

## CAPÍTULO I

### RESUMEN DEL PROYECTO

#### Datos Generales

##### Nombre del proyecto

El proyecto se denomina:

- Estudio Integral TESA: “Construcción Puente Vehicular Amareta”

##### Localización

La comunidad de Amareta, se encuentra ubicada en la Provincia O'Connor, en el límite Sur-Este sobre la quebrada Amareta, cuyo cauce divide en dos partes a toda la zona compuesta por varias comunidades. Esta ubicación la sitúa aproximadamente a 185 Km. de la ciudad de Tarija, teniendo las siguientes coordenadas en el mapa siguiente:

##### Clasificación sectorial

- **Sector:** Transporte
- **Subsector:** Caminero
- **Programa:** Construcción de Puentes

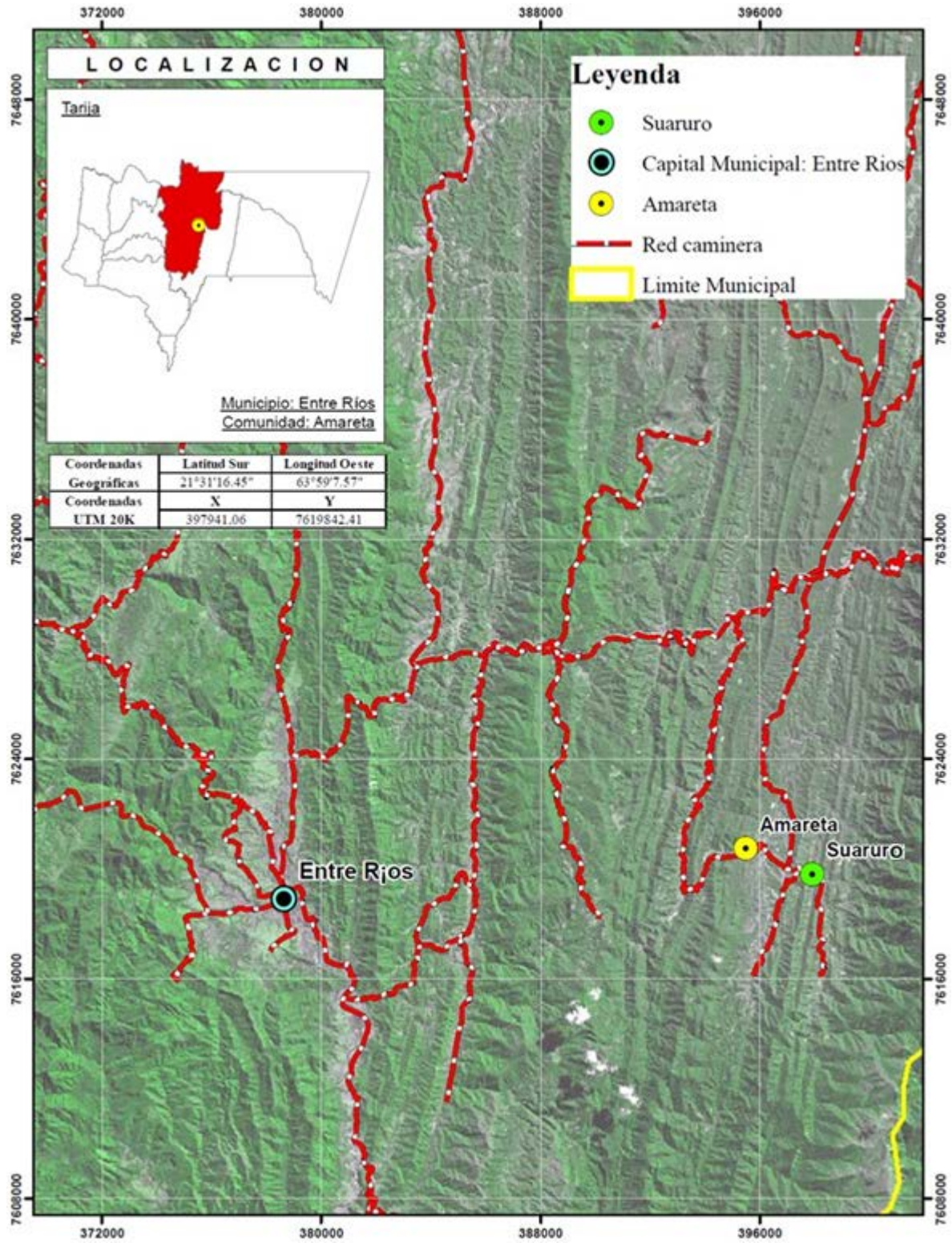
##### Componentes del proyecto

1. Infraestructura
2. Operación y Mantenimiento
3. Supervisión

##### Fase que postula, entidad promotora, ejecutora y operadora.

- **Fase a la que Postula:** Inversión
- **Entidad Promotora:** Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos.
- **Entidad Ejecutora:** Secretaría de Obras Públicas
- **Entidad Operadora :** Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos

### Localización Amareta



## El problema o necesidad

La comunicación vial es un pilar fundamental para el desarrollo socioeconómico de las regiones, ya que se constituye en el medio más importante para el desarrollo e integración de las mismas, puesto que generalmente son dispersas y carecen de los servicios de educación y servicios in situ, y por tanto este impulso social y económico genera un efecto multiplicador que contempla los ámbitos regionales, departamentales y nacionales.

Sin embargo, esta posibilidad se ve frustrada ya que actualmente entre las comunidades aledañas a Amareta se encuentran altamente proclives a desconectarse entre sí y con el resto del municipio, en el punto sobre la quebrada Amareta, ruta que vincula alrededor de 5 comunidades y con Suaruro principalmente, por lo que las familias se ven obligadas al tránsito cotidiano precario, no pudiendo transportar la cantidad de producción que se destina a la venta, los costos de transporte son elevados en el abastecimiento de insumos y en la comercialización, los desplazamientos en búsqueda de atención en salud se ponen en riesgo, los jóvenes se ven seriamente perjudicados en su desplazamiento a centros educativos, entre otros inconvenientes.



Estos problemas se verían mitigados a través de la construcción del Puente vehicular sobre la quebrada Amareta. Entre las ventajas más relevantes se enuncian las siguientes:

- Los productores podrán comercializar su producción excedentaria a los diferentes mercados de abasto a menores costos de transporte, y de esta manera, incrementar sus ingresos económicos por la venta de sus productos.
- El tránsito de intermediarios es más fluido permitiendo la oportuna comercialización y la reducción de las pérdidas post-cosecha.
- Los pobladores podrán movilizarse hacia los demás lugares de la región durante todo el año, accediendo a servicios de salud de forma oportuna y traslado a establecimientos educativos, entre otros beneficios.
- Los atractivos turísticos de la zona son promocionados convenientemente, con el consecuente efecto multiplicador hacia los demás sectores potenciales.
- En este sentido las comunidades beneficiarias con el proyecto, solucionarían los problemas de marginamiento, riesgos materiales y humanos, necesidad de integración con ciudades capitales y demanda de los agricultores de la zona, entre otros.

### **Descripción del proyecto**

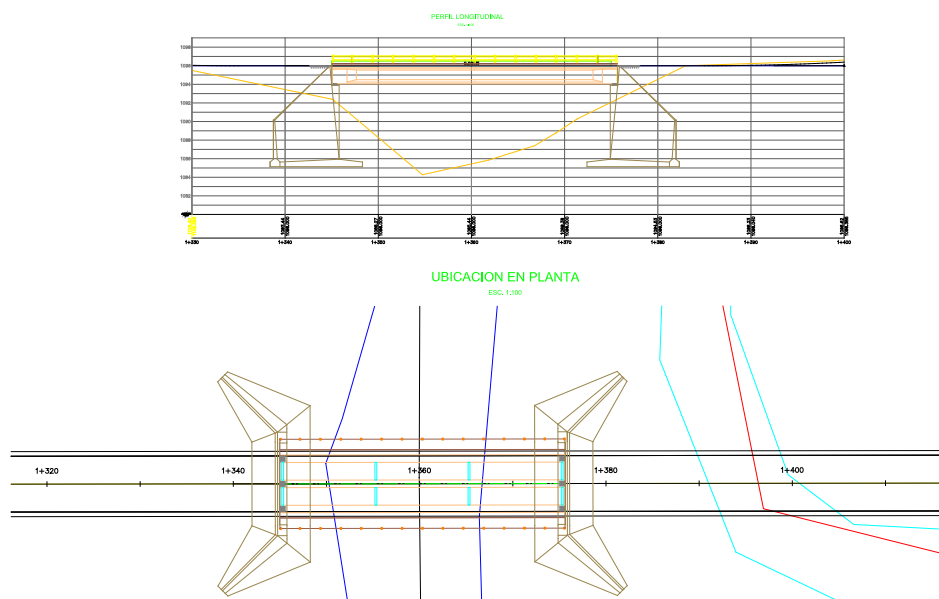
Se ha planteado un puente con las siguientes características.

La superestructura está constituida por tres tramos de tres vigas de hormigón pretensado cuya sección transversal es un perfil I. Las vigas tendrán una longitud de 30,60 metros cada una. Sobre las vigas pretensadas descansa un tablero de hormigón armado, el mismo que se constituye en la calzada del puente de 7,30 metros de ancho para una vía de tráfico y las respectivas aceras peatonales de 1,15 m de ancho. Con barandas de hormigón armado con una altura de 0.90 metros.

Longitudinalmente, todo el tablero, descansa sobre dos vigas longitudinales simplemente apoyadas sobre los estribos y pilas.

2.- La infraestructura está conformada por estribos de hormigón armado. Los cuales están constituidos por muros y pantalla.

(Ver figura abajo).



## Objetivos

### General

- Construcción de un puente sobre la quebrada Amareta, que cumpla las normas de construcción nacionales para incrementar el bienestar de las familias de las comunidades aledañas a Suaruro y Amareta, mediante la construcción de un puente vehicular, que vincule de forma permanente la zona promoviendo mayores oportunidades de acceso a los mercados y el desarrollo socioeconómico sustentable.

### Específicos

- Construir un puente vehicular sobre la quebrada Amareta, con diseño estructural óptimo y calidad para un servicio seguro a largo plazo.
- Incrementar los volúmenes de comercialización agrícola y pecuaria, reduciendo los porcentajes de pérdidas post-cosecha, mediante un puente vehicular con obras de arte adecuadas sobre la quebrada Amareta.
- Contribuir a la formación de un mercado interno complementario y promover el incremento de la producción y explotación de los recursos existentes, elevando los

niveles de ocupación y empleo diversificado, mediante la construcción de un puente vehicular constituyendo en una ventaja comparativa para la zona.

- Disminuir la emigración de los agricultores de la zona, en especial de la población joven, a través del incremento de la ocupación de mano de obra familiar en las actividades agropecuarias y comerciales, por el impulso generado en el mejoramiento de la infraestructura de transporte.
- Diversificar las fuentes de ingresos de las familias, ya que los tramos viales con obras de arte óptimas, promueven un efecto multiplicador inicial en la comercialización y costos de transporte y posteriormente en las posibilidades de desarrollo que el comercio y la accesibilidad promueven

### **Metas**

Puente vehicular construido con las siguientes características:

- Puente vehicular construido en 240 días calendario, de acuerdo al cronograma propuesto.
- Puente vehicular de 30,6 m de longitud, sobre la quebrada Amareta.
- Emplazadas obras de protección (gaviones y colchonetas) aguas arriba y aguas abajo para el encauzamiento y la protección de las riberas del río.

### Marco Lógico

<b>RESUMEN NARRATIVO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>SUPUESTOS IMPORTANTES</b>
<b>FIN</b>			
Mejorar los indicadores de desarrollo socioeconómico de las familias del municipio de Entre Ríos mediante el mejoramiento de la infraestructura vial constituyéndose en ventajas comparativas para impulsar la competitividad de los sectores productivos y sociales.	Las condiciones aptas de la infraestructura vial en la zona promueve el desarrollo socioeconómico y generación de emprendimientos	Diagnósticos socioeconómicos	Las condiciones políticas, sociales y económicas se mantienen estables.  Factores climatológicos no muestran cambios drásticos.
<b>OBJETIVO</b>			
Construcción de un puente sobre la quebrada Amareta, que cumpla las normas de construcción nacionales para incrementar el bienestar de las familias de las comunidades aledañas a Suaruro y Amareta, mediante la construcción de un puente vehicular, que vincule de forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementa en 1,3 veces el ingreso neto en la producción agropecuaria.</li> <li>• Incrementa mínimamente en 2% las ventas a nivel general.</li> <li>• Reduce mínimamente en</li> </ul>	Informes y Estadísticas socioeconómicos	Las partes interesadas en el proyecto (demanda - oferta) articulan acciones de manera regular.  La ruta es estratégica para el municipio.  El contexto político, social y

<p>permanente la zona promoviendo mayores oportunidades de acceso a los mercados y el desarrollo socioeconómico sustentable.</p>	<p>2% el costo de producción agropecuaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementa el flujo vehicular de pasajeros y carga en 2.</li> </ul>		<p>económico se mantiene estable.</p>
<p><b>COMPONENTES</b></p>			
<p>Infraestructura: Puente vehicular operando en óptimas condiciones Supervisión:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puente vehicular de Hormigón Pretensado doble vía de longitud 30,6 metros. y ancho de vía de 7,3mts.</li> <li>Puente sobre la quebrada Amareta construido para una vida útil de 20 años con el mantenimiento oportuno.</li> <li>Puente construido en 240 días calendario.</li> </ul>	<p>Informes de seguimiento Actas de recepción provisional y definitiva</p>	<p>El proyecto se ejecuta dentro de los plazos establecidos</p>

ACTIVIDADES	COSTOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licitación y adjudicación de los componentes</li> <li>• Firma de contratos</li> <li>• Orden de proceder</li> <li>• Ejecución de las obras de acuerdo a cronograma</li> <li>• Entrega de las obras provisional y definitiva</li> </ul>	<p><b>COMPONENTES</b></p> <p>Infraestructura: 2.620.188,25 Bs.</p> <p>Operación y Mantenimiento: 131.009,41 Bs.</p> <p>Supervisión: 183.413,18 Bs.</p> <p><b>Costo Total: 2.934.610,84 Bs.</b></p>		<p>La entidad ejecutora desembolsa los recursos de manera programada.</p> <p>La empresa constructora cumple los términos y plazos del contrato.</p> <p>La empresa supervisora cumple los términos del contrato de manera satisfactoria.</p>

## **Población beneficiaria**

### **Directa**

La población beneficiaria directa, son las 73 familias que habitan el área de influencia del estudio.

### **Beneficiarios directos**

<b>Rango</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
0-4 años	21	16	37
5-9 años	23	23	46
10-14 años	34	15	49
15-19 años	17	6	23
20-24 años	15	12	27
25-29 años	8	12	20
30-34 años	10	12	22
35-39 años	6	8	14
40-44 años	5	7	12
45-49 años	10	5	15
50-54 años	9	5	14
55-59 años	6	6	12
60-64 años	7	8	15

65-69 años	7	4	11
70-74 años	4	3	7
75-79 años	0	1	1
80 y +	4	1	5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>144</b>	<b>330</b>
<b>Total familias</b>			<b>73</b>

### Indirecta

Los beneficiarios indirectos son toda la población del municipio de Entre Ríos.

