

Ministerio
de **Transporte**
y **Obras Públicas**

CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE BAHÍA SOBRE EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



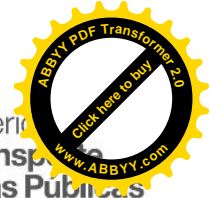
ACTUALIZACIÓN DE PRIORIDAD



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transportación
y Obras Públicas

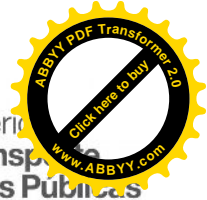


CONTENIDO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO	3
1.2 ENTIDAD EJECUTORA	3
1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN	4
1.4 HORIZONTE DEL PROYECTO	6
1.5 MONTO	6
1.6 PLAZO DE EJECUCIÓN	6
1.8 CUP DEL PROYECTO: 1752000000000372552	7
2. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	7
2.1 DESCRIPCIÓN ACTUAL	7
2.2 IDENTIFICACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA	7
2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO	8
2.4 ANÁLISIS DE DEMANDA Y OFERTA	30
2.5 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBEJETO (BENEFICIARIOS)	35
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	36
3.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	36
3.2 MATRIZ DE MARCO LÓGICO	38
4. VIALIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD	42
4.1 VIALIDAD TÉCNICA	42
4.2 VIALIDAD ECONÓMICA	46
4.3 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD	56
5. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO	55
6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	55
6.1 ESTRUCTURA OPERATIVA	55
6.2 ARREGLOS INSTITUCIONALES	55
6.3 CRONOGRAMA VALORADO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO	55
7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	56
7.1 MONITOREO DE LA EJECUCIÓN	56
7.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS	57
7.3 ACTUALIZACIÓN DE LA LÍNEA BASE	57
7.4 ANEXOS	58



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE

1.2. ENTIDAD EJECUTORA

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), a través de la Subsecretaría Regional 4, con la finalidad de integrar la Red Vial de Manabí a la Red Nacional, ha definido ejes viales estratégicos dentro del Plan Estratégico de Movilidad (PEM), que permite la integración de los nodos de desarrollo productivo, ganadero, y turístico.

1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN

1.3.1 COBERTURA

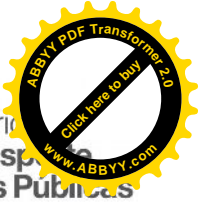
El Puente Bahía – San Vicente está ubicado en la cuenca de drenaje del Río Chone hasta el sitio del proyecto cuya área abarca una extensión de 2267 Km² y su ubicación geográfica está entre las siguientes coordenadas geográficas: 9'8900000 a 9'9500000 N y 565000 a 623000 E en el litoral ecuatoriano.

Este río es uno de los principales de la provincia de Manabí y es la zona central más desarrollada de la provincia. En esta cuenca se asientan numerosas poblaciones como Chone, Calceta, Junín, Tosagua, Bahía de Caráquez, San Vicente y resulta la parte más desarrollada de la provincia en cuanto a infraestructura hidráulica se refiere.

El cantón San Vicente está ubicado en el centro norte de la provincia de Manabí entre las coordenadas desde 0° 30' latitud sur hasta 0° 39' latitud sur, y 80° 11' hasta 80° 11' de longitud occidental, a 340 km de la ciudad de Quito, capital de Ecuador. Limita al norte con el Océano Pacífico y el Cantón Jama; al sur con el estuario del Río Chone; al este con: la Parroquia San Isidro del Cantón Sucre y el Cantón Chone; al



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



oeste: Océano Pacífico. Su extensión es de 715 km² (33 km² zona urbana y 682 km² zona rural).

El Proyecto total "Construcción del Puente Bahía – San Vicente" corresponde al Proyecto Emblemático de la Ruta del Spondylus, eje E15.

La construcción del Puente Bahía – San Vicente era prioritario para la región ya que une a las poblaciones de Bahía y San Vicente, facilitando la conectividad de las ciudades del norte con el sur de la Provincia de Manabí; y también con Sierra Norte del país; fomentando la comercialización de productos, incentivando la producción agropecuaria, reduciendo los múltiples problemas de salud que se presentan en los cantones de la parte norte de Manabí, se promovieron en mayor nivel los servicios de turismo, integrando al sector social al Desarrollo Provincial y Nacional, disminuyendo el tiempo de viaje de los usuarios y minimizando los costos de operación vehicular, mejorando el Producto Interno Bruto (PIB) con la creación de programas turísticos, ecológicos y comerciales en general.

El Gobierno de la Revolución ciudadana a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE), financió la construcción del Puente Bahía – San Vicente; con la finalidad de restaurar la accesibilidad de las poblaciones y comunidades de la Provincia de Manabí con las otras Regiones como la Sierra.

De la misma forma ha financiado la Construcción y Pavimentación de las varias Calles del Cantón de San Vicente; en razón de que la ruta del Spondylus atraviesa el mencionado cantón, lo que permitirá el acceso vehicular hacia el Cantón Pedernales, así mismo a los centros principales de prestación de servicios sociales y de mercados de San Vicente y otros más lejanos como Pedernales, Canoa, Jama, Cojimíes y fuera de la provincia de Manabí.

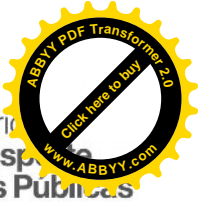
1.3.2. LOCALIZACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

MACROLOCALIZACIÓN

La construcción del Puente Bahía – San Vicente, está ubicada en la Provincia de Manabí jurisdicción de los Cantones Bahía y San Vicente, y las Calles del Cantón San Vicente.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



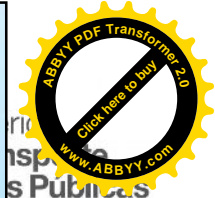
La ubicación del Proyecto tanto el Puente Bahía San Vicente como las calles y el malecón de San Vicente forman parte de la Red Vial Estatal, Proyecto Emblemático Ruta del Spondylus,

La información de coordenadas U.T.M., corresponde a la ZONA 17, DATUM SAD 56 son:





PRO
EN



1.4 MONTO

No se cuenta con registros de valores del contrato de Construcción del Puente Bahía en el Estuario del Rio Chone de los años anteriores en el Esigef (Año 2008-2011).

Inversión total del Proyecto	\$ 131'638.796,13 USD.
Inversión Puente	\$ 105'362.871,04 USD.
Inversión Fiscalización Puente	\$ 3'241.529,18 USD.
Calles de San Vicente AÑO 2012	\$ 3.168.119.25 USD
Calles de San Vicente y Mantto Puente Bahía AÑO 2013	\$ 5.269.116.53 USD
Calles de San Vicente y Mantto Puente Bahía AÑO 2014	\$ 6.716.125.45 USD
EJECUTADO 2014, PARA PAGAR 2015 -Calles de San Vicente y Mantto. Puente Bahía.	\$ 1.523.472.93 USD
Calles de San Vicente y Mantto. Puente Bahía- PROGRAMADO 2015	\$ 6.357.561.75 USD

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN

Contrato Original Pavimentación de las Calles de San Vicente **12 meses**
 25 de Abril del 2012 **hasta** 24 de Abril de 2013.
 Contrato complementario **12 meses.**
 25 de Abril de 2013 **hasta** + 24 de Abril de 2014
 Orden de Trabajo = **12 meses.**



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Mantenimiento del Puente Bahía San Vicente = **24 meses.**
Junio del 2013 **hasta** Julio del 2015

1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO

SECTOR: Transporte, Comunicación y Vialidad,
SUBSECTOR: Arterias urbanas

1.8 CUP DEL PROYECTO:

175200000.766.2760

2. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE

El Puente Bahía San Vicente tiene una longitud de 1.980 m de longitud; inicia en la Ciudad de Bahía y culmina en la Ciudad de San Vicente, puede considerarse uno de los más seguros construidos a la fecha, ya que cuenta con sistema de aisladores sísmicos que le permiten disipar la energía de un sismo y reducir las fuerzas externas en el caso de un movimiento telúrico de alta intensidad. Se constituye en un eslabón trascendental para el desarrollo nacional, pues también ayudará a fomentar el comercio internacional al formar parte del eje multimodal Manta Manaos, que a su vez integrará al Ecuador con el mercado asiático y mundial.

En el mes de Abril del 2013 se realiza un contrato con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército para que ejecute los trabajos de Mantenimiento durante dos años al Puente Bahía-San Vicente; en los actuales momentos se realizan trabajos de limpieza de espadones, mantenimiento en áreas verdes, mantenimiento de cajetines eléctricos en el muro del malecón, revisión de luminarias, guardia de seguridad del puente, monitoreo del Puente.

PAVIMENTACIÓN DEL MALECÓN Y CALLES CÉNTRICAS DE LA



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

CIUDAD DE SAN VICENTE

La situación actual en el proyecto de la Pavimentación del Malecón y las Calles del Cantón San Vicente es la que se detalla a continuación:

- ✚ La avenida Leónidas Vega a la fecha se encuentra terminada con pavimento rígido en una longitud de 740 metros con un ancho de calzada construida de 14.20 metros, el espesor de la losa es de 25 centímetros, las obras de arte como son cunetas bordillos y aceras se encuentran ejecutadas en su totalidad.
- ✚ La calle Sucre se ejecuta a nivel de carpeta asfáltica de 7,5cm de espesor en toda su longitud, de 920 metros, las obras de arte como son cunetas bordillos y aceras se encuentran ejecutadas en su totalidad.
- ✚ La calle Eloy Alfaro se ejecuta a nivel de carpeta asfáltica de 7,5cm de espesor en toda su longitud, de 930 metros, las obras de arte como son cunetas bordillos y aceras se encuentran ejecutadas en su totalidad.
- ✚ La calle Humberto García se encuentra a nivel de mejoramiento.
- ✚ El resto de las calles se encuentran intervenidas a nivel de Base Clase 1-A con sus respectivas obras de arte.
- ✚ En lo referente al Malecón Leónidas Vega a la fecha se encuentran ejecutados 300 metros lineales de muros de pilotes en margen de costa, además se han realizado 150 metros lineales de losa peatonal sobre el muro.
- ✚ Las obras hidrosanitarias, alcantarillado pluvial y sanitario tienen un porcentaje de ejecución del 95 %.
- ✚ La ejecución en lo referente a la red de agua potable está intervenida en un 100 %.

En la actualidad el proyecto se encuentra en ejecución con un porcentaje de avance físico del 69,61 %.

2.2 IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

El 9 de Octubre del 2012 se realizó la **Recepción Definitiva** de la Construcción del **Puente Bahía sobre el Estuario del Río Chone**. Construcción que tenía como objetivo unir la marginal de la costa, que viene desde Cojimíes, Pedernales, Bahía de Caráquez y Crucita, pagándose un valor de \$ 108'604.400,22, incluido reajuste, IVA y fiscalización.

Existiendo la necesidad de mantener la inversión realizada por el gobierno Nacional en la Construcción del Puente Bahía sobre el Estuario del Río Chone, se realizó un contrato con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército para que le brinde **mantenimiento al denominado Puente Los Caras** por dos años con una inversión de \$ 855 239.48, sin reajustes ni IVA.

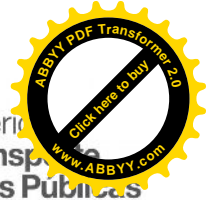
PAVIMENTACIÓN DEL MALECÓN Y CALLES CÉNTRICAS DE LA CIUDAD DE SAN VICENTE

El deplorable estado de varias calles y Malecón del cantón San Vicente coadyuvaba al estancamiento en el crecimiento económico, turístico y productivo de la ciudad, el estado de las vías no permitían el acceso directo a servicios públicos de alta relevancia para la ciudadanía como son los sectores de Salud y Educación, luego de que la municipalidad del cantón presentará al Ministerio de Transporte y Obras Públicas los estudios para la rehabilitación de las calles más afectadas, el 25 de Abril del 2012, se suscribe el contrato para la **Pavimentación del Malecón y calles céntricas de San Vicente**, con la Compañía CHINA ROAD AND BRIDGE CORPORATION, los mismos que iniciaron el 26 de Junio del 2012 y que en la actualidad se encuentra en ejecución.

La intervención de las calles y el malecón de San Vicente tienen como objetivo principal la conectividad de la población, además de brindar accesos de calidad a varios servicios públicos en favor a la ciudadanía. Con la culminación de los trabajos se busca potenciar el crecimiento turístico, económico y productivo del cantón, los cuales cambiarán el estilo de vida de varios ciudadanos del sector.

