

## CONVENIO DE PRESTAMO BID ES-L1075

### PROGRAMA CORREDORES PRODUCTIVOS



**MEJORAMIENTO DE CAMINO Terciario UNI08S,  
TRAMO CORSAIN-LAS PLAYITAS, MUNICIPIO DE LA  
UNIÓN, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.**

## ÍNDICE

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                          | 3  |
| 1. MARCO DE REFERENCIA.....                                 | 4  |
| 1.1. DIAGNÓSTICO FRANJA COSTERO MARINA DE EL SALVADOR ..... | 4  |
| 2. ASOCIO PARA EL CRECIMIENTO .....                         | 13 |
| 3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL .....                 | 19 |
| 4. PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO.....                  | 28 |

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano, en cumplimiento de lo establecido en la Ley de Carreteras y Caminos Vecinales, es el responsable de la planificación, diseño, construcción, mejoramiento, conservación y señalamiento adecuado de las carreteras; en concordancia con los lineamientos del desarrollo integral del país.

En este contexto, la mejora de la infraestructura vial, retoma una importancia estratégica, especialmente si se enfoca hacia los caminos rurales y terciarios, los cuales posibilitarán, a los micro y pequeños productores a sacar sus cosechas a los mercados locales, a que los pobladores de la zona puedan acceder a los servicios básicos de salud y educación; así como, a reducir el tiempo de traslado hacia sus lugares de trabajo.

El MOPTVDU, en su proceso de planificación de la Red Vial, ha priorizado un banco de proyectos (del total de proyectos de mejoramiento de la red vial no pavimentada); que además coinciden con la demanda de proyectos de algunos gobiernos locales, dado la potencialidad productiva de la zona de influencia; la contribución al comercio local y regional.

## 1. MARCO DE REFERENCIA

El Proyecto en análisis se encuentra enmarcado en la gestión de financiamiento que se tramita ante la Millenium Challenge Corporation (MCC) para el desarrollo de la Franja Costero Marina de El Salvador, para hacer uso de los Fondos del Milenio, al cual El Salvador catalogado como elegible para presentar las propuestas de inversión a cubrirse en este Programa.

### 1.1. DIAGNÓSTICO FRANJA COSTERO MARINA DE EL SALVADOR

Se hará uso de la información del documento de “Diagnóstico de la Franja Costero Marina de El Salvador” elaborado por la Secretaría Técnica de la Presidencia en enero de 2012, la cual se resume a continuación:

#### a) Ubicación y delimitación geográfica

La zona definida como Corredor Costero Marino integra 75 municipios y el territorio correspondiente a 100 millas marinas. La delimitación geográfica del Corredor Costero se ha establecido a partir de tres criterios fundamentales:

- La integración de toda la zona costera, considerando en esta todos los municipios que están vinculados directamente al mar.
- El parte aguas desde la cadena volcánica, que delimita la cuenca hidrográfica más cercana al mar.
- La integración del mar como patrimonio productivo de El Salvador, el cual ha sido desaprovechado en muy buena medida hasta la fecha.
- La zona costera del Pacífico Salvadoreño consta de siete departamentos: Ahuachapán, Sonsonate, La Libertad, San Miguel, Usulután, La Unión y la Paz.

Ilustración 1.1



## **b) Demografía**

Según datos del Censo 2007, en el territorio de la Franja Costero Marino se ubican 1, 473,631 personas, que corresponden al 25.7% de la población nacional. De estos el 51.9% son mujeres. La densidad poblacional estimada se sitúa en 334 hab/km<sup>2</sup>, sustantivamente inferior a la media nacional que alcanza los 457 hab/km<sup>2</sup>, y tiene sin duda que ver con que gran parte del territorio corresponde a área rural. La tasa global de fecundidad se ubica en 2.8 hijos o hijas por mujer, al mismo nivel que la tasa nacional.

## **c) Actividades Productivas**

La actividad productiva de la FMC está centrada en el sector agropecuario, el agroindustrial, y el sector servicios tanto el comercio como el turismo. Las actividades productivas en estos sectores están concentradas en su mayoría en ciertos territorios, los cuales se abordan como núcleos productivos. El propósito de abordar el desarrollo productivo a partir de núcleos productivos territoriales pretende, a partir de ellos, generar visiones estratégicas que permitan potenciar en forma integral las actividades con mayor potencial económico, y generar realmente en el corto y mediano plazo una real transformación productiva de los territorios.

A partir de lo anterior en la zona costera se plantea priorizar cuatro núcleos productivos:

Núcleo 1: Acajutla - Ahuachapán

Núcleo 2: Comalapa

Núcleo 3: Bahía de Jiquilisco

Núcleo 4: Ciudad Puerto La Unión

La superficie destinada a la producción agrícola de la zona costera es de 247,308 Mz, que representan el 31% de todas las tierras cultivables nacionales y están concentradas en la producción de maíz, maicillo, frijoles, hortalizas y café. La mayor producción de maíz se concentra en el núcleo tres que corresponde a los departamentos de Usulután (conocido en la historia como el Granero de Oriente), San Vicente y zona Sur de San Miguel. El café se concentra en mayor medida en el núcleo uno que corresponde a los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate.

## Granos básicos

**Tabla 1.1 – Superficie y Producción Granos Básicos**

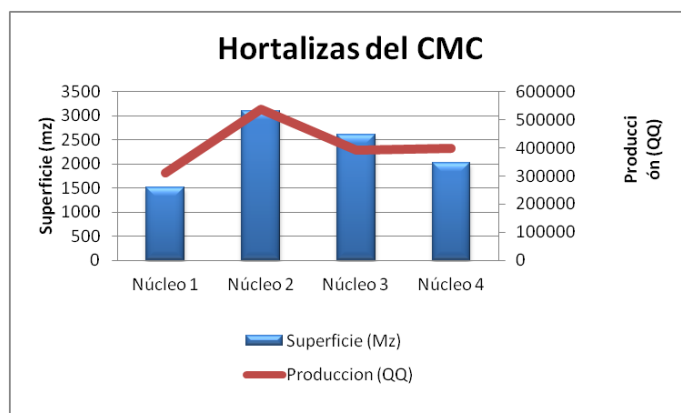
|                       | Maíz            |                  | Maicillo        |                 | Frijol          |                 |
|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                       | Superficie (Mz) | Producción (QQ)  | Superficie (Mz) | Producción (QQ) | Superficie (Mz) | Producción (QQ) |
| Núcleo 1              | 31,023          | 1198,654         | 14,925          | 323,446         | 5,803           | 65,255          |
| Núcleo 2              | 32,043          | 1528,236         | 6,467           | 132,512         | 7,241           | 85,151          |
| Núcleo 3              | 38,713          | 1667,966         | 3,944           | 94,733          | 3,905           | 49,498          |
| Núcleo 4              | 20,201          | 586,802          | 2,913           | 65,522          | 466             | 5,675           |
| Corredor sur          | 121,980         | 4981,658         | 28,249          | 616,213         | 17,416          | 205,579         |
| <b>TOTAL NACIONAL</b> | <b>348,725</b>  | <b>13530,506</b> | <b>92,051</b>   | <b>1895,019</b> | <b>101,156</b>  | <b>1184,051</b> |

Como se puede observar en la tabla el maíz tiene una cantidad considerable de tierras para su cultivo, el corredor sur que representan el 35% del total nacional en superficie y en producción aporta un 36.8%. En cuanto al maicillo, en el país se cultivan 92,051 Mz de las cuales el 30.7% se encuentran en el territorio sur y la producción representa 32.5%; la contribución del frijol en la producción nacional es del 17.4%, muy similar a su participación en las superficies nacionales destinadas para su siembra, con un 17.2%.

### • Hortalizas

En El Salvador se producen alrededor de 60 tipos de hortalizas, entre las cuales las que más se producen en el corredor marino costero son:

- Yuca
- Tomate
- Pepino
- Pipián
- Chile verde

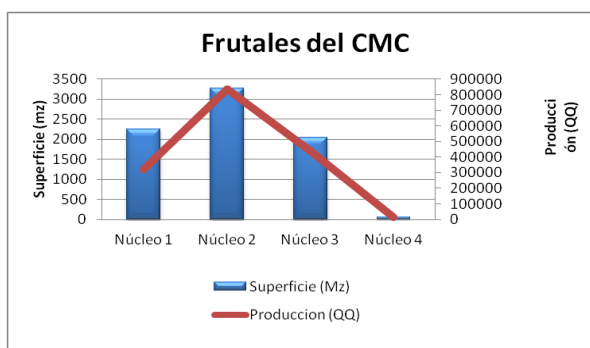




Las tierras reservadas para el cultivo de hortalizas en todo el corredor sur son 9232 Mz, que representan el 51 % de todas las áreas dedicadas a estos cultivos a nivel nacional, y a pesar de este gran porcentaje de contribución en la producción nacional apenas alcanza el 37% de los 4433,311 QQ producidos en el país.