### Costo total de inversión

### Fuentes de financiamiento por componentes por años

### Costo Total de la Inversión

Nº	Componentes	Sub Total	Financiamiento
<b>1</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>2.620.188,25</b>	Gobierno Autónimo Municipal de Entre Ríos
1.1	<i>Trabajos previos</i>	50.118,98	
1.2	<i>Conformación de terraplén</i>	127.748,87	
1.3	<i>Puente L=30m (Infraestructura)</i>	1.404.048,61	
1.4	<i>Puente L=30m (Superestructura)</i>	916.816,17	
1.5	<i>Muros de contención gavión</i>	121.455,62	

<b>2</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>131.009,41</b>	Gobierno Autónimo
2.1	<i>Operación y Mantenimiento</i>	131.009,41	Municipal de Entre Ríos
<b>3</b>	<b>Supervisión</b>	<b>183.413,18</b>	Gobierno Autónimo
3.1	<i>Supervisión</i>	183.413,18	Municipal de Entre Ríos
<b>Gran Total Bs.</b>		<b>2.934.610,84</b>	<b>GAMER</b>

El costo total de la inversión asciende a la suma total de 2.934.610,84 Bs., tomando en cuenta los componentes de supervisión y operación-mantenimiento.

### Resultados del Análisis de alternativas (CAEP, CAES)

- CAEP = 427.741,44 Bs.
- CAES = 276.693,38 Bs.

### Resultados de Evaluación Privada y Social

#### Evaluación Privada (VANP, TIRP e IVANP)

##### Indicadores Privados

Tasa de Descuento	=	12,81%	
Tasa Interna de Retorno (T.I.R.P.)	=	-1,76%	UMBRAL DE RENTABILIDAD
Valor Actualizado Neto (V.A.N.P.)	=	-3.270.292,70	NO INVERTIR
Indice Ingreso/Costo (I/C)	=	0,05	NO INVERTIR
IVANP	=	-0,80	NO INVERTIR

#### Evaluación Social (VANS, TIRS e IVANS)

##### Indicadores Sociales

Tasa de Descuento Social	=	12,67%	
Tasa Interna de Retorno (T.I.R.S.)	=	28,48%	INVERTIR
Valor Actualizado Neto (V.A.N.S.)	=	3.084.233,89	INVERTIR
Indice Ingreso/Costo (I/C)	=	0,96	NO INVERTIR
IVANS	=	0,72	INVERTIR

#### Indicadores de Costo Eficiencia Socioeconómico

##### Indicadores de Costo Eficiencia

<b>Población Beneficiada (Familias)</b>	=	<b>73</b>		
<b>Longitud construida MI.</b>	=	<b>30,00</b>	<b>MI.</b>	
<b>Costo Eficiencia Social por Familia Beneficiaria</b>	=	<b>3.790,32</b>	<b>Bs.</b>	<b>INVERTIR</b>
<b>Costo Eficiencia Social por MI.</b>	=	<b>9.223,11</b>	<b>Bs.</b>	<b>INVERTIR</b>

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

- La investigación realizada, permite concluir que el proyecto es técnicamente y socialmente factible de implementarse. Económica y financieramente deseable para la región y la comunidad en particular por ende para el departamento en su conjunto.
- El análisis efectuado permite establecer que el proyecto puede soportar incrementos considerables en los costos de inversión como también decrementos importantes en el cambio de los beneficios cuantificados con el proyecto.
- Los beneficios estimados en el estudio corresponden a los beneficios directos, sin embargos los indirectos, que no están presentes en el flujo de fondos como ser: Incremento en el consumo de los productos en el mercado, la liberación de recursos por la disminución del costo operación y mantenimiento y la atención técnica y en casos de desastres naturales de forma oportuna (accesibilidad todo el año); podrían incrementar la rentabilidad del proyecto.

### Recomendaciones

Con las conclusiones anteriormente planteadas, se emiten las siguientes recomendaciones:

- En base a los resultados planteados en el anterior acápite, se recomienda la ejecución del proyecto buscando que la inversión se realice con recursos no reembolsables ya sea con financiamiento externo o recursos propios del sector público.

- Antes del inicio de las obras es necesario llegar a un acuerdo y lograr el consentimiento de los comunarios para que sean partícipes en el proyecto como control social.
- Se debe emprender un programa de sensibilización y socialización del proyecto en el área de influencia, por parte del Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos, sobre las características del proyecto, principalmente de los beneficios, deberes y obligaciones de los beneficiarios.
- Se recomienda a la entidad promotora y empresa constructora a ser adjudicada realizar un nuevo replanteo y rediseño de las obras de arte, ya que se presentarán algunas variaciones que son propias de estos proyectos de impacto.

## **CAPÍTULO II**

### **PREPARACIÓN DEL PROYECTO**

#### **Diagnóstico de la Situación Actual**

#### **Estudio Socioeconómico**

#### **Aspectos Espaciales**

#### **Ubicación Geográfica**

El Municipio de Entre Ríos, pertenece a la Provincia O'Connor, del Departamento de Tarija, siendo de esta su Primera y única Sección Municipal.

Geográficamente el Municipio de Entre Ríos se encuentra ubicado entre las coordenadas 20° 51' 57'' y 21° 56' 51'' de latitud sud, 63° 40' 23'' y 64° 25' 6'' de longitud oeste, en la parte central del Departamento de Tarija.

#### **Límites territoriales**

El Municipio está ubicado en la parte central del Departamento de Tarija, limitando al norte con el Departamento de Chuquisaca, al Sud y al Este con la Provincia Gran Chaco, al Oeste con la Provincia Cercado, hacia el Noroeste con la Provincia Méndez y hacia el Sudoeste con las Provincias Avilés y Arce.

#### **Extensión**

El territorio del Municipio de Entre Ríos comprende una extensión territorial de 6.406 km aproximadamente, que representa el 17,2% de la superficie departamental y el 0,58% del territorio nacional.

#### **División Política Administrativa**

Durante la gestión 2000, se inició con un proceso de Distritación, culminando esta con una Ordenanza Municipal N° 28/2000 de fecha 15 de Diciembre del mismo año, mediante el cual se constituye 6 Distritos Municipales. La ordenanza específicamente señala:

El Honorable Concejo Municipal de la Provincia O'Connor (señala en su parte resolutive):  
Art. 1ro. Apruébese la Distritación del Municipio de la Provincia O'Connor, en seis Distritos. Art. 2do. Las instancias técnicas, administrativas de la H. A. M., adecuarán sus funciones y actividades a la Distritación aprobada en la presente Ordenanza Municipal.

Sin embargo, es necesario aclarar que si bien la Distritación definió como Distrito Indígena al Distrito 6, en los hechos, las comunidades indígenas también se encuentran en el Distrito 5

#### **Distritos, Cantones, comunidades y centros poblados**

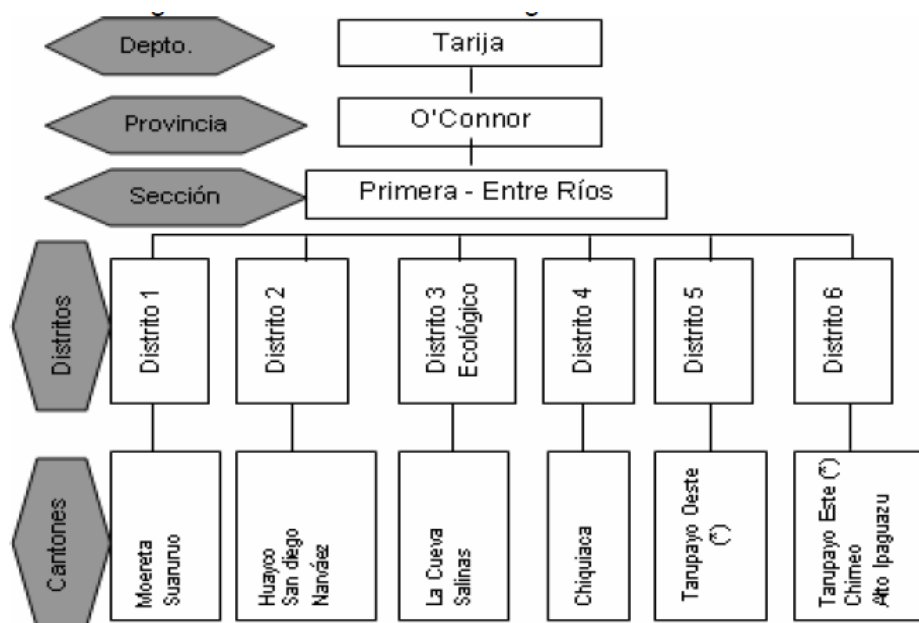
Se debe dejar claramente establecido que los Distritos Municipales, son estructuras que corresponde a la estructura municipal, y que los cantones corresponden a la estructura política administrativa, sin embargo en estas condiciones se ha logrado consolidar los distritos en base a los cantones y sus comunidades, aunque en algún caso no siempre se lo ha respetado.

Actualmente el municipio de Entre Ríos de la Provincia O'Connor cuenta con 6 Distritos, 11 Cantones y 105 comunidades.

Si bien solo el Distrito 6, es considerado como Distrito Indígena, sin embargo el 50% de las comunidades del Distrito No. 5, son poblaciones indígenas guaraníes (Agua Rica, Potrerillos, Mokokokal, Saladito, Ñaurenda, Tomatirenda, Yukiporo, Timboy y Agua Buena Yukupita). Como también en el Distrito Indígena 6, de las 30 comunidades 7 son campesinas. Lo cual implica que el Distrito 5 y 6 tiene características organizativas de las comunidades Guaraníes y campesinas.

La estructuración de los Distritos Municipales ha desestructurado los cantones y los pueblos indígenas, ejemplo de ello es la comunidad del Puesto que pertenece al Cantón Moreta, pero que sin embargo es la única comunidad que forma parte el Distrito III, a diferencia de las demás comunidades del Cantón que forman parte del Distrito I, mucho peor el caso de los pueblos de la región Itika-Guasú.

### Estructura Político Administrativa

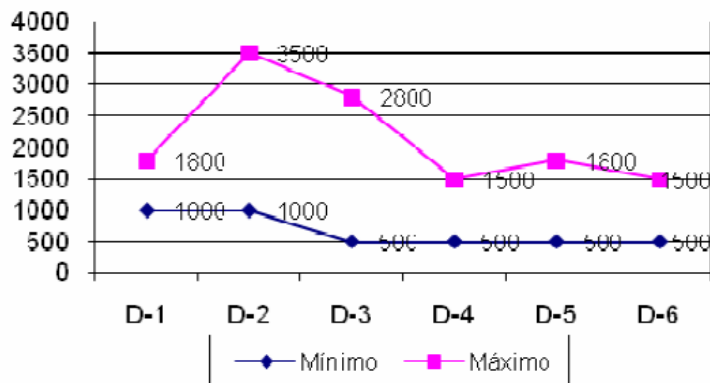


### Aspectos Físico Naturales.

#### Altitudes.

La capital del Municipio de Entre Ríos se encuentra a una altura de 1.181 msnm, sin embargo la altitud del municipio varía desde los 3.500 msnm en el Abra el Cóndor hasta los 500 msnm en las riberas del Pilcomayo.

### Altitudes máximas y mínimas



El gráfico muestra que el distrito con menor altitud es el D-6 (que varía desde los 500 a 1.500 msnm), en tanto que el D-2 es el que presenta mayor altitud principalmente en la zona de Piedra Larga hacia Abra el Cóndor (hasta 3.500 msnm).

### Relieve.

Hacia la parte oeste extendiéndose hacia el noroeste y sud oeste se encuentran las montañas más altas, en cambio hacia el sud se tienen colinas medias a bajas y llanuras pie de monte, hacia la parte este se encuentran colinas medias y llanuras pie de monte, en cambio hacia el norte se encuentran serranías y colinas medias.

El sistema Montañoso y Sub montañoso presentan ocasionales bancos de yeso y grandes cuerpos de sal roca.

Las cimas de estas montañas son redondeadas y alargadas, en sus laderas forman valles cortos y profundos.

### Topografía.

El municipio cuenta con colinas, que en sus depresiones van formando valles, estas colinas medias limitan en muchos casos la accesibilidad a las comunidades, según el ZONISIG el 55% del territorio municipal tiene pendientes mayores al 45%.

### Condiciones de topografía municipal

Pendiente	0-2	2,1-10	10,1-15	15,1-30	30,1-45	45,1-60	mayor a 60	Total
Area (km <sup>2</sup> )	44.84	800.75	384.36	768.72	896.84	960.9	2549.59	6406
% del territorio	0.7	12.5	6.0	12.0	14.0	15.0	39.8	100.0

De la superficie total del municipio tan sólo el 19.2% presenta pendiente menor al 15%, el cual permite realizar labores agrícolas sin afectar mucho el medio ambiente. No obstante el

68.8% de superficie municipal presenta pendiente superior al 30%, que compromete seriamente las labores agrícolas.

### Características físico biológicas.

#### Pisos ecológicos.

Respecto a las características climatológicas y de cobertura de vegetación el Municipio presenta:

#### Clima

De manera general el municipio de Entre Ríos presenta un clima templado cálido-húmedo en primavera y verano en tanto que en otoño e invierno templado-seco.

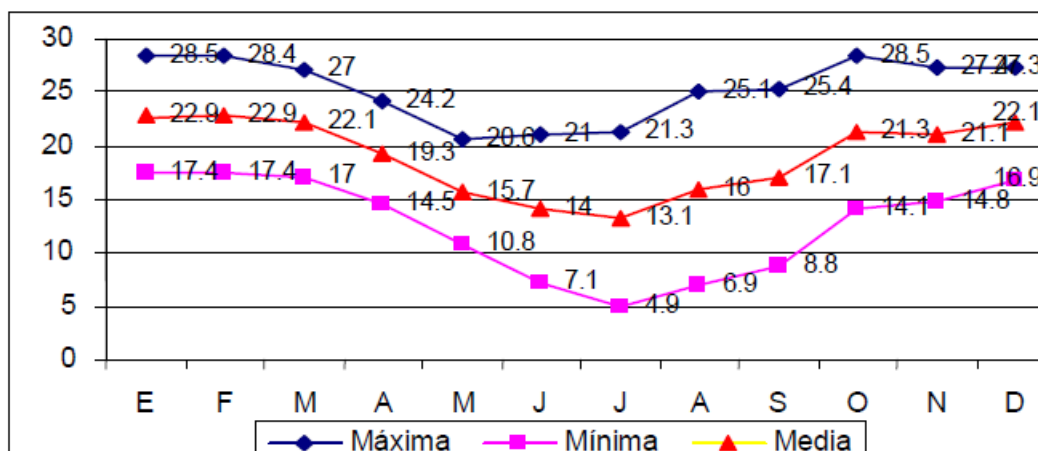
#### Temperaturas máximas y mínimas

La temperatura media anual es de 19 °C, en verano 22,5 °C y en invierno de 14,7 °C. Con máximas que superan los 40,9 °C y mínimas extremas que bajan hasta -7,2 °C.