2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO

2.3.1 CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS COMPONENTES FÍSICOS, AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICOS



2.3.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO: CANTÓN SUCRE

El cantón Sucre está ubicado a 0 grados 35 minutos latitud sur, latitud y 80, grados 25 minutos de longitud oeste. Tiene como cabecera cantonal a la ciudad de Bahía de Caráquez, que junto a Leónidas Plaza, son las dos parroquias urbanas del cantón. Las parroquias rurales de Sucre son: Charapotó y San Isidro, que está separada por el cantón San Vicente del resto del territorio del cantón Sucre. Además cuenta con 93 comunidades de mayor importancia entre las que se encuentran: San Clemente, San Jacinto, Cañita, El Blanco, El Junco, Las Coronas, La Laguna, El Toro, El Km. 16, Mauricio, San Agustín, Palmar, Piquigüa, Chimborazo, Santa Teresa, Cañaverál, 9 de Octubre, Mata de Plátano, Las Brisas, La Chonta, San Agustín, Jegenal, El Zapote, San Roque, 5 de Junio, Bijagual, Pechichal entre otras.

La superficie de Sucre tiene 76.400 hectáreas. La zona de Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y Charapotó limita al norte con el océano, el estuario y con San Vicente; al sur Portoviejo y Rocafuerte; al este con Tosagua y al oeste el Pacífico.

Clima

El clima del cantón Sucre está influenciado por la creación de una zona biótica local de la Bahía de Caráquez, influido por el mar y el estuario del Río Chone, y otra apartada geográficamente por la parroquia San Isidro que determina dos clases de clima. El primero un clima seco mega térmico tropical, que se extiende a lo largo de la franja costera con 70 Km. de playa desde la boca del Río Portoviejo hasta la Bahía de Caráquez, con lluvias anuales entre 500 y 750 mm, con temperaturas promedio de 25 a 26° C y una humedad relativa entre 70 y 80% entre los meses de enero a mayo con veranos muy secos y temperaturas generalmente muy altas.

El segundo régimen climático es el llamado clima semihúmedo mega térmico tropical, que se encuentra en la parroquia San Isidro y asociado con tierras más elevadas, con lluvias anuales entre 1000 y 2000 mm anuales concentradas en la estación lluviosa, desde diciembre a mayo,



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

con temperaturas promedio de 25°C y 80 a 90% de humedad relativa, con veranos secos y garúas eventuales.

Suelos

El territorio del cantón Sucre está geográficamente marcado por especiales configuraciones, como el estuario al que confluyen las aguas de los ríos Chone y Carrizal; así como la bahía y el espectacular accidente geográfico donde se encuentra ubicada la ciudad de Bahía de Caráquez, su cabecera cantonal.

Otra particularidad es que el territorio de su parroquia San Isidro se encuentra separado a más de 40 kilómetros de distancia del resto de la superficie cantonal. La topografía de Sucre se presenta montañosa hacia el norte costero; y plana y ondulada hacia el sur. El territorio de la parroquia San Isidro es montañoso.

Geomorfología

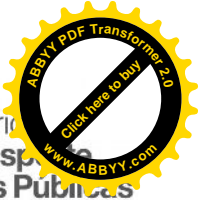
La morfología es ondulada montañosa y corre paralela a la cordillera de la costa, su topografía en el frente costero produce cambios abruptos de pendientes que se suceden entre playas y las colinas en el delta aluvial del Chone con un sistema montañoso de colinas de mediana altura que no llegan a los 500 m. En la parroquia San Isidro los suelos son alcalinos y oscuros, pesados que se agrietan en las épocas secas, de origen sedimentario y terciarios. La topografía en general del cantón es irregular pero se pueden presentar ciertos sectores de topografía plana.

Todos los ríos que riegan el cantón desembocan en el mar. El río Chone es el sistema fluvial más importante y su desembocadura conforma la Bahía de Caráquez.

2.3.1.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO: CANTÓN SAN VICENTE



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Clima.

El clima del cantón es tropical, mega térmico, seco y está caracterizado por la presencia de una estación seca muy marcada. Se presenta de acuerdo a las estaciones anuales, de invierno caluroso y fresco, con una temperatura promedio anual de 25,9 grados centígrados; la máxima media es de 28.3 °C y la mínima media de 24,3 °C; las precipitaciones promedio anuales es de 443 milímetros. La humedad relativa media anual es 79.6%, con una máxima media de 90% y una mínima media de 76.3%. Los fenómenos hidrográficos presente en el sector San Vicente se manifiestan por la presencia de abundante volumen de agua subterráneas, los cuales afloran a niveles prácticamente superficiales.

Hidrografía.

El sistema hídrico más importante corresponde al estuario que forma el río Chone en su desembocadura al mar correspondiendo aproximadamente 21 km de ribera sur occidental.

Este brazo de mar procedente del Océano Pacífico, el mismo que lo separa del Cantón Sucre (Bahía de Caráquez).

San Vicente está rodeada por los márgenes del Río Chone y de los Ríos Briceño (que recibe las aguas de los esteros Rosa Blanca y Chita), Canoa y Río Muchacho (que tiene de afluentes al Mate y Camarones, Tate y luego se une con el Río Mariano). Los demás ríos existentes son en la época invernal y forman grandes quebradas. Todos desembocan en el Océano Pacífico.

Geología

En el Cantón San Vicente, las rocas que afloran están incluidas en formación Borbón la que a nivel regional está constituida por areniscas líticas de granos medio a grueso dispuestas en bancos compactos.

Las areniscas son de color gris cuando frescas y amarillentas en la superficie meteorizada.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Los líticos corresponden a fragmentos de lavas andesíticas y tobas finas; contienen además cristales de plagioclasas, cuarzo biotita y homblada.

Relieve.

El territorio es muy accidentado, la zona costera del cantón se halla ubicada frente al límite de convergencia de la placa nazca y la sudamericana, por lo que está sometida a un régimen tectónico compresivo.

El tectonismo que contribuye a formar el relieve, genera valles en los que se acumulan depósitos aluviales con terrazas (como la que corresponde al estero Agua Amarga), llanuras de inundación y colinas con fuertes pendientes, cuyas alturas varían desde 0 hasta 275 metros.

Topografía

El sistema montañoso del sector posee características de planicie en determinados sitios. Las alturas y las elevaciones van desde la mínima de 3 metros a la máxima de 303 metros; los sectores más representativos corresponden a las lomas de la Cabuya, San Felipe Y El Morro.

2.3.2. MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL: CANTÓN SUCRE

El Puente Bahía – San Vicente conecta directamente a los Cantones de Sucre y San Vicente y por ende a los parroquias de estos dos importantes cantones Manabitas.

El Puente es un proyecto de infraestructura de comunicación para los Cantones de Sucre y Bahía, y es de alta frecuencia para la transportación de personal y carga de su producción hacia los diferentes centros de acopio de la Provincia y a Nivel Nacional.

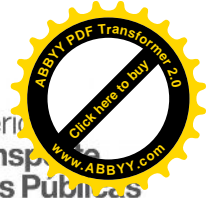
La zona de Bahía de Caráquez, Leonidas Plaza y Charapotó limita al norte con el océano, el estuario y con San Vicente; al sur Portoviejo y Rocafuerte; al este con Tosagua y al oeste el Océano Pacífico.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas



DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

El **cantón Sucre** se divide en la actualidad en 4 parroquias: 2 urbanas y 2 parroquias rurales:

PARROQUIAS URBANAS	PARROQUIAS RURALES
<ul style="list-style-type: none"> Bahía de Caráquez Leónidas Plaza Gutiérrez. 	<ul style="list-style-type: none"> Charapotó San Isidro.

DEMOGRAFÍA

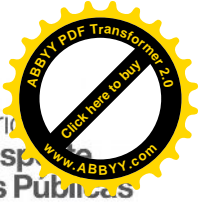
Según el último Censo 2010, el Cantón Sucre tiene una población de 57.159 habitantes (INEC) en una extensión de 76.400 hectáreas.

	2010		
	Hombres	Mujeres	Total
Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	13.075	13.037	26.112
Charapotó	10.216	9.844	20.060
San Isidro	5.651	5.336	10.987
TOTAL			57.159

POBREZA POR NBI

PARROQUIAS:	NO POBRES	POBRES	Total	NO POBRES	POBRES	Total	NO POBRES	POBRES	Total
CANTÓN SUCRE	URBANO + RURAL			RURAL			URBANO		
Bahia De Caraquez	6,681	18,901	25,582	504	4,684	5,188	6,177	14,217	20,394
Charapoto	1,405	18,610	20,015	1,405	18,610	20,015			
San Isidro	1,484	9,478	10,962	1,484	9,478	10,962			
Total	9,570	46,989	56,559	3,393	32,772	36,165	6,177	14,217	20,394

Fuente: Inec 2010



PRODUCTIVIDAD

En términos de productividad el cantón Sucre es un territorio que se define en cuatro grandes sectores primarios:

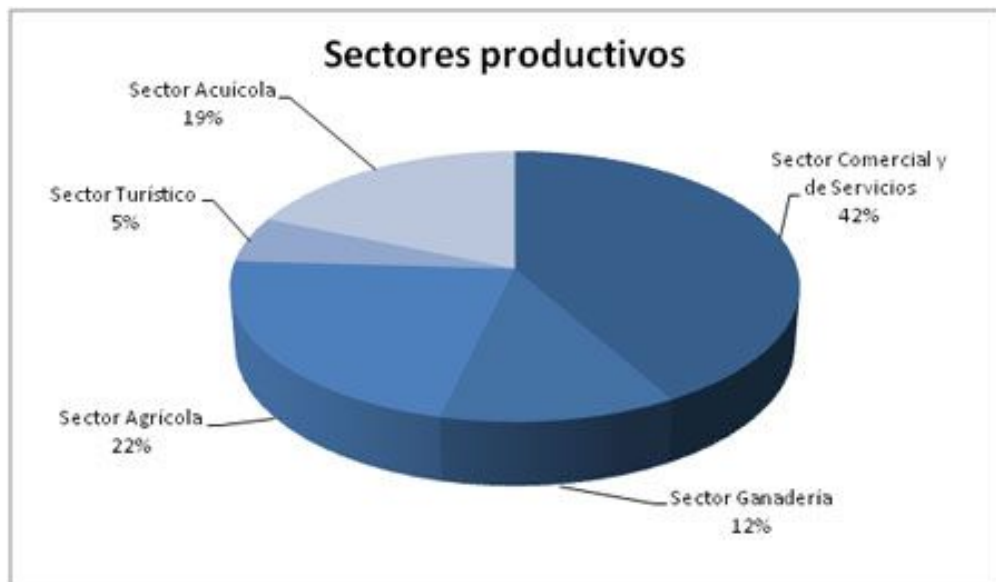
- Agropecuario
- Acuícola y pesquero
- Avícola

En el sector secundario de la economía cantonal se encuentran:

- Industrial
- Artesanal

En el sector terciario de la economía del cantón Sucre se destacan:

- Turístico
- Servicios y Comercio



FUENTE: CENSO PRODUCTIVO 2010, INEC, 2010.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

SECTOR PRIMARIO DE LA ECONOMÍA

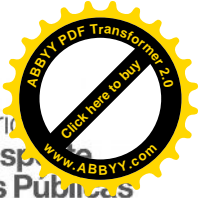
ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

El cantón Sucre ha basado principalmente su economía en la obtención y comercialización de productos primarios agropecuarios existiendo 5.989 hectáreas de cultivos permanentes como café, cacao, maracuyá, banano y plátano 3413 hectáreas de cultivos de ciclo corto, siendo el maíz con 5.929 hectáreas el más importante del agro, los que contribuye con un apreciable aporte económico productivo, pero es el sector ganadero con 62.301 cabezas de animales y 72.595 hectáreas de pastos cultivados el que representa con mayor importancia actualmente el potencial de riqueza agropecuaria cantonal con una producción de leche diaria de 20.925 litros donde el 97% se le comercializa en estado fresco y queso artesanal y un 3% de forma agroindustrial (yogurt, mantequilla, manjar). Existe también una apreciable riqueza porcina y avícola que configuran un apreciable pero subestimado potencial económico.