#### • Frutales

En la actualidad según datos del censo agropecuario se producen 3756,666 QQ de frutas al año, de los cuales el 42.9% provienen del sur del país. Unos de los cultivos más emblemáticos de esta zona es el coco, donde los departamentos de La Paz y Usulután tienen el 70% de la producción nacional. En total hay 19,121 Mz en todo el país y la franja sur se encuentra el 40%.



#### • Café

Unas de las apuestas claves que se debe de impulsar es la producción de café por la generación de empleos que provoca su cosecha y en las exportaciones. En la actualidad El Salvador ha tenido un incremento en la exportación de café diferenciado, en los cuales compite con México, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. El Salvador no apuesta por volúmenes de producción, sino más bien por la calidad del café, especialmente de las variedades Bourbon que constituyen el 60% del café cultivado en el país.

**Tabla 1.2 – Superficie Cultivado de Café**

|                       | Café             |                     |
|-----------------------|------------------|---------------------|
|                       | Superficie (Mz)  | Porcentaje nacional |
| Núcleo 1              | 41454.12         | 19.0%               |
| Núcleo 2              | 17293.93         | 7.9%                |
| Núcleo 3              | 4042.94          | 1.9%                |
| Núcleo 4              | 0.00             | 0.0%                |
| Corredor sur          | 62790.99         | 28.9%               |
| <b>Total Nacional</b> | <b>217628.03</b> | <b>100.0%</b>       |

## Ilustración 1.2

### Exportación del café en El Salvador

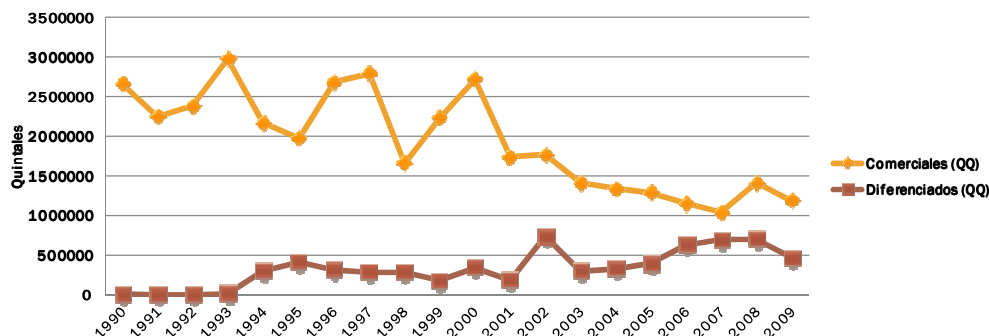


Tabla 1.3 – Generación empleo por cosecha de café

| AÑO CAFETERO | PRODUCCION<br>EN QQS ORO UVA | JORNALES<br>D/H* | EMPLEO<br>POR AÑO** |
|--------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| 2000/2001    | 2,326,898.00                 | 29,086,225.00    | 116,345             |
| 2001/2002    | 2,383,076.00                 | 27,405,374.00    | 109,621             |
| 2002/2003    | 1,963,400.00                 | 16,688,900.00    | 66,756              |
| 2003/2004    | 1,911,281.00                 | 16,245,888.50    | 64,984              |
| 2004/2005    | 1,858,020.00                 | 15,793,170.00    | 63,173              |
| 2005/2006    | 1,935,185.00                 | 20,319,442.50    | 81,278              |
| 2006/2007    | 1,740,026.00                 | 21,750,325.00    | 87,001              |
| 2007/2008    | 2,119,810.00                 | 26,497,625.00    | 105,991             |
| 2008/2009    | 1,985,625.00                 | 24,820,312.50    | 99,281              |
| 2009/2010    | 1,500,306.00                 | 18,753,825.00    | 75,015              |
| 2010/2011    | 2,560,000.00                 | 32,000,000.00    | 128,000             |
| 2011/2012    | 1,738,800.00                 | 21,735,000.00    | 86,940              |

FUENTE: CONSEJO SALVADOREÑO DEL CAFE

\*Un quintal oro Genera 12.5 D/H incluye actividad agroindustrial en condiciones normales. Debido a la crisis, de 2002/03 A 2004/05 se utilizó 8.5 jornales por quintal oro. Para el 2005/06 subió a 10.5 jornales. En los siguientes se normaliza a 12.5 jornales.

\*\* Un empleo por año equivale a 250 jornales

\*\*\* Proyectado

### • Agroindustriales

Según cifras del censo agropecuario los cultivos agroindustriales han tenido un crecimiento en su cultivo, entre los que tiene mayor producción se encuentran: marañón, algodón, ajonjolí, noni y henequén. Anualmente se está produciendo en el país 60,021 QQ de cultivo agroindustriales (excluyendo la caña de azúcar) y son los municipios pertenecientes a Usulután, La Paz y San Miguel los que aportan el 65% de dicha producción.

El cultivo de caña de azúcar constituye una de las bases económicas de nuestra agroindustria, además representa una de las principales fuentes de empleo en el área rural. Generando 1,750 empleos permanentes y 56,438 temporales, de los cuales el 38% y 29%, respectivamente, se encuentran en el corredor sur. En los últimos cuatro años su producción aumentó considerablemente, y la incorporación de nuevas tecnologías ha permitido optimizar y mejorar la recuperación de la sacarosa contenida en la caña.



**Tabla 1.4 – Participación Caña de Azúcar**

|                       | Caña de azúcar  |                 |                       |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
|                       | Superficie (Mz) | Producción (Tc) | Productividad (Tc/Mz) |
| Núcleo 1              | 14,758          | 1066,089        | 72.24                 |
| Núcleo 2              | 16,038          | 1076,267        | 67.11                 |
| Núcleo 3              | 13,011          | 877,004         | 67.41                 |
| Núcleo 4              | 18              | 1,358           | 76.21                 |
| Corredor sur          | 43,824          | 3020,718        | 68.93                 |
| <b>TOTAL NACIONAL</b> | <b>92,295</b>   | <b>6183,038</b> | <b>66.99</b>          |

Actualmente hay una gran oportunidad de mercado por la tendencia precios que tiene el azúcar en los mercados mundiales. Según datos de la *Food and Agriculture Organization* (FAO) El Salvador exportó en el año 2009 300,883 toneladas de azúcar e importó únicamente 66 toneladas. Pese a ello, y la oportunidad que representa para la generación de empleo y divisas, la productividad todavía se puede mejorar ya que muchas de las parcelas de cultivo de caña están en manos del sector cooperativo, el cual tiene poca capacidad de inversión para poder fortalecer sus cultivos.

**Tabla 1.5 – Generación de empleo por cultivo Caña de Azúcar**

|                       | Agroindustria (sin caña de azúcar) |                  |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|
|                       | Establecimientos                   | Personal Ocupado |
| Núcleo 1              | 9                                  | 1520             |
| Núcleo 2              | 2                                  | 75               |
| Núcleo 3              | 1                                  | 21               |
| Núcleo 4              | 0                                  | 0                |
| <b>CMC</b>            | <b>12</b>                          | <b>1616</b>      |
| <b>Total Nacional</b> | <b>85</b>                          | <b>9441</b>      |

#### • Producción pecuaria

Históricamente, el sector ganadero ha tenido una importancia clave en la economía del país. La ganadería, según el BCR, contribuyó con el 18% del PIB agrícola de El Salvador en el año de 2001 y en 2010 su contribución fue de 19%. Según el CENTA, la ganadería bovina genera más de 150,000 empleos directos en la fase de producción, transporte y procesamiento, es el subsector que más empleos genera en producción animal, ya que la producción de cerdos y avicultura comercial genera 8,000 y 7,000 empleos, respectivamente. La producción derivada de hato ganadero en la franja costera es significativa en el total nacional, según el censo agropecuario en El Salvador se producen 100258,506 botellas de leche al año y la zona sur tiene un porcentaje de participación del 51%, donde son los departamentos de Sonsonate, Ahuachapán y La Paz los que más contribuyen.