#### Temperatura media histórica en °C, municipio Entre Ríos

Meses	Promedio de temperaturas (°C) extremas mensuales									Promedio de temperaturas (°C) mensuales								
	El Pajonal			Salinas			Promedio			El Pajonal			Salinas			Promedio		
	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media
Enero	34.8	11.8	23.3	37.0	5.0	21.0	35.9	8.4	22.2	28.1	17.5	22.8	28.9	17.2	23.1	28.5	17.4	22.9
Febrero	34.2	10.5	22.4	35.0	10.0	22.5	34.6	10.3	22.4	28.1	17.0	22.6	28.7	17.7	23.2	28.4	17.4	22.9
Marzo	33.2	11.0	22.1	35.0	9.8	22.4	34.1	10.4	22.3	26.7	16.6	21.7	27.3	17.7	22.5	27.0	17.2	22.1
Abril	30.7	5.7	18.2	39.0	7.5	23.3	34.9	6.6	20.7	23.9	14.2	19.1	24.4	14.7	19.6	24.2	14.5	19.3
Mayo	29.3	3.2	16.3	33.0	4.1	18.6	31.2	3.7	17.4	19.8	10.1	15.0	21.4	11.5	16.5	20.6	10.8	15.7
Junio	30.1	-2.8	13.7	34.0	-3.5	15.3	32.1	-3.2	14.5	20.5	6.5	13.5	21.4	7.7	14.6	21.0	7.1	14.0
Julio	32.5	-4.3	14.1	35.1	-7.2	14.0	33.8	-5.8	14.0	22.3	5.3	13.8	20.3	4.5	12.4	21.3	4.9	13.1
Agosto	36.5	-2.7	16.9	40.0	-5.5	17.3	38.3	-4.1	17.1	25.3	7.1	16.2	24.9	6.6	15.8	25.1	6.9	16.0
Septiem	36.7	-1.3	17.7	40.9	1.1	21.0	38.8	-0.1	19.4	23.3	8.6	16.0	27.4	9.0	18.2	25.4	8.8	17.1
Octubre	36.8	6.8	21.8	40.0	4.1	22.1	38.4	5.5	21.9	28.4	14.3	21.4	28.6	13.8	21.2	28.5	14.1	21.3
Noviem	37.2	8.5	22.9	36.0	5.4	20.7	36.6	7.0	21.8	27.4	15.1	21.3	27.3	14.5	20.9	27.4	14.8	21.1
Diciemb	34.8	10.8	22.8	37.0	10.6	23.8	35.9	10.7	23.3	27.5	16.9	22.2	27.0	16.8	21.9	27.3	16.9	22.1
Prom.	33.9	4.8	19.3	36.8	3.5	20.1	35.4	4.1	19.7	25.1	12.4	18.8	25.6	12.6	19.1	25.4	12.5	19.0

#### Temperaturas máximas y mínimas, medias promedio 1969 a 2012



El cuadro y gráfico anterior muestran que existe diferencia entre la estación de Salinas y el Pajonal, las temperaturas máximas tienen una diferencia de 0.8 °C, en tanto que las temperaturas promedio tienen una diferencia de 0.3°C. Es importante resaltar que la diferencia de temperatura entre la zona de Salinas que comprendería el D-3 y D-4 respecto al Pajonal (D-1) es de 0.3°C, con seguridad hacia el D-2 la diferenciase acentúa.

Por otra parte se puede afirmar que la temperatura máxima promedio se presenta en los meses de septiembre 38,8 y octubre 38,4, las temperaturas más bajas en promedio se alcanzó en el mes de julio -5,8°C y agosto -4.1; la temperatura promedio se registró con 19 °C.

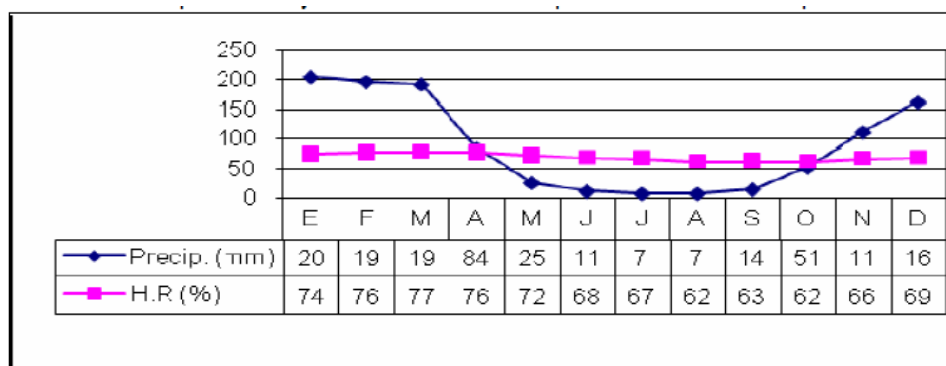
### Precipitaciones fluviales

La precipitación anual alcanza a 1.314 mm en Salinas y baja hasta 674.8 mm en Palos Blancos. Se puede observar una marcada estacionalidad en la precipitación pluvial, de noviembre a abril se acumula el 82% de la precipitación total.

### Precipitación pluvial y humedad relativa

Meses	El Pajonal		Salinas		Narvaez		Palos Blancos		Promedio	
	Pp. (mm.)	H. R. (%)	Pp. (mm.)	H. R. (%)	Pp.	H. R. (%)	Pp. (mm.)	H. R. (%)	Pp. (mm.)	H. R. (%)
Enero	212,4	75,0	235,7	85,0	221,9	72,0	151,3	66,0	205,3	74,5
Febrero	201,4	77,0	273,0	88,0	201,9	75,0	113,3	65,0	197,4	76,3
Marzo	200,6	79,0	244,5	90,0	206,7	77,0	116,4	63,0	192,1	77,3
Abril	94,9	79,0	107,3	90,0	96,0	77,0	37,0	56,0	83,8	75,5
Mayo	23,9	78,0	41,0	89,0	25,7	76,0	8,0	45,0	24,7	72,0
Junio	9,5	74,0	22,4	84,0	10,2	71,0	2,8	44,0	11,2	68,3
Julio	4,7	70,0	13,7	80,0	7,3	67,0	0,7	51,0	6,6	67,0
Agosto	6,3	65,0	10,6	74,0	7,8	61,0	2,8	49,0	6,9	62,3
Septiem.	12,8	64,0	18,0	73,0	15,6	60,0	9,9	56,0	14,1	63,3
Octubre	56,8	64,0	53,7	73,0	59,6	60,0	32,3	51,0	50,6	62,0
Noviembre	130,1	68,0	113,1	77,0	129,9	64,0	70,6	56,0	110,9	66,3
Diciembre	172,0	71,0	181,1	81,0	167,2	68,0	129,7	57,0	162,5	69,3
<b>Total</b>	<b>1125,4</b>		<b>1314,1</b>		<b>1149,8</b>		<b>674,8</b>		<b>1066,0</b>	
<b>Media</b>		<b>72,0</b>		<b>82,0</b>		<b>69,0</b>		<b>54,9</b>		<b>69,5</b>

## Precipitaciones y humedad relativa en promedio en el municipio 1969 a 2012



La precipitación pluvial histórico alcanzó a 1.066 mm; y la humedad relativa en promedio registra un promedio de 69.5%, llegando a un máximo promedio de 77% en época de lluvia y 62% en época seca.

La precipitación varía enormemente por distritos: en el D-3 y D-4 se produce la mayor precipitación anual con 1.314 mm, le sigue el D-2 con 1.150 mm, luego el D-1 con 1.125 mm, posteriormente el D-5 con 912.4 mm y finalmente el D-6 con tan sólo 674.8 mm. Las lluvias predominan del Sur y Sureste, por consiguiente la humedad varía también por distritos. El número de días con lluvia alcanza a un promedio de 102, la máxima precipitación pluvial en 24 horas se da en el mes de enero con 131 mm.

### Vientos

En la provincia O'Connor los vientos tienen mayor presencia durante los meses de agosto a noviembre con un rango de 7.6 a 10.3 km/hora, el resto del año las velocidades tan sólo alcanzan a 4.4 a 6.6 km/hora. El promedio es de 6.3 km/hora. Estos vientos corren hacia el norte, en cambio los surazos tienen una dirección de Sureste a Noreste. Los vientos que se presentan durante los meses de enero y febrero pueden tener efectos negativos sobre los cultivos, pueden llegar a ocasionar el acame de los cultivos, con la consiguiente disminución de sus rendimientos.

### Heladas

Fenómeno negativo que afecta a la producción agrícola. Se presenta con mayor intensidad en los meses de mayo a septiembre, afectando a los cultivos que se encuentran en pleno desarrollo. Son como promedio 7 días de helada en un año.

A mayor altitud y distancia respecto de la llanura y en dirección noreste se incrementa el número de días con helada con un promedio de 23 a 35 por año. El riesgo de helada es de 10 a 20 en Entre Ríos, en Narvéez de 30 a 80 y en Tentapiau de 5 a 10 días. La ocurrencia de las heladas de acuerdo a los productores se da cada 10 a 12 años.

### Granizadas

La importancia reside en los daños considerables que ocasionan a la agricultura, debido al daño físico efectuado.

Ocurre con mayor frecuencia en los meses de noviembre a febrero con un rango de 5 a 10 granizos por año. EID-2 es el más afectado por este fenómeno.

### **Sequías**

La zona más afectada es el D-2 y la parte oeste del D-5, que afecta negativamente a la producción agrícola, por la escasa precipitación en etapas críticas del desarrollo de los cultivos.

### **Inundaciones**

Principalmente la zona más afectada es la parte sur del municipio que comprende parte del D-3 y D-4. El incremento de la precipitación pluvial de enero a marzo ocasiona la crecida de los ríos que afecta a los cultivos que se realizan en las terrazas aluviales, al igual que los caminos que bordean a los ríos.

### **Suelos**

El suelo es vital en el medio físico de un ecosistema, cumple las siguientes funciones: Soporte de la vegetación, lugar para la vida del hombre, para la agricultura, ganadería, agroforestería, siendo la interface entre los componentes bióticos y abióticos del ecosistema.

### **Características**

Las características físicas de los suelos varían de acuerdo a la posición fisiográfica en que se encuentran, no obstante los suelos ubicados en las montañas son poco profundos, con presencia de afloramientos rocosos, siendo de textura pesada a mediana.

En tanto que los suelos ubicados en la zona de pie de monte y terrazas aluviales varían de moderadamente profundos a profundos, la textura es de media a liviana en los horizontes superiores y más pesada en los horizontes profundos.

### **Descripción del mapa de suelos**

De acuerdo al mapa elaborado por ZONISIG 2000, el municipio de Entre Ríos tiene unidades de suelos, los cuales se presentan a continuación:

### **Caracterización de los tipos de suelos del municipio de Entre Ríos**

Cód. mapa	Tipo	Sup. (ha)	%	Comunidad	Profundidad	Textura	Color	Ph	Aptitud
1	Consociación Leptosol	14.504	2.3	Canaletas, Peña Negra	Muy sup. a profundos	Franco a franco arcillo limoso	Pardo rojizo oscuro a pardo grisáceo muy oscuro	6 a 8	Pastizal
2	Asociación Leptosol-Cambisol-regosol	1.541	0.2	Cerro Laguna y Campanario	Sup. a moderadamente profundo	Franco	Pardo oscuro a oscuro	5 a 8	Pastizal
3	Asociación Leptosol-Cambisol-Phaeozem	30.926	4.8	Pescado y Hoyadas	Superficiales a moderadamente profundos	Arcillosa a franco arcillosa	Pardo oscuro a pardo amarillento oscuro	5 a 6.5	Agrícola
4	Asociación Leptosol-Phaeozem	251.313	39.2	Morterito, Tomatirenda, Agua Buena Caldera, Entre Ríos	Media a muy profundo	Franco arenoso a arcilloso arenoso	Pardo rojizo oscuro, rojo amarillento	4.5 a 6.5	Agrícola
6	Consociación Regosol	36.684	5.7	Ivoca	Media a poco profundo	Franco arenoso a arenoso franco	Pardo rojizo oscuro a rojo amarillento	7.5 a 5.5	Pastizal
11	Asociación Fluvisol-Cambisol	18.204	2.8	San Josecito Centro, Pajonal, Entre Ríos, Fuerte Santiago, Huayco el Tigre, Salinas	Superficiales a muy profundos	Franco arcillo arenoso a franco arenosos	Pardo amarillento oscuro a pardo grisáceo oscuro	5.5 a 8.5	Agrícola
13	Consociación Cambisol	54.907	8.6	Cumandaroti, Zapaterambia, Puerto Margarita, Chimeo, Palos Blancos, Machigua	Muy profundo	Franco arenoso a franco arcillo arenoso	Pardo rojizo amarillento	6.5 a 9.8	Pastizal-Agrícola
14	Asociación Cambisol-Leptosol	43.386	6.8	Huayco Centro, San Diego Sud, Piedra Larga, Narvaez, Las Lomas, Huayco Aserradero, Gareca, Narvaez	Muy superficiales a profundos	Franco arenoso y franco arcillo arenoso	Pardo a pardo oscuro rojizo	4.5 a 6.5	Agrícola
15	Asociación Cambisol-Fluvisol	67.079	10.5	Naranjos, Valle del Medio, Serere Sur, Serere Limal, Taquillos, Agua Rica, Tacuarandi	Profundo a muy profundos	Areno franco a franco arcillo arenoso	Pardo rojizo oscuro pardo grisáceo muy oscuro	9.8 a 4.4	Agrícola
16	Asociación Cambisol-Phaeozem	21.896	3.4	Salado Grande, Suarunito, Tarupayo, Las Huertas	Media a muy profundo	Arenoso franco a franco arcilloso arenoso	Pardo oscuro a pardo rojizo oscuro	5.5 a 9.9	Pastizal-Agrícola
20	Consociación Phaeozem	4.544	0.7	Huayco Centro, Tunal	Sup. a poco profundo	Franco arenoso a franco	Pardo oscuro a pardo rojizo	6.6	Agrícola-Pastizal
22	Asociación Phaeozem – Cambisol	44.363	6.9	Fuerte Santiago, La Cueva, Huayco El Tigre, Salinas	Profundo	Franco arenoso a franco arcillo arenoso	Pardo oscuro, amarillento rojizo	9.8 a 6.5	Agrícola-Forestal
27	Asociación Greyzem – Lixisol	977	0.2	San Antonio, Vallecito Marquez	Muy profundo	Franco arenoso –arcilloso arenoso	Pardo rojizo oscuro a pardo grisáceo muy oscuro	5.4 a 9.8	Agrícola-forestal
28	Consociación Calcisol	1.265	0.2	Entre Ríos, Chimeo	Muy profundos	Franco limoso a franco arenoso	Rojo amarillento, pardo rojizo	5.5 a 8.5	Agrícola
29	Asociación Calcisol – Arenosol	6.171	1.0	Palos Blancos	Profunda a muy profundo (50 a 150cm)	Arenoso a franco arenoso	Rojo oscuro pardo rojizo oscuro	9.8	Pastizal-Agrícola
30	Asociación Calcisol – Cambisol	35.952	5.6	Alto Meleadero, Acheral, Supitin, Cahuarina, Villa Mercedes	Sup. a muy profundos (20 a 150 cm)	Franco arenoso a franco arcillo arenoso	Pardo rojizo oscuro a rojo amarillento	5.5 a 8.5	Pastizal-Agrícola
31	Asociación Calcisol – Phaeozem	2.821	0.45	Puerto Margarita	Muy profundos (>150 cm)	Franco arenoso	Pardo oscuro a pardo rojizo oscuro	5.5 a 7.5	Forestal-Agrícola
	Río	4.087	0.6						

## Recursos hídricos y micro cuencas.

La superficie que comprende el municipio de Entre Ríos forma parte del gran sistema hidrográfico de la cuenca del río de La Plata. En él comprenden los sistemas hidrográficos del Pilcomayo y Bermejo. Los ríos que fluyen en sentido norte a la cuenca del río Pilcomayo comprenden un área de cuenca aproximada de 3970 Km, representando aproximadamente el 62% del total de la superficie de la Provincia y los ríos que fluyen en sentido sur a la cuenca del río Bermejo con un área de 2438 Km, constituyendo el 38%.