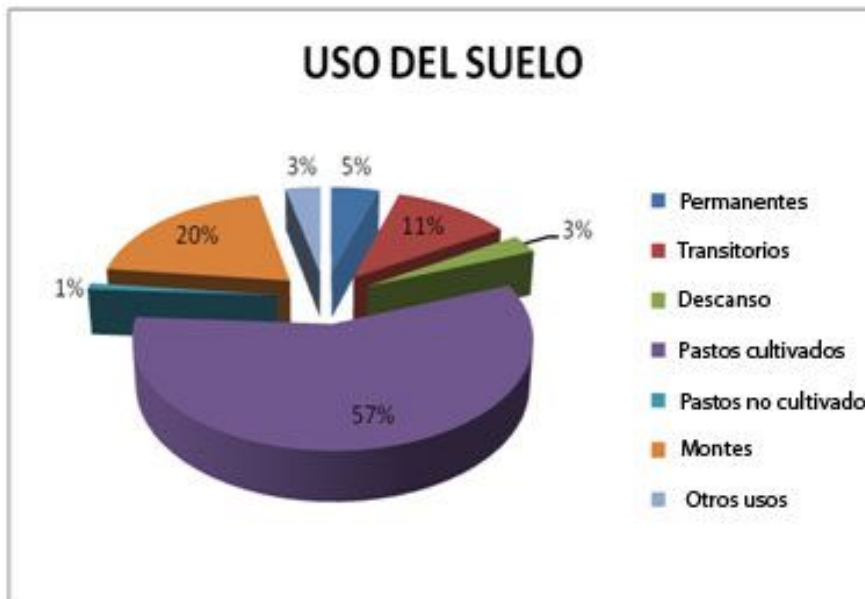
ACTIVIDAD AGRÍCOLA

El sector agrícola en el cantón Sucre por lo general es de baja tecnología, clasificándose como de subsistencia, con muy pocos agricultores que han manejado su tecnología con limitantes, ocasionando que la productividad sea muy baja si se compara con ciertos agricultores "tecnificados" de otras provincias.

DESCRIPCIÓN	UPAs	Hectáreas
CULTIVOS PERMANENTES	1947	5989
CULTIVOS TRANSITORIOS Y BARBECHO	2102	14560
DESCANSO	469	3692
PASTOS CULTIVADOS	1.887	72.595
PASTOS NATURALES	75	1.201
MONTES Y BOSQUES	1.078	25.054
OTROS USOS	1.638	4.332
TOTALES	3.872	127.423



Como

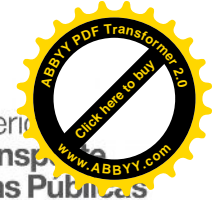


se

observa en el gráfico anterior el área dedicada a los pastos es el 57% montes y bosques junto a descansos representa el 23% lo cual indica su constante disminución ya que se ha incrementado paulatinamente el área de cultivos y pastos ya que los agricultores y ganaderos del cantón para aumentar su producción lo que hacen es aumentar el área y no su productividad por unidad

Los principales cultivos que se dan en el cantón Sucre son los siguientes:

CULTIVOS	Superficie plantada	UPA's
Pastos	72595	1887
Algodón	670	50
Arroz	648	219
Maíz seco	5.929	59
Maíz duro	71	1.553
Maní	45	85
Sandía	110	61
Cacao	995	312
Café	322	207
Maracuyá	1.624	941
Plátano	341	423
TOTALES	3.872	127.423

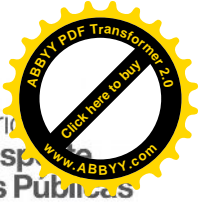


ACTIVIDAD PECUARIA

Desde tiempos memoriales la ganadería se práctica tradicionalmente bajo sistemas de explotación convencionales (uso frecuente de maquinaria agrícola, arado de suelos mecanizado o con tracción animal agrediendo el suelo, fertilización química, uso de pesticidas y herbicidas en el mantenimiento de potreros, etc.), y además extensivos (bajas cargas animales en áreas extensas de potrero) y muy poco eficientes (muy baja ganancia de peso, o muy baja producción de leche, o natalidad inferior al 60% anual en cría con intervalos entre partos que superan los 500 días, es decir, un parto cada año y medio por vaca). Por lo anteriormente, el uso de la tierra entre la mayoría de ganaderos es bastante improductivo, y la actividad ganadera como negocio se hace cada vez menos rentable, en parte debido a la incapacidad de los productores para lograr una mayor carga animal por unidad de superficie en uso ganadero y de alcanzar una mayor productividad de sus ganados en sus predios tanto en cada animal como en el hato completo, y por otra parte, también debido a que los costos de producción están cada vez más elevados. ACTIVIDADES ACUICOLAS A partir de 1980 se produjo la fiebre del cultivo en cautiverio del camarón, un crustáceo de las variedades *Litopenaeus vannamei* y *Litopenaeus stylirostris*. Para el efecto se construyeron piscinas utilizando las zonas de manglares que fueron destruidos casi en su totalidad en los estuarios de los ríos Chone, Portoviejo que comprende el territorio del cantón Sucre. Durante algunos años el negocio camaronero fue uno de los más prósperos de Manabí, llegando a valores exportados de hasta 112 millones de dólares al año en 1987, auge que desapareció desde 1998 con la aparición de un virus denominado "mancha blanca" que diezmó las explotaciones que disminuyeron de 20 a 2 ó 3 qq por ha y por cosecha su producción. En el presente el negocio camaronero está dando muestras de recuperación por cuanto los productores han aprendido a manejar sus explotaciones, enfrentando la "mancha blanca" y otras enfermedades. Se tiene conocimiento de iniciativas que se orientan a la cría de camarones orgánicos, esto podría mejorar la imagen que tiene el país frente a sus consumidores, para recuperar y mejorar mercado, así como para la recuperación de los manglares. La actividad pesquera ha sido desarrollada ancestralmente, fue una de las principales actividades económicas de la población pero con el



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



transcurso de los años ha perdido protagonismo, uno por el empleo en otros sectores productivos, o porque la pesca sobre todo en el estuario se ha visto afectada considerablemente. La explotación acuícola empezó a fines de los años setenta, pero tuvo su apogeo hasta mediados de los años 90, hasta ser mermada considerablemente por el fenómeno de El Niño del 97 – 98, y la posterior aparición del virus de la mancha blanca, lo cual redujo en un 38.68% el área dedicadas a las camarónicas, actualmente están operativas 5.000 hectáreas de piscinas dedicadas al cultivo de este crustáceo.

ACTIVIDAD PESQUERA

En las zonas costeras del Ecuador la mayoría de las personas que viven en las riberas se dedican a la pesca (peces, crustáceos, moluscos) siendo ésta su principal fuente de ingresos y alimentación. La pesca es una actividad que les ocupa un tiempo máximo de 3 a 4 horas por día. Por lo tanto, tiene un margen de tiempo que se puede aprovechar para realizar otras actividades que tengan relación con sus conocimientos prácticos. Los recursos pesqueros en estas localidades tienen un grado de explotación entre mediano y alto. Esto podría estar determinado por una alta demanda de recursos pesqueros y una baja diversificación de actividades alternativas, en todas las localidades pesqueras ubicadas en las Zonas de Manejo (ZM).

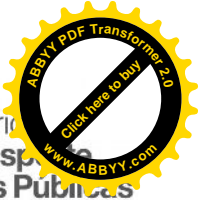
El libre acceso a la pesquería artesanal y la evolución tecnológica en la flota pesquera artesanal, han traído consigo el aumento del número de pescadores junto con el grupo humano que depende directa o indirectamente de la actividad pesquera artesanal (comerciantes, eviscerados, rederos, cargadores), el número de técnicas, artes y embarcaciones empleadas, e implementaciones o mejoras en la infraestructuras básica de algunas comunidades pesqueras.

PESCA ARTESANAL EN LEONIDAS PLAZA

La pesca es una de las actividades de sustento realizada tanto al interior de los estuarios de los ríos Chone y Portoviejo (en menor proporción) y en el perfil costero del cantón Sucre. En la zona del manglar ha sido fundamental para la actividad pesquera artesanal tanto de peces, crustáceos y moluscos en los estuarios del río Chone. Los pescadores



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



indican que el estuario del Río Chone fue un área rica en pesca y que la abundancia disminuyó como resultado del deterioro de las áreas de manglar. Hay consenso respecto a que el azolvamiento del estuario, que se aceleró durante El Niño 1997-1998, redujo ciertas áreas de pesca (e.g., guariche y concha) y limitó el acceso a otras (principalmente el área interior del estuario). A inicios de la década de 1990 ya existían claros indicios de una drástica disminución de la abundancia de camarón marino (*Litopenaeus vannamei*), concha prieta (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*), y guariche (*Ucides occidentalis*). El Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC) inicio en los años noventa acciones para el monitoreo y conservación del manglar. Isla Corazón fue declarada Refugio de Vida Silvestre por el Ministerio del Ambiente en 2002. El estuario del río Chone es producto de la confluencia de los ríos Carrizal y Chone. Aquí se encuentra una de las colonias más grandes de aves fragatas del Pacífico. Esta colonia se multiplicó en los últimos 8 años, gracias a la reforestación y rescate del manglar. Las islas están cubiertas casi en su totalidad por manglares, en los que destaca el mangle rojo como la especie más dominante. Los tipos de pesquería que se desarrollan en el estuario del río Chone son los siguientes:

- **Camarón**
- **Jaiba**
- **Concha prieta**
- **La pesca blanca** (e.g., corvinas y róbalos) y menudo (peces de menor valor comercial) se capturan dentro del estuario con cuatro artes de pesca: Rel, Trasmallo, Espinel, y Línea de mano.
- **Guariche. (Cangrejo de manglar)**

El censo de pescadores del cantón Sucre fue realizado en los meses de abril y mayo del 2005 por el Programa de Manejo de Recursos Pesqueros, y se desprende de la investigación de que la población dedicada a la pesca alcanza a 682 pescadores; los mismos que se distribuyen de la siguiente manera:

SECTOR PESQUERO	
San Jacinto	100
San Clemente	115



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

San Alejo	21
San Agustín	10
KM 19	42
Puerto Ebano	45
Km 16	32
Km 12	3
Km 8	49
Leónidas Plaza	188
Bahía de Caráquez	16

SECTOR SECUNDARIO DE LA ECONOMÍA

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

El sector industrial se limita a únicamente dos empresas formales de transformación de materia prima. La empresa que destaca a nivel cantonal es la emparador DUFER que se dedica al procesamiento del camarón, se encuentra ubicada en la parroquia Leonidas Plaza y cuenta con 275 empleados. La segunda empresa es AQUATRONIX CÍA LTDA. que elabora los productos SUNSET (agua purificada) y las bebidas alcohólica denominada comercialmente como CHATA.

SECTOR TERCIARIO DE LA ECONOMÍA

ACTIVIDAD TURÍSTICA

El cantón Sucre es uno de los siete municipios de la provincia de Manabí con competencias descentralizadas desde el año 2001 y considerado el año 2011 uno de los 62 destinos turísticos priorizados del Ecuador.

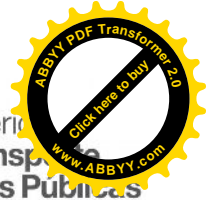
Según recoge el Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Bicantonal de Sucre y San Vicente, los primeras manifestaciones de turismo se dio en el siglo XIX cuando Bahía de Caráquez fue considerado uno de los puertos más importantes del país y recibía visitantes de distintas partes del mundo y el país por motivos principalmente de negocios. A mediados del siglo XIX, los primeros hoteles en ofrecer servicios con esa denominación fueron el Hotel Americano y el Hotel Vesubio. En San Jacinto y San Clemente los hoteles empezaron a aparecer a inicios de



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas



los años 70s, la residencial San Clemente fue la primera que apareció con nombre comercial con fines turísticos.

El turismo en el cantón Sucre tuvo su apogeo a mediados de los años 90 en donde gracias al desarrollo arquitectónico y urbanístico de su cabecera cantonal adquirió renombre y un gran movimiento turístico, casi en paralelo el desarrollo del turismo en los balnearios de San Clemente y San Jacinto adquiere notoriedad con el apareamiento de establecimientos hoteleros.

La apertura del Puente Los Caras y la construcción de la ruta del Spondylus en la E15 dinamiza el sector turístico del cantón Sucre y en general del país, y se observan excelentes perspectivas de crecimiento del sector turístico, al tiempo de exigir el mejoramiento de la infraestructura y potenciar el talento humano de los negocios turísticos.

