarrollo.</li> </ol>
<p><b>Las evaluaciones de programas públicos de apoyo al fomento y desarrollo de la tecnología y la innovación en el sector productivo en América Latina Una revisión crítica</b></p> <p><b>BID - Diálogo Regional de Política Red de Innovación, Ciencia y Tecnología</b>  <b>Andrés López, 2009</b></p>	<p>El estudio revisa con perspectiva comparativa a 13 evaluaciones de fondos de innovación, para extraer generalizaciones y lecciones aprendidas. El autor explora en detalle los aspectos metodológicos de estas evaluaciones, y fija estándares más altos que los existentes para futuras evaluaciones, que, se sugiere, deben incorporar formas mejor fundamentadas de definir los contrafactuales, adoptar perspectivas de largo plazo, y combinar mejor el análisis cuantitativo y el cualitativo, para mencionar algunos temas pendientes.</p> <p>En ese sentido, empieza por reconocer que los escasos recursos públicos y el apoyo de organismos internacionales, deben estar sujetos a evaluaciones ex ante, durante y ex post. Recalcando la necesidad de ir más allá de los métodos tradicionales existentes.</p> <p>Propone entonces tres alternativas complementarias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estimar tasa internas de retorno (Con base en análisis costo- Beneficios) y compararlas con las tasas obtenidas en otros posibles destinos para los fondos públicos escasos.</li> <li>b. Como otra posible vía, propone analizar en qué medida las políticas bajo examen</li> </ol>



	<p>han alcanzado los impactos esperados.</p> <p>c. Los estudios de caso también pueden dar cuenta del proceso de aprendizaje en la instrumentación de las políticas, así como de la acumulación de capacidades en materia de diseño, aplicación y monitoreo de los instrumentos respectivos.</p> <p>Por último exponemos de este estudio, que para evaluar estas políticas de apoyo al desarrollo tecnológico del sector privado constituye un modelo de tres etapas basado en el modelo CDM (Crepon, Duguet y Mairesse, 1998):</p> <p>Primero el subsidio público debería tener un impacto sobre los gastos en I&amp;D (o en innovación entendida en sentido amplio), luego el incremento en dichos gastos debería estimular la obtención de resultados en términos de innovaciones comercializables y finalmente estas innovaciones deberían generar retornos positivos, tanto privados como sociales.</p>
<p><b>Competitividad en Costa Rica.</b>  <b>Documento del Banco Mundial y el Gobierno de Costa Rica.</b>  <b>(Junio de 2009)</b></p>	<p>Este informe, basado en múltiples fuentes de datos y de estudios analíticos, evalúa los obstáculos principales que afectan el crecimiento del sector privado en Costa Rica, y discute opciones de política dirigidas a mejorar el ambiente empresarial y la competitividad, con el objetivo principal de lograr un mayor crecimiento. A este respecto, el informe adopta un enfoque más de largo plazo que coyuntural.</p> <p>También describe un programa para abordar los “cuellos de botella” en diversas áreas que considera el autor, parecen obstaculizar el crecimiento económico: infraestructura, innovación tecnológica y calidad, capital humano, procesos burocráticos, y acceso al crédito.</p> <p>Dentro de las recomendaciones mas importantes y atingentes al objetivo a evaluar en el presente documento, sobresalen cuatro áreas prioritarias identificadas como 1. Infraestructura, 2. Capital Humano e innovación, 3. Reglamentación y 4. Acceso al sector financiero.</p> <p>Con relación al Capital humano y la Innovación, se aborda las deficiencias del sistema educativo completo y para nuestro interés, en relación a la educación superior reconocen necesidades en calidad, financiamiento y comunicación con el sector productivo. En cuanto a Innovación, reconocen la necesidad de un capital humano avanzado tanto para crear como para adoptar tecnologías. Hecho que reconocen en conjunto con la inversión en I+D+i factores claves para el desarrollo económico.</p> <p>_ Por último (entre otros aspectos), a nivel institucional expone que los programas del Ministerio de Ciencia y Tecnología para promover la transferencia de conocimiento, la innovación y la articulación de los Pymes deberían mejorar agresivamente y modernizarse. Esto frente a la intensa competencia mundial donde es importante que las empresas costarricenses innoven de manera que puedan no solo sobrevivir sino también prosperar.</p>
<p>Desarrollo productivo e Industrialización en América Latina y el Caribe.</p> <p>Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. (2012).</p>	<p>El análisis muestra que la estructura productiva de América Latina y el Caribe ha cambiado a favor del sector servicios, mismo que muestra un desempeño bastante negativo en productividad. A pesar de la modernización que pueda haber atravesado el sector servicios en la intermediación financiera, transportes y telecomunicaciones, y la creación de nuevos nichos en servicios, como los servicios empresariales, todo ello no ha logrado contrarrestar el desempeño del amplio sector de servicios de baja productividad. De hecho este sector ha sido el receptáculo del desplazamiento de mano de obra de todo el resto de la economía. El rezago en materia de productividad en las economías, en su conjunto, se explica por las bajas tasas de inversión en prácticamente todos los sectores productivos, la falta de gasto en actividades científicas y tecnológicas (ACT) y de Investigación y Desarrollo (I+D), y la ruptura de cadenas productivas.</p>

	<p>Para que la región pueda emprender en forma cooperativa un nuevo rumbo, se requiere de una política de desarrollo productivo o política industrial compartida que ponga especial énfasis en un impulso tecnológico a las diversas esferas productivas, explorando nuevos nichos en que se puedan aprovechar los avances en I+D; se integren cadenas productivas en la región; se promuevan alianzas público-privadas, se haga un esfuerzo por tomar iniciativas regionales que sean más inclusivas de las zonas más atrasadas; y, se facilite el financiamiento de proyectos productivos a nivel regional.</p> <p>En muchos ámbitos ya existen experiencias importantes de políticas de desarrollo productivo subregionales que podrían replicarse más ampliamente en América Latina y el Caribe. Una visión estratégica conjunta de desarrollo productivo podría ayudar a (1) aprovechar cabalmente los beneficios de la inversión extranjera directa (IED), por ejemplo, estimulando la formación de proveedores para esta a nivel regional; (2) impulsar las asociaciones público-privadas, que a nivel subregional se han dado en forma limitada (desarrollo de la infraestructura, sector automotriz por ejemplo), pero que podrían ser más amplias, involucrando a las traslatinas y a los gobiernos; (3) ampliar y/o destrabar el financiamiento para los sectores productivos, especialmente los más vulnerables como las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), ayudando, a la vez, a su asociatividad y la creación de cadenas productivas que vaya más allá de las fronteras nacionales –; (4) desarrollar y aprovechar al máximo la interconectividad a través de las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC) para impulsar los negocios regionales, la creación de capacidades y la I+D; y, (5) aprovechar nuevas fuentes de financiamiento para desarrollar servicios ambientales que permitan proteger el medio ambiente y crear, al mismo tiempo, empleos en zonas pobres y remotas, que frecuentemente se encuentran en áreas fronterizas.</p>
--	---

## 4.2 Metodología.

La metodología propuesta para este programa está en función de la naturaleza de cada uno de sus componentes. Se realizará una evaluación Costo Beneficio para los componentes I, II, y III, y evaluación Costo - Efectividad para el componente IV. En términos globales es posible señalar lo siguiente:

- a) En cuanto a los tres primeros componentes, la metodología requiere en primer lugar, la identificación y valoración de los beneficios y costos que se esperan al ejecutar cada componente en la zona objetivo de intervención. Con esta información, se calculan y analizan beneficios netos de la operación de cada componente en un horizonte de tiempo para el cual se espera tendrá efecto la intervención.
- b) Con este flujo neto de información, se construyen indicadores de evaluación de proyecto, útiles a la toma de decisiones como son, el Valor Actual Neto (VAN) , la Tasa Interna de Retorno (TIR), y la razón Beneficio Costo (B/C). Y se construyen un modelo de simulación para cada componente.
- c) En cuanto a los costos de inversión del proyecto, la tabla que a continuación se presenta muestra dichas inversiones por componentes en miles de dólares del 2013. Tal como puede observarse, la mayor cantidad de recursos invertidos se concentran en el componente II asociado a inversiones productivas y logísticas para la competitividad.

a.

**COSTOS DEL PROYECTO (EN MILES DE US\$)**

<b>Componentes</b>	<b>BID</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
I. Desarrollo Productivo para la competitividad	15,9	15,9	40,00%
II. Inversiones Productivas y Logísticas para la competitividad	21,4	21,4	53,25%
III. Gestión Ambiental de la Franja Costero-Marina	0,5	0,5	1,25%
IV. Fortalecimiento Institucional	1,3	1,3	3,25%
Administración	0,9	0,9	2,25%
<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>	<b>40,00</b>	<b>100%</b>

- b. En cuanto al tema de Inversiones productivas, en particular en lo que se refiere a la evaluación económica de la infraestructura de transporte se utiliza como referencia parámetros y estudios que ha utilizado como base la metodología HDM-4 (Highway Development and Management), la cuál es una aplicación informática que se ha desarrollado como parte de un esfuerzo del Banco Mundial, el Banco Asiático de Desarrollo, el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido, la Administración Nacional de Carreteras de Suecia y el TRRL (Transport and Road Research Laboratory) para ayudar a los países en vías de desarrollo a planear y mejorar las condiciones de la infraestructura carretera<sup>32</sup>.

<sup>32</sup>Como antecedentes directos se puede encontrar al HDM-III (Highway Maintenance and Design) desarrollado por el MTT en colaboración con el Banco Mundial, y el RTTM 3 ( Road Transport Investment Model), desarrollado en base a investigaciones hechas en países en vías de desarrollo por el TRRL. Estos programas a su vez han sido mejoras a las primeras aplicaciones en cuestión de costos y mantenimiento de caminos y carreteras, desarrolladas a principios de los años sesenta en Estados Unidos y en Gran Bretaña, como lo fue el pionero HDM. Los anteriores programas servían como herramientas para predecir el comportamiento de los pavimentos en el futuro y el consecuente gasto necesario para su conservación. Por lo tanto se deduce que HDM-4 no es un modelo totalmente nuevo, sino que utiliza varias de las características de sus predecesores e incorpora una variedad más amplia de condiciones con nuevas aplicaciones de software mucho más potentes.

- c. En cuanto a la unidad de análisis fundamental que se incluyen en la evaluación corresponde a las MIPYMEs que tienen actividad en la zona de intervención. Estas son clasificadas por el Ministerio de Economía, de acuerdo al personal e ingresos brutos, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla: Clasificación del tamaño de empresas de acuerdo a ocupados e ingresos brutos.**

Categoría	Personal Ocupado	Ingresos Brutos
Micro empresa	Hasta 10 personas	Hasta \$ 100.000
Pequeña empresa	De 11 a 50 personas	Desde \$ 100.001 a \$ 1.000.000
Mediana empresa	De 51 a 100 personas	Desde \$ 1.000.001 a \$ 7.000.000
Gran empresa	Más de 100 personas	Mas de \$ 7.000.001

Fuente: Ministerio de Economía de El Salvador.

- d. **Manglares.** Tal como se encuentra definida en la Política de Medio Ambiente, los manglares constituyen un ecosistema forestal sumamente importante en El Salvador es el bosque salado o manglar que alcanzó 100,000 hectáreas en los años cincuenta. Esa cifra es ahora de 40,000 hectáreas, con lo que se han perdido múltiples servicios. El documento de política señala que :
- Los manglares son hábitat y sitios de nutrición y reproducción de moluscos, cangrejos y peces de importancia social y económica; son criaderos de camarones marinos, cuyas larvas migran del mar abierto al manglar que le provee sustancias ricas en nutrientes y protección frente a depredadores.
  - Precisamente, son las extensiones significativas de manglar que todavía persisten en la Bahía de La Unión y la Bahía de Jiquilisco que sustentan la mayor parte de producción pesquera del pacífico centroamericano. Donde hay degradación marcada de los manglares, como en la Barra de Santiago y en el estero de Jaltepeque, su aporte para la pesca se ha reducido significativamente.
  - La pérdida y degradación del bosque salado estuvo causada principalmente por el incremento desordenado y no planificado de salineras y camaroneras dentro de los manglares; la contaminación por el escurrimiento de agroquímicos desde fincas aledañas, desechos sólidos, vertidos domésticos e industriales; la erosión debido a prácticas agrícolas y pecuarias insostenibles en las partes altas y medias de las cuencas que provocan el azolvamiento de esteros y bahías; la tala indiscriminada y conversión de bosque salado a tierras agrícolas; la expansión de asentamientos humanos; y el desarrollo de proyectos urbanísticos y turísticos.
- e. Para el caso de la evaluación Costo-Efectividad, también se requiere un análisis de identificación y valoración, pero sólo de los costos que se incurrirán para ejecutar el componente. Los cuales se deben comparar con los costos incurridos con una alternativa diferente que lograra el mismo resultado del componente. Con ello, se calculan y analizan costos anuales de la operación del componente en un horizonte de tiempo para

el cual se espera tiene efecto la intervención. Con ello, se calculan indicadores de evaluación como: Valor Anual de los Costos y Costo Anual Equivalente (CAE) por unidad de beneficiario.