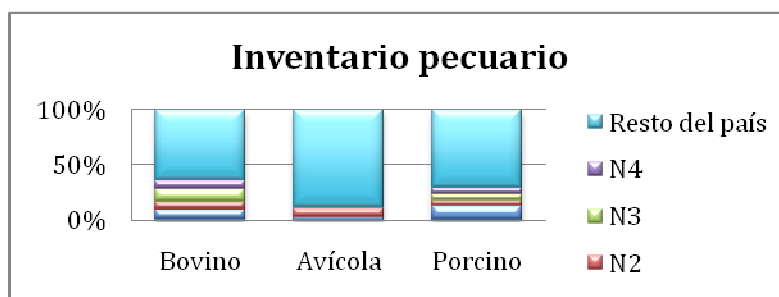
Las actividades avícolas y porcinas se desarrollan más a nivel de granjas familiares. Es importante mencionar que en los últimos años la producción porcina ha tenido un aumento significativo, en particular en el núcleo 1, dadas las características climáticas de estos

departamentos, el propósito de crianza principal del cerdo es el engorde, ya que solo el 25% es utilizado en lechones para la venta.

En todo el país hay 25844,086 aves de crianzas entre las cuales los pollos para engorde representan el 37% y los pavos para engorde menos del 1%.

Según las estadísticas del censo agropecuario 2007 en la zona costera existe un total de 359,481 cabezas de ganado bovino, 38,628 cabezas de porcino y 3089,829 de aves de crianza, que representa el 36%, 29% y 12% de la producción nacional, respectivamente.

Ilustración 1.3

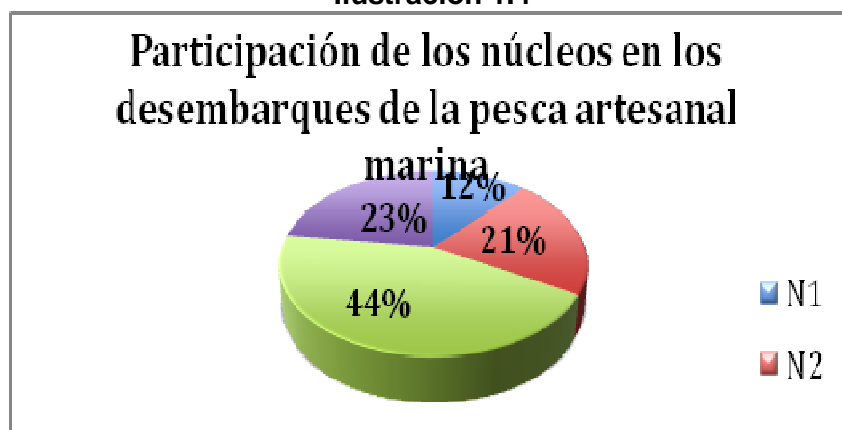


- **Acuicultura marina**

Esta es una actividad propia de la zona sur, el núcleo tres concentra la mayor cantidad de producción y está vinculada a la pesca que realizan las cooperativas de la Bahía de Jiquilisco seguida de la actividad pesquera generada en el núcleo 4 vinculada a la Unión donde se ubica la pesca artesanal de mar la cual durante los últimos años ha tenido una reducción significativa a nivel de cooperativas

En el país hay 120 comunidades que se dedican a la pesca artesanal en el mar, no todos estos pescadores se encuentran asociados a cooperativas y tampoco se dedican todo el tiempo a esta rama productiva. En el núcleo 1 existen 17 comunidades, en el núcleo 2, 3 y 4 hay 29, 43 y 31 comunidades pesqueras. La cantidad de la pesca nacional rondan en 12,000 Tc por año y la participación para cada núcleo se muestran en la siguiente gráfica.

Ilustración 1.4



Fuente: Estadísticas pesqueras y acuícolas 2002, MAG (CENDEPESCA)

### • Acuicultura continental

En lo que respecta a la acuicultura marina, lo que tiene mayor incidencia en la zona costera es la producción de camarón de agua de mar. Como se muestra a continuación es el núcleo 3 el que tiene más espacios dedicados al cultivo del camarón, debido a que el departamento de Usulután posee el 89% de las superficies existentes para el camarón siendo el total nacional de espejos de agua para el camarón de mar en el país son de 1163 ha.

La mayoría de los acuicultores salvadoreños consiguen la semilla a través de los esteros, CENDEPESCA estima que pueden consumir unos 130 millones de post larvas por año hacienda.

**Tabla 1.6 – Producción de Semilla para Acuicultura**

| DEPARTAMENTO | PROCEDENCIA SEMILLA |           |           | USO DE ALIMENTO |           | DENSIDAD SIEMBRA |            | NIVEL TECNOLOGIA |           | TIEMPO CULTIVO (MESES) | TAMAÑO COSECHA (#/LB) |
|--------------|---------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|------------------|------------|------------------|-----------|------------------------|-----------------------|
|              | CENDEPESCA          | LAB.      | NAT.      | SI              | NO        | TEC              | ART        | TEC              | ART       |                        |                       |
| La Paz       | 0                   | 1         | 1         | 1               | 1         | 8                | -          | 1                | 1         | 3-4                    | 40-50                 |
| Sonsonante   | 0                   | 1         | 0         | 1               | 0         | 75*              | 0          | 1                | 0         | 3-4                    | 25-35                 |
| La Libertad  | 0                   |           |           |                 |           |                  |            |                  |           |                        |                       |
| La Unión     | 0                   | 1         | 1         | 1               | 1         | 10               | -          | 1                | 1         | 3-4                    | 25-40                 |
| Usulután     | 0                   | 12        | 26        | 12              | 26        | 10,5             | 8,5        | 12               | 26        | 3-4                    | 30-45                 |
| <b>Total</b> | <b>0</b>            | <b>15</b> | <b>28</b> | <b>15</b>       | <b>28</b> | <b>9,5</b>       | <b>8,5</b> | <b>15</b>        | <b>28</b> | <b>3-4</b>             | <b>25-50</b>          |

Fuente: Estudio del sector acuícola (Cátedra de Cooperación Internacional y de Iberoamérica)

Otro tipo de cultivo acuícola que se da en el país es la producción de la tilapia, según estadísticas del CENDEPESCA en la franja costera se encuentra el 6% de los estanques destinados para el cultivo de la tilapia, en todo el país hay 12147,249 m<sup>2</sup> y la producción es de 1705,178 kg.

### d) 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 1.7 – Destino de Empresas por Rubro y Empleo Generado**

|                 | Industria           |                     | Comercio            |                     | Servicio            |                     | Electricidad        |                     | Construcción        |                     | Transporte          |                     |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                 | Establecim<br>iento | Personal<br>Ocupado | Establecim<br>iento | Personal<br>Ocupado | Establecim<br>iento | Personal<br>Ocupado | Establecim<br>iento | Personal<br>Ocupado | Establecim<br>iento | Personal<br>Ocupado | Establecim<br>iento | Personal<br>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</b>    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Nacional</b> | 23264               | 213551              | 116727              | 269516              | 34221               | 195723              | 80                  | 5949                | 565                 | 17870               | 4863                | 34834               |

Fuente: VII Censo económico 2005.

### e) Servicios (Turismo)

A nivel regional, los ingresos por turismo representan un 20.4% de las exportaciones regionales de mercancías. Se estima que en 1993 ingresaron más de 2.3 millones de turistas a Centroamérica, que generaron unos US\$ 1,116 millones.

El Salvador comparado con CA ocupa el quinto lugar en la recepción de turistas pero según estudios realizados por CORSATUR el año 2010 mostró un incremento significativo al iniciar un proceso de recepción de turistas de cruceros como una nueva línea de turismo a explotar.

De acuerdo al último estudio realizados por CORSATUR el ingreso de turista al país en el año 2010 mostró un incremento tal como se muestra a continuación:

**Tabla 1.8 – Ingreso de Turistas**

| Lugar de Procedencia | Porcentaje de variación |
|----------------------|-------------------------|
| Centro América       | 10%                     |
| Europa               | 6%                      |
| Asia y el Caribe     | 21%                     |
| Estados Unidos       | (4%)                    |

Este sector ha generado al país un incremento en ingresos del 0.3% con respecto al 2009 ya que los ingresos generados en el 2010 fueron de \$ 518, 032,482 y en el 2009 fueron de \$ 516, 632,502.