El desarrollo del ecoturismo en la zona adquiere notoriedad a finales de los años 90 con el servicio que ofrecía Guacamayo Tours para visitar Islas Fraguatas en embarcaciones a remo, luego aparece Dolphin Tours creando un producto de turismo arqueológico hacia Chirije en donde un museo in situ y un sendero explican la historia prehispánica de la zona. La declaratoria de Isla Corazón y Fraguatas como Refugio de Vida Silvestre perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (hoy PANE Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador) marca un hito importante en el desarrollo del ecoturismo por su concepto comunitario practicado por un grupo de pescadores del sector.

El turismo de playa hacia la ciudad de Bahía de Caráquez, de la comunidad de San Jacinto, San Alejo y San Clemente disminuyó al afectarse el frente marino de playa, por el crecimiento urbanístico y de factores antropogénicos y naturales. Actualmente los flujos turísticos se dirigen a otras playas, habiéndose disminuido la calidad de destino turístico urbano y la generación de ingresos relacionados.

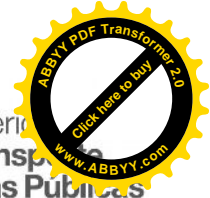
La capacidad y calidad de la planta hotelera no es aprovechada completamente, existiendo períodos vacacionales en varias épocas del año con excelentes niveles de ocupación, pero marcadas temporadas con muy escasa ocupación hotelera, es decir existe una fuerte



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas



estacionalidad de la demanda turística, por lo que los flujos turísticos disminuyen en varias épocas del año.

Hacia el sur de Bahía, las playas de Punta Bellaca, San Clemente, San Alejo y San Jacinto, presentan deficiencias en la cobertura y calidad de la infraestructura, equipamiento urbano, el mantenimiento de playas y vías de acceso. En cuanto al Ecoturismo no se ha promocionado debidamente, ni se han posicionado todos los recursos existentes, entre ellos la reserva Cerro Seco, los bosque secos de Chirije, la Reserva Punta Gorda, Manglar La Boca, Peñon del Sol entre otros. En los sitios en operación no se ha implementado la infraestructura necesaria y la potencialidad para el agroturismo (Charapotó y San Isidro).

PLAZAS TURÍSTICAS DEL CANTON SUCRE			
	REGISTRADOS	NO REGISTRADOS	TOTAL
BAHIA DE CARAQUEZ	698	24	722
SAN CLEMENTE	488	70	568
SAN JACINTO	551	123	674
TOTAL	1737	217	1964

Fuente: Dirección Municipal de Turismo, actualizado Mayo del 2012

ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS ALIMENTACIÓN		
	REGISTRADOS	TOTAL
BAHIA DE CARAQUEZ	884	884
SAN CLEMENTE	204	204
SAN JACINTO	232	232
TOTAL	1320	1320

Fuente: Dirección Municipal de Turismo, actualizado Mayo del 2012

OPERADORAS TURÍSTICAS DEL CANTON SUCRE		
	REGISTRADOS	TOTAL
BAHIA DE CARAQUEZ	5	5
SAN CLEMENTE	1	1
SAN JACINTO	0	0
TOTAL	6	6

Fuente: Dirección Municipal de Turismo, actualizado Mayo del 2012



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

El sector Comercio y Servicios es el que concentra el mayor movimiento económico que se genera en el cantón Sucre, esto es debido principalmente a la existencia de grandes comerciantes, que como se dijo anteriormente atienden a la población así como a un gran número de habitantes de los cantones vecinos. Adicionalmente en este sector se encuentran los servidores públicos del Gobierno Autónomo Local, y de instituciones gubernamentales, principalmente Ministerio de Educación, ya que se tiene registradas 55 instituciones con ochocientos cincuenta y cinco ocupadas laborando en educación. En otras dependencias públicas se reportan un total de 426 personas laborando.

Población económicamente Activa (PEA)

CANTON SUCRE	CANTONAL	URBANA	RURAL
Población económicamente activa	20.853,00	8.741,00	12.112,00

GRUPOS DE OCUPACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR CATEGORIA

De acuerdo al último censo de población y vivienda realizado en el 2010, los grupos de ocupación de la población se explican a través de la siguiente tabla y el siguiente gráfico:

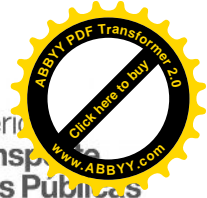
• Categorías	• Frecuencia
• Directores y gerentes	• 284
• Profesionales científicos e intelectuales	• 1.050
• Técnicos y profesionales del nivel medio	• 318
• Personal de apoyo administrativo	• 724



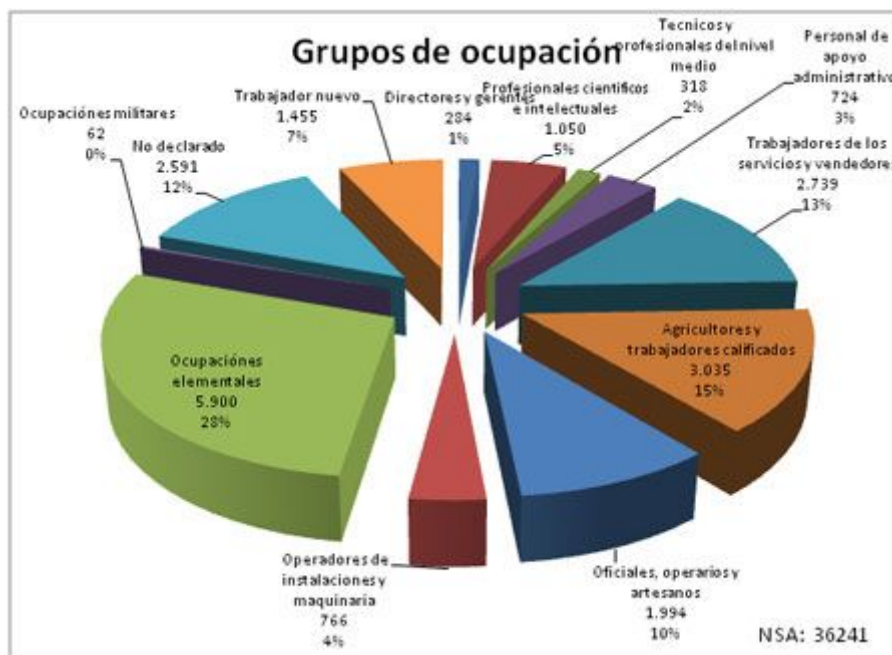
PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



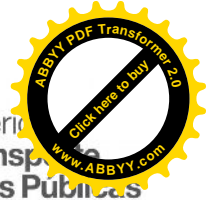
Ministerio
de Transportación
y Obras Públicas



• Trabajadores de los servicios y vendedores	• 2.739
• Agricultores y trabajadores calificados	• 3.035
• Oficiales, operarios y artesanos	• 1.994
• Operadores de instalaciones y maquinaria	• 766
• Ocupaciones elementales	• 5.900
• Ocupaciones militares	• 62
• No declarado	• 2.591
• Trabajador nuevo	• 1.455
• Total	• 20.918



Fuente: Inec 2010



2.3.3. MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL: CANTON SAN VICENTE

DIVISION POLITICO – ADMINISTRATIVA

San Vicente es el cantón más joven de la Provincia de Manabí, creado como tal el 16 de noviembre de 1999, tras largas gestiones de los ciudadanos. Posee 2 parroquias: San Vicente, la cabecera cantonal como parroquia urbana y Canoa, como parroquia rural. Esta última es uno de los lugares preferidos de los turistas nacionales y extranjeros, debido a sus hermosas playas y sitios para visitar.

Según datos del INEC 2010 del último censo de población y vivienda, San Vicente tiene 22.025 habitantes, el crecimiento población entre el censo del 2001 y el 2010 fue del 15,21%.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN SAN VICENTE, SEGÚN PARROQUIAS

PARROQUIAS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	22.025	11264	10761
SAN VICENTE (URBANO)	15138	7601	7537
CANOA (URBANO)	6887	3663	3224

Fuente: Inec 2010 - Procesado por el consultor

DEMOGRAFÍA

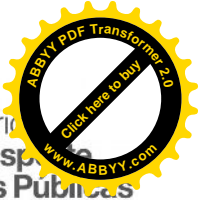
Datos INEC Censo del 2010, la población del San Vicente, es de 22.025 y su TCA (Tasa de crecimiento anual) de es de 1.5%.

VIVIENDA

El 41,89% de las vivienda del cantón San Vicente son propias y totalmente pagadas por sus propietarios, es importante indicar que en el área rural,



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



todo núcleo familiar tiene una vivienda propia, aunque los sistemas constructivos, y calidad de la misma sean deficientes.

EDUCACIÓN

En el nivel de escolaridad, la edad promedio de educación promedio llegan a 4.2 años aproximadamente por poblador.

El analfabetismo es del 14,9%, superior a la media nacional, y existe un fenómeno interesante ya que su población es mayormente rural y existe altas tasas de analfabetismo adulto.

SALUD

San Vicente cuenta con Centro de Salud de atención social, ubicado en el centro poblado de la ciudad. Su estructura es de hormigón armado y cubierta de losa alivianada

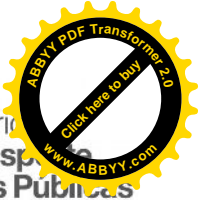
ECONOMÍA

San Vicente basa gran parte de su economía en la producción agropecuaria, si bien es cierto el sistema de producción de la mayoría de las fincas es de subsistencia, hay una buena cantidad de agricultores que han semitecnificado sus cultivos gracias a la asistencia técnica y crédito brindado por la Fundación Futuro a través de su Proyecto Resurgir, quienes vienen interviniendo en el agro a raíz de los efectos negativos que dejó el fenómeno de El Niño en 1998 con recursos gestionados en Organizaciones no Gubernamentales como CARE, Fondo Canadiense.

Las planicies a lo largo del valle del Río Briceño donde existe riego, producen durante todo el año gran variedad de hortalizas, plátano, frutales y recientemente ají tabasco como cultivo alternativo del cual estará en producción aproximadamente 200 ha. Existen también cultivos estacionales de maíz, yuca, maracuyá, algodón, cacao, papaya, maní, etc., así mismo de sus campos se extrae maderas finas como guayacán, laurel y bálsamo.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Otra actividad que fortalece el sector económico es la ganadería. San Vicente es un bastión de la cría de ganado de doble propósito. Los hatos ganaderos son numerosos y las grandes haciendas que todavía existen destinan grandes extensiones a los pastizales, la producción lechera se utiliza para la elaboración de queso, reconocido por su calidad y la carne se comercializa en San Vicente abasteciendo también otros mercados de la región.

Agricultura

La agricultura es una actividad que gracias a sus ríos permiten que sus habitantes desarrollen una agricultura provechosa, aunque siendo francamente rudimentaria por falta de una buena política agroindustrial y una tecnología acorde con el momento. Los cultivos más frecuentes son el aguacate, algodón, banano, maíz, cereza, grosellas, habas, helecho y más de veinte variedades de igual manera se cultivan higos, limón, llantén, malva, mandarina, matico, melón, naranja, ortiga, paico, papaya, mango etc.

Ganadería

La ganadería es una actividad de gran importancia aspecto que lo ha desarrollado, observamos grandes haciendas sembradas de pasto para la alimentación de los bovinos de doble propósito.

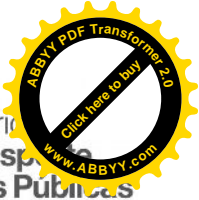
Acuicultura y pesca

La principal actividad económica que desarrolla la población de San Vicente es el cultivo de camarón en cautiverio para exportación, hoy afectada por la enfermedad de la “mancha blanca”, que poco a poco se está recuperando; esta actividad ha generado la instalación de varios laboratorios para la producción de larvas.

La pesca es una actividad tradicional de esta población manabita que se realiza en forma artesanal y provee de una gran cantidad de especies marinas para el consumo que se expende en los mercados locales, restaurantes y hoteles siendo la fuente de sustento para gran cantidad de familias.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



La pesca artesanal ha sido ancestralmente una actividad desarrollada por los habitantes de San Vicente, los recursos en especies marinas son muy variados, es así que el cultivo de camarón ha ocupado un sitio destacado en la generación de recursos para el cantón y el país a través de la exportación. En la actualidad se ha reducido en aproximadamente 60% la superficie cultivada efecto causado por la aparición de la “mancha blanca”; sin embargo se sigue produciendo camarón para el requerimiento local y nacional. Además aún existen aproximadamente 6 laboratorios de producción de larvas de camarón.