## Fisiografía del Municipio.

De acuerdo al ZONISIG 2000, el Municipio de Entre Ríos forma parte de dos provincias fisiográficas: la Cordillera Oriental (13.8%) y las Serranías del Subandino (86.2%) consecuentemente predominan los paisajes de montañas y serranía respecto a los valles formados por piedemontes y llanuras.

## **Cordillera Oriental**

- **Paisaje de Montaña Alta con disección fuerte.** Ubicado en el sector Oeste de la provincia, comprende cimas y laderas de las montañas conocidas con el nombre de Cerro Yugos, Toldorillo, Ovejería y Gareca, las comunidades de Canaleta y Peña Negra, con altura entre 1.501 a 3.500 msnm, clima frío semi húmedo, cubiertas por una vegetación herbácea graminoide baja sin usía arbustiva subalpina.

- **Paisaje de Montaña Media con disección moderada.** Se extiende en los cerros Villanueva, San Diego y hacia el noreste del cerro Gareca, las comunidades de San Diego Sur y Norte, Narváez, Huayco Centro, Huayco Hacienda, Huayco Aserradero y Sivingal con una altitud de 501 a 3.000 msnm, un relieve con pendientes escarpadas a extremadamente escarpadas.

- **Paisaje de Montaña Media con disección moderada.** Se localiza en sector oeste desde el noroeste hacia el sudoeste del Municipio de Entre Ríos, los cerros Gareca y comunidades de Gareca, Potreros y Las Lomas; con altitudes de 501 a 2.500 msnm, clima templado semi húmedo, cubierto por bosques ralos, siempre verdes, semi deciduos, sub montañoso s, el relieve moderadamente escarpado a extremadamente escarpado (pendientes mayores a 60 %).

- **Paisaje de Serranía alta con disección moderada.** Se encuentra al extremo oeste del municipio, comprende laderas y cimas del cerro Campanario, Trementinas, Oray Punta, Serranía Huancayo y valles de los ríos Villa y Narváez, con alturas de 501 a 3000 msnm, clima templado semi húmedo. Relieve generalmente escarpado a muy escarpado, con pendientes mayores al 60 %, la mayor parte presenta abundantes afloramientos rocosos, cubiertas por bosque ralo siempre verde semi decíduo nublado y vegetación herbácea graminoide baja subalpino.

- **Paisaje de Serranía alta con disección fuerte.** Ubicado en las laderas y cimas de los cerros Mojones, Algodonal y Filo Tranca de Piedra, comunidad de Hoyadas, con una altura de 501 a 3.000 msnm, con afloramientos rocosos, pendientes escarpadas a muy escarpadas, bosque ralo siempre verde semi deciduo nublado y bosque ralo xeromorfo deciduo por sequía, clima templado semiárido a templado semi húmedo.

- **Paisaje de Serranía alta con disección muy fuerte.** Se presenta en el sector oeste del Municipio de Entre Ríos, al norte, oeste y sudoeste de la comunidad de Piedra Larga, cabeceras del río Peña Negra, comprende laderas del Cerro Abra del Cóndor y parte del Sureste del Cerro Pampacayos, con pendientes muy escarpadas mayores al 60%, altitudes hasta los 3.500 msnm, clima variable desde frío semi húmedo a frío semiárido, formación vegetal en su mayoría herbácea graminoide baja subalpino.

## **Subandino**

El Subandino se caracteriza por presentar paisajes formados por una secuencia de serranías medias a bajas, colinas bajas a medias, llanuras de piedemontes, valles coluvio - aluviales y llanura aluvial, cuyas principales características se resumen a continuación:

**- Paisaje de serranía alta con disección moderada.** Se ubica al extremo norte del Municipio de Entre Ríos, al sud y noroeste de la comunidad de Caratindi, al sud y oeste del Río Pilcomayo, cubriendo laderas, serranías y colinas ubicadas al este del cerro Isiporenda, con relieves moderadamente escarpados, con altitudes que varían entre los 500 a 1000 msnm, clima templado semiárido y una vegetación dominada por un bosque ralo xeromorfo deciduo por sequía.

**- Paisaje de serranía media con disección moderada.** Cubre laderas y cimas de los cerros Alto los Pozos, Sereré, Ñancahuazu, Pajarito, Alto los Zarzos y Serranía Machigua, las comunidades de Morterito, Tomatirenda, Trancas, Bayzal, Alto los Zarzos, Tapequa, Lagunitas, Ipaguazu, San Simón, Sereré Norte, este de Timboy, Mokokokal y Ñaurenda, con una altitud de 500 a 2.000 msnm, relieve con pendiente escarpada a muy escarpada, clima templado semi húmedo, cubiertas por un bosque ralo, xeromórfico, deciduo por sequía.

**- Paisaje de serranía media con disección moderada.** Se localiza en la parte Sur del cerro Tobar, Alto Nogal, y en el extremo Oeste y Suroeste de la comunidad de Salinas, Alto Meleadero, Soledad y Saicán, constituido por laderas con relieves escarpados a extremadamente escarpados, pendientes mayores al 60%, cubierto por un bosque denso a ralo, estacional sub montañoso con altitudes entre 500 a 2.000 msnm y clima templado semi húmedo.

**- Paisaje de serranía media con disección fuerte.** Comprende las serranías de los cerros Alto San José, Serranía Cabrera y Montoso, comunidades Agua Buena Caldera, Santa Lucia, Pajonal y Entre Ríos, altitud de 500 a 2.000 msnm, clima templado semi húmedo, relieve moderadamente escarpado a muy escarpado, recubierto por un bosque denso caducifolio, semi deciduo y sub montañoso.

**- Paisaje de serranía media con disección fuerte.** Se ubica al noreste de la Comunidad de Palos Blancos y norte de Cumandaroti, noroeste y sudeste de la serranía de Caipipenda, con alturas de 500 a 1.500 msnm, clima templado semi árido a cálido árido, relieve escarpado a moderadamente escarpado, cubierto por un submontañoso.

**- Paisaje de serranía media con disección muy fuerte.** Se localiza entre la comunidad de Moreta, los ríos Salinas y La Sal, los cerros Campo, Loma Alta Kellumayo; al este de la comunidad de Salinas, las serranías de los cerros Cóndor Uma, Alto Suaruro, Bota y Campo Camacho, altitud de 500 a 2.000 msnm, clima templado semi húmedo, formación vegetal de bosque ralo caducifolio sub montañoso, presenta relieves fuertemente escarpados a extremadamente escarpados.

**- Paisaje de serranía media con disección muy fuerte.** Se presenta al extremo sudeste del Municipio de Entre Ríos, cubriendo las laderas de los cerros Alto Caucota, Aperó, La Mesada. Alcanza altitudes de 500 a 2.500msnm, clima templado semi húmedo, con disección muy fuerte, relieves escarpados a muy escarpados, cubiertos de bosque ralo caducifolio sub montañoso.

**- Paisaje de serranía baja con disección ligera.** Distribuido por las comunidades de Salado Grande, Tentapiau, Sevvillar, Tacuarandi, Tambo, Tarupayo y Las Huertas, los cerros de Morro Colorado y Loma Blanca, los valles de los ríos Timboy y Salado. Presenta relieves escarpados a moderadamente escarpados, altitud de 500 a 1.500 msnm, cubierto por un bosque ralo xeromórfico espinoso a deciduo por sequía, clima mayormente templado semiárido.

**- Paisaje de serranía baja con disección moderada.** Ubicado en el extremo sur del Municipio de Entre Ríos al este del río Amareta y sudeste del río Tarija, sud de la comunidad de Pampa Redonda y este del cerro Buey Muerto, con una altitud de 500 a 1.500 msnm, clima templado semi húmedo a cálido semi húmedo con un relieve moderadamente escarpado a escarpado, recubierto por bosque ralo caducifolio estacional.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Localizado al extremo este del territorio del Municipio, al este de la comunidad de Laguna del Diablo y Quebrada Zapatera, noroeste y sudoeste del cerro Tres Aguadas, con una altitud de 500 a 1.500 msnm, clima templado semiárido, ubicado en relieve escarpado ha moderadamente escarpado, cubierto por un bosque ralo xeromórfico espinoso.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Ubicado al norte y sud de la comunidad de la Estancia Machigua, oeste de la Quebrada de Machigua, altitud de 500 a 1.500 msnm, clima templado semiárido, relieve escarpado a moderadamente escarpado, con laderas cubiertas en su mayoría por un bosque ralo caducifolio espinoso sub montañoso.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Se encuentra en el extremo norte del Municipio de Entre Ríos, hacia el norte y sud de la comunidad de Agua Buena Yukupita hacia lo largo de la Quebrada de Añarenda, con pendientes variables desde 20 a 60%, con una altitud de 500 a 1000 msnm, con climas cálido árido a templado semiárido y una vegetación en su mayoría por un bosque ralo, caducifolio, espinoso sub montañoso.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Extendiéndose por la serranía de Icahuazuti, cerros Ñuqui y Canduque, al noreste y sudeste de Puerto Margarita, con una altura entre 500 a 1.500 msnm, clima cálido árido a templado semiárido, dominado por un relieve moderadamente escarpado ha muy escarpado, cubierto en su mayoría por un bosque ralo xeromórfico deciduo por sequía sub montañoso.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Comprende laderas y serranías de los cerros Alto Zamorenda, Suarurito y Tacuarandi, las comunidades Cumandaroti y Zapaterambia, con alturas de 500 a 1.500 msnm, clima cálido árido a templado semiárido,

pendientes mayores al 60%, cubiertas por un bosque ralo xeromórfico espinoso a deciduo por sequía.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Se encuentra del este hacia el norte del Municipio de Entre Ríos: cubriendo los cerros Lomas Larga, Cuesta de Supitín, Palos Blancos, Chimeo y al sudeste y noreste del cerro Morro Colorado, comunidades de Casa de Piedra, Chalana Vieja, Cañadas, Tacuarandi, Bereti, Suaruro, Acherál, este de Chimeo y oeste de Palos Blancos, clima templado semiárido a cálido árido, vegetación de bosque ralo xeromórfico espinoso a deciduo por sequía, relieve escarpado a moderadamente escarpado, con alturas hasta los 2.000 msnm.

**- Paisaje de serranía baja con disección fuerte.** Ubicado en diferentes sectores, al Sur y Oeste del Municipio de Entre Ríos: los cerros Catedral, Potrerillo, Alto Chillaguata, Del Potrero, Piedra Fina, Corral de Piedras y Ortiz; noreste y sudeste de Vallecito Marquez; cubierto por un bosque denso estacional sub montañoso, clima templado semi húmedo; relieve con pendientes fuertemente escarpadas a extremadamente escarpadas; con altitudes de 500 a 2.500 msnm.

**- Paisaje de serranía baja con disección muy fuerte.** Localizado en el sector norte de la comunidad de Huayco Centro, sudeste de Pescado y San Josecito Centro, entre los ríos Mojón, cabeceras del Larrea y Negrillos, con altitudes de 500 a 2000 msnm, clima templado semi húmedo, relieve escarpado a muy escarpado, cubierto por un bosque ralo caducifolio deciduo por sequía.

**- Paisaje de serranía baja con disección muy fuerte.** Se ubica al extremo noreste del Municipio, comunidad es de Villa Mercedes, Mistolar, Yumbia, Serranía Yumbía Ivoca y sudoeste del cerro Zamorenda, altitud de 500 a 1.000 msnm, pendientes alrededor de los 30 a 60%, cubiertas de un matorral xeromórfico espinoso y un clima cálido árido a templado semiárido.

**- Paisaje de colina media con disección moderada.** Distribuido por las comunidades de Alto Meleadero, Acherál, Supitín, Cahuarina, al este y noreste del cerro Pajarito. Vegetación de bosque ralo xeromórfico deciduo por sequía, clima templado semiárido, alturas de 500 a 2.000 msnm, relieve escarpado a moderadamente escarpado.

**- Paisaje de colina media con disección fuerte.** Ubicado al extremo norte del Municipio de Entre Ríos; al norte y sud de la Estancia Huaripitín, alcanzando alturas hasta los 1.000 msnm, clima cálido árido, pendientes desde los 20 a 60%, recubiertos por un bosque ralo xeromórfico deciduo por sequía sub montañoso.

**- Paisaje de colina media con disección fuerte.** Distribuido de Norte a Sud en las colinas del cerro San Sebastián, Alto Champoso, comunidades de Río La Sal, Santa Clara, Pampa Redonda y hacia el suroeste de la comunidad de Salinas, con una altitud de 500 a 2.000 msnm, clima templado semi húmedo, con pendientes escarpadas; cubierto por un bosque ralo, caducifolio, estacional sub montañoso.

**- Paisaje de colina media con disección fuerte.** Distribuido a lo largo de las comunidades de El Puesto, Naranjos, Sereré Sur, Sereré Limal, Taquillos, Lajitas, El Saladito, Agua Rica, Potrerillos, cerros, Campanario, Cabeza del Toro, Saladito y Bañau Colorado, relieve moderadamente escarpado, cubierta por un bosque ralo caducifolio espinoso sub montañoso , altura desde los 500 a 1.500 msnm, clima templado semiárido a semi húmedo.

**- Paisaje de colina baja con disección moderada.** Extendida hacia el este de serranía de Icahuazuti, cerros Ñuqui y Canduque, clima cálido árido, con alturas de 500 a 1.000 msnm, con relieve moderadamente escarpado a escarpado, recubierto por un bosque ralo y un matorral xeromórfico espinoso sub montañoso .

**- Paisaje de colina baja con disección muy fuerte.** Ubicado al este del Municipio de Entre Ríos, al sud del cerro Chimeo, con una altura de 500 a 1500 msnm, recubierto por un bosque ralo caducifolio deciduo por sequía sub montañoso y clima templado semiárido.

**- Paisaje de colina baja con disección muy fuerte.** Extendido por el extremo este de la serranía Huacaya, Icahuazuti, cerros Ñuquio, Canduque, noreste de los cerros Tres Aguadas y Peñas Altas, con relieves moderadamente escarpado a ligeramente inclinado, cubierto por bosques ralo y un matorral xeromórfico espinoso sub montañoso , alcanzan alturas entre los 500 a 1.500 msnm, clima cálido árido a templado semiárido.

**- Valle – Coluvio - Aluvial con disección ligera.** Ubicado en el extremo sudoeste del municipio de Entre Ríos, y la comunidad de Los Campos, al sudeste de la unión del río Nogal con el Tarija. Presenta relieve moderadamente escarpado, clima templado semi húmedo, cubierto de un bosque denso siempre verde estacional sub montañoso, alcanzando alturas de 500 a 1.500 msnm.

**- Valle – Coluvio – Aluvial disección ligera.** Localizado hacia el noreste del Municipio de Entre Ríos, al norte y sudoeste de la comunidad de Ivoca y Ivopeti, en los valles de las quebradas Cañón del Gringo y Zanja Honda, con alturas de 500 a 1500 msnm, caracterizado por la presencia de áreas agrícolas, relieve generalmente plano, clima cálido árido.