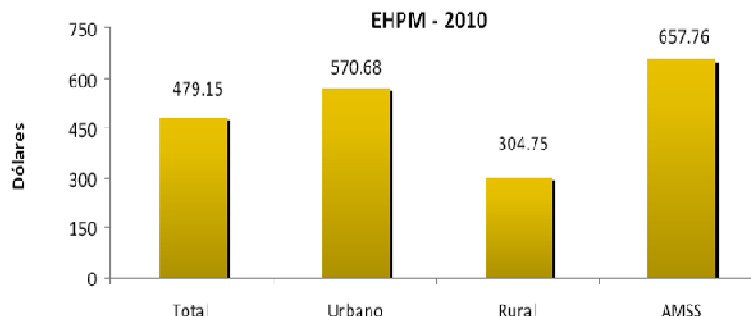
### f) Ingresos

Según la DIGESTYC1 , el ingreso promedio mensual de los hogares a nivel nacional es de \$479.15. Por área la diferencia es bastante marcada en el área urbana es de \$570.68 y en el área rural es de \$304.75; lo que indica que las condiciones de vida de los hogares del área rural, están por debajo de las condiciones en las que viven en el área urbana. Es de destacar que el mayor ingreso promedio mensual del país es el del Área Metropolitana de San Salvador ya que para el año 2010 fue de \$657.76. A continuación se muestra lo explicado anteriormente.

1 EHPM 2010

### Ilustración 1.5

El Salvador: Ingreso promedio mensual del hogar (\$), por área.



## 2. ASOCIO PARA EL CRECIMIENTO

Se retomará información incorporada en el Documento Plan de Acción Conjunto 2011 – 2015 de noviembre de 2011, firmado entre el Gobierno de El Salvador y el Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica, y se presenta a continuación:

El Asocio para el Crecimiento es un esfuerzo que aspira a ampliar rápidamente el crecimiento económico en El Salvador bajo un compromiso profundo con la democracia y los derechos humanos. A fin de lograr estas metas, todos los socios reconocen la importancia de una economía de mercado en buen funcionamiento y el rol fundamental del sector privado en liderar el desarrollo económico mientras que el gobierno cumple con el propósito esencial estableciendo un entorno institucional propicio para el crecimiento económico, haciendo frente a las brechas sociales e invirtiendo en las personas. Ambos gobiernos han formulado este Plan de Acción Conjunto para que sea desarrollado de acuerdo a sus respectivas leyes y regulaciones.

### Contexto

En los últimos cincuenta años, El Salvador se ha caracterizado por presentar un crecimiento económico y una inversión respecto al PIB por debajo de la media de los países de América y Asia. En los últimos años, ha tenido un desempeño económico mixto. Del año 2000 al 2010, la economía salvadoreña ha tenido en promedio solamente 2 por ciento de crecimiento anual, con el PIB decreciendo en un 3.1 por ciento en 2009 debido a la crisis financiera, y recuperándose solamente al 1.4 por ciento de crecimiento en 2010. Estas tasas de crecimiento se encuentran decididamente por debajo del promedio latinoamericano. Además, en 2010, El Salvador fue el único país en Centroamérica en el que la cantidad de inversión extranjera directa declinó en comparación a años anteriores. El Salvador espera un 1.4 por ciento de crecimiento económico en 2011, lo cual es menor que lo que se había anticipado anteriormente. El GOES está empeñado en revertir esas tendencias mediante la creación de las bases para un modelo de desarrollo que se sustente en un ciclo nuevo de inversión y crecimiento económico. Con ese fin, está impulsando programas e iniciativas que buscan la transformación productiva a partir de la innovación, la iniciativa empresarial y el tratamiento diferenciado de los territorios, de acuerdo a sus vocaciones y características.

El Asocio Para el Crecimiento (APC) es un acuerdo que fortalece el proceso que dirige el GOES con el objetivo de virar hacia una etapa histórica de inversión, crecimiento económico,

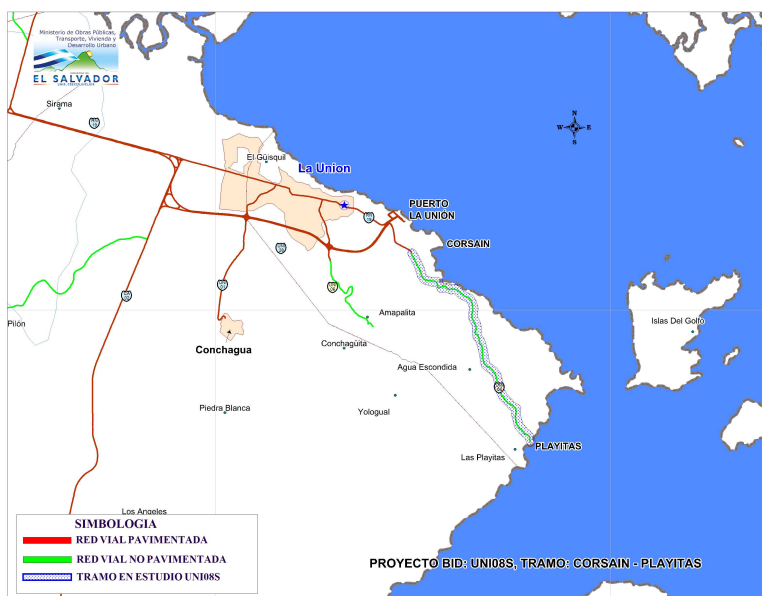
inclusión social y reducción de vulnerabilidades. De esa manera, el APC se convierte en un aporte decisivo para el fortalecimiento de ese proceso y para forjar una buena oportunidad para el desarrollo salvadoreño.

Al final del estudio, el equipo conjunto encontró dos restricciones al crecimiento, estas fueron, la inseguridad y el crimen y la baja productividad en el sector de bienes transables.

- Crimen e Inseguridad
- Baja Productividad en el Sector de Bienes Transables

Para el caso del proyecto en análisis, la información a retomar será la concerniente a la segunda restricción presentada anteriormente, en el marco del trabajo conjunto del GOES y USG, que pretende reducir los efectos de las limitaciones vinculantes a través del Asocio Para el Crecimiento, y se presentarán las acciones relacionadas con los proyectos propuestos para inversión en el componente de conectividad vial:

## **MEJORAMIENTO DE CAMINO Terciario UNI08S, TRAMO CORSAIN-LAS PLAYITAS, MUNICIPIO DE LA UNIÓN, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.**



### **a) IMPORTANCIA DE PROYECTO**

#### **Proyecto de Conectividad Puerto de la Unión a Playitas**

Dentro del marco de los proyectos de inversión en el área de infraestructura logística para la franja costera marina de El Salvador, se ha considerado el mejoramiento de la calle de acceso hacia Playa Playitas, Departamento de La Unión, la cual es vecina del Puerto de La Unión Centroamericana.

Playa Playitas se encuentra ubicada en el Cantón Playitas, Departamento de La Unión, a 6 km. de la ciudad de La Unión., en el extremo más oriental del país. El acceso por tierra se realiza por la calle de terracería, la cual se encuentra razonablemente en condiciones



aceptables para poder viajar en cualquier tipo de vehículo en época seca, a velocidad moderada; y aunque ya aparece pavimentada en algunos de los reportes que emite el gobierno; la realidad es que solamente se le ha efectuado trabajos de mejoras en las zonas de mayor dificultad para el paso de vehículos, como las zonas de pendientes altas y de convergencias de quebradas que bajan desde las alturas del volcán de Conchagua. En época lluviosa, la calle mencionada ofrece algunas dificultades al tráfico, especialmente, a los vehículos de carretera.

La playa de Playitas es pequeña, con aproximadamente 800 m de longitud, su playa la componen arena y pequeñas piedras; posee un oleaje escaso y permite tomar un baño en sus aguas tanto en marea baja como en alta.

En vista que se tiene proyectado la ejecución del proyecto de mejoramiento de la calle de acceso hacia Playa Playitas, se considera que dicho proyecto traerá grandes beneficios económicos y sociales a los habitantes que están ubicados en las comunidades aledañas a la carretera, a las industrias que se han establecido en los alrededores del puerto de La Unión, y potenciará el turismo de playa para la ciudad de La Unión y zonas vecinas, lo que potenciará y desarrollará la zona industrial y el comercio.

### **Industrias a beneficiar:**

- Principalmente se beneficiará y potenciará las zonas extra portuarias aledañas al puerto de La Unión, ya que existe más de un kilómetro de frente de terreno sobre esta calle, es decir se iniciará el desarrollo de las zonas extra portuarias a través del mejoramiento de la conectividad, dándoles un valor agregado y desarrollo inmediato. Esta mejora dará inicio a la urbanización y desarrollo de las zonas extra portuarias mencionadas.
- Se beneficiará a industrias ya establecidas en la zona, como son Puerto CORSAIN y la planta de procesamiento de la atunera CALVO; y debido a que el alineamiento del proyecto se desarrolla aledaño a terrenos de CEPA, los cuales son proyectados como zonas logísticas potenciales (zonas potencialmente industriales).
- Turismo, se beneficiará el turismo para la población unionenses, ya que es la playa más cercana y más visitada por los pobladores de la zona.
- Pesca, en la playa denominada Playitas, existe una incipiente industria pesquera, con muchas embarcaciones artesanales e instrumentos de pesca rudimentarios, los cuales se tendrán que tecnificar ante la demanda de turistas y visitantes.
- Comercio de Alimentos, existen alrededor de 20 establecimientos de comida, que ofrecen diversos platillos y bebidas, los cuales con la llegada de turistas y pobladores se tendrán que formalizar y equipar, potenciando el comercio de comida y otros negocios afines, como la venta de artesanías, música y otras variedades.