Manufactura

En el área urbana se consolida la pequeña industria de metalmecánica, cerrajería, fábrica de ladrillos y bloques, la mano de obra es ejercida por un pequeño segmento de la población dedicada a la elaboración de: la transformación de la madera, utensilios para la producción y oficios domésticos, como en la confección de vestimentas.

Comercio

Esta actividad es generada por la producción agrícola, ganadera, pesca artesanal, pesca en cautiverio y mediante el intercambio de materia prima por bienes elaborados; su mayor centro de comercialización es la cabecera cantonal.

Turismo

El estuario del Río Chone, colinas de exuberante vegetación, gran variedad de flora y fauna silvestre.

El cantón San Vicente cuenta con aproximadamente 33 kilómetros de playas de arena blanca, 18 km desde la playa de Los Perales, Punta Napo, Briceño, Canoa, y 15 km desde Cabo Pasado, Punta Chinita y Cabuyal, sus aguas son aptas para el surf, el sky, paseos en bananeros y motos acuáticas.

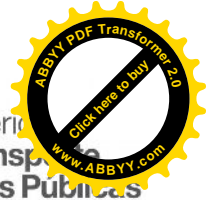
En la zona rural encontramos alternativas para el eco-turismo: caminatas por los senderos entre una vegetación nutrida por una tierra



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas



fértil donde la biodiversidad juega un papel importante. Otras zonas: Zapallo, Cabuyal, Río Canoa, Río Muchacho, La Badea.

San Vicente tiene áreas de playa en Los Perales, con ofertas de servicios y áreas de recreación y esparcimiento.

Isla Corazón: aquí se conocerá toda la importancia del manglar como bosque protector de costa y como hábitat para especies como: moluscos, peces, crustáceos y una variedad inmensa de aves que dependen de él para vivir, así mismo la alternativa que brindan a los pescadores artesanales de desarrollar una actividad más como guías nativos de su zona y enseñan a futuras generaciones a conservar los recursos naturales mediante un manejo sostenido.

Recorrido en marea baja en los bajos que se forman frente a San Vicente, desde donde se ven a las dos cabeceras cantonales, San Vicente y Bahía de Caráquez.

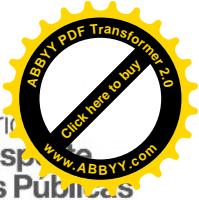
El recorrido por los 33 km de playa aproximadamente que el cantón San Vicente posee, permite apreciar la extracción de ostiones en Punta Napo y la presencia de una cueva en las rocas, pesca artesanal como una actividad tradicional de sustento para sus pescadores, Briceño donde además de la pesca está la presencia del surf y los servicios que ofrecen sus habitantes a los turistas.

Playa Canoa: esta playa tiene una extensión de casi 2 km y se la conoce como "Segunda Montañita" por su ambiente e infraestructura hotelera. Uno de los mayores atractivos es el Peñón de Piqueros Patas Azules. Rodeando la zona hay dunas de arena y al sur existe una plataforma para la práctica de parapente y alas delta; luego tenemos Punta Chinita, Punta Barquito formando hermosas ensenadas en playas vírgenes y privadas.

Cabo Pasado: donde se puede disfrutar de un lindo bosque húmedo, admirar la presencia de especies de flora y fauna propias del lugar, además avanzamos hasta la playa privada donde el color del mar es un turquesa transparente con arena blanca rodeada de una vegetación propia de lugares costeros y bordando el área están los mágicos acantilados y arrecifes coralinos, y limitando con el cantón



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Jama esta la playa Cabuyal, una combinación de bosque húmedo, en la comunidad de La Badea.

Entre las alternativas de ecoturismo también tenemos Montañita de Canoa, donde se puede disfrutar de la comida típica, cabañas ecológicas, áreas de esparcimiento, áreas deportivas, alternativas de balneario de agua dulce.

En Briceño podemos conocer sobre como funciona una hacienda turística donde se exhiben especies exóticas como papagayos, avestruces, loros, etc. especies de flora nativa además de hospedaje rural.

Además contamos con cuatro miradores turísticos naturales desde donde se puede apreciar vistas panorámicas con diferentes frentes.

Río Canoa: a dos kilómetros del balneario de su mismo nombre.

El sector turístico se encuentra muy bien dotado en cuanto a infraestructura existente hoteles, hostales, hosterías, residenciales.

Por su belleza natural y por gozar de un espléndido clima que recibe de frente la brisa del mar el Cantón San Vicente, sus comunidades las mismas que brindan un turismo rural y su parroquia Canoa son unos de los más pintorescos y preferidos balnearios de la costa ecuatoriana donde se puede practicar deportes acuáticos como el surf, la banana, sky acuático, entre otros.

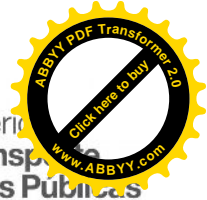
La vista de millares de turistas nacionales y extranjeros ha motivado a la gente de empresa instalar modernos, cómodos y lujosos hoteles de primera categoría, hostales, hoteles y cabañas de tipo familiar, ubicados frente a sus costas, creando un grato ambiente para los visitantes.

2.4 ANÁLISIS DE DEMANDA Y OFERTA

2.4.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



DEMANDA ACTUAL

La demanda del proyecto corresponde a la elaborada por la Coordinación de Factibilidad de la Dirección de Estudios Viales del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) y son las siguientes:

TRÁFICO

Los datos de tráfico corresponden a los proporcionados por la Coordinación de Factibilidad de la Dirección de Estudios Viales del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) y son las siguientes:

TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) Y SU COMPOSICIÓN

CLASIFICACIÓN	TPDA	(%)
Livianos	291	60.25%
Buses	50	10.35%
Camiones 2 ejes livianos (2DA)	26	5.38%
Camiones 2 ejes pesados (2DB)	116	24.02%
TOTAL	483	100%

Todas las poblaciones beneficiarias están con los datos oficiales del INEC 2010, y se utiliza una TCA promedio de 1,65%, ya que la TCA de Portoviejo es del 1,8% y Rocafuerte 1,5%, para lo cual se realiza el análisis correspondiente a centros poblados grandes, medianos y pequeños beneficiados en relación al PNBV, en que se determina equidad y potencialidad a los territorios en beneficio a la soberanía alimentaria y productividad del país, y de acuerdo al Plan nacional de conectividad.

El acuerdo 451 establece que las obras serán integrales por lo cual se establece el supuesto de que la población baje niveles de deserción territorial y se eleven los niveles de interconectividad lo cual mejora la productividad de dichas zonas.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

DEMANDA PROYECTADA

Proyección de la población

Para el cálculo de la demanda proyectada se ha utilizado la tasa de crecimiento geométrico de la población total.

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

Donde:

P_n = Población en año "n" (proyectada)

P_o = Población inicial

r = tasa de crecimiento

n = Número de años para la proyección

Con base en la serie histórica de la población nacional, se estima su población futura.

a) Tasa de crecimiento promedio

En la tabla # 2, se presente la población proyectada.

AÑO	No. HABITANTES
2010	79.184
2011	80.491
2012	81.819
2013	83.169
2014	84.541
2015	85.936
2016	87.354
2017	88.795
2018	90.260
2019	91.750
2020	93.263
2021	94.802
2022	96.366
2023	97.957



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

2024	99.573
2025	101.216
2026	102.886
2027	104.583
2028	106.309
2029	108.063
2030	109.846

TASAS DE CRECIMIENTO.

Para este proyecto se han considerado las siguientes tasas de crecimiento:

VEHICULOS	TASAS DE CRECIMIENTO (%)
Livianos	3
Pesados	2 - 2.5

PROYECCIONES DE TRÁFICO.

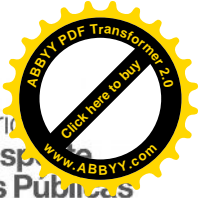
AÑO	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES 2 EJES LIV.	CAMIONES 2 EJES PES.	TOTAL
2001	223	40	21	93	377
2010	291	50	26	116	483
2020	391	64	33	148	636
2030	525	82	42	189	838

Se concluye que:

- Al año 2021 (10 años de vida útil del Proyecto) la demanda vehicular será de **636** vehículos diarios que circularán entre Bahía y San Vicente.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



- Al año 2031 (20 años de vida útil del Proyecto) la demanda vehicular será de **838** vehículos diarios que circularán entre Bahía y San Vicente.

2.4.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El Puente Bahía – San Vicente así como la calle principal del Cantón San Vicente forman parte de la Red Vial Estatal E15, y del proyecto emblemático Ruta del Spondylus; al ser estatal el Oferente de este servicio es el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

La oferta vial existente se detalla a continuación:

SITUACIÓN ANTES DE INICIAR LA PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE SAN VICENTE:

Oferta vial en la situación “sin proyecto”

Tramo	Longitud Km.	Superficie	Ancho	Pendiente	Estado
0+000 al 0+000	9,10 km.	Doble tratamiento superficial bituminoso	6.00	1%	malo

Ancho de la carretera: 6 m.

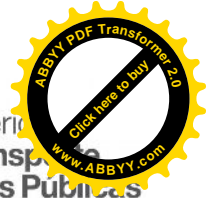
Superficie de rodadura: Doble tratamiento superficial bituminoso (en mantenimiento GAD DE SAN VICENTE)

Estado de superficie: Malo

Zonas críticas:

Se consideran como zonas críticas todas las adyacentes al Malecón ya que en temporada de invierno cuando existe el incremento en el nivel del mar se producen inundaciones en varios sectores del malecón producto de los agujajes, además con cada temporada invernal se pierde cierto porcentaje del malecón.

La oferta vial propuesta del MTOP se detalla en la tabla N° 5



**Tabla N° 5
Oferta vial en la situación “con proyecto”**

	Propuesta
Longitud	9,10 Km
Tipo de Vía	Clase II (Nom. Dis.MTOP 2003 llano
Tipo de terreno	Llano-Ondulado
Ancho de la vía	10 a 14 m variables según la sección
Sección Transversal	Vías urbanas
Cunetas	1m. c/u Revestida en corte y relleno
Tipo de Capa de Rodadura	Pavimento flexible y rígido de 25 cm en algunas secciones
Medidas de Mitigación	Construcciones de soluciones para el problema del incremento del nivel del mar (aguajes)
Regeneración Urbana de centros poblados	Regeneración Urbana de centros poblados por los que cruza el Eje vial explícitamente en el Malecón

2.5 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS)

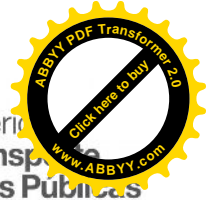
POBLACIÓN OBJETIVO (habitantes de los cantones Sucre y San Vicente)	79.184 habitantes
POBLACIÓN DEMANDANTE	313.498 habitantes
POBLACIÓN DE SUCRE	57.159
POBLACIÓN DE SAN VICENTE	22.025

Fuente: INEC. Censo 2010

Para obtener una muestra representativa de la población objetivo, se utilizo la siguiente fórmula (**fórmula utilizada en el formato antiguo**); con la finalidad de establecer el problema y estimar el déficit o demanda



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



insatisfecha de la población objeto:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N - 1)E^2 + Z^2 PQ}$$

Donde:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,50)(0,50)(10.227)}{(10.227 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2 (0,50)(0,50)}$$

$$n = \frac{9822,01}{25,565 + 0,9604}$$

$$n = \frac{9822,01}{26,5254}$$

$$n = 370,29 \approx 370 \Rightarrow \text{encuestas}$$

N= Universo

P¹= Probabilidad de éxito 50%

Q= Probabilidad de fracaso 50%

Z²= Nivel de confianza deseado 1.96

E³= Error máximo permitido 5%

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

Mejorar el nivel de conectividad y transitabilidad que facilite el traslado de carga y pasajeros", reactivando las economías locales, a través de la Pavimentación de las Calles de San Vicente y Mantenimiento del Puente los Caras.

3.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pavimentación del Malecón y varias Calles del Cantón de San Vicente de la Provincia de Manabí

¹GAUSS, Carl Friedrich. "Teoría de la Campana de Gauss".

²BACA, Urbina Gabriel. "Evaluación de Proyectos". Nivel de confianza deseado: se acepta que sea de 95% en la mayoría de las investigaciones.