- f. En el caso de los tres componentes iniciales se considero un escenario conservador para la estimación de beneficios, lo anterior, debido a que el mejoramiento de la competitividad por parte de los tejidos productivos, requiere de una intervención territorializada que puede llevar tiempo aplicarla y desarrollarla. También se debe considerar la intervención que se realiza al respecto en las cadenas de comercialización. situación , que puede significar un elemento de tipo institucional que puede modificarse en el corto plazo.

#### 4.3 Evaluación del Componente I.

##### Metodología.

Para este Componente, se utiliza una Evaluación Costo -Beneficio. En este caso se evalúan los flujos netos (Beneficios - costos) producto del componente y se analizará de acuerdo a indicadores correspondientes como VAN, TIR, y modelo de simulación, la viabilidad del mismo.

**Beneficios. En cuanto a los beneficios identificados, se aprecia o se identifican tres beneficios fundamentales.**

- a) **Mejoramiento de Productividad de Empresas** que utilizan los Instrumentos de Fomentos apoyo al desarrollo empresarial. El proxy es ventas de Empresas que utilizan Instrumentos de Fomentos. La experiencia internacional muestra que los instrumentos de apoyo a la competitividad muestran diferentes resultados en cuanto incremento, en general los instrumentos asociados a innovación son los que obtienen tasas de retorno más altas, en cuanto a los instrumentos asociados a procesos de gestión presentan un menor incremento en dichos mejoramiento.
- b) **Incrementos en Ventas producto de emprendimientos dinámicos** que el programa llevará a cabo. Así como también de las inversiones en capital semilla. Tal como se muestra en el programa se llevarán a cabo emprendimientos dinámicos, de forma transversal a diferentes sectores productivos de la zona. Dichos emprendimientos están focalizados en Microempresas y por tanto, es factible asumir incrementos moderados.
- c) **Efecto difusión.** Uno de los elementos que ha mostrado la evidencia internacional, se refiere al efecto que genera sobre el tejido la existencia de empresas beneficiadas, y por tanto, cómo lo anterior, permite un efecto demostración para que otras empresas puedan acceder al conjunto de instrumentos, en este sentido se aprecia que existe una tasa de difusión, que bajo un escenario conservador , por cada empresa que participa existirá otra empresa como potencial beneficiario de los instrumentos de fomentos a la competitividad.

## Principales Supuestos utilizados.

1. **Tamaño de Empresa MIPYMEs.** Con respecto al tamaño de empresas, se trabajará fundamentalmente con empresas representativas de la Franja Costera. La clasificación por tamaño de unidades económicas en El Salvador, se basa en los siguientes parámetros estipulados por el Ministerio de Economía:

**Tabla: Clasificación de las unidades económicas según su tamaño.**

Categoría	Personal Ocupado	Ingresos Brutos
Micro empresa	Hasta 10 personas	Hasta \$ 100.000
Pequeña empresa	De 11 a 50 personas	Desde \$ 100.001 hasta \$ 1.000.000
Mediana empresa	De 51 a 100 personas	Desde \$ 1.000.001 hasta \$ 7.000.000
Gran empresa	Mas de 100 personas	Mas de \$ 7.000.001

Fuente. Ministerio de Economía

La caracterización de las Empresas en la Franja Costera de la MIPYMEs y en particular en los municipios de Acajutla y la Unión se muestra como sigue:

**Tabla:**

**Caracterización de las MIPYMEs en Acajutla y La Unión.  
(Miles de \$ Colones Salvadoreños)**

Municipio	Microempresas		Pequeñas empresas		Medianas empresas	
	Unidades	Valor agregado censal	Unidades	Valor agregado censal	Unidades	Valor agregado censal
Acajutla	1.237	4.485.253	49	6.000.267	19	17.724.780
La Unión	1.271	8.775.830	143	10.247.787	18	12.903.678
<b>Total</b>	<b>2.508</b>	<b>13.261.083</b>	<b>192</b>	<b>16.248.054</b>	<b>37</b>	<b>30.628.458</b>

Se aprecia en el cuadro anterior, la capacidad de generar valor agregado por parte de estas unidades productivas. En particular el tejido se encuentra formado mayoritariamente por microempresas, pequeñas, medianas y muy pocas grandes empresas. Con respecto a la importancia en términos de capacidad de ventas. La situación es inversa. En el proyecto se trabajara con un radio de acción circunscrito fundamentalmente hacia las Micro y Pequeñas.

2. **Sectores utilizados.** La ejecución del proyecto, incidirá en el desempeño MIPYME de sectores relacionados con la alimentación, logística, seguridad e higiene, cultivo de especies y medio ambiente. Estos serán representados por el desempeño de MIPYMEs en los sectores Servicios, Comercio e Industrias. Así como también, se representará el sector Acuicola dentro del cual se considera el desempeño de la pesca artesanal. De los sectores se tiene la distribución de unidades económicas por tamaño de empresa, y se calcula el valor de sus ventas en función del peso relativo

de cada sector en los municipios, de modo de tener el nivel de ventas promedio de las unidades económicas consideradas.

3. **Apoyo a Empresas.** Asumiendo que los sectores de la economía en los que incide el programa presentan características de un mercado donde es factible competir, el cálculo del beneficio Social incluye el incremento que genera en ventas o incremento en el valor agregado de las empresas que reciben atención o prestación por parte del programa, donde se estima que el orden total de empresas atendidas durante la ejecución del programa, y considerando un horizonte de evaluación de 10 años será de 1000 empresas directas. En particular, se estima que las empresas, mejoran o se incrementan su productividad, cuyo proxy será el nivel de ventas, y donde se asumen un incremento del orden del 15% anual.

<b>Distribución para Emprendimientos</b>	<b>400</b>
Microempresas	367
Pequeñas Empresas	33
<hr/>	
<b>Distribución de Empresas Atendidas</b>	<b>1.000</b>
Microempresas	930
Pequeñas Empresas	75
Medianas Empresas	15

4. **Emprendimientos.** Adicional a esto, se estima y proyecta en el horizonte de tiempo definido, el beneficio social resultado de la aplicación del programa, teniendo en cuenta una tasa esperada de retorno de la intervención en aquellas MIPYMEs del Programa que desarrollan emprendimientos. Para la ejecución del programa se plantea, llevar a cabo 2 concursos cada 16 meses, llegando a un total de 200 emprendimientos para empresas, y 200 para emprendimientos femeninos durante el programa. La tasa de retorno de estos emprendimientos será del 30% en el primer caso, y del 20% en el segundo.

La distribución de estos 400 emprendimientos, entre sectores de la economía identificados se hace en función de los pesos relativos que estos tienen en el Producto Interno Bruto (PIB), a saber: Agricultura 10,1%, Industria 28,8% y Servicios 61,1%, y estos en función de la porción de mercado según tamaño de empresa.

5. **Efecto difusión.** En este sentido, se asume que la posibilidad de empresas que acceden a los instrumentos, permiten un efecto demostrativo para el conjunto del tejido empresarial y por tanto incentivos a la utilización de dichos instrumentos. Existen estudios en el ámbito de la innovación que dicho efecto difusión puede llegar a la relación 1:3. Sin embargo, se considera apropiado un efecto difusión con una razón de 1:1.
6. **Crecimiento Económico.** Con respecto al crecimiento de la economía, el ritmo de crecimiento en ventas debería considerar además el ritmo de crecimiento de la economía y por tanto, si consideramos que la tasa observada de crecimiento en los



últimos 6 años puede verse afectada por el contexto macroeconómico. Es relevante considerar la tasa de crecimiento esperada de la Economía del orden de 1,6%, según proyecciones del FMI período 2012 – 2013, así como también, cambios en los precios y cantidades demandadas resultado de la entrada al mercado.

7. **Estructura Organizacional.** Como parte de la estructura de proyecto, previo a las convocatorias de proyecto se asume la realización de capacitaciones y asesorías que permitan a los emprendedores o administradores MIPYME, desarrollar herramientas de diseño de proyectos. Con esto se persigue aumentar no solo la limitada cobertura o acceso que tienen las MIPYMES de estos territorios, sino mejorar la calidad de las propuestas de financiación presentadas. De las cuales, se espere una alta probabilidad de financiamiento y beneficios. Para esto se propone, realizar 6 capacitaciones anuales en cada municipio con el fin de llegar a una gran masa de MIPYMES, así como también, de poder acompañarlas en el proceso de formulación y postulación de iniciativas para financiamiento. Cada capacitación contará con 3 relatores expertos en emprendimiento, diseño y evaluación de proyectos, y conocimiento del contexto territorial.
8. **Tasa de descuento.** En cuanto dice relación con la tasa social de descuento del 12%, se utiliza la tasa proporcionada por el BID. Y el horizonte de evaluación es de 10 años en los cuales se espera que el proyecto alcance los primeros resultados.
9. **Monto para Emprendimiento.** El incentivo por emprendimiento entregado por convocatoria pública será de \$ USD 2.500 aproximadamente por unidad económica o proyecto individual en el caso de los emprendimientos en todos los sectores incluidos en el análisis.
10. **Costos de Capacitación.** Se realizarán 8 capacitaciones anuales en temáticas de emprendimiento, productividad, asistencia técnica y formalización de empresas a cargo de profesores universitarios, con el perfil requerido y experiencia y en la materia. Estas incluyen entrega información, visitas en terreno, entre otras. Se distribuyen entre capacitaciones trimestrales a MIPYMES en los municipios de Acajutla y de La Unión.

## Flujo de beneficios

### Flujo de Beneficios

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Total Beneficios</b>		<b>643.692</b>	<b>1.277.090</b>	<b>1.772.943</b>	<b>2.956.844</b>	<b>3.515.631</b>	<b>4.411.146</b>	<b>5.543.023</b>	<b>6.975.924</b>	<b>8.792.810</b>	<b>7.654.653</b>
Beneficios Empresas Atendidas		362.026	905.066	919.547	1.121.112	1.366.860	1.666.476	2.031.767	2.477.130	3.020.117	3.682.127
Beneficios por Emprendimientos		281.666	372.024	491.369	930.666	1.229.224	1.623.559	2.144.396	2.832.318	3.740.926	1.495.396
Beneficios Efectos Difusión				362.026	905.066	919.547	1.121.112	1.366.860	1.666.476	2.031.767	2.477.130

### Flujo de Costos

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Total Costo</b>		<b>75.491</b>	<b>75.491</b>	<b>75.491</b>	<b>87.491</b>	<b>87.491</b>	<b>87.491</b>	<b>87.491</b>	<b>87.491</b>	<b>87.491</b>	<b>87.491</b>
Costos Empresas Atendidas		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Costos por Emprendimientos		36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
Costos Empresas Difusión					12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Capacitación	27.058	27.491	27.491	27.491	27.491	27.491	27.491	27.491	27.491	27.491	27.491
Otras Inversiones	7.872.058										
CDMYPES	3.000.000										
FONDEPRO	5.000.000										
<b>Inversión</b>	<b>15.899.116</b>										