### **Potenciar las zonas Extra-portuarias del Puerto de La Unión.**

La operación del puerto de La Unión depende del desarrollo de la demanda para el uso del puerto. Los tráficos futuros para el puerto de La Unión consisten del tráfico que será desviado de puertos existentes, el tráfico que deberá ser generado como resultado del desarrollo de El Salvador y de la Región Oriental y el tráfico que incentivarán las instalaciones portuarias y áreas extra-portuarias mejoradas.

El incentivar el tráfico del puerto de La Unión a Playitas, le proporcionará un valor agregado a los terrenos extra-portuarios propiedad de CEPa, y que se encuentran adyacentes a dicha calle, potenciando su uso y las rutas de transferencia existentes.

El mejoramiento de esta vía de acceso, facilitará el acceso a los servicios básicos de las comunidades en áreas rurales del cantón Playitas y zonas extra-portuarias.

A corto plazo, se prevé que se obtendrán beneficios de la ejecución del proyecto de construcción, a través de la generación de empleos directos (mano de obra) e indirectos (producto de la actividad comercial), pero el mayor logro será la potenciación de las zonas extra-portuarias, proveyéndoles un valor agregado y llevándolas a un paso seguro hacia el futuro.

## b) CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PREVIAS

Con el objetivo de establecer un orden en el listado de proyectos preseleccionados, se realizó el análisis de impacto económico-social, que incluye los siguientes aspectos:

1. Población beneficiada;
2. Índice Integrado de Marginalidad Municipal;
3. Potencialidad Productiva de la zona de Influencia;
4. Conectividad Regional o Internacional

### 1. Población Beneficiada

La población beneficiada se define, como la suma de la población total de cada uno de los municipios que el proyecto conectará, para lo cual se utilizarán los datos del Censo Poblacional proyectada para 2014, siendo esta de 36,396 aplicándose la siguiente tabla.

Tabla 2.1 Categorización de la población

| RANGO                         | VALOR |
|-------------------------------|-------|
| De 10,000 a 20,000 Habitantes | 2     |
| De 20,000 a 30,000 "          | 4     |
| De 30,000 a 40,000 "          | 6     |
| De 40,000 a 50,000 "          | 8     |
| De 50,000 a mas "             | 10    |

Fuente: Elaboración propia del VMOP

### 2. Índice Integrado de Marginalidad Municipal (IIMM).

Para el Índice Integrado de Marginalidad Municipal, se tomará la información proporcionada por el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL), el cual es 16.9 con la categoría de Pobreza Extrema moderada.

**Tabla 2.2 Categorización de Marginalidad Municipal**

| RANGO          | VALOR |
|----------------|-------|
| Más de 50.0    | 10    |
| De 40.0 a 49.9 | 8     |
| " 30.0 a 39.96 | 6     |
| " 20.0 a 29.9  | 4     |
| " 10.0 a 19.9  | 2     |
| " 1.0 a 9.9    | 0     |

Fuente: Elaboración propia del VMOP

### 3. Potencialidad Productiva de la zona de influencia

Este indicador, refleja el potencial productivo de la zona de influencia del proyecto, es decir, si en la zona existen inversiones de carácter productivo, distritos de riego, zonas francas, plantas procesadoras y otras inversiones productivas, con enfoque al Desarrollo Económico Local(DEL).

**Tabla 2.3 Categorización por Productividad de la zona de influencia**

| RECURSOS EN LA ZONA                                       | VALOR |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Zona agrícola de autoconsumo                              | 2     |
| Productividad Agropecuaria y Distrito de riego            | 4     |
| Turismo(ecoturismo, turismo rural, comunitario)           | 6     |
| Actividad agropecuaria, turismo, agroindustria            | 8     |
| Agropecuaria, Turismo, agroindustria, Servicio y comercio | 10    |

Fuente: Elaboración propia del VMOP

### 4. Conectividad Regional o Internacional

El Banco de Proyectos se valorará atendiendo a la función del camino en relación con el entorno y su potencialidad.

**Tabla 2.4 Caracterización por conectividad**

| CONECTIVIDAD                                      | VALOR |
|---------------------------------------------------|-------|
| El proyecto conecta a dos cantones o mas cantones | 2     |
| El proyecto conecta a cantón con la red vial      | 4     |
| El proyecto conecta a municipio con cantón        | 6     |
| El Proyecto conecta a más de dos Municipios       | 8     |
| El Proyecto posee conexión trocal e internacional | 10    |

Fuente: Elaboración propia del VMOP

Para efectos de establecer el monto de la inversión del proyecto, se utilizó un costo \$ 566,176.47.00 por kilómetro, al que se le aplicaron los ponderadores antes descritos.

#### Selección de la muestra

| RUTA   | PROYECTO                                                                                                              | Km   | Presupuesto aproximado | Costo aproximado por Km |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-------------------------|
| UNI08S | MEJORAMIENTO DE CAMINO Terciario UNI08S, TRAMO Corsain-Las Playitas, Municipio de La Unión, Departamento de La Unión. | 6.80 | 3,850,000              | \$566,176.47            |
|        | MONTO TOTAL                                                                                                           | 6.80 | 3,850,000              |                         |

### 3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

#### A. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica sobre la ruta UNI08S, en el tramo que conduce de Corsain a Cantón Las Playitas. Sus coordenadas aproximadas son: Inicio 13°19'28.09"N, 87°49'13.55"O y Final 13°16'48.62"N, 87°47'38.20"O, en el Municipio y Departamento de La Unión. (Ver figura No. 1)



FIGURA No. 1 - UBICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### B. CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LAS ZONAS DE INFLUENCIA

##### 1. Características Físicas del Camino

La vía a intervenir se conoce como ruta UNI08S, Tramo: Corsain – Las Playitas. Está clasificada según la Red Nacional como categoría funcional “Terciaria”. La longitud total del camino es de 6.80 km y se estima que atraviesa 4.05 km sobre terreno plano y 2.75 km sobre terreno ondulado. Su tipo de superficie está compuesta por material granular en toda su

longitud. El promedio ponderado de rugosidad es de 12.051 metros por kilómetro, que se puede considerar en buen estado, es de mencionar que en la estación lluviosa las condiciones de la vía se deterioran con mayor celeridad. Este tramo de carretera recibe mantenimiento a través de FOVIAL.

Entre las características principales con las que cuenta esta vía están:

**a. Drenajes**

Las cunetas que se encuentran en el tramo en estudio tienen una longitud de 8,844.0 m. En la Tabla No. 1 se presenta la cantidad de cunetas según tipo.

**Tabla No. 1**

| Tipo         | Longitud (m)   | Porcentaje (%) |
|--------------|----------------|----------------|
| Concreto     | -              | -              |
| Mampostería  | 852.0          | 9.63           |
| Tierra       | 7,992.0        | 90.37          |
| <b>Total</b> | <b>8,844.0</b> | <b>100.00</b>  |

Del total de 8,844.0 m de cunetas, se tiene que la mayoría de metraje (6,766.0 m) se encuentran obstruidas, lo que implica una condición funcional mala, requiriendo limpieza.

En relación a las tuberías existentes, en las tablas No. 2 se presenta la distribución por diámetro, para el camino en análisis:

**Tabla No. 2**

| Diámetro (Plgs.) | Sencilla (Cantidad) | Doble(Cantidad) | Triple (Cantidad) | Totales |
|------------------|---------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 18               | -                   | 1               | -                 | 1       |
| 36               | -                   | 1               | -                 | 1       |
| 60               | -                   | 2               | -                 | 2       |
| Totales          | -                   | 4               | -                 | 4       |

Se tiene que 3 tuberías presentan valores mayores o igual a Ø36", el cual es el tamaño sugerido para redes interurbanas, dadas las facilidades de limpieza que se tiene con diámetros mayores. Todas estas tuberías transversales a la carretera suman una longitud de 38.50 m, los cuales se encuentran en buen estado estructural y funcional. Estas tuberías en su totalidad son de concreto.

En cuanto a los elementos de entrada y salida de las tuberías, hay 2 unidades de cabezal, los cuales se encuentran en buen estado.