**- Valles Coluvio – Aluviales disección ligera.** Ubicado en los valles de los ríos Santa Ana, Pajonal, Salinas, Río La Sal y San Antonio, entre las comunidades de Pajonal, Entre Ríos, Alambrada, Buena Vista, Los Naranjos, Valle del Medio, Fuerte Santiago, La Cueva, San Antonio, Huayco El Tigre, y Salinas, formados por terrazas aluviales, relieve ligeramente ondulado a moderadamente escarpado, clima cálido semi húmedo, con alturas de 500 a 1.500 msnm.

**- Llanura Aluvial disección ligera.** Localizado al este de la comunidad de Puerto Margarita, al sud del Río Pilcomayo, formado por sedimentos aluviales y fluvio glacial; a un altitud de 500 msnm aproximadamente; con pendientes de casi planas a ligeramente inclinadas.

**- Llanura de piedemonte disección moderada.** Distribuido en las llanuras de pie de monte de las comunidades de Puerto Margarita, Itaparara, Estancia Tacuatia, Laguna El Algodonal, Corumbasi, Chimeo y Palos Blancos, entre los ríos Palos Blancos y Chimeo, con pendientes entre ligeramente onduladas a moderadamente escarpadas, formado por sedimentos de origen fluvio-glacial y coluvial, aluvial, alturas de 500 a los 1.000 msnm, clima templado semiárido.

### **Reserva Nacional de Fauna y Flora Tariquía.**

El Estado boliviano ha decidido preservar áreas silvestres de su territorio como herencia para las futuras generaciones; -mediante Decreto Supremo N° 22277 de 1 de agosto de 1989- se crea la “Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía” en el departamento de Tarija, al sur de Bolivia. El Decreto Supremo fue elevado a rango de Ley de la República N° 1328 del 23 de abril de 1992.

### **Ubicación y superficie**

Se encuentra ubicada en el departamento de Tarija, con una superficie de 246.870 ha, abarcando las provincias Arce, O'Connor, Gran Chaco y Avilés, (21° 45' – 22° 20' LS y 64° 05' – 64° 36' LO), de las cuales 75.208 ha., pertenecen a Entre Ríos (Arnold et al. 2000). La Reserva tiene como misión “Conservar una muestra representativa de la biodiversidad del ecosistema Yungas Andinas” Con los siguientes objetivos para su creación:

- Proteger la flora y fauna del lugar
- Regular los caudales hídricos (pulsos máximos y mínimos) en las cuencas de los ríos Bermejo y Río Grande de Tarija

Planificar el uso racional, sostenido y sistemático de los recursos naturales renovables existentes en el área.

### **Aspectos socioculturales.**

#### **Marco histórico**

Estas tierras bajas han tenido que ver con el imperio Incaico o Estado Inka (como sostiene Saignes 1996), ya que esta zona fue un territorio de disputa por el tema de espacio territorial y por el dominio de otros pueblos, como el Chañé, que ya formaba parte de Estado Inka. Al respecto el mismo autor sostiene, que, el Inka Tupac Yupanqui (1471-93) organizó una conquista del Chaco, pero que este no tuvo éxito, más bien del ataque, se pasó a la defensa hasta su sucesor Wayna Kapaj (1493-1525).

Ya durante la colonización española, se tiene el objetivo de conquistar estas tierras a objeto de conseguir “El Dorado”, y el conflicto entre Chiriguano y españoles se origina a partir de 1560.

La colonización de estas tierras ha tenido que ver con el establecimiento de una conexión entre los Charcas y Asunción y se decide organizar campañas en contra de los Chiriguano, estas guerras duran aproximadamente unos 300 años, hasta derrotar la última resistencia guaraní en la matanza de Kuyuruki en 1892.

Los Chiriguano fueron una tribu salvaje que se asentaron casi en todo el territorio de lo que actualmente es la Provincia O'Connor constituyendo una avanzada a las tierras altas de la cordillera andina para contrarrestar primero a las huestes del incario y después a los conquistadores españoles a los que llamaban "Caray". Las incursiones de los Chiriguano denominados "Malonadas" llegaron varias veces a la ciudad de Tarija asesinando y aterrorizando a sus habitantes hasta que finalmente fueron dominados totalmente en el año 1.882.

Durante el periodo de su establecimiento, el pueblo de Entre Ríos frecuentemente fue víctima de la destrucción ocasionada por los salvajes, entre ellos, la historia destaca el Primer Arrasamiento sucedido en 1.618 a solo dos años de su fundación. En el Segundo Arrasamiento del 16 de mayo de 1.735 las hordas Chiriguano asesinaron salvajemente al padre Julián Lizardi junto con otros pobladores mientras se celebraba el acto de la misa.

Durante la época de la independencia la provincia fue escenario de feroces batallas libradas entre realistas y patriotas del lugar y otros valerosos tarijeños muchos de ellos pertenecientes a los Montoneros de Uriondo.

Los Jesuitas como en muchos lugares, tempranamente incursionaron en el territorio de O'Connor expandiendo su legado religioso. Las más importantes fueron:

- La Misión de Salinas. La primera y más antigua fundada el 26 de agosto de 1660.
- La Misión de Chimeo. Fundada en el año 1660.
- La Misión de Concepción. Entre Ríos Fundada en 1660.
- La Misión de Chiquiacá. Fundada en 1700.
- La Misión de Santa Clara. Salinas Fundada en 1792.

La provincia O'Connor, del cual el municipio de Entre Ríos, es su primera y única sección, fue fundada por cuatro oportunidades, siendo arrasada en dos oportunidades por las hordas salvajes Chiriguano, por esta razón fue denominado "El pueblo de los cuatro nombres".

1. "Ciudad de Las Vegas de la Nueva Granada" Fundada en 1616.
2. "Villa de San Carlos" 3 de julio de 1872.
3. "San Luis" 25 de agosto de 1800
4. "San Luis de Entre Ríos" 10 de noviembre de 1832.

La primera fundación la hizo el capitán español Juan Porcel de Padilla el 1 de noviembre de 1616. La Provincia fue creada oficialmente, el 10 de noviembre de 1832 durante el gobierno del Mariscal Andrés de Santa Cruz, con el nombre de Provincia Salinas, posteriormente el 3 de diciembre de 1.903 en el gobierno de Ismael Montes, su nombre fue cambiado por el de Provincia O'Connor.

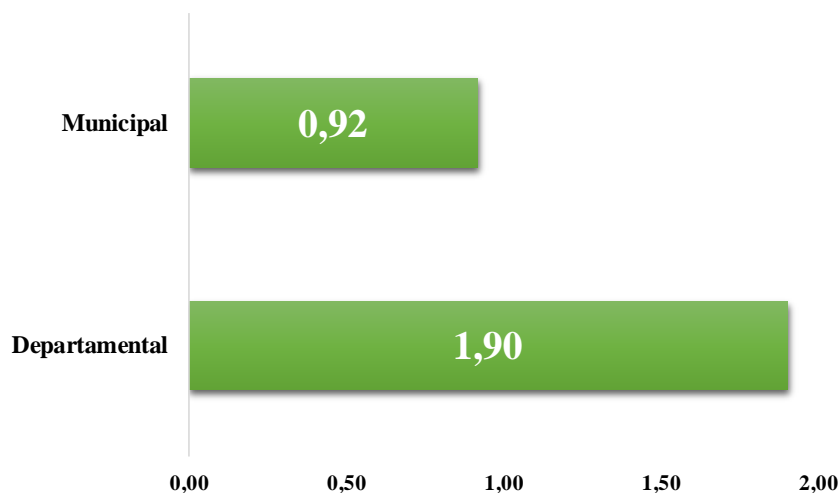
El nombre de la provincia se debe al General Francisco Burdett O'Connor militar irlandés de nacimiento, quien fue un combatiente de la guerra de la independencia, amigo personal del Libertador Simón Bolívar, y que participó en importantes batallas, como la de Ayacucho, las batallas de Iruya y Montenegro, que consolidaron la anexión de Tarija a Bolivia. Fue un hombre idealista lo cual lo llevó a sumarse a la causa emancipadora. En su testamento figuran la compra de varias propiedades en la Provincia de Salinas hoy O'Connor, excepto la estancia de Sereré que abarca hasta el río Salado y el Pilcomayo, le fue asignado por el gobierno del Mariscal Andrés de Santa Cruz, en premio a su intervención en la guerra de la independencia.

### Demografía

La Provincia O'Connor está conformada por una sección Municipal, cuenta con once Cantones legalmente reconocidos y con seis Distritos Municipales; estos últimos creados mediante Ordenanza Municipal N° 28/2000.

El Censo llevado adelante en el mes de diciembre de 2012 concluye que el departamento tiene una tasa de crecimiento del 1,92 por ciento anual, a diferencia del municipio de Entre Ríos, de acuerdo al ajuste del PDM 2008 – 2012, muestra una tasa de crecimiento del 0,92 por ciento anual, como se aprecia en el gráfico siguiente.

### Tasas de crecimiento

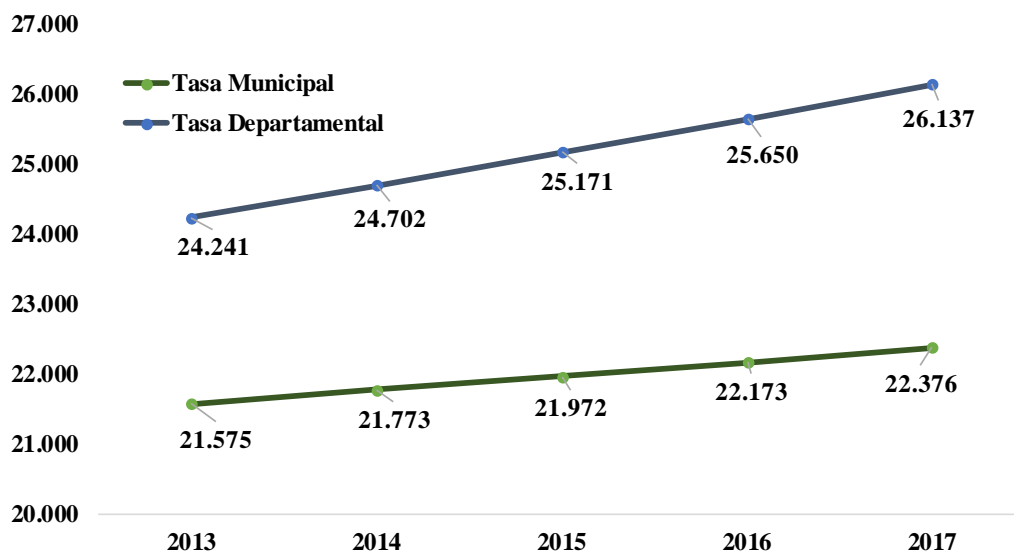


Fuente: INE 2012; PDM

## Análisis histórico y proyección del comportamiento poblacional del Municipio.

A continuación se muestra en gráficos el comportamiento histórico poblacional del municipio, así como una proyección para el quinquenio (2013-2017);

### Proyección poblacional 2013 - 2017



Fuente: INE 2012; PDM

### Emigración (temporal y definitiva).

Fenómeno que en el país se presenta de manera preocupantes debido a los niveles de pobreza, el limitado acceso a ingresos básicos y las precarias condiciones de mano de obra en la actividad agropecuaria y otros, originan flujos migratorios del área rural, hacia el área urbana no solo de la provincia sino además otros departamentos.

Este fenómeno se presenta de dos maneras: migración temporal y definitiva.

#### Emigración temporal en el último año (2012) en hombres y mujeres.

La migración temporal implica salir de su comunidad y/o cantón a otras comunidades de manera temporal (dos o tres meses).

En este sentido en el municipio la gran mayoría sale más a la ciudad de Tarija, así como también la capital del municipio, por otro lado aparece como significativo en esta dinámica el departamento de Santa Cruz, e incluso la república de Argentina.

#### Migración definitiva en el último año (2012).

La mayor parte de las personas que emigran temporalmente lo hacen al departamento de Santa Cruz, seguido de la ciudad de Tarija, también es significativa la república de Argentina.

El cuadro también muestra que este tipo de migración se da mucho más entre los jóvenes y las personas adultas y no así en niños y niñas. Mismos que son generalmente encargados a las personas mayores (abuelos). Cuando las personas adultas salen.

### Tasa de analfabetismo según sexo.

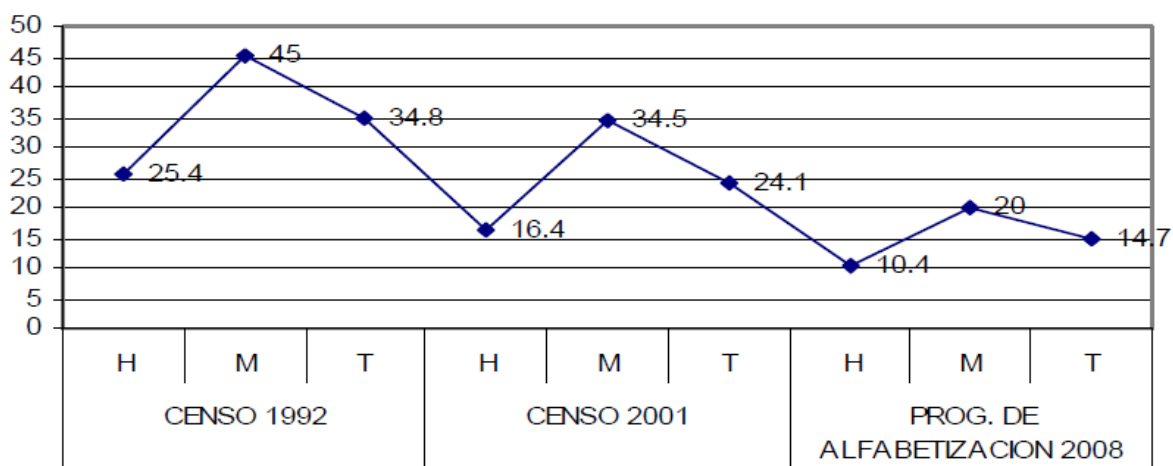
#### Analfabetismo en el municipio

INDICADOR	1992			2001			2008		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Población	9173	8590	17763	10670	8669	19339	11376	9243	20619
Analfabetos > 15 años	2333	3863	6173	1745	2992	4653	1187	1851	3038
%de Analfabetos	25,43	44,97	34,75	16,35	34,51	24,06	10,43	20,03	14,73

Las mujeres presentan mayor analfabetismo que los varones según los CENSOS 1992 (3863 mujeres, frente a 2.333 hombres) y para el 2001 (2.992 mujeres, frente a 1.745 hombres), así mismo se ratifica aquello para el 2008 (1.851 Mujeres frente a 1187 hombres).

Para comprender mejor esta dinámica a continuación se presenta un gráfico en porcentajes respecto al comportamiento del analfabetismo:

#### Analfabetismo y temporalidad



Las mujeres a nivel municipal presentan mayor analfabetismo, la diferencia entre hombres y mujeres para el año 1992 fue de 19,5%; ya para la gestión 2001 bajó al 18,2 %: para la gestión 2008 este disminuye a 9,6%. Lo cual sigue siendo muy significativo, ya que implica que de cada cien varones para el 2001 existen 16 analfabetos, en cambio de cada cien mujeres, es posible encontrar 34 mujeres analfabetas, es decir un poco más del doble de varones.