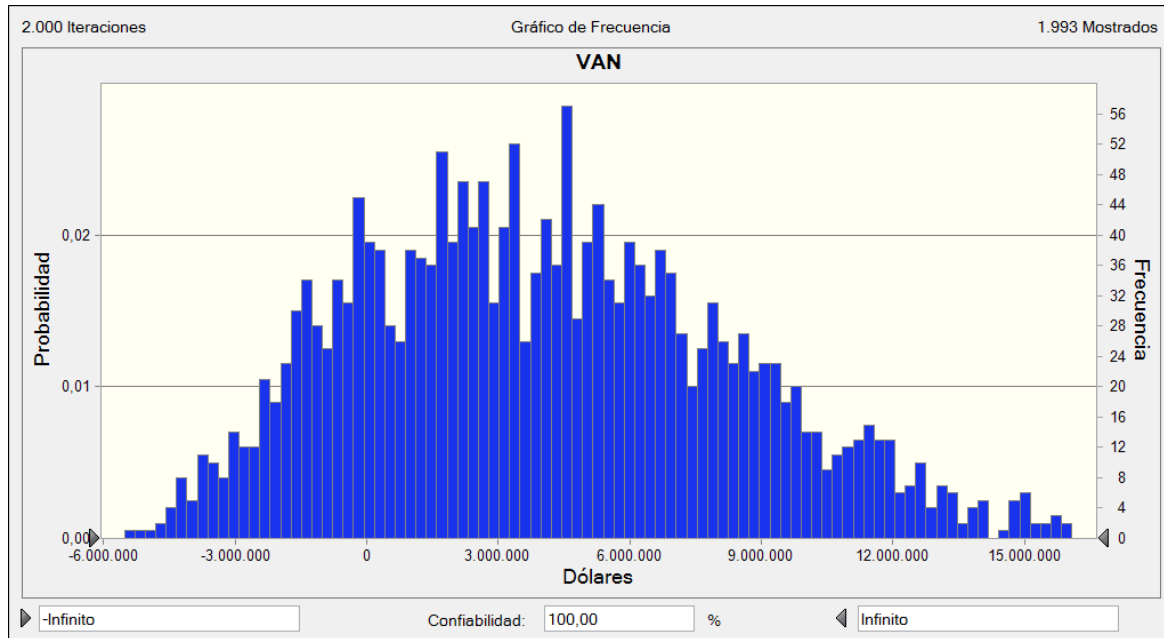
### Flujo Neto

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficios	-	643.692	1.277.090	1.772.943	2.956.844	3.515.631	4.411.146	5.543.023	6.975.924	8.792.810	7.654.653
Costos	-	75.491	75.491	75.491	87.491	87.491	87.491	87.491	87.491	87.491	87.491
<b>Flujo Neto B -C</b>		<b>568.201</b>	<b>1.201.599</b>	<b>1.697.452</b>	<b>2.869.353</b>	<b>3.428.140</b>	<b>4.323.655</b>	<b>5.455.532</b>	<b>6.888.433</b>	<b>8.705.319</b>	<b>7.567.162</b>

VAN	3.559.147
VAN Millones \$ USI	4
TIR	16%
Relación B/C	US\$ 1,22

### Análisis de Sensibilidad.

El gráfico muestra la distribución probabilística del VAN, para el cual se han establecido supuestos con respecto al comportamiento de parámetros claves.



Se aprecia una distribución adecuada, donde el factor que incide en mayor medida se refiere al factor de mejoramiento en las ventas por parte de las empresas, lo cual es esperable respecto a los del desempeño en términos de productividad.

Estadísticas:	Valores pronosticados
Iteraciones	2.000
Caso base	3.559.147
Media	4.063.165
Mediana	3.763.209
Moda	---
Desviación estándar	4.291.986
Varianza	18.421.147.984.267
Asimetría	0,3727
Curtosis	2,70
Coficiente de variabilidad	1,06
Mínimo	-5.516.395
Máximo	18.453.599
Rango	23.969.995
Error estándar de la media	95.972

## Conclusiones Evaluación del Componente I.

El componente presenta un VAN social positivo, moderado, influenciado fundamentalmente por el factor de ajuste de los beneficios, debido a que se trabaja fundamentalmente con micro y pequeñas empresas, las que deben lograr mejorar su productividad durante los próximos años. La tasa interna de retorno es del 16%, mayor a la tasa de social de descuento.

Así mismo nuestro indicador de Beneficios /Costos entrega un resultado mayor a la unidad igual a US\$ 1,22 apoyando la rentabilidad social de cada dólar de costo del Componente.

En cuanto a las fluctuaciones del VAN social, su distribución de probabilidades muestra un distribución bien comportada en general, y dentro de los factores que impactan de mayor manera dicha distribución, se encuentra la variables de ajuste de los beneficios y las asociadas a la rentabilidad de los emprendimientos, e incrementos en ventas de las empresas atendidas.

## 4.4 . Evaluación del Componente II.

En cuanto dice relación a la infraestructura productiva de este componente es relevante señalar las inversiones que se llevarán cabo por subcomponente. La siguiente tabla resume las obras consideradas.

Indicadores clave de la matriz de resultados

Indicador	Línea Base	Meta al Final del proyecto
Aumento del nivel de ingresos de las empresas beneficiarias de cofinanciamientos parciales no reembolsables	0	20%
Aumento de la productividad de los productores beneficiarios de ANR y de iniciativas de articulación	0	10%
Costo de operación vehicular para Automóviles	0	-20%
Cantidad de empresas lideradas por mujeres que recibieron cofinanciamiento no-reembolsables	0	18
Calle rehabilitada La Unión-Playitas	0	1
Calle de San Marcos Lempa-La Canoa	0	1
Muelles de uso dual construidos	0	4
Muelles cuentan con infraestructura de uso común	0	3

### 4.4.1 Análisis de los Beneficios del Subcomponente

#### 4.4.1.2. Infraestructura productiva (US\$6,7millones).

En este subcomponente se financiarán las siguientes obras:

- Se financiarán muelles de uso dual (pesca y turismo),
- Un malecón e inversiones en infraestructura de uso común para facilitar el desarrollo de las actividades económicas en las áreas de intervención (centros de acopio, de comercialización, y sistemas de cadena de frío).
- Con recursos del componente, se financiarán las obras, así como estudios técnicos, económicos y socio-ambientales, y planes de recuperación de costos, mantenimiento y operación.

**Muelles de uso dual:** incluye la construcción de tres muelles de uso dual, uno en la isla Zacatillo, uno en la isla Conchagüita y el tercero en Punta Chiquirín.

- Estos muelles tendrán una longitud aproximada de 200 metros lineales que incluyen su respectivo acople a tierra firme y se conectarán con una calle aledaña, para facilitar la conectividad. Incluye asimismo la realización de tareas de reconstrucción y mejoramiento en el muelle artesanal en el Puerto de Acajutla.
- Para aumentar el impacto de la inversión en estos muelles, este subcomponente financiará infraestructura productiva complementaria. Con estas inversiones se mejorará la calidad y la inocuidad de los productos de la pesca y la acuicultura, facilitando el acceso de los productos de la zona a las cadenas de suministro nacionales e internacionales, agregando mayor valor y reduciendo las pérdidas.

- Estas infraestructuras serán diseñadas basadas en la demanda, durante la ejecución del proyecto y como complemento de los muelles de uso dual. Estas obras podrán incluir centros de acopio, de comercialización y sistemas de cadena de frío. El MOP detallará el proceso mediante el cual se definirán estas obras complementarias.

**Malecón de La Unión:** incluye la construcción de obras para crear un espacio de dinámica económica que incluye área para negocios, restaurantes y áreas recreativas.

- Esta obra se ha proyectado a lo largo de un eje de 889 m de longitud que define la línea litoral urbana y físicamente se extiende sobre una franja de ancho irregular que oscila entre 34 mts. hasta 160 mts. iniciando en la Comunidad La Fortaleza (Punta Salamar) al oriente del casco urbano, hasta finalizar el borde poniente del terreno de INDES.
- La ejecución de este proyecto contribuirá a potenciar el turismo local y regional, así como propiciar la incorporación de la población de pescadores artesanales del Golfo de Fonseca a la dinámica económica de la zona.
- Asimismo, proveerá un espacio de recreación y esparcimiento actualmente ausente para los pobladores de La Unión. Se calcula que la inversión beneficiará directamente e indirectamente a unas 100.000 personas ubicadas en el entorno de influencia de La Unión y el Golfo de Fonseca.

Al considerar el conjunto de estas dos obras, los beneficios identificados a partir de la revisión de documentos, así como de la visita en terreno, y la utilización de estudios complementarios revelan que es factible estimar los beneficios que se generan en términos de tres elementos:

- a) **Mejoras en Precios post captura** a nivel de pesca artesanal, al contar con un sistema de apoyo que permite mejorar la calidad del producto, así como también, la posibilidad de llegar a consumidores directos debido a las obras de mejoramiento.
- b) El **mejoramiento relacionado a lo que se refiere la actividad turística** de la Zona donde se ubican los puertos.
- c) Las mejoras obtenidas en el ámbito de las **cadenas de distribución e intermediación**.

Al respecto cabe señalar que la dentro de los elementos de viabilidad para la pesca en pequeña escala existe acuerdo a nivel internacional en los siguientes elementos<sup>33</sup>:

- Se reconoce la importancia del sector postcaptura, que comprende todas las actividades posteriores a la captura del pescado hasta que llega al consumidor. Su función directa de suministro de medios de subsistencia y del apoyo que brinda a la seguridad alimentaria, el sector desempeña un papel importante en los países al generar ingresos fiscales y divisas. La sostenibilidad del sector como un todo exige tener plenamente en cuenta el sector postcaptura e integrarlo en forma adecuada, así

---

<sup>33</sup> Ver Documentos de Debate: Hacia unas Directrices Voluntarias para Asegurar la Pesca Sostenible en Pequeña Escala. Documento FAO 2011.

como los aspectos de la cadena de valor, en la gobernanza y el desarrollo de la pesca en pequeña escala.

- La forma en que está estructurado el sector postcaptura influye en los ingresos que obtienen los diferentes participantes de la cadena de valor, así como en la calidad y el precio del pescado que llega al consumidor. Se reconoce que especialmente los pequeños elaboradores y comerciantes marginados pueden estar atrapados en una trampa de la pobreza a causa de su situación de dependencia de los pescadores, los consumidores y de otros participantes en la cadena de valor más fuertes. En otras situaciones, operadores de postcaptura ocupan un papel poderoso en el financiamiento de la actividad primaria, incluyendo equipamiento y capital de explotación para los viajes de pesca.
- La función central del sector postcaptura y sus participantes en la cadena de valor, pues constituyen el eslabón que une la utilización de los recursos (oferta) con el consumo (demanda). Este sector se encuentra en una posición delicada dado que influyen en su desempeño las prácticas y factores de los segmentos anteriores (pescadores/producción primaria) y los de los posteriores (consumidores/consumo).
- Al mismo tiempo, el sector postcaptura se encuentra en una posición potencialmente fuerte para influir en la utilización de los recursos. Se reconoce el impacto de la demanda de los consumidores, canalizada a través de las estructuras de comercialización y elaboración (incluyendo a través del financiamiento como se menciona arriba), hacia el esfuerzo y las prácticas pesqueras, y las Directrices están a favor de la organización y habilitación del sector postcaptura como medio para mejorar la gestión de la pesca. Es necesario sensibilizar a los participantes en el sector postcaptura sobre la importancia de una gestión eficaz de la pesca y de sus responsabilidades a este respecto. Una manipulación postcaptura mejorada puede aumentar la cantidad y calidad del pescado disponible para los consumidores, sin intensificar la presión sobre la captura.
- El acceso limitado a la información del mercado, así como una capacidad insuficiente para la gestión y utilización de esa información pueden deteriorar aún más las posibilidades del sector en pequeña escala de abastecer con eficacia los mercados y asegurar los ingresos. Se promueve el apoyo para reducir al mínimo las pérdidas postcaptura, aumentar la creación de valor añadido y mejorar la información del mercado en beneficio de los pequeños pescadores y trabajadores del pescado, así como de los consumidores. Al mismo tiempo, se reconoce que el incremento de la calidad no siempre supone recibir un precio mejor, pero las preferencias del consumidor están determinadas por factores socioeconómicos y culturales. La falta de conocimiento e información de los consumidores también puede influir en las decisiones de compra. El desarrollo de tecnologías, el mejoramiento de las prácticas de comercialización y la creación de la infraestructura adecuada que mejoren la calidad del pescado, limiten el uso de otros insumos necesarios para elaborar el pescado (como el agua, la leña) y mejoren las condiciones de trabajo de las personas que elaboran y comercian el pescado.

Considerando los elementos anteriores, los supuestos utilizados son los siguientes:

- a) **Sector de Pesca artesanal mejora precios postcaptura en un 50%.** La clasificación de las unidades productivas o de pesca en la zona geográfica objetivo, se basan en la siguiente distribución nacional de la producción y precios de venta:

#### Caracterización de la producción pesquera en el Salvador

Relación \$ USD/Kg en 2005			
Tipo de pesca	Kg	\$ USD	Valor \$ USD/KG
Pesca industrial	14,098,704	42,323,995	3
Pesca artesanal marina	11,924,550	14,826,849	1
Pesca continental	2,049,747	2,948,201	1
Acuicultura continental	1,963,472	4,427,886	2
Acuicultura marina	240,285	736,599	3
Total	30,276,758	65,263,530	

Fuente. Ministerio de Agricultura y Ganadería.