En todo el trayecto de la ruta UNI08S en 6 sitios, hay badenes de tierra, que hacen una longitud de 16.3 m, de estos badenes 1 se encuentra en mal estado (3.5 m), mientras que el resto de badenes se encuentran en buen estado de condición. (Datos obtenidos del Inventario 2007 realizado por FOVIAL).

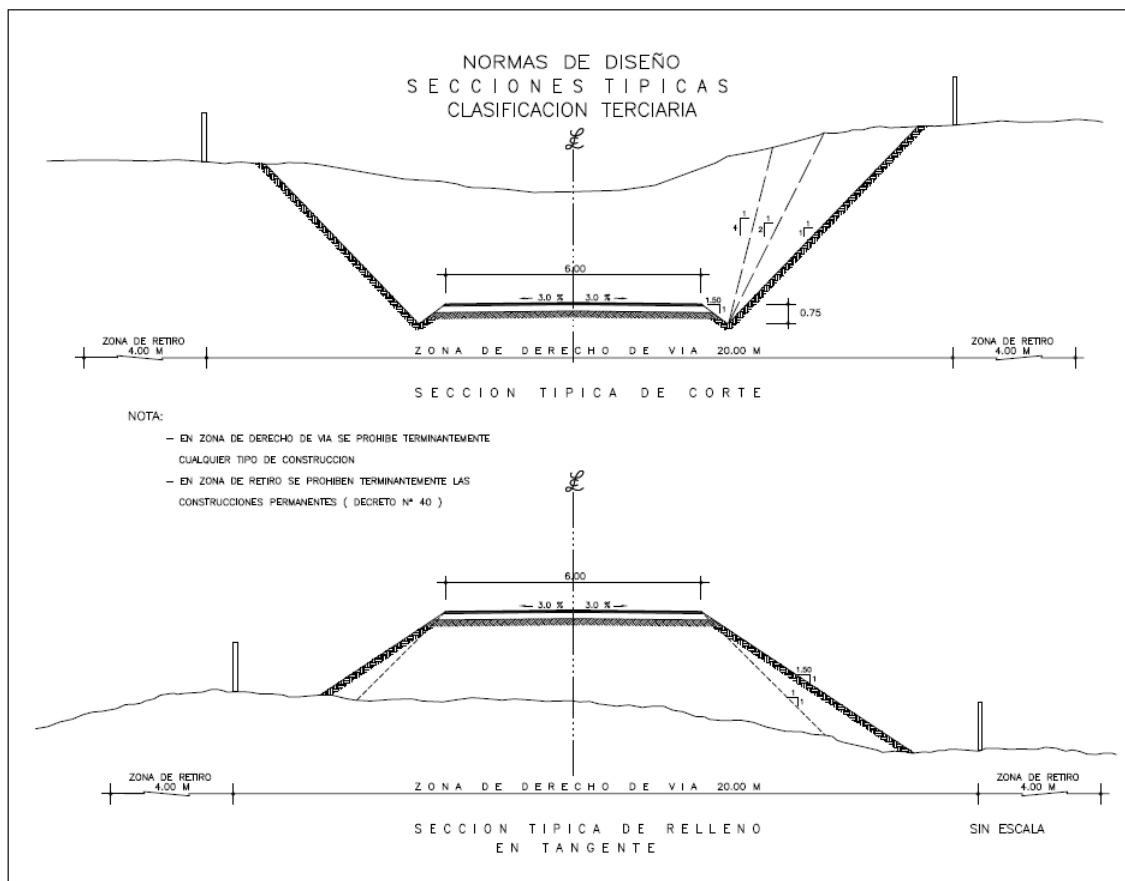


### b. Derecho de vía

El tramo de carretera que de Corsain conduce a Las Playitas, se ha identificado según la Red Vial Nacional como categoría funcional “Terciaria”, siendo el ancho de la zona de Derecho de Vía de 20.0 m. (Ver figura No. 2)

La clasificación que se utiliza está fundamentada principalmente por las características geométricas, y el ancho de rodadura, así como por el volumen de vehículos que circulan por la vía.

**FIGURA No. 2 – SECCION TIPO – VIA Terciaria**



El proyecto de acuerdo a su categoría, presenta diferentes anchos de rodadura a lo largo del tramo, como se puede observar en la tabla No. 3:

**Tabla No. 3**

| Ancho de rodadura (m) | Longitud (km) |
|-----------------------|---------------|
| < 6.0                 | 0.30          |
| ≥ 6.0 y < 6.5         | 2.25          |
| ≥ 6.5 y < 7.0         | 1.75          |
| ≥ 7.0 y < 8.0         | 0.50          |
| ≥ 8.0 y < 8.5         | 2.00          |
| <b>Total</b>          | <b>6.80</b>   |

Estos datos se refieren únicamente al ancho de rodaje de la vía existen. De estos resultados se puede notar que esta vía para que cumpla el estándar en cuanto a su ancho de rodadura de 6.0 m en toda su longitud, existe un área faltante de 95.00 m<sup>2</sup>, en un tramo de 0.3.

El ancho promedio de calzada para este camino es de 6.75 m.

En cuanto a las obstrucciones al derecho de vía de tramo de calle en estudio, en la tabla No. 4 se tienen las siguientes observaciones con relación al estado de la zona aledaña, es decir, se indica que tipo de ocupaciones u obstáculos que son más frecuentes.

El 100% (6.8 km) de la longitud de la carretera UNI08S medidos a ambos lados presenta obstrucciones al derecho de vía, ya sea que existan construcciones, cercas de alambre o de madera y rótulos, como se detalla en la tabla No. 4:

**Tabla No. 4**                      **UNI08S: Tramo: Corsain – Las Playitas**

| TIPO DE OBSTRUCCION | CANTIDAD (km-lineal) | Porcentaje (%) |
|---------------------|----------------------|----------------|
| Cerca               | 4.8375               | 71.14          |
| Construcción        | 1.9625               | 28.86          |
| <b>Total</b>        | <b>6.8000</b>        | <b>100</b>     |

**c. Taludes**

En la ruta UNI08S existen 23 sitios de taludes ya sea de corte o de relleno, en uno o ambos laterales de la vía, presentado un buen estado de condición.

**d. Daños en la superficie**

En vías no pavimentadas los daños inventariados son: Baches, material suelto, sección transversal inadecuada (STI), ahuellamiento. Para todos los daños se relevó la extensión en porcentaje del área de la sección.

De los resultados obtenidos del inventario realizado por FOVIAL en el año 2007, tenemos que este tramo en toda su longitud presenta en promedio ponderado diferentes tipos de fallas, las cuales se muestran en la tabla No. 5:

**Tabla No. 5**

| INVENTARIO DE DAÑOS DE LA SUPERFICIE (%) (Año 2007) |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Ruta UNI08S, Tramo: Corsain – Las Playitas          |     |
| Baches                                              | 0   |
| Material Suelto o Pérdida de Agregado               | 0   |
| Sección Transversal Inadecuada                      | 0   |
| Ahuellamiento                                       | 3.6 |

**e. Obras de paso**

No se tiene registro de obras de paso mayor en ese tramo.

**2. Estudio de tránsito**

Los datos estadísticos en cuanto al Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) para el camino a mejorar de desglosan de la siguiente forma:

**TABLA No. 6 – TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO ANUAL**

| Ruta UNI08S, Tramo: Corsain – Las Playitas |                 |             |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Composición Vehicular                      | TPDA (Año 2010) | %           |
| Automóviles                                | 30              | 10.45%      |
| Pick up                                    | 204             | 71.08%      |
| Microbuses                                 | 1               | 0.35%       |
| Autobuses                                  | 28              | 9.76%       |
| Camiones de 2 Ejes (C2)                    | 24              | 8.36%       |
| Camiones de 3 Ejes (C3)                    | 0               | 0.00%       |
| Cabecal 2 Ejes y Rastra 1 Eje (T2S1)       | 0               | 0.00%       |
| Cabecal 2 Ejes y Rastra 2 Ejes (T2S2)      | 0               | 0.00%       |
| Cabecal 2 Ejes y Rastra 3 Ejes (T2S3)      | 0               | 0.00%       |
| Cabecal 3 Ejes y Rastra 2 Ejes (T3S2)      | 0               | 0.00%       |
| Cabecal 3 Ejes y Rastra 3 Ejes (T3S3)      | 0               | 0.00%       |
| <b>Totales</b>                             | <b>287</b>      | <b>100%</b> |

**FOTOGRAFIAS QUE INDICAN LAS CONDICIONES DEL CAMINO**



### 3. Características ambientales de la zona.

#### A. Factores Físico-Químicos

##### a) Suelos

En el área del proyecto los suelos se agrupan como Latosoles arcillo rojizos, Grumosoles, Vertisoles y Alfisoles, Clases III, IV y V. Estos suelos se caracterizan como áreas alomadas de la zona intermedia, con fuerte disección, cuya roca madre son tobas pomicíticas cementadas. Suelos de ceniza volcánica de textura media y profundidad moderada, tiene muchas áreas con afloramiento de la toba. En cuanto a su potencial agrícola, es bajo, particularmente en las áreas de afloramiento y suelos delgados y moderadamente altos en los suelos de ceniza volcánica, con buen espesor, en donde se pueden obtener buenas cosechas de los cultivos adaptados a la zona.