³BACA, Urbina Gabriel. "Evaluación de Proyectos". Error máximo permitido: 5%.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

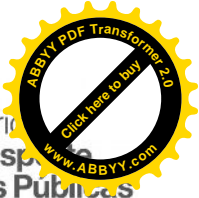
- Implementar infraestructura para medidas de mitigación por aguajes que producen el aumento en el nivel del mar.
- Aplicar el Plan de Manejo Ambiental creado para el efecto y ejecutar las expropiaciones de acuerdo al precio justo y lo que dispone la ley.
- Regeneración urbana del Malecón de San Vicente de acuerdo a la disposición constante en el Acuerdo Ministerial 451.

3.1.2 INDICADORES DE RESULTADOS.

- 9,10 km de calles pavimentadas en **hasta julio del 2015**; bajo parámetros y estándares del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- 838 usuarios promedio por día se movilizarán en las mejores condiciones viales verificadas por medio de encuestas de origen y destino.
- Reducir la mortalidad por accidentes de tránsito a 13 muertes por cada 100.000 habitantes, determinada con estadísticas generadas por la Agencia Nacional de Tránsito.
- Vía diseñada con una durabilidad promedio de 20 años en pavimento flexible y 30 años para las zonas que serán intervenidas en pavimento rígido, medidas por evaluaciones periódicas del índice de rubocidad (IRI).
- Mejora en la velocidad del tránsito de 40 km/h a 60km/h medida en encuestas.
- Ahorro de tiempo de viaje entre San Vicente y Canoa de 5 minutos aproximadamente, medido en encuestas.
- Ahorros en el costo de mantenimiento de vehículos en un 25%
- Incremento del 50% de afluencia de turistas a las zonas conexas de la vía
- El 80% de bienestar y conformidad de los usuarios de la vía, verificado por medio de encuestas.
- Señalización integral en el Malecón y las calles regeneradas, bajo parámetros y estándares del Ministerio de Transporte y Obras Públicas



PROYECTO: PUNTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE

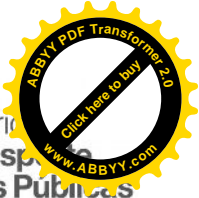


3.3. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN: Contribuir al mejoramiento de las condiciones de movilidad y disminución de enfermedades de los habitantes y usuarios de los Cantones de Sucre y San Vicente.	<ul style="list-style-type: none"> · 9,10 Km de calles diseñada para una duración de la estructura para 20 años en pavimento. 	Evaluación periodica de la estructura del pavimento.	Que la Pavimentación de la Calles de San Vicente no se ejecuten en tiempo previsto, debido a la estación invernal.
	<ul style="list-style-type: none"> · 838 usuarios por día son movilizados en mejores condiciones. 	Encuestas varias.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la mortalidad por accidentes de tránsito a 13 muertes por cada 100.000 habitantes. 	Estadísticas generadas por la Agencia Nacional de Tránsito.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vía diseñada con una durabilidad promedio de 20 años en pavimento flexible y 30 años para las zonas que serán intervenidas en pavimento rígido. 	Medidas por evaluaciones periódicas del índice de rubocidad (IRI).	
	Mejora en la velocidad de transito de 40 km/h a 60 km/h	Encuestas a transportistas, Medición del tiempo de transporte.	Cambios o fenomenos naturales climáticos que deterioren la infraestrura.
	Ahorro de tiempo de viaje entre San Vicente y Canoa de 5 minutos aproximadamente.	Encuestas a transportistas, Medición del tiempo de transporte.	
	· Ahorros en el costo de mantenimiento de vehículos en un 25%	Encuestas a transportistas.	
	Incremento del 50% de afluencia de turistas a las zonas conexas de la vía	Datos estadísticos del Ministerio de Turismo.	
	· El 80% de bienestar de los usuarios de la vía medido en encuestas.	Estudios Estadísticos	
	Señalización integral en el Malecón y las calles regeneradas.	Estudios Estadísticos bajo parámetros y estándares del MTOP.	



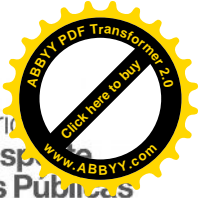
PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
PROPÓSITO			
<ul style="list-style-type: none"> Pavimentación de las calles de San Vicente, mejorando los niveles de seguridad al usuario tanto vehicular como peatonal, permitiendo el incremento de la velocidad de circulación de 40 a 60 Km/h. 	<ul style="list-style-type: none"> Al término de 36 meses hasta Julio del 2015 se habrá repavimentado 9,10 kms de calles del Cantón San Vicente. 838 usuarios por día son movilizados en mejores condiciones. Reducir la mortalidad por accidentes de tránsito a 13 muertes por cada 100.000 habitantes. Vía diseñada con una durabilidad promedio de 20 años en pavimento flexible y 30 años para las zonas que serán intervenidas en pavimento rígido.. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspecciones y recorridos Informes de fiscalización, libro de obra, Acta de entrega recepción definitiva de la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Asignación oportuna de recursos de fuentes internas y externas.
<p>Componente 1 Puente Bahía San Vicente en el Estuario del Río Chone construido.</p> <p>Componentes 2 9,10 kms de calles Pavimentadas</p> <p>Componente 3 Componente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Una vez ejecutado el proyecto –años 2008-2012, el Puente está en excelentes condiciones de tráfico vehicular. Después de treinta y seis meses el Cantón de San Vicente contará con las calles pavimentadas con anchos promedios distintos. Culminado el proyecto en 36 meses, se cumple el plan ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de información del Puente e inventario vial del MTOP. SITOP Visitas a la obra Acta de Entrega Recepción Definitiva de la construcción del Puente y Pavimentación de las Calles de San Vicente. Informes de fiscalización, Libro de Obra, que certifique Especificaciones Generales MTOP- 	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones climáticas favorables en el desarrollo de la obra MTOP y ciudadanía comprometidos con la ejecución del proyecto. Problemas en la provisión de materiales La empresa no cumpla con el PMA Resistencia de la comunidad a las



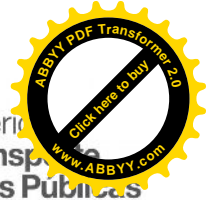
PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



<p>Ambiental</p> <p>Componente 4 Fiscalización</p> <p>Componente 5 Mantenimiento</p>	<p>Población de San Vicente regenerada con aceras y bordillos, iluminación y malecón regenerado.</p> <p>Después de 36 meses el Puente seguirá en buenas condiciones al tránsito vehicular.</p>	<p>001-F-2002...</p> <ul style="list-style-type: none"> Fotografías Infomes ambientales Documentos legales de las expropiaciones. SITOP Visitas a la obra 	<p>expropiaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Condiciones climáticas favorables en el desarrollo de la obra MTOP y ciudadanía comprometidos con la ejecución del proyecto. Problemas en la provisión de materiales
<p>ACTIVIDADES: Las Actividades a realizarse son las siguientes:</p> <p>Componente 1 Puente Bahía San Vicente en el Estuario del Río Chone, construido.</p> <p>Componentes 2 9,10 kms de calles Pavimentadas</p> <p>Obras Viales Aceras Drenaje, Saneamiento y agua potable. Muro con Tablestacado Señalización Vertical Iluminación Vial Paso Peatonal Tipo</p> <p>Componente 3 Componente Ambiental Impacto ambiental y áreas verdes</p> <p>Componente 4 (Componentes legales) Reajuste IVA</p> <p>Componente 5</p>	<p>VALORES</p> <p>105'362.871,04</p> <p>4.727.529,37</p> <p>1.128.675,59</p> <p>7.265.169,50</p> <p>2.585.978,53</p> <p>162.670,61</p> <p>2.076.657,79</p> <p>288.800,04</p> <p>154.634,15</p> <p>1'428.283,87</p> <p>2.206.813,87</p> <p>3'241.529,18</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Entrega Recepción Definitiva de la construcción del Puente y las calles de San Vicente Informes de fiscalización, Libro de Obra, que certifique Especificaciones Encuestas a la población Fotos 	<p>.- Existencia de fondos necesarios que permitan el cumplimiento de todas las actividades previstas en el contrato inicial del proyecto.</p> <p>.- Que no se produzcan fenómenos naturales extraordinarios.</p> <p>.- Que no haya restricciones presupuestarias.</p> <p>.- Que se cumplan con los planes de preservación ambiental.</p> <p>.- Que los pagos de las planillas establecidas se ejecuten de acuerdo al cronograma establecido.</p>



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Fiscalización		
Componente 5 Mantenimiento	1'009.182,59	
TOTAL	131'638.796,13	

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 VIABILIDAD TÉCNICA

La viabilidad técnica está garantizada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, entidad rectora del sector como proponente del Proyecto y ejecutora del proyecto emblemático Construcción del Puente Bahía en el Estuario del Río Chone; donde consta el proyecto Pavimentación de las Calles de San Vicente y el componente para el Mantenimiento del Puente Los Caras.

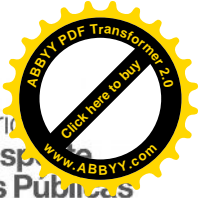
DESCRIPCIÓN DE LA INGENIERIA DEL PROYECTO PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES DE SAN VICENTE

Consideraciones previas de Diseño

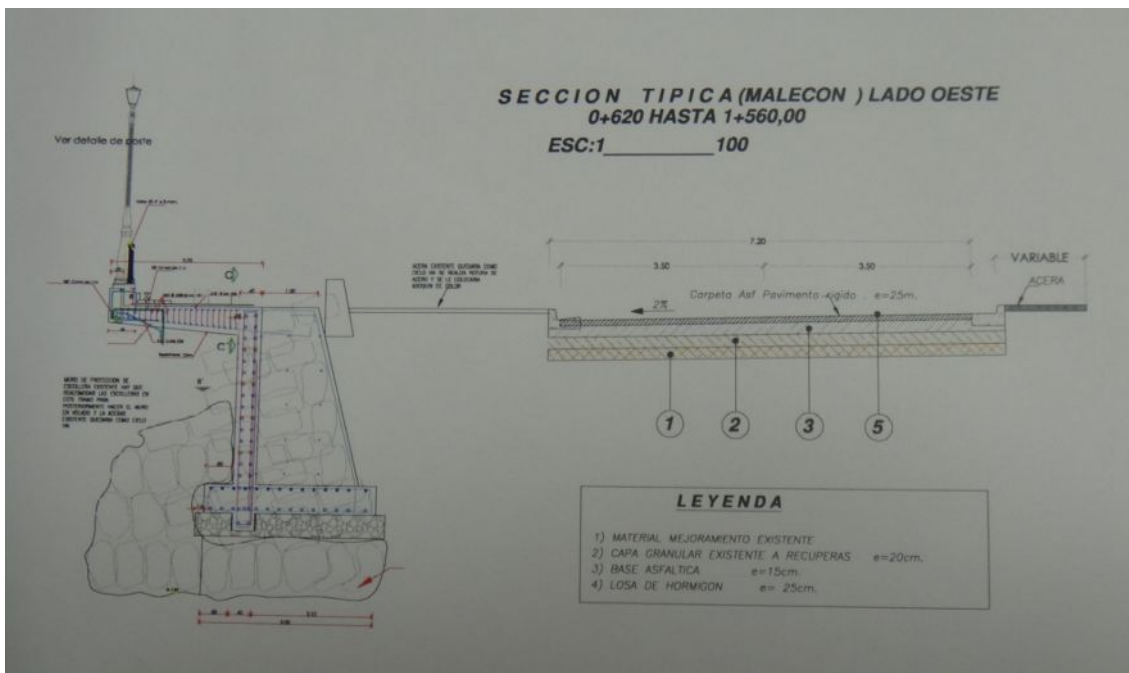
En el sector comprendido desde el parque lineal hasta la altura del edificio Municipal se procederá a mantener el ancho del carril derecho lado este, no obstante se procederá a demoler sus aceras y bordillos ya que los existentes están en mal estado, el margen izquierdo lado oeste de este



PROYECTO: PUNTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



sector se procederá a ampliar este carril en lo que respecta a sus aceras ya que el ancho actual es de 7,00 mts lo que no permitiría el diseño de la calzada que está diseñada en 7,20 mts y la construcción de la ciclo vía, mas las aceras; por lo que desde la abscisa 0+620 hasta la 1+560 se tiene proyectado la construcción de un muro de hormigón armado en volado cimentado sobre escollera y protegido exteriormente con escollera, donde ganaríamos el espacio necesario para proyectar la calzada, la ciclo vía y una gran acera en adoquín de colores, así también se tiene proyectado la construcción de barandales de acero en monel y la iluminación del malecón. (ver sección típica).