La producción y venta de los municipios de Acajutla y La Unión representan respectivamente el 2,3% y 2,8% de la producción y venta nacional de productos pesqueros reportados por el CENDAP y el Ministerio de Agricultura y ganadería en 2005. Si bien, se espera un cambio en esta proporción resultado del paso del tiempo y de otras intervenciones públicas y privadas que hayan tenido lugar, se establece para esta evaluación que su evolución para que se compatible con la sustentabilidad de recurso sea de un incremento en capturas del 1,5% anual<sup>34</sup>.

- b) **Encadenamientos.** En el caso del componente de infraestructura dual en puertos, y a partir de las entrevistas con actores locales y recolección de antecedentes, los subsectores que en el corto plazo se verán afectados positivamente, son no sólo los sectores de pesca y turismo, sino que también otros subsectores relacionados también con la comercialización, y distribución de productos. Por otra parte, es importante tener presente que dentro de los principales beneficios para el segmento de pescadores artesanales, se encuentra el mejoramiento de precios que pueden obtener. Dicho mejoramiento en precios se da tanto por el producto puesto en el muelle, así como también, las posibilidades de comercialización que permiten las infraestructuras

<sup>34</sup> Si bien la tasa de incremento en capturas para el sector de pesca artesanal fue del 7% anual según estadísticas del CENDA PESCA; se utiliza una tasa de incremento moderada del 1,5%, debido a los problemas que actualmente presenta la zona en términos de escasez del recurso marino.



complementarias. Cabe resaltar que unos de los problemas estructurales que enfrenta este subsector es la posibilidad de acceder a nuevos mercados, debido a la estructura organizacional que enfrenta. En todo caso, con respecto a los beneficios identificados, se considera también el mejoramiento en ventas producto de encadenamientos de las microempresa y pequeñas empresas. Adicionalmente, debido a la existencia de factores que son necesariamente controlables por el programa, se utilizó un factor de castigo de los beneficios para este componente, de modo de no sobreestimar los beneficios netos, sin perjuicio de lo cual es absolutamente factible revisar cualquier elemento que pudiese estar ausente.

De las intervenciones logísticas para la productividad propuestas en el componente, lo referente a cadena de frío, es considerado un proyecto de alto impacto en ventas, proporción de mercado, disminución de costos de producción, mejoras de precio, entre otros. Evidencia de estos se tiene en los proyectos pesqueros de Buenaventura Colombia. En la que debido a sistemas de frío instaurados se tiene mayor poder de mercado. Es decir, es posible ver beneficios en otros sectores, como es el caso de la Industria, ya que dispondrá con mayor periodicidad de sus insumos y muy probablemente con mejores precios. Por tanto se plantea en este análisis un aumento de las ventas de las MIPYMEs industriales de los municipios del 5%.

- c) **Capacitación** A nivel de costos se plantea para esta alternativa la sensibilización y capacitación de los pescadores en la necesidad y beneficios (económicos y sociales) que trae consigo la conservación de cadenas de frío en el proceso de producción y comercialización de la pesca. Adicional a esto se propone revisar algunas buenas prácticas y de acuerdo a su viabilidad implementar las más convenientes para el contexto. Esto último requiere también de la inversión en infraestructura, equipos y materiales que permitan la implementación de buenas prácticas. Lo cual está considerado por el proyecto. En ese sentido se plantea la compra e instalación de máquinas fabricadoras de hielo, y cámaras de frío para almacenamiento de producción o captura.

#### **4.4.2 Beneficios asociados al Subcomponente Infraestructura vial (US\$14,7 millones).**

En este caso tal como señala el perfil del proyecto se financiarán obras de vialidad complementarias a las que financiará el FOMILENIO II<sup>35</sup>.

- Incluye el mejoramiento de la carretera UNI08S Corsain-Las Playitas. La longitud total de la obra es de 6,8 Km con una ruta de geometría sinuosa y con pendientes de moderadas a fuertes. La ruta actual de tierra será transformada a una pavimentada que permita mejorar el acceso a Las Playitas, así como también mejorar el acceso de los pobladores de la zona a los diversos servicios básicos que se brindan en La Unión, potenciando el desarrollo productivo.

---

<sup>35</sup> El componente de infraestructura logística del segundo proyecto de donación del MCC incluye dos actividades para reducir los costos logísticos y de transporte. Específicamente se financiará la expansión de 2 a 4 carriles de 27 Km de la Carretera Litoral que unen los puertos La Unión y Acajutla y el mejoramiento de 5.7 Km que conecta con el paso fronterizo El Amatillo con Honduras y la infraestructura del paso en sí. Los detalles pueden accederse en: [http://www.mcc.gov/documents/cn/cn-09192013-el\\_salvador\(2\).pdf](http://www.mcc.gov/documents/cn/cn-09192013-el_salvador(2).pdf)

- Este subcomponente incluye también la reconstrucción de 2 carriles e incorporación de hombros de los 17,62 Km del camino USU08S que une las comunidades de San Marcos Lempa y La Canoa en el Departamento de Usulután. Este camino disminuirá el tiempo para el transporte desde la parte oeste de la Bahía de Jiquilisco hacia San Salvador, favorecerá el desarrollo productivo de la zona y potenciará inversiones existentes y planeadas.

**En este contexto los beneficios asociados, se basan en la estimación de ahorro de costos que provoca el proyecto en el costo generalizado de viaje CGV, dicho costos agrega tanto los costos de reducción de tiempo, y costos asociados a la operación del vehículo.**

También se hace necesario estimar la demanda respectiva para cada caso, dicha demanda debe dar cuenta de las condiciones existentes en cada una de los caminos donde se llevarán a cabo las obras, la unidad utilizada se refiere a la Transito diario promedio anual que presentan las rutas seleccionadas. Al considerar ambos aspectos, los beneficios se generan por concepto de **ahorro de costos** en el CGV y por lo que denomina **tránsito generado** (Para lo cual se utilizan parámetros asociados a elasticidades).

Para ambas evaluaciones se utilizan estudios llevados a cabo por la institucionalidad respectiva, y donde a continuación se señalan algunos de los elementos presentes en dichos estudios.

#### **a.- Supuestos utilizados Evaluación San Marcos-Lempa<sup>36</sup>.**

A continuación se exponen algunos de los supuestos y elementos importantes utilizados en la evaluación de económica del tramo considerado en la evaluación, para el cual existe un estudio de respaldo de dichos cálculos obtenidos.

**Volumen de Tránsito.** En la tabla a continuación se presenta el volumen total de tránsito (TPDA) y la composición del tráfico, para el tramo de carretera en estudio, correspondiente al año 2012.

**Tabla  
Volumen Total de Tránsito (TPDA) - 2012**

AÑO	TPDA	LIVIANOS		PASAJEROS		PESADOS						
		PASJ	CARG.			CARGA						
		AUTO	PICK-UP	MICROBUS	AUTOBUS	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T2-S3	T3-S2	T3-S3
2002	343	41	233	1	8	60	0	0	0	0	0	0
2003	278	31	205	0	0	42	0	0	0	0	0	0
2005	397	46	242	2	17	87	3	0	0	0	0	0
2009	468	30	251	0	2	88	92	0	4	0	1	0
2010	601	57	337	0	5	110	86	0	4	1	1	0
2012	836	97	544	8	6	166	11	0	1		2	1

Fuente: Estudios de Tránsito SDK Ingenieros, 2012

<sup>36</sup> **Ver estudio :** Reconstrucción Camino Rural USU08S, tramo CA02 E (Desvío San Marcos Lempa) - La Canoa, Municipio de Jiquilisco, Departamento de Usulután.

Los porcentajes de crecimiento normal del tránsito serán los siguientes:

Tipo de Vehículo	Período 2012-2013	Período 2014-2023	Período 2024-
Vehículos de Pasajeros	9.71%	7.77%	2.46%
Vehículos de Transporte Público	0.78%	0.78%	0.78%
Vehículos de Carga	9.71%	7.77%	2.46%

Para el presente estudio, el porcentaje de tránsito generado ha sido calculado aplicando los factores arriba mencionados han sido aplicados al cálculo del porcentaje de ahorros en costos de operación que tendrían los vehículos de pasajeros livianos, transporte público y vehículos pesados; a partir de los costos de operación vehicular (COV) que tendrían al circular en la vía en la situación “Con Proyecto” y “Sin Proyecto” utilizado los valores deducidos en el Estudio Centroamericano de Transporte, elaborado por la SIECA, y que se presentan en la Tabla .

**Tabla : Valores de COV en \$CA/km**

Condición de carretera	Automóvil	Camión	Autobús
Buena	0.106	0.689	0.436
Regular	0.121	0.771	0.461
Pobre	0.141	0.857	0.491
Mala	0.168	0.949	0.530
Muy Mala	0.217	1.093	0.602

Fuente: Estudio Centroamericano de Transporte, SIECA

El debido a que el tránsito generado se registra en los primeros años de terminada la intervención de la vía, este porcentaje se ha aplicado de manera creciente en los primeros dos años.

Las tasas de crecimiento del tránsito generado, por tipo de vehículo, se presentan en la Tabla Siguiente:

**Tabla: Porcentaje de tránsito generado (en función del tránsito normal)**

CONDICION DEL CAMINO	COSTOS DE OPERACIÓN (\$CA/KM)		
	TRANSPORTE PRIVADO	TRANSPORTE PUBLICO	TRANSPORTE DE CARGA
SIN PROYECTO (Malo)	0.168	0.53	0.946
CON PROYECTO (BUENO)	0.106	0.436	0.689
% DE AHORRO	36.9%	17.7%	27.2%
ELASTICIDAD	0.5	0.25	0.25
% TRANSITO GENERADO	18.5%	4.4%	6.8%

Los porcentajes arriba citados se aplicarán en un 50% en el 2015 (primer año de puesta en servicio la mejora de la vía), llegando al 100% al año siguiente. La proyección del tránsito generado se presenta en la **Error! Reference source not found.**

### Volúmenes de tráfico y tasas de crecimiento

De acuerdo a las proyecciones de los volúmenes de tránsito, en base a la posibilidad de éxito en el logro de las metas de crecimiento establecidas. Se consideró adecuado establecer tasas de crecimiento del tránsito inicial conforme a las hipótesis planteadas para la proyección del tránsito en el horizonte de análisis del proyecto, y aplicándolas a la proyección se obtienen los siguientes datos:

**Tabla- Tasas de Crecimiento**

<b>TASA DE CRECIMIENTO</b>	<b>PERIODOS CRECIMIENTO</b>		
<b>PERIODOS</b>	<b>2011-2014</b>	<b>2015-2024</b>	<b>2025-2034</b>
Tasa de crecimiento Liviano Pasajero	9.70%	7.80%	2.50%
Tasa crecimiento Pesado Pasajero	0.80%	0.80%	0.80%
Tasa de crecimiento Pesado Carga	9.70%	7.80%	2.50%
Tasa de crecimiento Tránsito Generado	Ver Estudio Tránsito	Ver Estudio Tránsito	Ver Estudio Tránsito
Tasa de crecimiento Tránsito de Desarrollo	Ver Estudio Tránsito	Ver Estudio Tránsito	Ver Estudio Tránsito

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Estudio de Tránsito, SDK Ingenieros 2012

**Tabla- Volúmenes de Tránsito**

	<b>Situación Actual o Sin Proyecto (al 2012)</b>		<b>Situación con Proyecto (al 2033)</b>	
<b>TPDA</b>	<b>836</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,180</b>	<b>100.00%</b>
AUTO	97	11.60%	382	12.01%
PICK-UP	544	65.07%	2,142	67.36%
MICROBUS	8	0.96%	9	0.28%
AUTOBUS	6	0.72%	7	0.22%
C2	166	19.86%	589	18.52%
C3	11	1.32%	39	1.23%
T2-S1	0	0.00%	0	0.00%
T2-S2	1	0.12%	3	0.09%
T2-S3	0	0.00%	0	0.00%
T3-S2	2	0.24%	6	0.19%
T3-S3	1	0.12%	3	0.09%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Estudio de Tránsito, SDK Ingenieros 2012

Finalmente, los análisis recogen la siguiente información:

# H D M - 4

## Resumen del análisis económico

HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT

Nombre del estudio: **USU08S, TRAMO: SN MARCOS LEMPA - LA CANOA**

Fecha ejecución: **07-12-2012**

Este informe muestra los beneficios económicos totales usando:

Moneda: US Dollar (millones).

Tasa de descuento: 10.00%.