Finalmente de cada cien habitantes (varones y mujeres) para el 2001 existen a nivel del municipio 24 analfabetos, siendo que en 1992 fue de 35 habitantes aproximadamente. Para la presente gestión es de 14 habitantes.

La tasa de analfabetismo para el departamento de Tarija 2001 está calculada en 14,1%, a diferencia del municipio que es de 24,06% para el mismo año. Es decir, existía más analfabetos en el Municipio respecto al promedio departamental.

Durante el último quinquenio el gobierno nacional ha planteado y ejecutado un programa de alfabetización que muestra un efecto sustancial que ha disminuido por ejemplo en varones a que de cada 100 tan solo 10 sean analfabetos y de cada 100 mujeres 20 sean analfabetas.

### **Otros indicadores socioeconómicos (IDH, Esperanza de vida, tasa de fecundidad, mortalidad, etc.)**

El Censo de población y vivienda 2001 ha calculado para el municipio de Entre Ríos un índice de asistencia escolar del 74,23, lo que implica que solo 74 habitantes de cada 100 en edad escolar asisten a los establecimientos educativos.

### **Otros indicadores socioeconómicos**

<b>Indicadores</b>	<b>Municipio de Entre Ríos</b>	<b>Departamento de Tarija</b>
Asistencia escolar	74,23	74,91
Años promedio de estudio	4,65	6,98
Esperanza de vida	59 años	65
Pobreza	90,6	50,8
IDH	0,5	0,602
Tasa de fecundidad	6	4,14
Tasa de Mortalidad	68	48,9

Respecto a los años de estudio promedio en el municipio, este alcanza solamente a casi 5 años, en tanto que el departamento tiene un promedio de casi 7 años de estudio. Lo que implica a decir que el nivel de educación en términos de años es muy bajo en el Municipio.

La esperanza de vida para el municipio está calculado en 59 años, en tanto que para el departamento es más alto (65), lo cual implica que la gente vive en promedio menos 6 años respecto al promedio departamental.

El índice de pobreza para el municipio de es 90,6, en tanto que el departamento es 50,8; lo cual implica que el municipio es más pobre que el promedio departamental, esta pobreza esta acentuada mucho más en la región del Chaco o poblaciones guaraníes y sus alrededores.

El índice de desarrollo humano del municipio, es más bajo que el promedio departamental (0,5 Municipio y0, 60 departamento)

Respecto a la tasa de fecundidad, este es más alto que el promedio departamental, es decir, una mujer es posible que tenga 6 hijos en promedio en el municipio, en cambio a nivel del departamento alcanza a 4 hijos.

## **Base Cultural de la Población**

### **Origen étnico.**

En el municipio de Entre Ríos se encuentra una de las poblaciones guaraníes más importantes, la región de ItikaGuasu, el diagnóstico del PGTI Itikaguazu describe al respecto lo siguiente:

Se ignora las causas exactas de las migraciones en varias olas migratorias, pero al momento de la conquista española en el siglo XIV y al principio del siglo XV, varias expediciones se encontraron con grupos guaraníes en movimiento hacia las cordilleras de los andes. Algunos autores contemporáneos mencionan como causa de las migraciones la búsqueda de la “tierra sin mal” o el “reino de Kandiri”, mientras otros se refieren a una búsqueda guaraní de las riquezas del imperio inca. Este último más bien parece una proyección de la búsqueda del “ElDorado” de los expedicionarios españoles.

En los intentos de alcanzar el imperio incaico desde el lado de Paraguay y La Plata, los expedicionarios españoles se unieron grupos guaraníes para alcanzar la cordillera, esto se hizo principalmente por tres caminos:

1. Desde el sur, subiendo el río Paraná y posteriormente el río Pilcomayo con la expedición de Alejo García (1522-1526)-
2. Al norte des del Paraguay y Chiquitos hasta el río Guapay bajo el mando de Juan de Ayolas (1537) y cabeza de Vaca (1541).
3. Al centro atravesando las llanuras chaqueñas desde Asunción con Domingo Martínez de Irala y Ñuflo Chávez (1543-1548)

De tal forma se vieron enlazadas las llanuras chaqueñas con la cordillera, donde se establecieron los guaraníes en una región habitada principalmente por los Chané, pueblo agricultor de origen Arawak. Los registros coloniales confirman el establecimiento de aproximadamente 4 mil guerreros guaraníes en territorio Chané, de donde nació un pueblo nuevo: EL PUEBLO CHIRIGUANO.

### **Guaraníes e Incas**

La llegada de los guaraníes a la provincia Cordillera supuso entrar en contacto con el Estado Inca. Según Saignes (1996) los Guaraníes mantuvieron una lucha con el Estado Inca por diversas razones, las más importantes son las que tenían que ver con el espacio territorial, pero también por el dominio de otros pueblos, como el Chane que formaba parte del Estado Inca. El Inka Tupac Yupanqui (1471-1493) intento realizar la conquista del Chaco, pero sin éxito y del ataque se pasó a la defensa con su sucesor Wayna Kapaj (1493-1525).

## Nacimiento de una nueva identidad: el Chiriguano

El guaraní llegado a la cordillera se encuentra con poblaciones autóctonas instaladas desde hace tiempo en el lugar, entre ellos los Chané que eran de lengua arawak.

La “guaranización” de estos últimos se nota principalmente en la práctica de formar jóvenes guerreros cuyo comportamiento era más “guaraní” que el de los mismos “guaraní” y sobre todo en la asimilación del idioma a pesar de tratarse de dos lenguas de troncos absolutamente distintos.

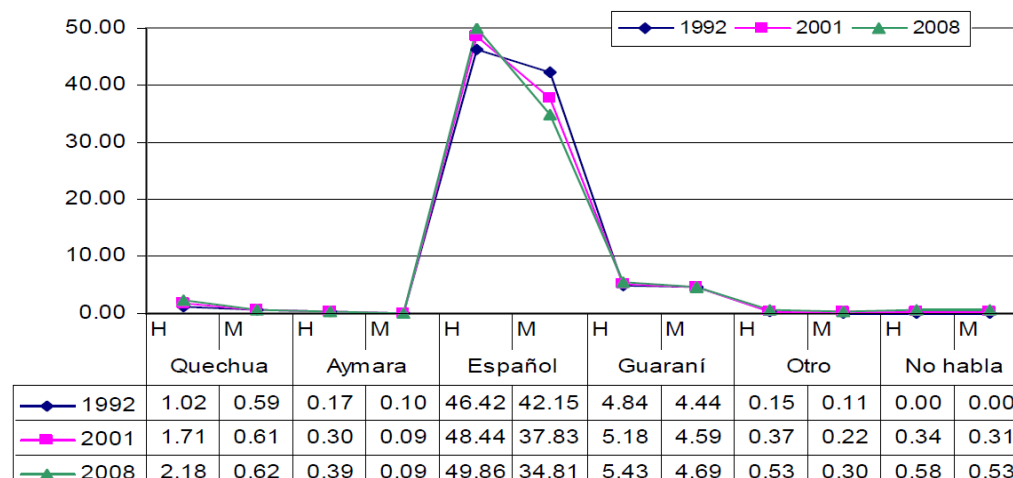
De este mestizaje nace una nueva identidad: el chiriguano. Sobre el significado hay muchas teorías y que se va a profundizar aquí. Esta nueva sociedad se divide en dos componentes principales: los aba, los hombres por excelencia, y los tupi, los demás pueblos no tupi-guaraníes que son considerados como esclavos, principalmente los Chané. Hasta la actualidad se sigue utilizando el término para identificar las comunidades Guaraní-Chané de Isoso y del norte argentino (rio Itiyuro).

Por otro lado los habitantes de las comunidades campesinas son descendientes de blancos criollos y mestizos provenientes principalmente de diversas zonas del Valle Central de Tarija que en tiempos posteriores a la colonización comenzaron a emigrar hacia la Provincia en busca de espacios donde desarrollar actividades agropecuarias. Actualmente en diversas comunidades principalmente las que se encuentran próximas a la zona de ItikaGuasu se ha comenzado a establecer un mestizaje entre criollos denominados en la zona “Caras” con los aborígenes Guaraníes relación que viabilizará nuevas formas de convivencia.

### Idiomas.

Los habitantes del Municipio de Entre Ríos utilizan esencialmente el idioma español, aunque la región de las comunidades indígenas Guaraníes utiliza el tupi guaraní, como se aprecia en el siguiente gráfico:

### Idioma expresado en %, en la población mayor a 6 años 1992, 2001 y 2008



La población mayor a seis años de Entre Ríos es preponderantemente de habla del idioma español, aunque tiene importancia la lengua guaraní ya que representa a 5,43 y 4,69% (hombres y mujeres respectivamente), para el año 2008.

También existen pobladores que hablan el idioma quechua y castellano aunque no es muy significativo, aquello denota que en estas comunidades ha existido el fenómeno de inmigración, como se ha podido comprobar durante el diagnóstico participativo a uno de los líderes de población indígena ItikaGuasu de habla quechua.

En las poblaciones indígenas (APG) en los últimos años se está trabajando sistemáticamente en la revalorización de su idioma originario en el marco de la educación intercultural bilingüe (EIB). Es más, las asambleas de la APG se desarrollan en su propia lengua, estos aspectos hacen que las personas que hablan la lengua guaraní año que pasa se incrementen.

## **Educación.**

### **Educación formal.**

Se reconoce como educación formal a la formación en el nivel inicial, primario y secundario.

### **Estructura institucional: Número, tipo y cobertura.**

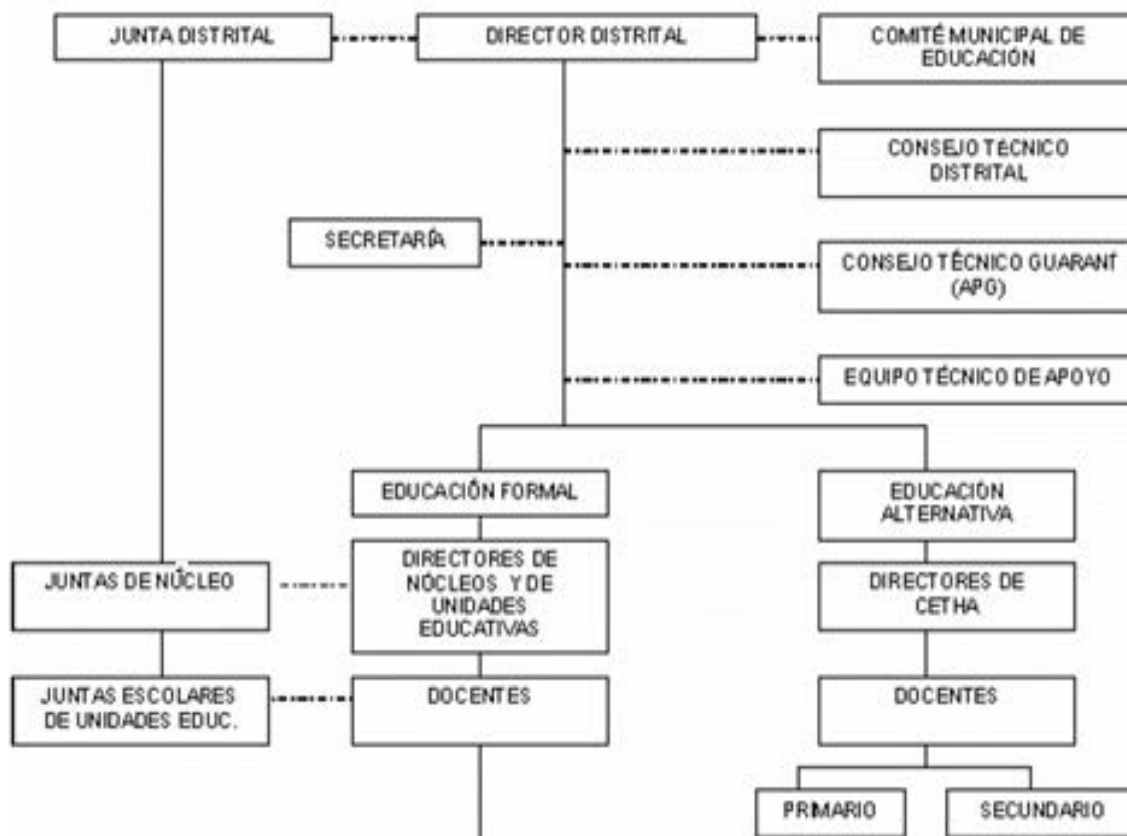
La educación formal, presenta una estructura vertical de dependencia y/o de jerarquía, siendo la máxima autoridad a nivel de la provincia O'Connor, el Director Distrital de Educación, seguido de los Directores de unidades educativas.

En los niveles de decisión y/o gestión educativa municipal, se cuenta con el Comité Municipal de Educación (CME), conformado por un representante del Ejecutivo Municipal, la Junta de Distrito, y el Director Distrital.

En las unidades educativas, núcleos y distrito, en lo que se refiere a la participación popular en educación, se tiene constituido: la Junta de Distrito, la Junta de núcleo y las respectivas juntas escolares, los mismos tienen sus niveles de relación en los diferentes niveles de la estructura institucional educativa del municipio.

Para comprender mejor la organización educativa en el municipio de Entre Ríos se muestra el siguiente esquema:

### Estructura Institucional de Educación en la Provincia O'Connor



El Municipio de Entre Ríos cuenta con 86 unidades educativas distribuidas en 12 núcleos educativos. De los cuales, solo una es de especialidad inicial (solo atiende este nivel) el mismo se encuentran en la capital del Municipio; el nivel secundario es atendido en 10 unidades educativas, no existiendo este nivel en los núcleos Naranjos, Suaruro, Tentaguasu y Saladito; en cambio el nivel inicial está distribuido en 54 unidades educativas y en los diferentes núcleos educativos.

### Salud.

#### Medicina convencional.

Todos los establecimientos de salud del Municipio de Entre Ríos forman parte de la Gerencia de Servicio de Salud Entre Ríos, y este a su vez pertenece al Servicio Departamental de Salud de Tarija y depende del Ministerio de Salud y Deportes.

### Establecimiento de salud (tipo, ubicación y distancias)

No	Area	Establecimiento	Distancia a la capital del Municipio en Km	P.D.M. 2001				P.D.M. AJUSTADO 2007				
				Tipo de establecimiento				Tipo de establecimiento				
				Nivel Hospital		Centro de Salud	Puesto de salud	Nivel Hospital		Centro de Salud	Puesto de salud	
1er.	2do			1er.	2do							
1	Area 1 Entre Rios	Hospital Entre Rios			1				1			
2		Valle del Medio	13								1	
3		Serere Sud	15								1	
4		La Cueva	30				1				1	
5		Salinas	45				1				1	
6		Chiquiaca	52.3				1			1		
7	Area 2 Narvaez	C. S. Narvaez	25				1			1		
8		Huayco Centro	35								1	
9		San Diego Norte	35				1			1		
10		Sivingal	45								1	
11		San Josecito	60				1			1		
12	Area 3 Potrerillos	C. S. Potrerillos	45			1				1		
13		Saladito	35				1				1	
14		Timboy	57.5				1				1	
15		Tabasay	100								1	
16		Maurena	83				1				1	
17	Area 4 Tarupayo	Tarupayo	60				1				1	
18		Suaruro	60				1				1	
19		Yukimbia	85				1				1	
20		Tentaguasu	80								1	
21		Tentapiay	80				1				1	
22	Area 5 Palos Blancos	C. S. Palos Blancos	75			1				1		
23		Lagunitas	50				1				1	
24		Puerto Margarita	105				1				1	
25		Yuati	110				1				1	
26		Kumandoroty	120								1	
TOTAL						1	2	17		1	6	19

En el caso de infraestructura de los centros de salud, podemos afirmar que estos están en buenas condiciones (77%) y aún existen posibilidades de seguir mejorando estas, con el concurso de instituciones como PROHISABA y USAID (estos van construyendo o han comprometido su financiamiento).