Especificaciones de Diseño

Velocidad de diseño	60 km/h.
Radio mínimo (curva horizontal)	56.67 m.
Peralte máximo	10%
Gradiente longitud máxima	6.54%
Gradiente transversal (calzada)	2.5 %
Dimensionamiento de espaldón	1.50 m.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

La calzada, está conformada por dos carriles de 3.65 m. cada uno.

DISEÑO GEOMÉTRICO

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA DE ACUERDO AL TRÁFICO.

Para el diseño de carreteras en el país, se recomienda la clasificación en función del pronóstico de tráfico para un período de 10 ó 20 años que se muestra en el Cuadro III-1:

Cuadro III-1:

CLASIFICACION DE CARRETERAS EN FUNCION DEL TRAFICO PROYECTADO	
Clase de Carretera	Tráfico Proyectado TPDA *
R-I o R-II	Más de 8.000
I	De 3.000 a 8.000
II	De 1.000 a 3.000
III	De 300 a 1.000
IV	De 100 a 300
V	Menos de 100

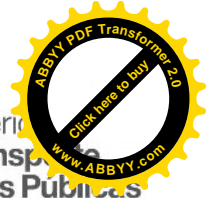
* El TPDA indicado es el volumen de tráfico promedio diario anual proyectado a 10 o 20 años. Cuando el pronóstico de tráfico para el año 10 sobrepasa los 7.000 vehículos debe investigarse la posibilidad de construir una autopista. Para la determinación de la capacidad de una carretera, cuando se efectúa el diseño definitivo, debe usarse tráfico en vehículos equivalentes.

En nuestro caso luego de haber obtenido el TPDA proyectado a 20 años igual a 1935 vehículos se determina que la vía en estudio es de clase II.

CLASE DE CARRETERA



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



En el Ecuador, el Ministerio de Transporte y obras Públicas ha clasificado tradicionalmente las carreteras de acuerdo a un cierto grado de importancia basado más en el volumen del tráfico y el número de calzadas requerido que en su función jerárquica. Aquí se incorpora este criterio que cimentará las bases de la estructura de la red vial del país del nuevo milenio. El cuadro III-2 presenta la relación entre la función jerárquica y la clasificación de las carreteras según el MTOP.

CUADRO III-2 RELACION FUNCION, CLASE MTOP Y TRAFICO

FUNCION	CLASE DE CARRETERA (según MTOP)	TPDA (1) (AÑO FINAL DE DISEÑO)
CORREDOR ARTERIAL	RI - RII (2)	> 8.000
	I	3000 - 8000
COLECTORA	II	1000 - 3000
VECINAL	III	300 - 1000
	IV	100 - 300
	V	< 100

Notas:

(1) De acuerdo al nivel de servicio aceptable al final de la vida útil.

(2) RI - RII - Autopistas.

De acuerdo a la jerarquía atribuida en la red, las carreteras deberán ser diseñadas con las características geométricas correspondientes a su clase y construirse por etapas en función del incremento del tráfico.

Corredores Arteriales

Estos corredores pueden ser carreteras de calzadas separadas (autopistas) y de calzada única (Clase I y II). Dentro del grupo de autopistas, éstas



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

tendrán un control total de accesos y cuyo uso puede ser prohibido a cierta clase de usuarios y de vehículos. Dentro del segundo grupo de arteriales (Clase I y II) que son la mayoría de las carreteras, éstas mantendrán una sola superficie acondicionada de la vía con dos carriles destinados a la circulación de vehículos en ambos sentidos y con adecuados espaldones a cada lado; incluirá además pero en forma eventual, zonas suplementarias en las que se asientan carriles auxiliares, zonas de giro, paraderos y sus accesos que se realizan a través de vías de servicio y rampas de ingreso/salida adecuadamente diseñadas.

Vías Colectoras

Estas vías son las carreteras de clase I, II, III y IV de acuerdo a su importancia que están destinadas a recibir el tráfico de los caminos vecinales. Sirven a poblaciones principales que no están en el sistema arterial nacional.

Caminos Vecinales

Estas vías son las carreteras de clase IV y V que incluyen a todos los caminos rurales no incluidos en las denominaciones anteriores.

4.2 VIABILIDAD ECONÓMICA

La viabilidad económica, está determinada por la identificación, cuantificación y valoración de beneficios (ahorros) que va a generar el proyecto.

El presente proyecto muestra indicadores económicos favorables, lo que garantiza su viabilidad, dichos cálculos se presenta en los ítems que se detallan más adelante.

4.2.1 SUPUESTOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO

- Vida útil: 10 años a nivel de nivel de carpeta asfáltica, y 20 años a nivel de la estructura de pavimento.
- Cálculo de beneficios por ahorro en tiempo de viaje del usuario.
- Cálculo de beneficios por Ahorro en los costos de operación vehicular.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

- Cálculo de beneficios por ahorro en mantenimiento de la vía.
- Estudio de tráfico vehicular (TPDA)
- Población del Cantones Portoviejo y Rocafuerte.
- Evaluación del proyecto, cálculo de indicadores económicos TIR, VAN y B/C.
- Como tasa básica de descuento para la corriente de costos y beneficios se utiliza el 12%, considerando como costo de oportunidad del capital.

4.2.2 CUANTIFICACION DE BENEFICIOS Y COSTOS

ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS

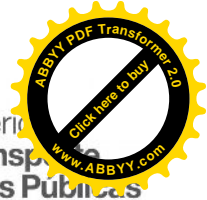
Costos de operación vehicular

Inversión total del Proyecto	\$ 131'638.796,13 USD.
Inversión Puente	\$ 105'362.871,04 USD.
Inversión Fiscalización Puente	\$ 3'241.529,18 USD.
Calles de San Vicente AÑO 2012	\$ 3.168.119.25 USD
Calles de San Vicente y Mantto Puente Bahía AÑO 2013	\$ 5.269.116.53 USD
Calles de San Vicente y Mantto Puente Bahía AÑO 2014	\$ 6.716.125.45 USD
EJECUTADO 2014, PARA PAGAR 2015 -Calles de San Vicente y Mantto. Puente Bahía.	\$ 1.523.472.93 USD
Calles de San Vicente y Mantto. Puente Bahía- PROGRAMADO 2015	\$ 6.357.561.75 USD

Por efecto del mejoramiento de la carretera, los usuarios obtienen una utilidad como resultado de la reducción de los costos de operación de vehículos; puesto que los vehículos podrán mantener velocidades de recorrido promedio más altas y mientras la superficie de rodadura sea mejor, será menor la necesidad de utilizar varios mecanismos del vehículo,



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



lo que significa un ahorro en el consumo de combustibles, llantas, suspensión etc. Estos ahorros serán percibidos por los usuarios en forma directa con menores gastos. Los costos de operación se calculan en términos económicos, es decir, aquellos costos que no consideran impuestos y se aumentan los subsidios.

Metodología de cálculo

Los costos operativos dependen del tipo de vehículos que utilizan el camino, de las Normas de Diseño Geométrico, de manera especial del alineamiento vertical y horizontal, de la condición de la superficie de rodadura y de la manera de conducir del conductor.

Se entiende por alternativa "Sin" proyecto, aquella carretera existente que corresponde a un camino vecinal, según las normas de Diseño Geométrico del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), con superficie de rodadura de grava que requiere de una urgente rehabilitación en virtud de las lluvias pertinaces que cae en esta zona.

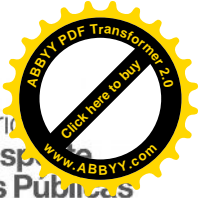
La alternativa "Con" proyecto, corresponde a la Pavimentación del malecón y calles céntricas del Cantón San Vicente y mantenimiento del Puente Bahía San Vicente, con una superficie de rodadura con carpeta asfáltica y en pavimento rígido en algunas áreas determinadas en buen estado y con dos carriles de circulación y una sección Transversal de 10 a 14 m.

	Situación con Proyecto Propuesta
Longitud	9,10 km de calles
Tipo de Vía	Clase II (Nom. Dis. MTO 2003 llano)
Tipo de Terreno	Llano
Sección Transversal	Dos carriles de 10 a 14 m variables
Ancho de Espaldones	-----
Cunetas	Revestida en corte y relleno
Tipo de Capa de Rodadura	Alternativa 1: Pavimento Flexible Alternativa 2: Pavimento Rígido

Además de las características físicas de la vía, el cálculo de los costos



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



operativos de los vehículos (VOC) requiere de las características más importantes de los vehículos representativos del parque automotor que circula por la zona.

Se entiende por vehículo representativo aquel de mayor frecuencia de circulación por la vía y se determinó para livianos, buses y camiones de acuerdo a los requerimientos

Características De Los Vehículos Representativos

CARACT.	MARCA	TARA (kg)	CARGA ÚTIL (kg)	NÚMERO DE LLANTAS
Camioneta	Chevrolet	1350	1000	4
Bus	Hino GD	8.200	4.000	6
Camión 2 Ejes	Hino GD	7.100	6000	6

FUENTE: Distribuidores

Además el programa requiere de la información referente a las condiciones de operación de los vehículos antes descritos; dichas condiciones de operación en las alternativas “Sin” y “Con” proyecto, se resumen en los siguientes cuadros

RECORRIDOS ANUALES Y VELOCIDADES

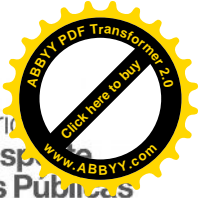
CARÁCTERÍSTICAS	S/P. D.T.S.B MAL ESTADO		C/P PAV. FLEXIBLE EN BUEN ESTADO	
	Recorrido Anual (Km)	Velocidad (Km/h)	Recorrido Anual (Km)	Velocidad (Km/h)
Camioneta	12.500	45	39.200	70
Bus	46.080	40	120.960	60
Camión 2 Ejes	40.320	40	86.400	60

FUENTE: Guía de Factibilidad

El programa VOC requiere la alimentación de los costos económicos de vehículos, combustibles, lubricantes y neumáticos que se calculan a partir de los costos financieros, disminuyendo o sumando los impuestos y/o subsidios.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Además se presentan los costos financieros, es decir, aquellos precios del mercado nacional y los costos económicos, para cada uno de los elementos indicados.

COSTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS DE INSUMOS

RUBRO	Unidad	COSTOS dólares USA	
		Financiero	Económico
Vehículos			
Camioneta Chevrolet	u	19.100	11.525
Bus Hino FD	u	79.400	47.446
Camión 2 Ejes (Hino GD)	u	54.600	39.854
Combustibles:			
Gasolina extra	litro	0.37	0.20
Diesel	litro	0.30	0.16
Lubricantes:			
Liviano	litro	5.00	2.79
Pesado	litro	16.00	3.83
Neumáticos:			
Camioneta	u	85.00	73.95
Bus Hino GD	u	325.00	316.68
Camión 2 Ejes (Hino GD)	u	174.00	174.00
Mano de obra:			
Chofer	\$/hora	2.50	2.50
Ayudante	\$/hora	1.50	1.50
Mecánico	\$/hora	3.00	3.00

FUENTE: Distribuidores de vehículos

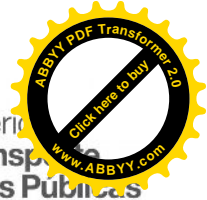
Aplicación del Modelo VOC

El procedimiento seguido por el VOC para determinar los costos operativos de los vehículos, se resumen en los siguientes pasos:

- ◆ Cálculo de la velocidad de operación promedio de los vehículos



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



- ◆ Cálculo de los consumos de combustibles, lubricantes, llantas, repuestos, mano de obra de mantenimiento, tripulación, además toma en cuenta la depreciación, interés, gastos generales, tiempo de pasajeros, tenencia de carga, costos misceláneos.
- ◆ Aplica los precios unitarios a las cantidades de recursos consumidos
- ◆ Calcula los costos operativos para cada tipo de vehículo

El resumen de los costos operativos de vehículos, expresados como se indica anteriormente en términos económicos, se presenta en el siguiente cuadro para las alternativas “Sin” y “Con” proyecto.