### Alternativa: Alternativa con Proyecto vs Alternativa Base

	Incremento en costes de la Administración			Ahorros en costes de tiempo de viaje de TM	Ahorros en VOC de TM	Ahorros en costes de viaje y de operación de TNM	Reducción en costes de accidentes	Beneficios exogenos neto	Beneficio Economico Neto (VAN)
	Capital	Recurrente	Especial						
Sin descontar	12.59	-0.59	0.00	104.73	22.66	0.00	0.00	0.00	115.40
Descontados	12.87	-0.16	0.00	29.70	6.73	0.00	0.00	0.00	23.73

Tasa Interna de Retorno Economica (TIRe) = 24.3% (No. de soluciones = 1)

### b.- Supuestos utilizados Evaluación Tramo Corsain-Las Playitas<sup>37</sup>.

El proyecto de inversión en el área logística, corresponde al mejoramiento de la calle de acceso hacia Playa Playitas. La cual se encuentra ubicada en el extremo oriental del país. Dicho proyecto considera beneficios en diversos ámbitos tanto sociales como económicos, lo cual se espera además que beneficie el turismo, de playa, el comercio, y la zona industrial.

En cuanto a la estimación de los beneficios económicos del proyecto, es posible señalar que provienen fundamentalmente por dos conceptos, el primero de ellos es el ahorro de costos de mantenimientos de vehículos, Beneficios por disminución del tiempo de viajes, y por concepto de excedente del productor.

El horizonte de evaluación corresponde a un horizonte de 20 años. El Valor actual neto del proyecto es de 4 millones dólares, con un monto estimado de inversión de 3,8 millones dólares. En cuanto a la población beneficiada el estudio estima en 36 mil personas que se verán beneficiadas.

<sup>37</sup> Ver Estudio: Mejoramiento de Camino Terciario UNION8S, Tramo Corsian-Las Playitas. Municipio de la Unión. Departamento de la Unión. MOP.

Evaluación Económica  
PROYECTO: CORSAIN - PLAYITAS.

Año	Inversión	Costo de Mantenimiento	Excedente del Productor	Ahorro Costo de Mantenimiento de Vehículos	Beneficio por Disminución del Tiempo de Viaje	Beneficio Neto
2015	\$3850,000.00					\$ (3850,000.00)
2016			\$ 1021,539.14	\$ 18,252.36	\$ 88,145.57	\$ 1127,937.08
2017			\$ 1021,804.94	\$ 19,164.98	\$ 95,134.89	\$ 1136,104.81
2018			\$ 1022,070.83	\$ 20,123.23	\$ 98,979.02	\$ 1141,173.07
2019			\$ 1022,336.81	\$ 21,129.39	\$ 103,015.35	\$ 1146,481.55
2020		\$ 292,309.33	\$ 1022,602.90	\$ 22,185.86	\$ 107,253.50	\$ 859,732.92
2021			\$ 1022,869.08	\$ 23,295.15	\$ 111,703.55	\$ 1157,867.79
2022		\$ 11,560.00	\$ 1023,135.36	\$ 24,459.91	\$ 116,376.11	\$ 1152,411.39
2023		\$ 11,560.00	\$ 1023,401.74	\$ 25,682.91	\$ 121,282.30	\$ 1158,806.95
2024		\$ 11,560.00	\$ 1023,668.22	\$ 26,967.05	\$ 126,433.80	\$ 1165,509.07
2025		\$ 292,309.33	\$ 1023,934.80	\$ 28,315.40	\$ 131,842.87	\$ 891,783.74
2026		\$ 218,688.00	\$ 1024,201.47	\$ 29,731.17	\$ 137,522.40	\$ 972,767.04
2027		\$ 11,560.00	\$ 1024,468.25	\$ 31,217.73	\$ 143,485.90	\$ 1187,611.88
2028		\$ 11,560.00	\$ 1024,735.12	\$ 32,778.62	\$ 149,747.57	\$ 1195,701.31
2029		\$ 11,560.00	\$ 1025,002.09	\$ 34,417.55	\$ 156,322.33	\$ 1204,181.97
2030		\$ 292,309.33	\$ 1025,269.16	\$ 36,138.43	\$ 163,225.83	\$ 932,324.09
2031		\$ 11,560.00	\$ 1025,536.32	\$ 37,945.35	\$ 170,474.51	\$ 1222,396.18
2032		\$ 11,560.00	\$ 1025,803.59	\$ 39,842.62	\$ 178,085.61	\$ 1232,171.82
2033		\$ 11,560.00	\$ 1026,070.96	\$ 41,834.75	\$ 186,077.28	\$ 1242,422.98
2034		\$ 218,688.00	\$ 1026,338.42	\$ 43,926.49	\$ 194,468.52	\$ 1046,045.43
2035		\$ 292,309.33	\$ 1026,605.98	\$ 46,122.81	\$ 203,279.33	\$ 983,698.79
2036		\$ 11,560.00	\$ 1026,873.64	\$ 48,428.95	\$ 212,530.68	\$ 1276,273.27
TOTAL	\$3850,000.00	\$ 1722,213.33	\$ 21508,268.83	\$ 651,960.72	\$ 2995,386.93	\$ 19583,403.14
VAN						4046,482.67
TIR						29.24%
R-B/C						8.03

Flujo de Beneficios											
Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Total Beneficios</b>		<b>1.131.163</b>	<b>1.153.786</b>	<b>2.603.240</b>	<b>2.698.096</b>	<b>2.796.989</b>	<b>2.900.107</b>	<b>3.007.645</b>	<b>3.119.811</b>	<b>3.236.821</b>	<b>3.358.902</b>
Agroindustria (Pesca)		1.131.163	1.153.786	1.176.862	1.200.399	1.224.407	1.248.895	1.273.873	1.299.351	1.325.338	1.351.844
Sector: Industria				1.426.378	1.497.697	1.572.582	1.651.211	1.733.772	1.820.461	1.911.484	2.007.058

Flujo de Beneficios											
Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Beneficios		1.131.163	1.153.786	2.603.240	2.698.096	2.796.989	2.900.107	3.007.645	3.119.811	3.236.821	3.358.902
Agroindustria (Pesca)		1.131.163	1.153.786	1.176.862	1.200.399	1.224.407	1.248.895	1.273.873	1.299.351	1.325.338	1.351.844
Sector: Industria				1.426.378	1.497.697	1.572.582	1.651.211	1.733.772	1.820.461	1.911.484	2.007.058

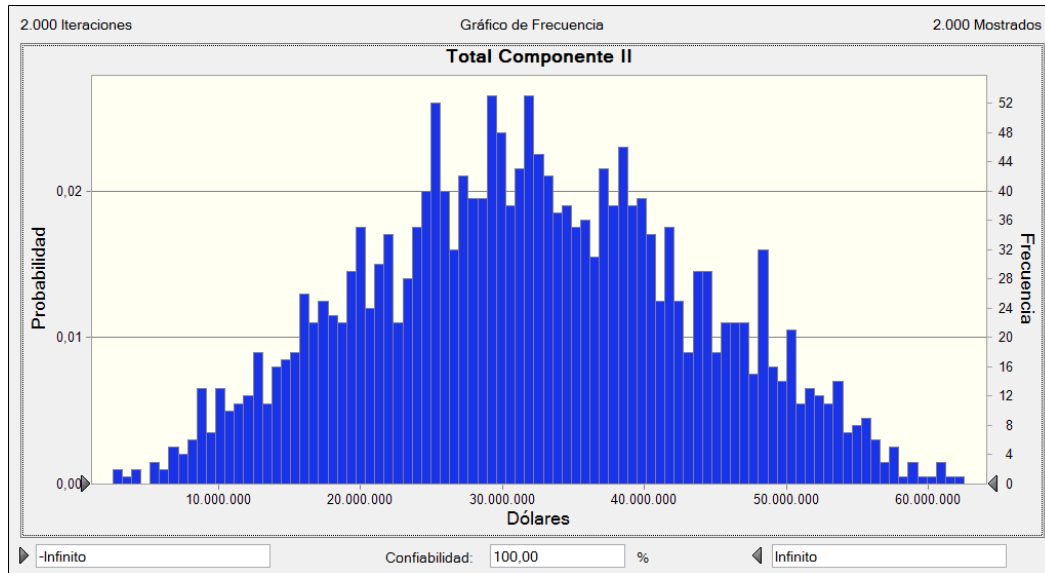
[illegible][illegible]

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Flujo Neto B-C	-	6.700.000	1.106.063	1.026.366	2.475.820	2.545.175	2.669.569	2.772.687	2.853.273	2.991.349	3.108.359	3.204.116
VAN		6.056.405										
VAN Millones \$ USD		6,1										
TIR		27%										
Relación B/C		US\$ 1,27										
VAN Proyectos VIAL		27.700.000										
Total Componente II		33.756.405										

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Flujo Neto B-C	-	6.700.000	1.106.063	1.026.366	2.475.820	2.545.175	2.669.569	2.772.687	2.853.273	2.991.349	3.108.359	3.204.116
VAN	6.056.405											
VAN Millones \$ USD	6,1											
TIR	27%											
Relación B/C	US\$ 1,27											
VAN Proyectos VIAL	27.700.000											
Total Componente II	33.756.405											

## Sensibilización

La distribución probabilística del VAN graficada como sigue, incluye supuestos con respecto al comportamiento de parámetros claves.



Se aprecia una distribución adecuada, donde el valor promedio del VAN se concentra en un rango cercano a los US\$27 millones estimados. También se observa que de las 2000 iteraciones el rango de valores del VAN es siempre positivo alcanzando un nivel máximo de aproximadamente US\$ 50 millones. Sin embargo, lo anterior constituye un escenario conservador con parámetros de incrementos moderados.

Estadísticas:	Valores pronosticados
Iteraciones	2.000
Caso base	33.756.405
Media	31.862.780
Mediana	31.681.249
Moda	---
Desviación estándar	9.945.975
Varianza	132.974.777.202.884
Asimetría	0,0490
Curtosis	2,46
Coefficiente de variabilidad	0,3611
Mínimo	2.567.766
Máximo	62.546.562
Rango	59.978.796
Error estándar de la media	222.399



## Conclusiones.

El VAN del Proyecto alcanza a los US\$33 millones de dólares, para un horizonte de evaluación de 10 años. Esta estimación de beneficios sociales, es acompañado de una TIR del 27% que prácticamente duplica la tasa de descuento.

El proyecto impacta positivamente en este componente, y aún cuando los beneficios de las obras en infraestructura que contempla fueron proyectados conservadoramente, dicho componente muestra una distribución probabilidad positiva con valores muy cercanos al VAN estimado y con una relación Beneficio /Costo que reafirma la rentabilidad social de cada dólar de costo del componente. Con lo anterior, es recomendable la ejecución de este componente del proyecto.

#### 4.4 Evaluación Componente III.

En este componente el Programa llevará a cabo estudios asociados al mejoramiento de la gestión ambiental, de modo de contribuir a la sostenibilidad de las actividades de desarrollo productivo. En este sentido, estudios orientados a análisis de restauración de ecosistemas, determinación de la capacidad de carga de manglares y su valorización económica cobran una importancia vital.

Tal como señala el documento de política: “..Los manglares constituyen un ecosistema forestal sumamente importante en El Salvador es el bosque salado o manglar que alcanzó 100,000 hectáreas en los años cincuenta. Esa cifra es ahora de 40,000 hectáreas, con lo que se han perdido múltiples servicios. Los ecosistemas de manglar y los estuarios están vinculados funcionalmente por la influencia de las mareas. La marea remueve la materia orgánica particulada (detritus) de los manglares hacia los cuerpos lagunares adyacentes, incrementando aún más su propia y elevada productividad primaria. Se puede observar que la productividad de los manglares es superior a la de las selvas de áreas lluviosas, e incluso similar al más eficiente de nuestros cultivos tropicales (la caña de azúcar). La productividad de los manglares es 20 veces superior a la productividad del mar y llega a ser cinco veces superior a la de las zonas de sugerencias..”

Los beneficios de esta intervención se reflejarán en el desempeño de las actividades productivas del sector primario de los municipios priorizados por parte del Programa en la FMC (Acajutla y La Unión). Las Lagunas costeras, estuarios, manglares y humedales dulce acuícolas son ampliamente reconocidos como los ecosistemas más productivos (en referencia a la productividad primaria Conservación y restauración la productividad primaria) de la biosfera (Whittaker y Linkens, 1975; Odum y Heald, 1975).

Por tanto, con respecto a las características de este componente, la posibilidad de contar con estudios que muestren los beneficios económicos atribuibles asociados a la restauración y reducción de la tasa de deterioro anual (estimada del orden del 10% anual), permiten reflejar los beneficios netos para la sociedad de dicha inversión. En particular, la reducción en la tasa de depredación anual constituye un beneficio potencial. La posibilidad de consolidar proyectos de restauración que permitan alternativamente constituirse una fuente real de alternativas de económicas para los mercados locales y de recuperación del recurso, también.