Respecto a las condiciones de equipamiento, se puede decir que un 85% de los centros de salud en el municipio tienen equipamiento en condiciones regulares, y solo el 15% cuentan con lo más básico.

La Red de salud de Entre Ríos para la gestión 2012, cuenta con un personal de 102 personas, entre médicos y paramédicos, los mismos que brindan atención a 21.575 habitantes.

Los establecimientos de salud más importantes en el municipio o red, en relación al número de personal, es el Hospital de II Nivel Entre Ríos, que alberga el 41,18% de personal (42); seguido del centro de salud Suaruro 6,86% (7); y Potrerillos 4,90% (5).

## Saneamiento Básico

El suministro de agua potable para Entre Ríos se capta por gravedad (Quebrada Trancas); el cual es sometido a un proceso de cloración en dos tanques con una capacidad de 50 y 70 m, para luego suministrarlo a los cinco Barrios a través de una red hasta las conexiones domiciliarias. El caudal que se registra es de 170 lts/seg en época húmeda y de 3.5 lts/seg en época de estiaje, afectando en esta época al barrio Manantial. Además se abastece a parte de las comunidades de Banda Mealla y el Badén, además de las urbanizaciones proyectadas.

El costo de acuerdo a las categorías es la siguiente: domiciliario Bs 7, comercial Bs 12 e industrial Bs 80. Además se incrementa por grifo adicional Bs 2 y por cada depósito de 1.000 litros Bs 2 de acuerdo al Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario SMAPAS.

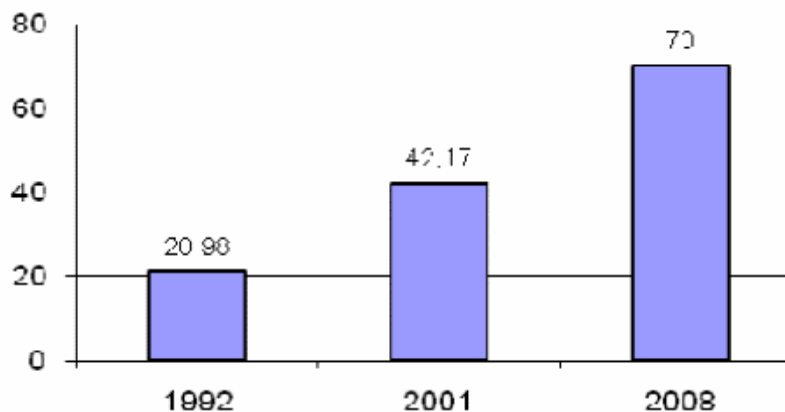
Para el 2013 se tiene una proyección de 2.698 habitantes en la capital Entre Ríos, lo que representa a 539 familias, sin embargo se tiene 836 conexiones domiciliarias, por tanto la cobertura alcanza al 100%.

## Estructura institucional

En las comunidades del área rural donde existe agua por cañería, los beneficiarios cuentan con las Empresas Prestadoras de Servicio en Agua Potable y Saneamiento Básico (EPSAS) el mismo que fue conformado para la construcción del sistema posteriormente para la operación y mantenimiento, los que se encuentran conformados: por un presidente, operador, secretario de hacienda y vocales, el costo del servicio es de Bs 5.

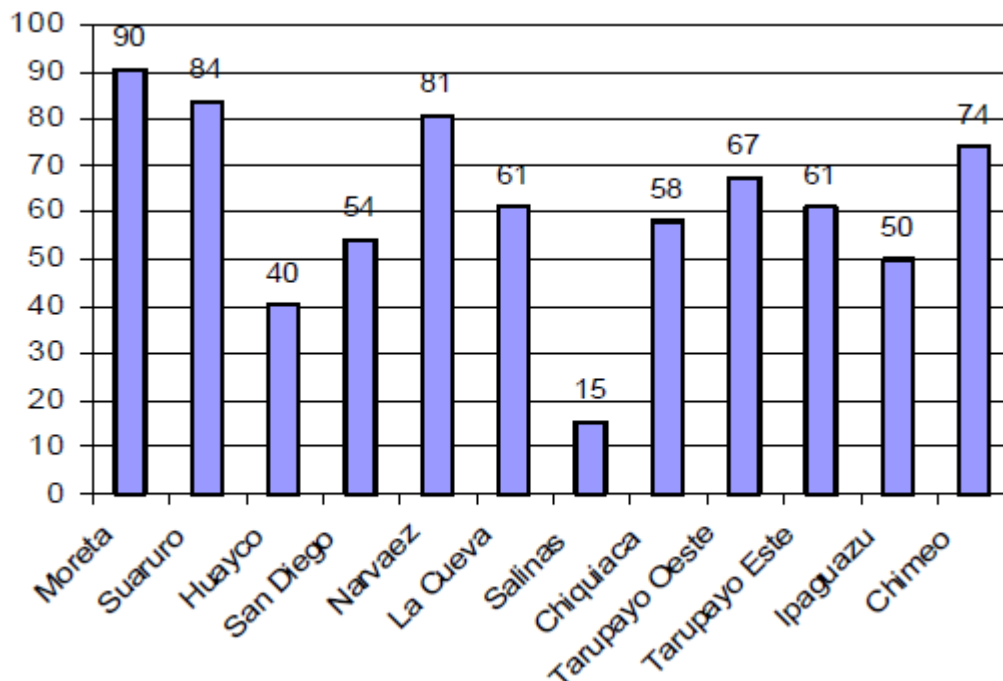
## Cobertura y estados de los sistemas de agua potable

### Cobertura del servicio de agua potable



El gráfico describe en porcentajes las coberturas, en 1992 se tenía una cobertura de agua por cañería de 726 hogares, para el 2001 con 1.596hogares y 2.835 hogares (70%) para el 2008.

### Cobertura de Agua Potable por cantones (%)



El cantón con mayor porcentaje de viviendas con agua por cañería es Moreta con un 90%, le sigue Suaruro con 84%, Narv ez con 81%. En tanto que los cantones con menor cobertura son: Salinas con 15%, Huayco con 40% e Iguazú con un 50%.

### Cobertura y medios para la eliminación de excretas

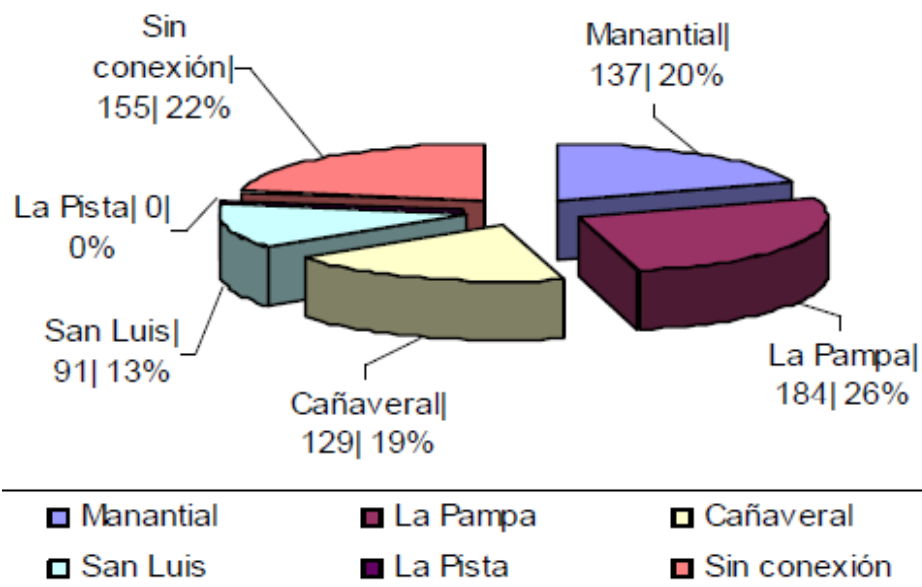
#### Alcantarillado sanitario en el área urbana

En el área urbana el alcantarillado cuenta con una matriz y dos plantas de tratamiento de los residuos. El número de acometidas alcanza a 541, que representa al 77.7% del total de 596 domicilios previstos.

El Barrio Ca navoral y San Luís no tienen acceso al alcantarillado, por lo que vierten sus aguas servidas al río.

Asimismo existe un grupo de familias que tienen pozos ciegos, además de otros que realizan sus necesidades al aire libre, produciendo focos de infección. Además se cuenta con alcantarillado en Timboy y Palos Blancos, actualmente se encuentra en fase de construcción el Alcantarillado de Potrerillos. Por lo demás tan sólo los puestos sanitarios y las escuelas tienen algún sistema de eliminación de residuos sólidos.

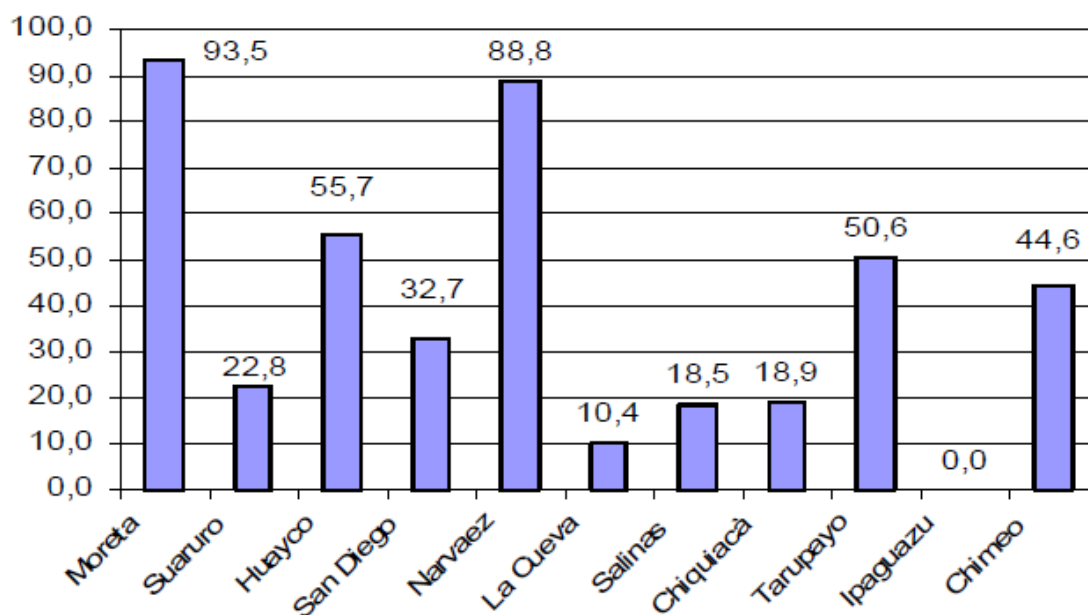
## Cobertura Alcantarillado Entre Ríos



## Letrinas

Tan sólo un 31% en el área rural cuenta con este servicio básico. La infraestructura es rústica, consta de hueco de 2 m de profundidad con una tapa en el exterior, en algunos casos con paredes. Por otra parte la mayoría de la población no está acostumbrada a utilizar letrinas, porque defecan a campo abierto, además los pobladores permanecen más durante el día en el campo (áreas de producción agrícola y ganadero), en los que es difícil contar con el servicio de letrinas.

## Letrinas en porcentaje



El diagnóstico comunal refleja que los cantones que cuenta con mayor cobertura son Moreta con un 93.5%; Narváz 88.8%, y Huayco con 55.7%, en tanto que las que tienen bajo porcentaje de letrinas son La Cueva, Salinas y Suaruro y el cantón que no tiene letrinas es Iguazú.

Además se puede inferir que en el municipio el 39.19% cuenta con letrinas y/o alcantarillado, el 20.25% tiene un pozo ciego, el 16.82% tiene acceso al alcantarillado, el 3% cámara séptica en los domicilios, en tanto que el 20.74% realiza sus necesidades fisiológicas a campo abierto, es más existe el baño público pero que paradójicamente no presta servicios el día domingo, día de feria en el que existe una gran concentración de pobladores.

### Consumo de Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica es administrado por la empresa SETAR (Servicios Eléctricos Tarija), y tiene una cobertura del 32% (1.300 conexiones domiciliarias) con una generación actual de 400 Kva., aunque su capacidad instalada es de 950 Kva., lo que equivaldría actualmente a 3.087 familias con instalación eléctrica. La tarifa que se paga por este servicio se muestra en el siguiente cuadro:

#### Categoría y costo por consumo de energía eléctrica

Categoría	Consumo	Tarifa
Doméstico	15 kwh/mes	14.70
	> a 16 kwh/mes	1.00
Comercial	20 kwh/mes	22.71
	> a 21 kwh/mes	1.13
Estatal	100 kwh/mes	196.22
	>101 kwh/mes	1.97
Industrial menor	100 kwh/mes	196.22
	> a 101 kwh/mes	1.97
Aserraderos	Bs/kw	39.34
	Bs/kwh	0.22

Fuente: elaboración propia con datos SETAR

Las comunidades que cuentan con energía eléctrica de SETAR son por distritos. D-1 (Entre Ríos, Moreta, Alambrado, Las Lomas, El Pajonal, Banda Mealla, Valle del Medio, Naranjos y Buena Vista), en el D-3 ( La Misión, Salinas, La Cueva, El Puesto) y en el D-5 (Ñaurenda, Timboy, Potrerillos, Agua Rica, Saladito, Lajitas, Taquillos, San Simón y Sereré Norte. Se encuentran con tendido de la línea eléctrica Huayco hacienda, Huayco Centro, El Tunal, San Josecito Centro, San Diego Sud, Narváz, San Josecito Norte, Sivingal, San Diego Norte, Rodé Lajitas y La Villca.

Para la iluminación después de la energía eléctrica, se tiene pequeños motores a diésel o gasolina, paneles solares, además de gas licuado en garrafa.

## **Vivienda**

### **Estado y calidad**

En el área urbana las edificaciones antiguas representan al 80% y que datan de hace unos 50 años, donde el uso del material predominante es el adobe, cubiertas a dos aguas con patios al fondo; las edificaciones modernas cubren un 15% y se tiene tan sólo un 5% de viviendas coloniales.

El estado de las viviendas se manifiesta con la siguiente relación: Viviendas en mal estado 40%, regular 50% y en buen estado 10%.

En el área urbana el piso es de cemento en un 50%, seguido del mosaico en un 42%, en tanto que en el área rural en un 55% es de cemento, 39% de tierra. Los muros en el área urbana en un 80% son de adobe en tanto que en el rural un 50% pero se incorpora en este la caña y el tabique quinche sumando ambos un 10%. El techo en el área urbano es de teja rústica en un 60%, en tanto que en el área rural el 45% es de calamina, paja 8% y teja rustica 41%.