##### b) Hidrología

El proyecto se encuentra la región hidrográfica dentro de la cuenca del Río Grande de San Miguel con una área de 2,246.8 Km<sup>2</sup>, correspondiente a un 10.75 % de cubrimiento de la superficie del país en cuanto a la porción que corresponde a El Salvador, dentro del área del camino se encuentran los Ríos El Zompopero y Sirama (ver Figura No. 1).



Figura No. 3. Regiones Hidrográficas de El Salvador

##### c) Clima

De acuerdo a Köppen, Sapper-Lauer, la zona climática en el área de influencia del proyecto se identifica entre Sabana Tropical Caliente y Tierra Caliente, donde su altura oscila desde los 0 a 800 m.s.n.m. La estación seca se considera entre los meses de noviembre a abril, la temperatura del mes más caluroso ronda un promedio de los 30°C y las temperaturas más



bajas promedio ronda los 24°C. Precipitación anual promedio oscila entre los 1800 y 2000 mm.

#### d) Zona de Vida Ecológica

El proyecto se encuentra dentro de la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical (bh-ST). Esta principal zona de vida de El Salvador, mantiene una temperatura media anual de 27°C. La precipitación por año varía desde 1,600 mm a 1,800 mm; lo más importante del régimen de precipitación es la distribución concentrada en el año; el patrón es definitivamente monzónico con seis meses de lluvia continuada y seis meses de sequía. La condición anterior ha dado lugar a una vegetación más xerofítica y con dominancia de especies deciduas.

En general, la formación bosque húmedo subtropical se abarca desde los 0 hasta los 1,700 msnm. Por las características climáticas especiales en el país, esta zona de vida se ha dividido en dos sub-zonas; la zona baja con temperaturas altas y periodos de lluvias y sequías bien demarcadas como húmedo Subtropical caliente (bh-ST (c)) y la zona alta, donde hay predominancia del cultivo del café, con temperaturas más bajas y húmedas suficiente en la época seca como húmedo Subtropical fresco (bh-ST (f)). El proyecto se encuentra en la sub-zona Bosque Húmedo Subtropical Caliente (bh-ST (c)), la cual pertenece a la zona baja.

### B. Factores Biológicos

Dentro de la flora y fauna observada y predominante en los contornos del proyecto se puede mencionar algunos de los más importantes, como se resume en las siguientes tablas.

**TABLA No. 6 Flora representativa identificada en los contornos del proyecto**

| Nombre Común              | Nombre Científico              | Familia       | Categoría | Forma de Vida |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|---------------|
| Aceituno                  | <i>Simaroubaglauca</i>         | Simaroubaceae | Común     | Árbol         |
| Laurel                    | <i>Cordiaalliodora</i>         | Cordiacea     | Común     | Árbol         |
| Madrecacao                | <i>Gliricidiasepium</i>        | Fabaceaea     | Común     | Árbol         |
| Mango                     | <i>Manguijera indica</i>       | Anacardiácea  | Común     | Árbol         |
| Guarumo                   | <i>Cecropiapeltata</i>         | Cecropiaceae  | Común     | Árbol         |
| Guayaba                   | <i>Psidiumguajaba</i>          | Myrtaceea     | Común     | Árbol         |
| Marañón de Pepa           | <i>Anacardiumoccidentale</i>   | Anacardiácea  | Común     | Árbol         |
| Jocote                    | <i>Spondiassp</i>              | Anacardiácea  | Común     | Árbol         |
| Pito                      | <i>Erythrinaberteroana</i>     | Fabaceae      | Común     | Árbol         |
| San Andrés                | <i>Tecotastans</i>             | Bignoniácea   | Común     | Árbol         |
| Tihuilote                 | <i>Cordiacolococca</i>         | Borraginaceae | Común     | Árbol         |
| Maquilishuat              | <i>Tabebuia rosea</i>          | Bignoniácea   | Común     | Árbol         |
| Morro                     | <i>Crescentiaalata</i>         | Bignonaceae   | Común     | Árbol         |
| Zorra, Carreto o cenicero | <i>Phitecollobiumsaman</i>     | Leguminosae   | Común     | Árbol         |
| Conacaste negro           | <i>Enterolobioumcylocarpum</i> | Leguminosae   | Común     | Árbol         |
| Teca                      | <i>Tectonisgradis</i>          | Verbenaceae   | Común     | Árbol         |

| Nombre Común   | Nombre Científico               | Familia         | Categoría | Forma de Vida |
|----------------|---------------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| Árbol de fuego | <i>Delonix regia</i>            | Fabaceae        | Común     | Árbol         |
| Mamoncillo     | <i>Melicoccus bijugatus</i>     | Sapindaceae     | Común     | Árbol         |
| Carao          | <i>Cassia grandis</i>           | Leguminosae     | Común     | Árbol         |
| Cirín          | <i>Conostegia xalapensis</i>    | Melastomataceae | Común     | Árbol         |
| Liquidámbar    | <i>Liquidámbar styraciflua</i>  | Hamamelidaceae  | Común     | Árbol         |
| Mulato         | <i>Triplaris melaenodendron</i> | Polygonaceae    | Común     | Árbol         |
| Copinol        | <i>Hymenaea courbaril</i>       | Fabaceae        | Común     | Árbol         |
| Naranja        | <i>Citrus sinensis</i>          | Rutaceae        | Común     | Árbol         |

**TABLA No. 7 Flora arbustiva representativa identificada en los contornos del proyecto.**

| Nombre Común  | Nombre Científico               | Familia      | Categoría | Forma de Vida |
|---------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------|
| Jote          | <i>Bursera simarouba</i>        | Burseraceae  | Común     | Arbusto       |
| Capulín macho | <i>Muntingia calabura</i>       | Tiliaceae    | Común     | Arbusto       |
| Capulín       | <i>Muntingia calabura</i>       | Tiliaceae    | Común     | Arbusto       |
| Caulote       | <i>Sclerocarpus divaricatus</i> | Streuliaceae | Común     | Arbusto       |

**TABLA No. 8 Fauna representativa identificada en los contornos del proyecto.**

| Clase    | Familia/Orden | Nombre Científico                 | Nombre Común       | Categoría    |
|----------|---------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| Mamífero | Sciuridae     | <i>Sciurus sp.</i>                | “ardilla”          | No Amenazada |
| Mamífero | Didelphidae   | <i>Chironectes minimus</i>        | “tacuazín”         | En Peligro   |
| Mamífero | Lagomorphidae | <i>Silvilagus floridanus</i>      | “Conejo silvestre” | No Amenazado |
| Mamífero | Mustelidae    | <i>Conepatus leuconotus</i>       | “Zorrillo”         | No Amenazado |
| Mamífero | Procyonidae   | <i>Procyon lotor sp.</i>          | “Mapache”          | No Amenazado |
| Mamífero | Dasyproctidae | <i>Dasyprocta novemcinctus</i>    | “Cotuza”           | No Amenazado |
| Ave      | Cathartidae   | <i>Coragyps atratus</i>           | “zopilote”         | No Amenazado |
| Ave      | Momotidae     | <i>Momotus momota</i>             | “talapo”           | No Amenazado |
| Ave      | Psittacidae   | <i>Melanerpes formicivorus</i>    | “cheje”            | No Amenazado |
| Ave      | Icteridae     | <i>Icterus sp.</i>                | “chiltota”         | No Amenazada |
| Ave      | Passeriformes | <i>Camphylorhynchus rufinucha</i> | “huacalchía”       | No Amenazada |
| Ave      | Phasianidae   | <i>Colinus leucopogon</i>         | “codorniz”         | No Amenazado |
| Ave      | Accipitridae  | <i>Buteo sp.</i>                  | “gavilán”          | Amenazado    |
| Reptil   | Gekkonidae    | <i>Basiliscus vittatus</i>        | “tenguereche”      | No Amenazado |
| Reptil   | Gekkonidae    | <i>Maguaya unimarginata</i>       | “lagartija”        | En Peligro   |
| Reptil   | Iguanidae     | <i>Ctenosaura quinquecarinata</i> | “garrobo”          | Amenazado    |
| Reptil   | Crotalidae    | <i>Crotalus durissus</i>          | “cascabel”         | Amenazado    |



| Clase   | Familia/Orden | Nombre Científico   | Nombre Común      | Categoría |
|---------|---------------|---------------------|-------------------|-----------|
| Reptil  | Colubridae    | <i>Oxibelaeneus</i> | “bejuquilla café” | Amenazado |
| Anfibio | Ranidae       | <i>Rana forreri</i> | “ranas”           | Amenazada |
| Anfibio | Bufonidae     | <i>Bufo marinus</i> | “sapos”           | Amenazada |

### C. Factores Socioeconómicos y Culturales

El proyecto, se desarrolla en el Departamento y Municipio de La Unión, específicamente en el Cantón Agua Escondida, a continuación se presenta información de las características sociales del municipio y del área de influencia directa del proyecto.