Para el cálculo de beneficios se ha considerado los siguientes supuestos:

##### *Supuestos.*

- a) **Dimensión de Bosques de Manglar.** Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería la distribución del uso de la tierra en El Salvador, para los años 1979, 2006 y 2008 evidencia disminuciones en la dedicación para la agricultura y en tierras vacías, mientras que leves aumentos en Pastos y Bosques. Sin embargo, el aumento de estos últimos incluye la disminución de Bosques de Manglar.

**Tabla. Distribución del uso de la tierra en El Salvador.**

Uso de la tierra	1979	2006	2008
<b>Bosques</b>	<b>262.400</b>	<b>337,2</b>	<b>337,2</b>
Bosques Naturales	217,1	304,3	304,3
Bosques de Manglar	45,3	32,9	32,9

Fuente. Ministerio de Agricultura y Ganadería.

- b) Caracterización.** La restauración de Manglares, en el marco del proyecto permitirá medir el impacto de la contribución económica que implican y por tanto, estimar los beneficios de la restauración por un lado y por otro, la reducción de las externalidades negativas, considerando que anualmente existe un deterioro del 10% anual. Se estima que existen 40 mil hectáreas, y el valor por hectárea en términos de valor de desecho es de 37 mil dólares.

Por tanto un primer beneficio potencial estimado se refiere a la reducción de la tasa de deterioro de bosques de manglar. Dicha tasa se estima puede reducirse potencialmente en entre un 2% anual. De esta forma lo que mide es la reducción de la externalidad en términos de la pérdida de valor que se anualmente.

- c) Costos de Restauración.** La restauración implica la utilización o provisión de 135 jornadas diarias durante el periodo de 6 meses. El valor de cada día de trabajo es de 5 dólares, y en general trabajan personas de distintas comunidades, al menos un total de 65 personas se ven beneficiadas con este tipo de proyecto. Lo relevante aquí es que producto de los estudios, se vuelve factible implementar proyectos de restauración, los que también permiten reducir potencialmente los daños por inundaciones, contribuyen a la recuperación de especies marinas.

Actualmente se estima que un 15% de manglares requiere restauración, en términos de examinar los beneficios potenciales, se estima que los estudios permitan un potencial para implementar proyectos que logran restaurar un 8% del total de hectáreas que se estiman que requieren ser restauradas.

- d)** La tasa Social de descuento utilizada es de 12%, y una tasa de riesgo de 35% debido a la alta presencia de eventos y desastres naturales, como terremotos, inundaciones, maremotos, entre otros.

Flujo de Beneficios

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Beneficios		-	-	2.072.000	3.922.000	3.922.000	3.922.000	3.922.000	3.922.000	3.922.000	3.922.000
Reducción de Externalidades por Pérdida de Manglares				2.072.000	2.072.000	2.072.000	2.072.000	2.072.000	2.072.000	2.072.000	2.072.000
Recuperación de Manglares				-	1.850.000	1.850.000	1.850.000	1.850.000	1.850.000	1.850.000	1.850.000

Flujo de Costos

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Costo		89.600	90.570	91.555	700.956	672.972	674.006	675.055	676.122	677.205	678.306
Capacitación		60.600	61.570	62.555	63.556	64.572	65.606	66.655	67.722	68.805	69.906
Estudios Sistemas de Saneamiento		29.000	29.000	29.000	29.000						
Costos de Recuperación de Manglares					608.400	608.400	608.400	608.400	608.400	608.400	608.400
Inversión	500.000										

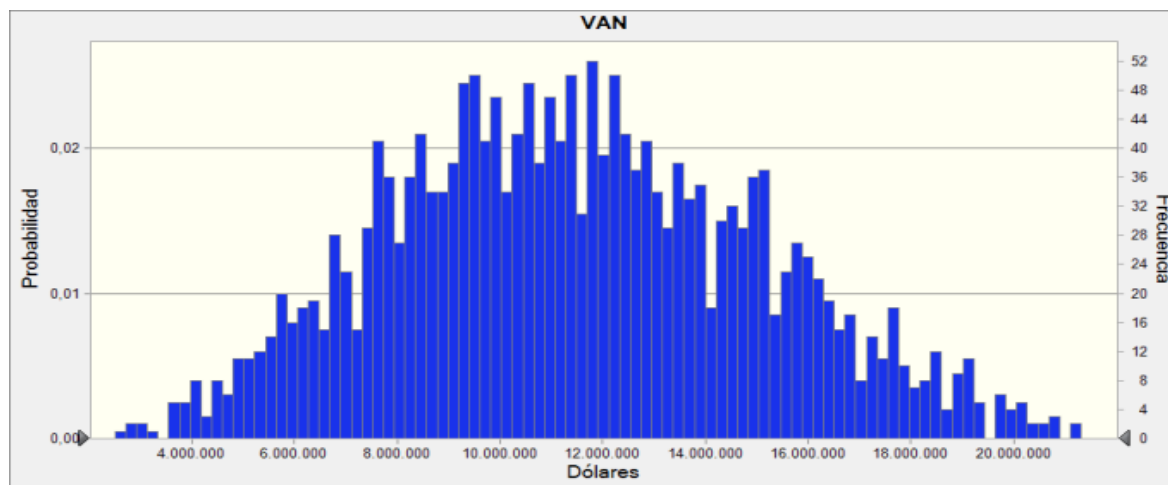
Flujo Neto

Item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Flujo Neto B -C	-	500.000	-	89.600	-	90.570	1.980.445	3.221.044	3.249.028	3.247.994	3.246.945	3.245.878	3.244.795	3.243.694

VAN	11.287.789
VAN Millones \$ USD	11
TIR	107%
Relación B/C	US\$ 5

### Sensibilización.

La distribución probabilística del VAN graficada como sigue, incluye supuestos con respecto al comportamiento de parámetros claves.



Estadísticas:	Valores pronosticados
Iteraciones	2.000
Caso base	11.287.789
Media	11.456.283
Mediana	11.289.448
Moda	---
Desviación estándar	3.594.667
Varianza	12.921.630.685.979
Asimetría	0,1997
Curtosis	2,59
Coefficiente de variabilidad	0,3138
Mínimo	2.502.367
Máximo	22.159.225
Rango	19.656.857
Error estándar de la media	80.379

Se aprecia una distribución adecuada, donde el valor promedio del VAN se concentra en un rango cercano a los US\$ 11 millones estimados. También se observa que de las 2000 iteraciones el rango de valores del VAN es siempre positivo alcanzando un nivel máximo de aproximadamente US\$ 22,2 millones. Sin embargo, lo anterior constituye un escenario conservador donde el parámetro de beneficio resultado de menor pérdida de manglares es de sólo del 2%.

## Conclusiones

Dado que los manglares sustentan la productividad primaria de la zona marina, su degradación limita el potencial de desarrollo y aprovechamiento de los recursos pesqueros y, con ello, el de las comunidades que se sustentan en tales actividades.

En la FCM, según estudios realizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el 15% del área actual (5.700 hectáreas) requiere restauración. Entre las causas de esta degradación se encuentran la tala y conversión de bosque salado a tierras agrícolas; la contaminación por agroquímicos, desechos sólidos, vertidos domésticos e industriales; la expansión de asentamientos humanos; y falta de gestión sostenible de los recursos (MARN, 2012).

De este modo, la generación de estudios en este ámbito puede contribuir por un lado a reducir la degradación, así como también, al mejoramiento de los rendimientos y potenciales de extracción que contribuirán directamente a la generación de ingresos en otros sectores relacionados.

Sumado a esto, la estrategia planteada en este componente permite estimar un VAN positivo y de US\$ 11 millones, cuya TIR es muy superior a la tasa de descuento 107%. Así mismo, el comportamiento de la distribución del VAN soportan la viabilidad del proyecto en presencia de los parámetros claves utilizados para simular variaciones en el contexto de ejecución del proyecto.

Por último, el resultado de la relación Beneficio/Costos por valor de US\$ 5 mayor a la unidad, apoyan la rentabilidad social en función de cada costo asociado a la ejecución de este componente.

#### 4.5.-Evaluación del Componente IV.

Los sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación, se han convertido en los últimos años en herramientas que permiten recabar información pertinente a la toma de decisiones de inversión, sobre todo, del los organismos de Gobierno en Latinoamérica. Lo cual aporta al Fortalecimiento Institucional al contar con el capital humano competente y las condiciones requeridas para dar mayor nivel de certeza a los resultados esperados de los programas o inversiones realizadas.

En algunos países se opta por la centralización de estos sistemas, y se trabajo en jerarquía vertical con las instituciones para las cuales opera. No obstante, la forma de operación de los Sistemas, requiere de del recurso humano, herramientas, equipos y condiciones de financiamiento, entre otros, que las instituciones no contemplan desde sus inicios.

Por tanto, a través de este componente se consolida la Unidad de monitoreo, seguimiento y evaluación del Ministerio de Economía (MINEC). Siendo este Ministerio, el de mayor responsabilidad en la asignación eficiente de los recurso escasos de una sociedad. Para ello, se muestra como sigue, una breve descripción del componente, la descripción de la metodología a utilizar, los supuestos que esta requiera, y los respectivos resultados y conclusiones.

<b>Componente IV: Fortalecimiento Institucional.</b>
<b>Presupuesto:</b> US\$2,2 millones
<b>Objetivo:</b> Fortalecer a las instituciones del MINEC
<b>Actividades:</b>
Fortalecerá a las instituciones del MINEC que participarán en la ejecución del programa, para asegurar que cuenten con personal capacitado para la implementación de las acciones de apoyo a las entidades beneficiarias, y se genere la información requerida para el monitoreo, seguimiento y evaluación de dichas intervenciones.

#### **Metodología.**

De acuerdo a las características del componente, la evaluación económica se basa en un análisis Costos – Eficiencia. En estos se identifican y valoran los flujos de costo del proyecto en un horizonte de tiempo, y se calculan algunos indicadores de evaluación de proyectos para dos alternativas comparativos en términos de costo eficiencia.

**Alternativa I.** Crear la unidad de monitoreo, seguimiento y evaluación de programas en el marco de la institucionalidad del MINEC, Unidad de Fomento productivo y competitividad empresarial.

**Alternativa II.** Operar la unidad de monitoreo, seguimiento y evaluación de programas, externamente.

Para la aplicación de esta metodología se tomaron en cuenta los siguientes supuestos:

### *Supuestos.*

- i. Resultado de ejecutar este componente, se constituye la Unidad de monitoreo de programas del Ministerio de Economía, cuyas unidades de resultado contempla la elaboración de anual de: Un informe mensual de seguimiento a los programas, una evaluación de resultados y/o impacto del programa cada 3 años, y por último, informes trimestrales de buenas prácticas y recomendaciones para las MIPYMEs. Consolidando según la periodicidad con que se realicen 19 resultados.
- ii. Las evaluaciones de impacto conllevan un levantamiento de datos o encuestas externo, solo para el caso de la alternativa II, ya que el Ministerio de Economía cuenta actualmente con una Dirección general de estadísticas y Censos.
- iii. El personal científico-técnico de la unidad cuenta con las capacidades, herramientas y experiencia requeridas para proponer y efectuar el diseño de indicadores de desempeño requeridos.
- iv. No se incurre en costos asociados al proceso de contratación de personal científico-técnico.
- v. No existe rotación del personal científico-técnico durante el período de evaluación del proyecto.
- vi. El personal científico, técnico y administrativo percibe la escala salarial vigente a 2012 para el Viceministerio de Ciencia y Tecnología de El Salvador<sup>38</sup>.
- vii. A partir del segundo período del horizonte de evaluación, el observatorio se encuentra en condiciones óptimas para la operación y manteniendo constante su productividad a lo largo del horizonte de evaluación.
- viii. La tasa Social de descuento utilizada es de 12%.

---

<sup>38</sup> Registro en línea: <<http://www.mined.gob.sv/index.php/marco-presupuestario/remuneraciones.html>>.