COSTOS ECONÓMICOS DE OPERACION DE VEHICULOS (\$/V- Km)

DESCRIPCIÓN	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
Chevrolet	0.388373	0.15026
Bus Hino FD	0.63897	0.34378
Camión 2Ejes Hino GD	0.76370	0.34331

Costos Anuales de operación de vehículos

Los costos anuales de operación de vehículos en las dos situaciones “Sin” y “Con” proyecto se determinan aplicando la siguiente fórmula:

$$Co = 365 \times L \times cop \times TPDA$$

Donde:

- Co = costo anual
- L = longitud
- cop = costos de operación
- TPDA = Tráfico Promedio Diario Anual

ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE BENEFICIOS

Beneficio por Ahorro de costo de operación vehicular



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Al mejorar la calidad de la carpeta de rodadura de la vía, se producen una mejora en el rendimiento de lubricantes, aumenta la vida útil de los neumáticos y del vehículo mismo. Los beneficios por costos de operación se indican en los siguientes cuadros:

BENEFICIOS POR AHORRO COSTO DE OPERACIÓN ANUALES

AÑO	LIVIANO	BUS	CAMION	TOTAL
2010				
2011	4603,83	527,32	3209,76	8340,91
2012	4790,29	540,66	3327,88	8658,82
2013	4984,29	554,34	3450,34	8988,97
2014	5186,16	568,36	3577,31	9331,83
2015	5396,20	582,74	3708,96	9687,90
2016	5584,52	595,86	3830,24	10010,62
2017	5779,42	609,26	3955,49	10344,18
2018	5981,12	622,97	4084,84	10688,93
2019	6189,87	636,99	4218,41	11045,26
2020	6405,89	651,32	4356,35	11413,56
2021	6600,63	664,48	4484,43	11749,54
2022	6801,29	677,90	4616,27	12095,46
2023	7008,05	691,59	4751,99	12451,63
2024	7221,09	705,56	4891,70	12818,35
2025	7440,62	719,82	5035,51	13195,94
2026	7639,28	733,06	5169,96	13542,30
2027	7843,25	746,55	5308,00	13897,80
2028	8052,66	760,28	5449,72	14262,67
2029	8267,67	774,27	5595,23	14637,17
2030	8488,42	788,52	5744,62	15021,56
2031	8715,06	803,03	5898,00	15416,09

BENEFICIOS POR AHORRO COSTO DE TRANSPORTE DE CARGA

AÑO	LIVIANO	BUS	CAMION	TOTAL
2010	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	667,73	76,48	465,54	1209,75
2012	694,77	78,42	482,67	1255,86
2013	722,91	80,40	500,43	1303,74
2014	752,19	82,43	518,85	1353,47
2015	782,65	84,52	537,94	1405,12
2016	809,97	86,42	555,53	1451,92
2017	838,24	88,37	573,70	1500,30
2018	867,49	90,35	592,46	1550,30
2019	897,77	92,39	611,83	1601,98



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

2020	929,10	94,47	631,84	1655,40
2021	957,34	96,37	650,41	1704,13
2022	986,45	98,32	669,54	1754,30
2023	1016,43	100,31	689,22	1805,96
2024	1047,33	102,33	709,48	1859,15
2025	1079,17	104,40	730,34	1913,92
2026	1107,99	106,32	749,84	1964,15
2027	1137,57	108,28	769,86	2015,71
2028	1167,94	110,27	790,42	2068,63
2029	1199,13	112,30	811,52	2122,95
2030	1231,14	114,37	833,19	2178,70
2031	1264,02	116,47	855,44	2235,92

4.2.3 FLUJOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

El Flujo económico se determina por la comparación entre los beneficios que va a generar a la sociedad el Proyecto con sus costos; por lo tanto los Proyectos Puente Bahía en el estuario del Río Chone y Pavimentación del Malecón y varias calles del cantón San Vicente **no generan ingresos o beneficios de tipo monetarios, pero si beneficios sociales directos o indirectos en ciudadanos que utilizan estos componentes viales.**

El Flujo Financiero no cabe para este Proyecto debido a que no se contempla en el futuro cobro de peaje para el Puente los Caras y las Calles del Cantón San Vicente **(Anexo 1).**

4.2.4 INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES (TIR, VAN Y OTROS)

La Evaluación Económica del proyecto consiste en comparar los beneficios actualizados del proyecto, con los costos actualizados que éste demanda, lo que permite llegar a establecer la rentabilidad o no de la inversión, a través de los siguientes indicadores económicos: Valor Neto Actualizado (VAN), Razón Beneficio / Costo (B/C) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

Se considera el 12% como costo de oportunidad del capital y 10 años como la vida útil del proyecto para el presente caso. El cálculo de estos indicadores se presenta en los Anexos.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

DETERMINACIÓN DEL VAN Y LA TIR

En el presente proyecto se ha tomado para evaluar la viabilidad económica a los indicadores VANE y TIRE, ya que a través de ellos se logra evaluar la bondad de un proyecto para generar recursos que permitan demostrar su viabilidad, independientemente de la estructura financiera.

VANE	111.228,69
TIRE	16.04%
B/C	1.85

Por lo tanto, los resultados obtenidos permiten definir al proyecto como rentable desde el punto de vista económico.

La relación beneficio costo, está calculada en base al flujo económico por cada año. El valor actual neto de los ingresos y el de los egresos, lo que nos da una relación de **1.85**, es decir que por cada dólar de inversión en el presente proyecto existirá un beneficio económico de \$ **0.85**.

4.2.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Con la finalidad de verificar la consistencia de los resultados obtenidos se realizó el Análisis de sensibilidad bajo los siguientes supuestos:

- **Aumentando los costos en un 25 %**

Resultados:

Tasa Interna de Retorno (TIR):	14.7 %
Valor Actual Neto (VAN):	USD 78.420,37
Beneficio – Costo:	1.48

- **Disminuido los Ingresos en un 25 %:**



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

Resultados:

Tasa Interna de Retorno (TIR):	14.3%
Valor Actual Neto (VAN):	USD 50.613,19
Beneficio – Costo:	1.39
• Tasa de Actualización 15 %:	

Resultados:

Tasa Interna de Retorno (TIR):	16.40 %
Valor Actual Neto (VAN):	USD 26.514,09
Beneficio – Costo:	1.21

4.3 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

4.3.1 Sostenibilidad económica-financiera

El costo de operación y mantenimiento del proyecto, será ejecutado por el MTOP de acuerdo a la asignación presupuestaria para el efecto, considerando que no se prevé el cobro de peaje.

4.3.2 Análisis de impacto ambiental y de riesgos

La sostenibilidad ambiental se cumplirá con el control estricto del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental formulado para la construcción del vía, logrando que el proyectos cumpla con la legislación y normativa ambiental, Es de suma importancia el seguimiento y monitoreo ambiental; y promoción del uso racional de los recursos renovables; minimizan el empleo de recursos no renovables; minimizan la producción de desechos.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

La minimización de riesgos de tipo geológico toman un énfasis importante dentro de la construcción de esta vía considerando que el historial de obstrucción de la misma por flujos de lodos y detritos a causado obstaculización en esta arteria incluso inundando viviendas, para minimizar casi hasta el 100% el efecto de este fenómeno dentro del estudio y el presupuesto se ha considerado medidas de mitigación.

4.3.3 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana

La sostenibilidad social está garantizada, ya que el proyecto mejorara las condiciones de vida de la población del área de influencia del proyecto en cuanto a salud, empleo, educación, y ahorro en tiempos de viaje, en costos de operación y mantenimiento de vehículos, productividad, entre otros.

5. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La fuente de financiamiento es el Presupuesto General del Estado, que se encuentra dentro del Plan Anual de Inversión del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (Recursos Fiscales). No se prevé la importación de maquinaria para este proyecto considerando que las compañías constructoras cuentan con el equipo caminero suficiente requerido para la ejecución. El presupuesto, se detalla en el Anexo 2 correspondiente.

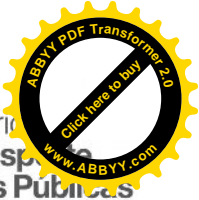
Hasta el mes de Diciembre del año 2014 el Ministerio de Transporte y Obras y Públicas ha cancelado a contratistas por planillas, reajustes e IVA la suma de **\$ 125'281.234,38 USD**, equivalente al **95,17%** del valor total del proyecto, quedando pendiente por cancelar valores en el presente ejercicio fiscal (año 2015) por un valor de **\$ 6'357.561,75 USD**, que equivale al **4,83%**.

La **actualización de la prioridad** para el año 2015 está compuesta por:

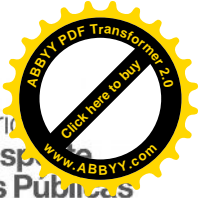
- Pavimentación de las calles de San Vicente: **\$ 5'939.079,07 USD.**
- Mantenimiento Puente Los Caras: **\$ 418.482,68 USD.**
- o **TOTAL ACTUALIZACIÓN** **\$ 6'357.561,75 USD.**



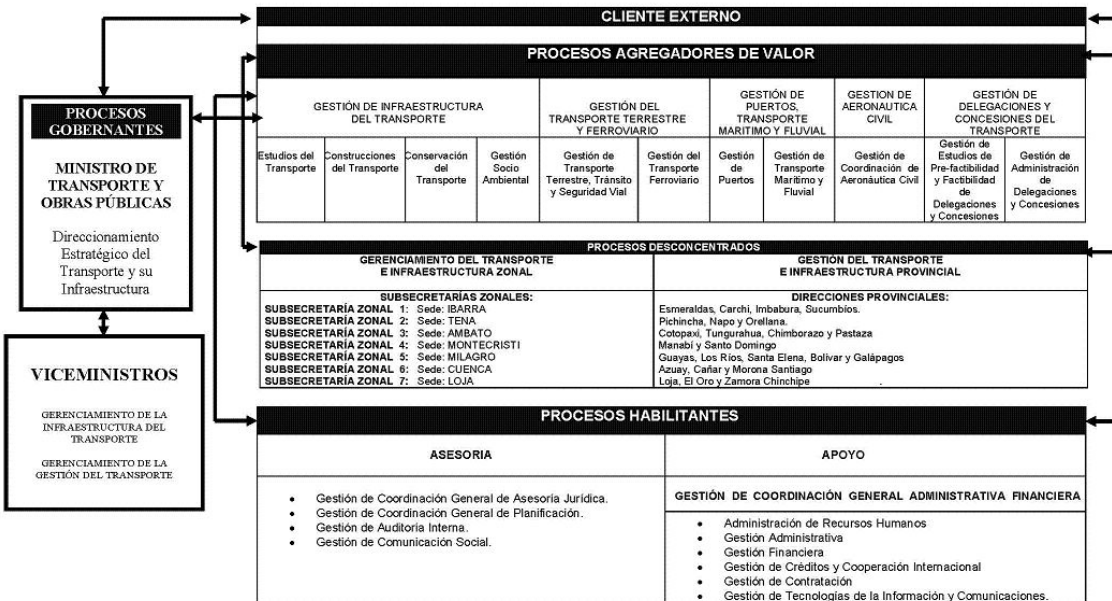
PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



6.1. ESTRUCTURA OPERATIVA

Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Dirección Provincial de Manabí del MTOP.

6.2. ARREGLOS INSTITUCIONALES



PROYECTO: PUENTE BAHÍA EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

El MTOP, a través de la Dirección de Contratación, realizará la contratación del proyecto conforme a la Ley del Sistema Nacional de Contratación Pública vigente.

6.3 CRONOGRAMA VALORADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El cronograma reprogramado, se presenta en el Anexo 3.

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

7.1. MONITOREO DE LA EJECUCIÓN

El Proyecto será monitoreado por la fiscalización contratada y la supervisión del MTOP Manabí.

7.2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS

Para la evaluación de resultados e impactos, después de finalizado el proyecto, se plantea la realización de una encuesta a los usuarios de la vía; así como una encuesta a los hogares para determinar el impacto social. Además de consultas de datos estadísticos del INEC, Sub-centros de salud, Dirección de Tránsito, etc.

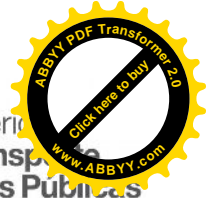
7.3. ACTUALIZACIÓN DE LA LÍNEA BASE

Una vez que se obtenga la actualización de la prioridad para este proyecto, se irá actualizando la línea base por parte del personal técnico del MTOP.

LÍNEA BASE DE ACUERDO AL FORMATO ANTIGUO.



PROYECTO: PUENTE BAHÍA
EN EL ESTUARIO DEL RÍO CHONE



ANEXOS