#### Población

El municipio dentro del cual se encuentra la traza del proyecto, según los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda del 2007, ascendía a 34,045 personas, de las cuales 17,952 son mujeres y 16,093 son hombres.

| Municipio | Total  | Hombres | Mujeres |
|-----------|--------|---------|---------|
| La Unión  | 34,045 | 16,093  | 17,952  |

En cuanto al área de residencia de ésta población, el censo reflejó los datos colocados en el cuadro siguiente.

| Municipio | Total  | Área Urbana | Área Rural |
|-----------|--------|-------------|------------|
| La Unión  | 34,045 | 16,911      | 17,134     |

Aledaños al tramo del proyecto, residen habitantes del cantón y caseríos que se detallan en el cuadro siguiente, los cuales contaban con una población de 2,504 habitantes.

| Municipio | Cantón         | Caserío      |
|-----------|----------------|--------------|
| La Unión  | Agua Escondida | El Chiquirín |
|           |                | Playitas     |

#### Vivienda

En el Cantón Agua Escondida, se reportan 692 viviendas, de las cuales el 86.7% están bajo la categoría de tenencia propia. Con respecto a los materiales de construcción de las paredes que predomina en las viviendas, es el sistema mixto con el 72.94%.

## Educación

En relación a la educación, en el Cantón Agua Escondida se reporta para el 2007 la existencia de 874 hombres que saben leer y 929 mujeres que también saben leer. Para cubrir ésta necesidad la población cuenta con un centro escolar en el Caserío El Chiquirín.

## Características de la Condición de Pobreza del Municipio

Como se puede apreciar en el cuadro posterior, el municipio se encuentra dentro de la pobreza extrema baja con un índice integrado de marginalidad municipal (IIMM), del 16.19.

| Municipio            | Datos específicos mapa de pobreza |                              |                              |       |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
|                      | Brecha de pobreza                 | Índice de carencia educativa | Índice integrado de vivienda | IIMM  |
| Pobreza extrema baja |                                   |                              |                              |       |
| La Unión             | 12.66                             | 17.33                        | 19.76                        | 16.19 |

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Mapa Nacional de Pobreza, Secretaría Técnica de La Presidencia - Coordinación Nacional del Área Social, Gobierno de El Salvador, 2004.

## 4. PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO

### a) Descripción general del proyecto a ejecutar

El proyecto consistirá en el mejoramiento de la superficie de rodamiento actual del camino con la pavimentación de dos carriles de 3.0 mts. de ancho cada uno, haciendo un ancho total de rodaje de 6.0 m y la construcción de su respectivo drenaje lateral y transversal a lo largo de los 6.80 km que comprende la carretera UNI08S.

La estructura de pavimento planteada estará conformada por una capa de rodadura de mezcla asfáltica en caliente de 7 cm de espesor y una capa base de material granular de 25 cm de espesor.

También se colocara la debida señalización horizontal y vertical, así como la colocación de defensas metálicas en los lugares que sea necesario.

Dicho de manera más específica, las obras a realizar se detallan de la siguiente forma:

**Pavimento Asfáltico:** Comprende la colocación de la superficie de rodadura del tipo concreto asfáltico (mezcla asfáltica en caliente), con espesor de 7 cm a lo largo de los 6.80 km a intervenir.

**Obras Hidráulicas:** Se construirán canaletas de concreto en ambos costados de la calle y a lo largo de los 6.80 km a intervenir. Así como también se construirá el drenaje transversal con sus cabezales de descarga.

Cabe indicar que la propuesta descrita anteriormente es conceptual, y que el ancho de rodaje, el alineamiento y el tipo de estructura de pavimento a utilizar, serán definidos en los estudios técnicos pertinentes que se realizaran en la etapa del diseño del camino.

### Monto de Inversión

El monto de inversión total de ejecución del proyecto se estima en US \$3,850.000.00, incluyendo los montos correspondientes a supervisión y a adquisición del derecho de vía, este se desglosa de la siguiente manera:

| ACTIVIDAD          | Monto en US\$         |
|--------------------|-----------------------|
| Longitud (Kms)     | 6.8                   |
| Construcción (1)   | \$ 2984,513.27        |
| Supervisión (2)    | \$ 157,079.65         |
| IVA (de 1 Y 2)     | \$ 408,407.08         |
| Estudio Diseño     | \$ 300,000.00         |
| <b>COSTO TOTAL</b> | <b>\$ 3850,000.00</b> |

### Posibles áreas de afectación y monto aproximado

En base a la propuesta conceptual que se ha hecho del camino. Se ha considerado que a lo largo de los 6.8 kilómetros del proyecto, se afectará aproximadamente un 30% de toda la longitud del proyecto a ambos lados de la vía o sea 2.04 kilómetros por dos lados de la vía dando un aproximado de 4,080.00 metros, en donde se ha considerado saldrán afectadas las propiedades en un ancho aproximado de 1.5 metros a ambos lados, de donde resulta que la posible afectación por derecho de vía de 6,120.00 metros cuadrados, equivalentes a 8,756.50 varas cuadradas, considerando un valor en esa zona de \$ 6.00 por vara cuadrada, lo cual estima un monto total por adquisición de tierra para este rubro de: **\$ 52,539.00**, se aclara que este valor no considera posibles reubicaciones de viviendas que invadan el derecho de vía, construcciones y obras adicionales, ni remoción de rótulos comerciales.

Es de mencionar que cuando se realice el diseño del camino estos datos pueden cambiar.

### COSTO DE MANTENIMIENTO

El costo de mantenimiento del proyecto corresponde al 3% del monto total (US \$ 115,500.00).

### PLAZO DE CONSTRUCCIÓN

El plazo estimado para la ejecución del proyecto es de ocho (8) meses calendario.

### POBLACIÓN BENEFICIADA

La población beneficiada con la realización del proyecto será de 36,396 habitantes.

### TAMAÑO DEL PROYECTO

La longitud total del camino a intervenir es de 6.80 km.

## EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

### 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         |
| <b>TOTAL</b> | <b>\$3850,000.00</b> | <b>\$ 1722,213.33</b>  | <b>\$ 21508,268.83</b>  | <b>\$ 651,960.72</b>                       | <b>\$ 2995,386.93</b>                         | <b>\$ 19583,403.14</b> |
| VAN          |                      |                        |                         |                                            |                                               | 4046,482.67            |
| TIR          |                      |                        |                         |                                            |                                               | 29.24%                 |
| R-B/C        |                      |                        |                         |                                            |                                               | 8.03                   |

## Evaluación Económica

Para el proyecto CORSAIN - PLAYITAS, se ha establecido un período de construcción de ocho meses y un período de 20 años para el cálculo de los beneficios generados por la inversión.

Los valores anuales se descuentan a una tasa del 12% anual y la actualización se hace para el 2015, año en que se prevé que inicia la construcción. Al realizar la evaluación económica del proyecto (opción pavimentación de la vía) se obtiene como resultado una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 29.24%, un Valor Actual Neto de 4.0 millones de dólares y una relación

Beneficio Costo de 8.03 Los resultados anteriores nos indican que el proyecto es rentable y por lo tanto se recomienda su ejecución.

## CONCLUSIÓN.

La evaluación económica del proyecto indica que tiene una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 29.24%, un Valor Actual Neto (VAN) de 4.0 millones de dólares y una Relación Beneficio Costo de 8.03 Descontando los costos y beneficios futuros con una tasa de actualización del 12%, que se estima representativa del costo de oportunidad del capital del país.

Los indicadores antes mencionados, nos indican que el proyecto es por lo tanto rentable, y justifica que se proceda con la fase de Diseño Conceptual.

## ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia total del proyecto es de 36.17 km<sup>2</sup>.