## Flujo de Costos

**Tabla 10. Flujo de Costos Alternativa I: Crear la unidad de monitoreo, seguimiento y evaluación de programas en el marco de la institucionalidad del MINEC, Unidad de Fomento productivo y competitividad empresarial.**

Ítem	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mobiliario & Equipo de Oficina (5 Años de vida útil)	1,403	281	281	281	281	281					
Material de Oficina (5%)		842	855	869	883	897	911	926	941	956	971
Recursos Humanos:		<b>202,085</b>	<b>205,318</b>	<b>208,603</b>	<b>211,941</b>	<b>215,332</b>	<b>218,777</b>	<b>222,278</b>	<b>225,834</b>	<b>229,447</b>	<b>233,119</b>
_Director de Área (1)		54,000	54,864	55,742	56,634	57,540	58,460	59,396	60,346	61,312	62,293
_Secretaria Ejecutiva (1)		6,485	6,589	6,694	6,801	6,910	7,020	7,133	7,247	7,363	7,481
_Analista Senior (2)		76,800	78,029	79,277	80,546	81,834	83,144	84,474	85,826	87,199	88,594
_Analista Junior (2)		64,800	65,837	66,890	67,960	69,048	70,153	71,275	72,415	73,574	74,751
Levantamiento de Datos (Encuestas y Trabajos de Campo)		184,683			184,683			184,683			184,683
Impresiones & Publicaciones		2,850	2,896	2,942	2,989	3,037	3,085	3,135	3,185	3,236	3,288
Servicios Generales (Energía eléctrica, Telefonía, Internet, Mantenimiento, entre otros)		3,000	3,048	3,097	3,146	3,197	3,248	3,300	3,353	3,406	3,461
Depreciación de Equipos (6 años ó 16,67% anual)		974	812	677	564	470	392	326	272	227	189
Imprevistos (10%)		39,443	41,825	42,479	61,615	43,826	44,519	63,692	45,942	46,672	65,883
<b>Costo Anual</b>	<b>1,403</b>	<b>434,158</b>	<b>255,035</b>	<b>258,947</b>	<b>466,101</b>	<b>267,040</b>	<b>270,933</b>	<b>478,340</b>	<b>279,526</b>	<b>283,944</b>	<b>491,592</b>

**Tabla 11. Flujo de Costos Alternativa II: Operar la unidad de monitoreo, seguimiento y evaluación de programas, externamente.**

Ítem	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mobiliario & Equipo de Oficina (5 Años de vida útil)	1,403	281	281	281	281	281					
Material de Oficina (5%)		842	855	168	171	174	177	179	182	185	188
Recursos Humanos:		<b>245,545</b>	<b>249,474</b>	<b>253,466</b>	<b>257,521</b>	<b>261,642</b>	<b>265,828</b>	<b>270,081</b>	<b>274,402</b>	<b>278,793</b>	<b>283,253</b>
_Director de Área (1)		54,000	54,864	55,742	56,634	57,540	58,460	59,396	60,346	61,312	62,293
_Secretaria Ejecutiva (2)		12,970	13,177	13,388	13,602	13,820	14,041	14,266	14,494	14,726	14,961
_Analista Senior (2)		76,800	78,029	79,277	80,546	81,834	83,144	84,474	85,826	87,199	88,594
_Analista Junior (2)		64,800	65,837	66,890	67,960	69,048	70,153	71,275	72,415	73,574	74,751
_Analista de Informática (2)		27,616	28,058	28,507	28,963	29,426	29,897	30,375	30,861	31,355	31,857
_Asistente (2)		9,360	9,510	9,662	9,817	9,974	10,133	10,295	10,460	10,627	10,797
Levantamiento de Datos (Encuestas y Trabajos de Campo)		369,365	375,275	381,279	387,380	393,578	399,875	406,273	412,773	419,378	426,088
Impresiones & Publicaciones		2,850	2,896	2,942	2,989	3,037	3,085	3,135	3,185	3,236	3,288
Servicios Generales (Energía eléctrica, Telefonía, Internet, Mantenimiento, entre otros)		3,600	3,658	3,716	3,776	3,600	3,658	3,600	3,658	3,600	3,658
Depreciación de Bienes Inmuebles (6 años ó 16,67% anual)		974	812	677	564	470	392	326	272	227	189
Imprevistos (10%)		62,262	63,239	64,236	65,251	66,261	67,284	68,342	69,429	70,523	71,648
<b>Costo Anual</b>	<b>1,403</b>	<b>684,877</b>	<b>695,634</b>	<b>706,596</b>	<b>717,761</b>	<b>728,867</b>	<b>740,121</b>	<b>751,757</b>	<b>763,719</b>	<b>775,756</b>	<b>788,123</b>

## Resultados.

### Alternativa I.

Costo Anual Equivalente CAE \$ USD	1,950,983.30
Costo Eficiencia \$ USD	102,716
Unidades de Resultado	19

### Alternativa II.

Valor Actual de los Costos VAC \$ USD	4,089,049.7
Costo Eficiencia \$ USD	215,637
Unidades de Resultado	19

### Comparación entre Alternativas.

Comparación de Indicadores de Costo Eficiencia	
Costo Eficiencia \$ USD Alternativa I	102.716,3
Costo Eficiencia \$ USD Alternativa II	215.637.0
Diferencia entre alternativas	-1129.20.3

Como conclusión de evaluar este primer componente se sugiere ejecutar la alternativa I. ya que resulta más costo-efectiva y claramente aportará los beneficios sociales y económicos perseguidos por esta parte del proyecto.

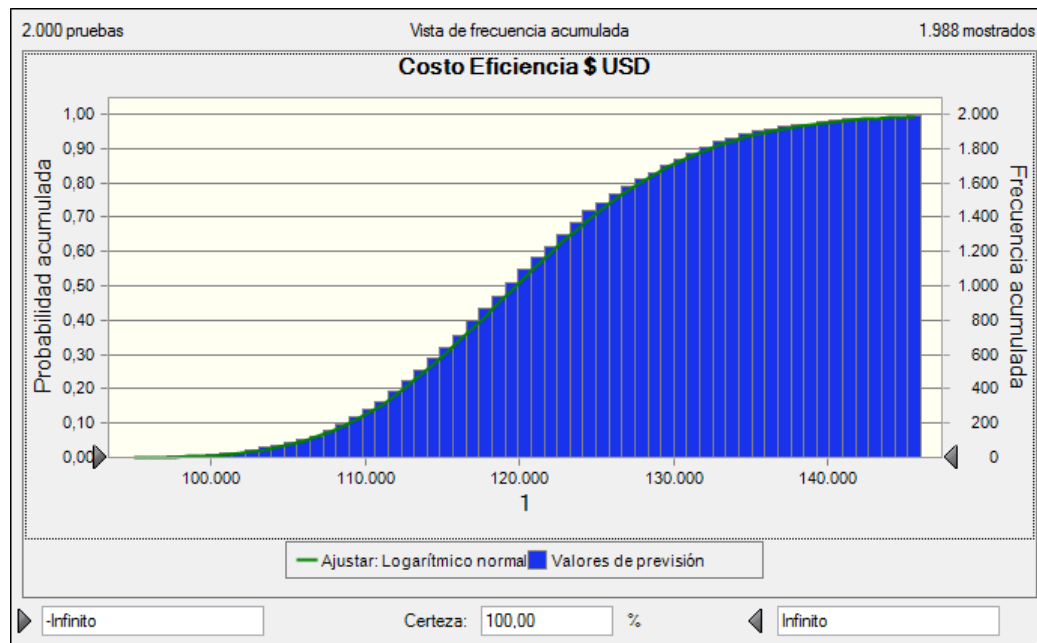
De igual forma se reconoce que además de ser conservadores en este escenario, se están dejando de expresar con esta metodología algunos beneficios intangibles con muy bajo e incluso con costos cero. Beneficios que en su gran resultan ser beneficios sociales.

De las estimaciones de ambas alternativas de fortalecimiento institucional, se muestran como sigue los flujos de costos basados en los supuestos indicados.

## Sensibilización.

A simple vista, los resultados obtenidos son consistentes con la jerarquización de las alternativas. En concreto, se tiene que tanto la media como la mediana del Costo-Efectividad y CAE de la Alternativa I son inferiores a los valores estimados para la Alternativa II. En lo adelante, se corrobora esta información, así como también se presenta los resultados de la sensibilización con 2000 pruebas de los valores de CAE y la relación Coste- Eficiencia para cada alternativa. Con ello, fue posible corroborar la la recomendación de ejecutar la alternativa I.

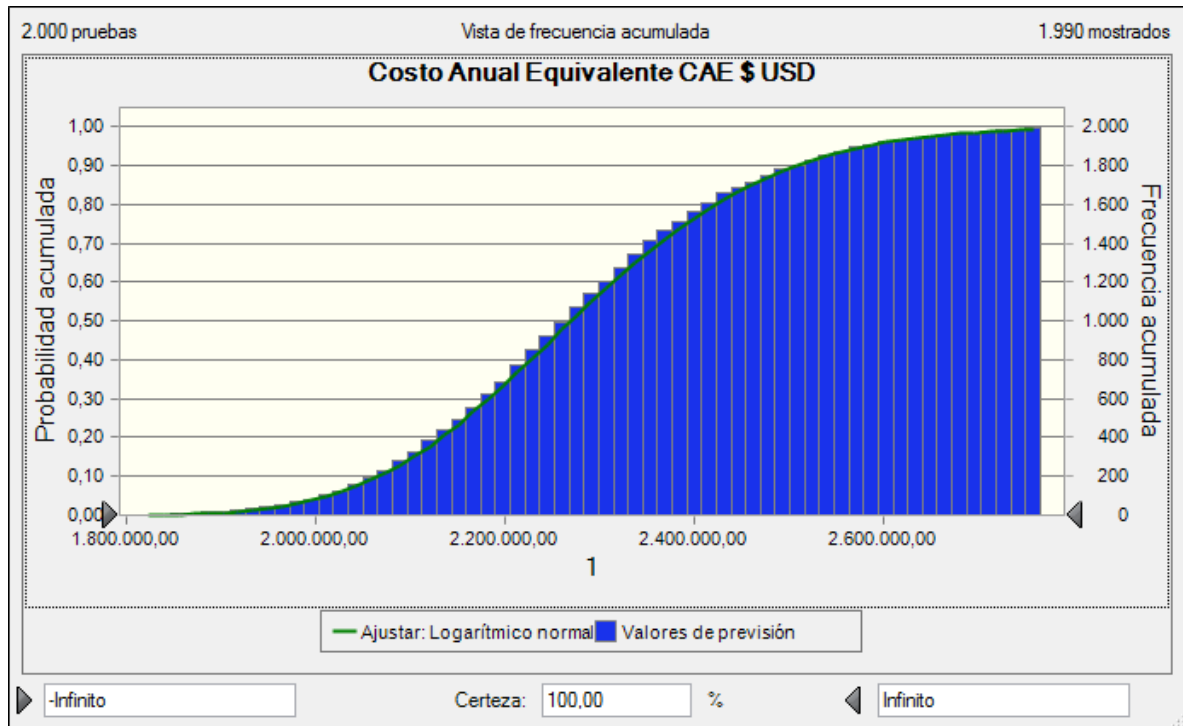
### Distribución de Probabilidad Acumulada del umbral de Costo-Eficiencia de la Alternativa I



### Principales Estadísticas Descriptivas del Costo-Eficiencia de la Alternativa I

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	2000
Caso base	102.683
Media	120.283
Mediana	119.678
Modo	'---
Desviación estándar	9.177
Sesgo	0,3815
Curtosis	3,38
Coeficiente de variabilidad	0,0763
Mínimo	94.662
Máximo	163.675
Error estándar medio	205

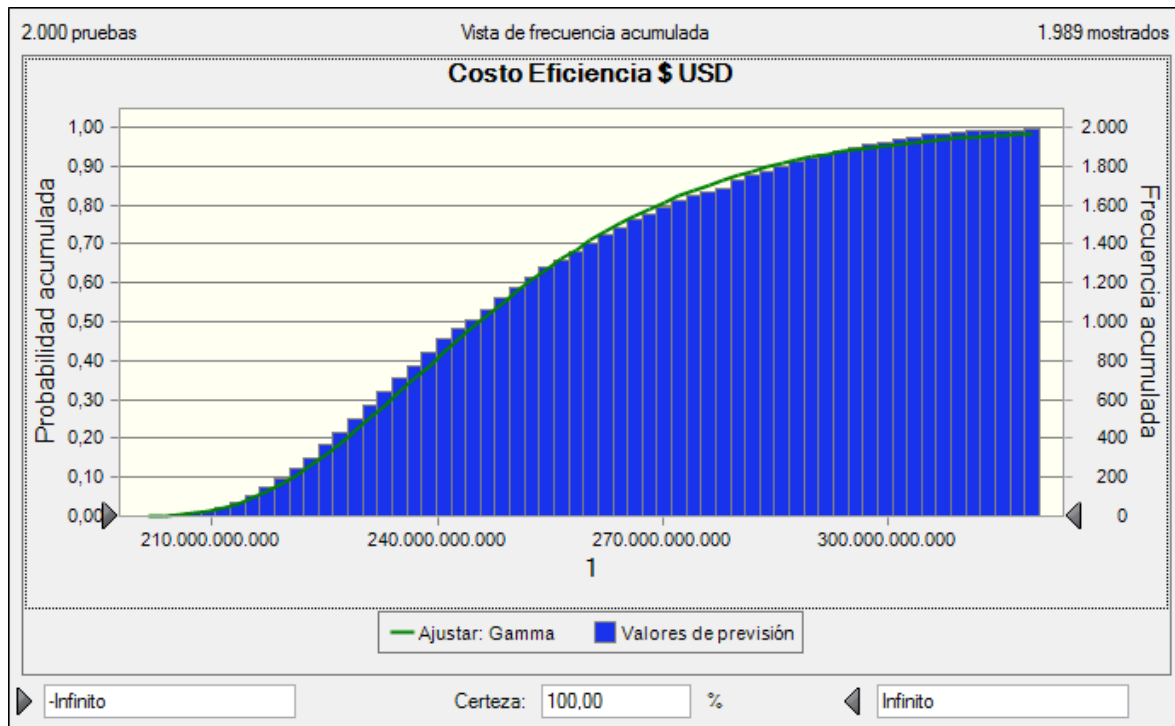
Distribución de Probabilidad Acumulada del umbral de Costo Anual equivalente de la Alternativa I.



Principales Estadísticas Descriptivas del Costo Anual Equivalente de la Alternativa I

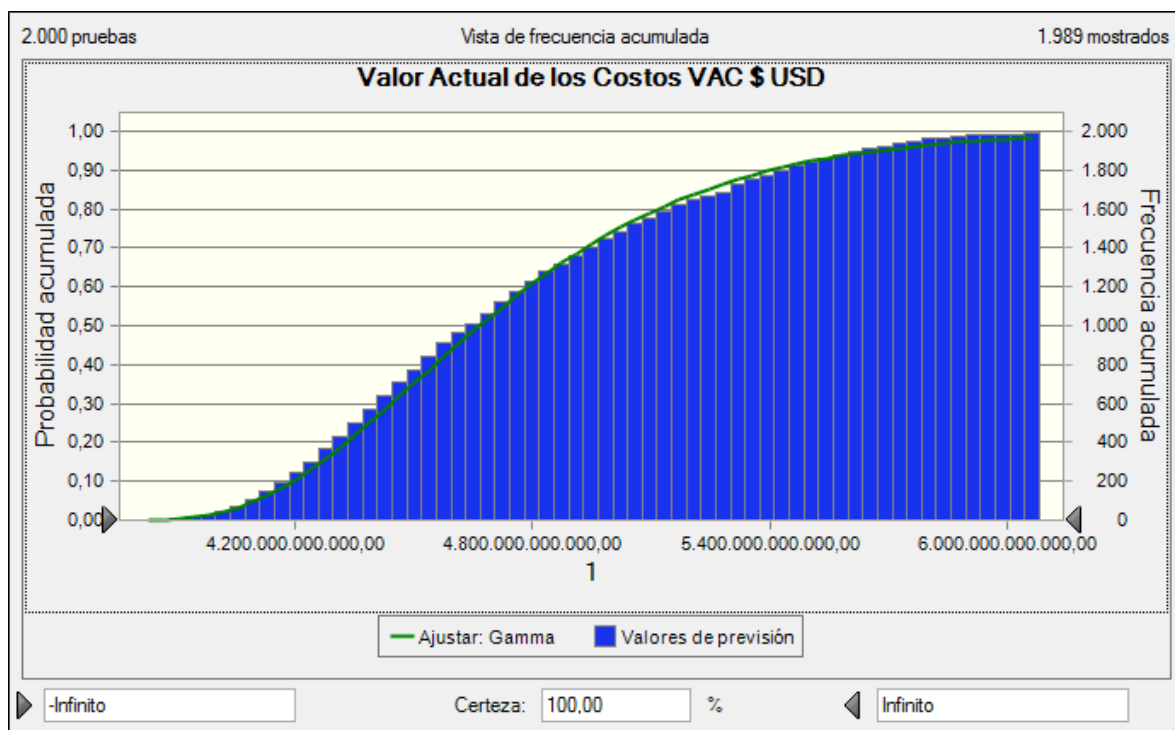
Estadística	Valores de predicción
Pruebas	2000
Caso base	1.950.983,30
Media	2.280.817,72
Mediana	2.269.418,20
Modo	---
Desviación estándar	173.373,85
Sesgo	0,3499
Curtosis	3,11
Coeficiente de variabilidad	0,0760
Mínimo	1.816.847,63
Máximo	2.950.877,81
Error estándar medio	3.876,76

## Distribución de Probabilidad Acumulada del umbral de Costo-Eficiencia de la Alternativa II



## Principales Estadísticas Descriptivas del Costo-Eficiencia de la Alternativa II

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	2000
Caso base	215.213
Media	249.684.869.336
Mediana	245.405.676.069
Modo	'_--'
Desviación estándar	25.137.874.407
Sesgo	0,6220
Curtosis	2,71
Coeficiente de variabilidad	0,1007
Mínimo	200.662.602.323
Máximo	328.652.982.096
Error estándar medio	562.099.960



Principales Estadísticas Descriptivas del Costo Anual Equivalente de la Alternativa II.

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	2000
Caso base	4.089.049,77
Media	4.744.012.517.377,36
Mediana	4.662.707.845.307,08
Modo	'---
Desviación estándar	477.619.613.736,37
Sesgo	0,6220
Curtosis	2,71
Coeficiente de variabilidad	0,1007
Mínimo	3.812.589.444.136,69
Máximo	6.244.406.659.817,07
Error estándar medio	10.679.899.237,02

### Conclusión.

A partir de los criterios que caracterizan el análisis costo-efectividad que se propone, se tiene que la Alternativa I sería elegible en relación a la Alternativa II puesto que, en cada uno de los criterios evaluados presenta un costo inferior. A esto se añade, el fortalecimiento del MINEC, independientemente de cuáles de sus instituciones que se encarguen de ejecutar el programa.

## 5. CONCLUSIONES.

El proyecto presenta una VAN social positivo, a nivel global el VAN alcanza a los 48 millones de dólares. Para el Componente I el VAN Social es de 4 Millones de dólares (TIR 16%), en el caso del Componente II fue de 33 millones de dólares (27%), y en el caso del Componente III alcanzó los 11 millones de dólares (107%).

Los escenarios contruidos son escenarios muy conservadores y por tanto, lo más probable es que el proyecto una vez ajustado sus parámetros muestre un mejor desempeño. En cuanto a la sensibilización del VAN, se estimo un VAN probabilístico para los tres componentes.

Se aprecia una distribución de probabilidad adecuada, y donde las variables claves corresponden a los tasas de crecimiento de los emprendimientos y sus rentabilidades asociadas, también se consideran efectos difusión, y factor de ajuste en beneficios debido a las características de los sectores con los que se trabajan, esto es, con unidades que se encuentran en una situación que implica fuertes desafíos en productividad.

En el caso del Componente IV, se lleva a cabo un análisis costos efectividad, con respecto a las alternativas identificadas. Y su modelo de sensibilización.

Cabe señalar dentro de las potencialidades del proyecto, lo siguientes:

- e) **Proyecto Multisectorial.** El proyecto tendrá un impacto multisectorial de modo de contribuir de forma amplia al desarrollo de la franja costera. Los efectos serán directos e indirectos, y abarcará un conjunto importante de empresas.
- f) **Se focaliza en las Pequeñas y Microempresas de la Zona.** El proyecto concentra sus esfuerzos en los tejidos productivos débiles de la economía, como es el caso de las MYPES, y en menor medida de las Pymes. Lo anterior, es consistente con la situación que enfrentan otros países de la región y que requieren dar un impulso a estos tejidos productivos, los cuales tienen una importancia en términos de empleo para las actividades productivas a nivel local.
- g) **Externalidades significativas en el ámbito de Manglares.** Este proyecto presenta importantes externalidades en el ámbito de los Manglares, debido al rol que cumplen en lo que es reproducción de especies, impacto a nivel agrícola, y reducción de inundaciones.

El Componente asociado a este concepto presenta un importante impacto productivo, ya que por un lado permite reducción real de externalidades, y por otro constituye fuente de empleo y generación de ingresos, ya que el trabajo de restauración se lleva cabo en 6 meses, implicando al menos 135 jornadas de trabajo permanente, y con un pago diario de 5 dólares. Cada hectárea vale 37 mil dólares, anualmente se estima una pérdida del 10% exponencialmente. Por tanto, la restauración implica un impacto económico real.

Otro punto importante, es que las capturas en el sector pesquero cada vez son menores, no se tiene estudios de biomasa, elementos importante a considerar, lo relevante del manglar

es que permite la recuperación rápida de biomasa, y especies lo cual puede ser muy significativo.

- h) **Encadenamientos hacia otros sectores productivos, a partir del potenciamiento de empresas locales.** Tal como se estructura el proyecto se aprecia la potencialidad de afectar positivamente a un conjunto de sectores de la economía tanto en la franja costera, como hacia el interior. Los sectores que deberían verse afectado positivamente, adicionalmente a los tradicionales como el Turismo y la Pesca Artesanal, serían Industrias, Logística, Servicios etc.
- i) **Escenario conservador.** En cuanto a la perspectiva de evaluación, se trabaja con escenarios conservadores, fundamentalmente en lo que se refiere al logro de los beneficios económicos del proyecto. Lo anterior, por qué es una forma de incorporar la situación por la cual atraviesa la economía, que se caracteriza por bajo crecimiento económico, y que en cuanto a recursos pesqueros, se ha visto fuertemente afectada en la capacidad de captura La tasa de incremento en capturas fue del 2%. También, la economía enfrenta daños ambientales en sus reservas ecológicas, las que tendrán un impacto sobre los otros sectores. Por otra parte, el mejoramiento de la productividad de las empresas, pasa también por modificar los obstáculos internos que tienen las propias empresas para mejorar su competitividad, lo que puede llevar tiempo en lograrse.



## 6. BIBLIOGRAFIA.

- Banco Centroamericano de Integración Económica (2010). “Estrategia país 2010-2014”.
- BID (2007) “Empresas privadas y creación de oportunidades económicas para micro y pequeñas empresas” Washington D.C. Abril.
- Caracterización cuantitativa de docentes en el salvador. USAID – Ministerio de Educación MINED. Noviembre de 2004.
- CORSATUR (2012). Tendencias del turismo (al mes de diciembre 2012). Resumen estadístico de resultados globales sobre llegadas de visitantes en El Salvador.
- Directorio de Unidades Económicas 2011 – 2012. Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador.
- Documento del Banco Mundial y el Gobierno de Costa Rica (2009). “Competitividad en Costa Rica”.
- Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2005. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Centro de desarrollo de la pesca y la acuicultura, Departamento de Estadísticas, El Salvador 2005. Volumen 32.
- GTZ, fundes (2010). “Estudio de dinámicas económicas y potencial de desarrollo de MIPYMES de los sectores priorizados de agroindustria, industria manufacturera y servicios y sus posibles vínculos con las grandes empresas de la región de los nonualcos”.
- Lopez, A (2009) “Las evaluaciones de programas públicos de apoyo al fomento y desarrollo de la tecnología y la innovación en el sector productivo en América Latina Una revisión crítica”. BID - Diálogo Regional de Política Red de Innovación, Ciencia y Tecnología.
- MARN (2012). “Fanja Costero –Marina un territorio de oportunidades”.
- Rodriguez J.J., Windevoxhel N.J. (1998).
- Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. (2012). Desarrollo productivo e Industrialización en América Latina y el Caribe. Relaciones Interregionales.
- World Economic Forum (2011), “Travel and Tourism Competitiveness Index” Geneva, Switzerland 2011.

### Páginas Web Consultadas:

- [www.minec.gob.sv](http://www.minec.gob.sv)
- [www.digestyc.gob.sv](http://www.digestyc.gob.sv)
- FAO: [http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_SV/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_SV/es)
- FAO: <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-fishers/es>
- FAO: [http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso\\_elsalvador/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_elsalvador/es)
- TRADE MAP: <http://www.trademap.org>
- BANCO MUNDIAL: [http://datos.bancomundial.org/pais/el-salvador#cp\\_wdi](http://datos.bancomundial.org/pais/el-salvador#cp_wdi)
- CEPAL: [http://datos.bancomundial.org/pais/el-salvador#cp\\_wdi](http://datos.bancomundial.org/pais/el-salvador#cp_wdi)
- MINISTERIO DEL TURISMO. <http://www.mitur.gob.sv/>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. <http://www2.unwto.org/es#>