El municipio viene encarando tres importantes proyectos para el mejoramiento de las viviendas, este se encuentra sectorializado a cargo de Prohabitat (Distrito 1), Caritas (Distrito 2) y Esperanza Bolivia (Distrito 5), el trabajo que vienen desempeñando corresponde al área de salud (sanitario e higiene) y mejoramiento de viviendas (construcción, nueva, refacción y capacitación en construcción dirigida a los comunarios), los pobladores van proveyendo como contraparte material local (arena, ripio, grava, piedra, palos y caña), en tanto que las instituciones aportan (cemento, cal, yeso, teja, inodoro, lavandería, puertas y ventanas).

### **Tipo de vivienda**

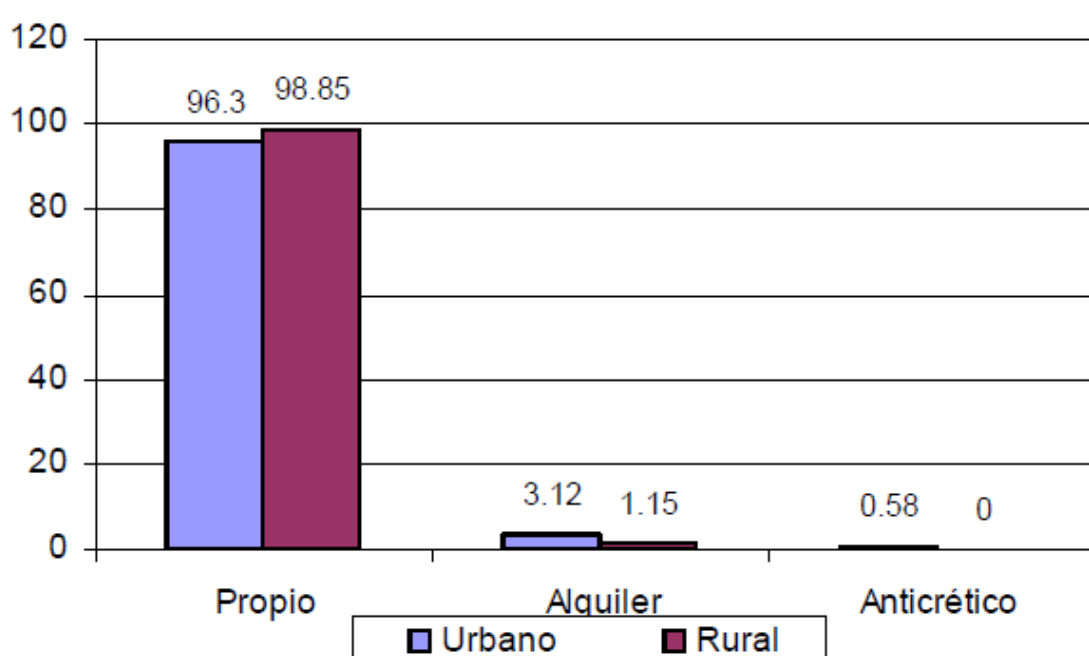
La vivienda es el hábitat de la vida familiar y su importancia radica en que protege del medio exterior y sus inclemencias climáticas, proporcionando privacidad, etc.

Como se indicó anteriormente existen características distintas entre el área rural y el urbano. En el primer caso la mayoría de los pobladores son propietarios de sus viviendas, utilizan adobe y/o ladrillo; como agregados arena, grava, cemento; utilizan mayormente en el techo teja; el piso es cemento. También es importante reconocer que en los últimos años la construcción de viviendas está mejorando ostensiblemente, especialmente en los sectores de mayor movimiento económico (plaza principal, mercado y camino carretero, etc.) En cambio en el área rural los materiales de construcción están en gran proporción en base al material local como ser: adobe, barro, madera, caña, etc.

En el área urbana del municipio el 96,3% de las familias tienen vivienda propia, el 3,12% alquiladas, y el 0,58% en anticrético, en tanto que en el área rural el 98.85% de las familias tiene vivienda propia y el 1.15% en alquiler.

En la población rural sin embargo, las viviendas no necesariamente reúnen las condiciones de calidad y menos el número de habitaciones requerido por la familia (existiendo mucho hacinamiento), las viviendas que se van construyendo con el proyecto de mejoramiento de viviendas, los siguientes ambientes: 2 dormitorios, 1 cocina, 1 baño, 1 depósito y 1 galería.

### Tenencia de viviendas



### Transportes y Comunicaciones

#### Red vial

El Municipio de Entre Ríos cuenta con las siguientes categorías de red de caminos: Interdepartamental, interprovincial, vecinales y sendas.

**Red Fundamental.** En el primer caso se encuentra la principal vía nacional, que lo vincula con las Provincias Cercado y Gran Chaco (Tarija –Villamontes), que forma parte del corredor bioceánico central (Iquique-Tarija-Paranagua), que comunica el Pacífico con el Atlántico. Se encuentra bajo tuición de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) (Ruta F11).

**Red Departamental.** Que se encuentra bajo la responsabilidad de la Gobernación a través del SEDECA. Comienza en Cercado, Abra el Cóndor (km 46+823) y termina en Palos Blancos, Abra Cuesta Vieja (km 187+840) con una longitud de 141.02 km. Este atraviesa al municipio de Oeste hacia el Este.

**Red de Camino Provincial y/o municipal.** Interconecta a las unidades territoriales del municipio, los mismos se encuentran bajo la responsabilidad de la Sub Gobernación y el municipio de Entre Ríos

## Departamental: Bajo responsabilidad del SEDECA en el municipio de Entre Ríos

Inicio	Final	Distancia (km)	Condición Epoca seca	Epoca húmeda	Comunidades
San Simón	Tabasay	75.96	Ripio-Transitable	Crecidas de las quebradas	San Simón, Taquillos, Lajitas, Saladito Centro, Saladito Norte, Santa Rosa agua Rica, Potrerillos, Agua Buena Caldera, Timboy, Naurenda, Filadelfia, Tomatirenda, Morterito, Machigua, Soledad, Guasurenda, Agua Buena Yukupita, Tabasay
Entre Ríos	Pampa Redonda	77.71	Ripio hasta Chiquiaca Centro Buen estado	Plataforma inestable (escorrentia superficial)	Serere (Sud, Primavera, Maizal y Limal), Naranjos, Valle del Medio, Salinas, Soledad, Zaican, Vallecito los Lapachos, Chiquiaca Norte, Chiquiaca Centro y Loma Alta
Palos Blancos	Ivoca	55.46	Ripio-Bueno	Bueno (señalización vertical (obras de drenaje necesitan mantenimiento)	Zapaterambia, Itaparara, Puerto Margarita, Yuati, Villa Mercedes, Cumandaroti, Rosario del Ingre, Ivoca, Pozo Margarita X1, Ibopeiti, Yumbia
Narváez	San Josecito Norte	39.10	Ripio- Transito regular a bueno	Quebradas y ríos imposibilitan el paso	Potreros, Huayco Hacienda, Huayco Aserradero, Tunal, San Josecito Sud, San Josecito Centro, San Josecito Norte, Acheral, La Rea
Palos Blancos	Abra de la piedra volcada	11.00			

## Principales rutas de la provincia

Ruta	Camino	Importancia
302	Narváez-Entre Ríos	Conecta a la zona agrícola y forestal del D-2.
3310	Entre Ríos Salinas	Da acceso a la zona turística de la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquia, zona forestal y agropecuaria.
3306	Entre Ríos-Chiquiaca	Da acceso a la zona turística de la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquia, zona forestal y agropecuaria.
3120	Palos Blancos –Puerto Margarita	Da acceso al yacimiento petrolero principal del Mega Campo Margarita.
3120	Entre Ríos-Suaruro	Conecta a la zona agrícola productora de cítricos, maíz y papa.
3060	Narváez-San Josecito	Da acceso a la zona de producción frutícola y forestal.

## Estado de las rutas

El principal problema que tiene la red vial del municipio por las condiciones físico climatológicas es el drenaje debido a la carencia de sistemas de drenaje, obras de arte, defensivos, puentes, inexistencia de capa de rodadura granular (ripio), en época de lluvia se presenta la pérdida de plataforma por tramos, derrumbes, cruce de quebradas, ríos caudalosos, ahuellamientos profundos, pendientes pronunciadas y resbalosas.

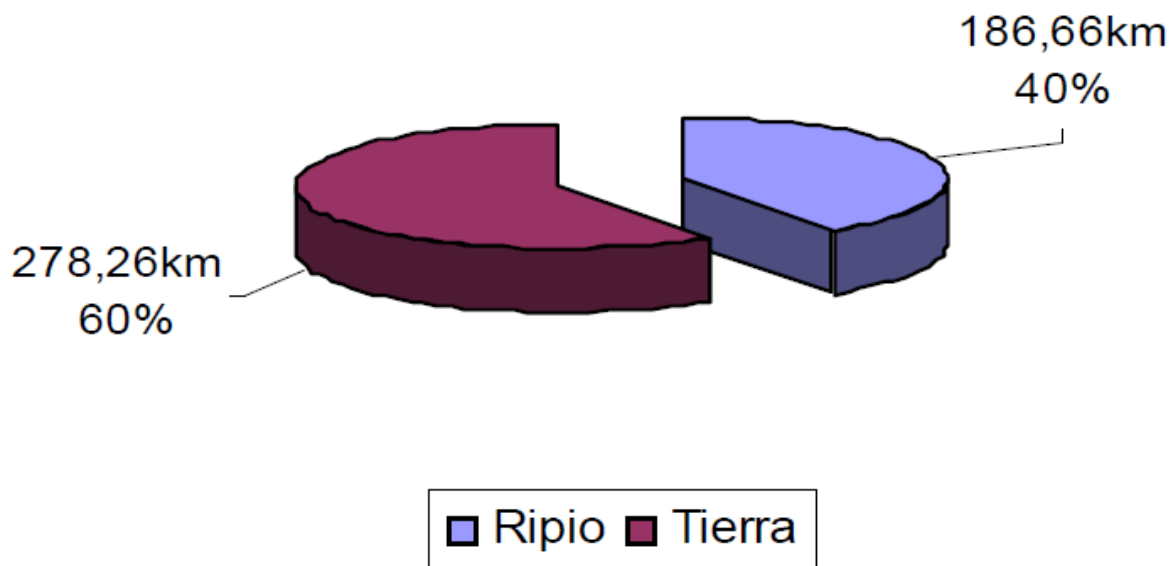
Se suma a lo anterior las tarifas elevadas, servicio insuficiente, poca seguridad a los usuarios y falta de señalización en las rutas.

El mantenimiento de los caminos vecinales o red municipal es insuficiente tal como se aprecia en el gráfico, aunque últimamente está mereciendo mayor atención por parte del municipio, como señalan sus propios pobladores. El sistema vial se encuentra en buenas condiciones en un 46%, en tanto que en el PDM anterior figuraba sólo con un 13%, como malo se encuentra tan sólo un 18%, en tanto que anteriormente figuraba un 53%, más de la mitad.

En lo que se refiere al mejoramiento de caminos en este momento se está construyendo el pavimento flexible (asfalto) Tarija a Entre Ríos en una longitud aproximada de 87 kilómetros, con un avance del 95%.

En época de lluvias la vinculación caminera es dificultosa, principalmente por la falta de puentes en muchos distritos, principalmente en el D-3 y el D-4, los cuales son intransitables por varias semanas.

### Tipo de capa de rodadura



### Aspectos económicos productivos.

Las actividades productivas principales desarrolladas por las familias del municipio de Entre Ríos son principalmente la ganadería y la agricultura. Además, la población desarrolla otras actividades como fuentes alternativas de ingresos, tales como el aprovechamiento forestal, artesanía, apicultura y turismo.

### Acceso y Uso de Suelos

#### Tamaño y uso de la tierra

Existen dos modalidades de utilización de la tierra, en Pro indiviso e Individual. El Pro indiviso (propiedad grande con muchos dueños, los cuales tienen los mismos derechos de acceso y uso), que bajo acuerdo han definido algunas normas y límites de utilización por cada productor. Individual (propiedad con un solo dueño), siendo la misma reconocida y respetada de alguna manera por los vecinos circundantes a la propiedad.

#### Descripción de las unidades de uso actual de la tierra

Se ha identificado 7 categorías de uso de la tierra elaborado a partir del mapa de uso ZONISIG (2.000), cuyas características principales se resumen a continuación en la leyenda respectiva:

## Uso de la tierra Municipio de Entre Ríos

Descripción	Codigo de mapa	Superficie	
		ha	%
<b>USO AGROPECUARIO INTENSIVO</b>			
Agrícola intensivo con cultivos anuales	1	9.300	1,45
<b>USO AGROPECUARIO EXTENSIVO</b>			
Ganadero extensivo con ovinos	4	75.063	0,79
Ganadero extensivo con ovinos y caprinos	7	20.541	3,20
Agropecuaria extensiva con cultivos anuales y perennes y vacunos, ovinos y caprinos	9	45.850	7,16
<b>USO AGROSILVOPASTORIL</b>			
Silbo pastoril con vacunos y tala selectiva	12	387.659	60,51
Silbo pastoril con vacunos, caprinos y extracción de productos del bosque	13	34.583	5,40
Agrosilvopastoril con vacunos, caprinos, cultivos anuales y tala selectiva	16	137.622	21,48
<b>TOTAL</b>		<b>640.618</b>	<b>100,0</b>

- **Agrícola intensivo con cultivos anuales.** La agricultura intensiva, es la actividad agrícola tecnificada con empleo de insumos y capital. Se localiza en terrazas aluviales de los ríos Pajonal, Santa Ana, Salinas y valle de Entre Ríos, generalmente se levanta dos cosechas al año, de papa, maíz, maní y hortalizas, con acceso al riego. Parte de la producción se destina para la venta, el resto para el consumo familiar.
- **Ganadero extensivo con ovinos.** La ganadería extensiva con ovinos, comprende un pastoreo extensivo, por la permanente oferta de biomasa forrajera que presenta los pastizales y matorrales de sustitución y hojarascas en estado de descomposición, se tiene poca inversión de insumos y capital. Se localiza en paisajes de piedemonte y montaña entre los ríos Pajonal y Santa Ana y comunidad de San Diego Sud, al oeste de San Josecito Centro y San Josecito Norte. Este tipo de ocupación con el tiempo, ha provocado un proceso de degradación de la vegetación natural con la disminución de las especies palatales y el incremento de especies no forrajeras o indeseables.
- **Ganadero extensivo con ovinos y caprinos.** Ganadería extensiva con ovinos y caprinos, al igual que el anterior con pastoreo extensivo, poca inversión de insumos y capital. Se presenta en el sector oeste del Municipio de Entre Ríos, en montañas y serranías altas de los cerros Oray Punta, Laguna, Campanario, Algodonal, Mojones, Gareca, Yugos, Guerrero y Serranía Huancayo, las comunidades de Hoyadas, Piedra Larga, Canaletas Centro, sudoeste de Tomatirenda, Río La Sal y Huayco El Tigre.
- **Agropecuaria extensiva con cultivos anuales y perennes y vacunos, ovinos y caprinos.** Es la combinación de la actividad agrícola y pecuaria extensiva, con pocos insumos, escasa mano de obra y capital. Se localiza en diferentes sectores del municipio, las comunidades de Saladito Norte, El Saladito, Lajitas, Taquillos, San Josecito Centro y Norte, Sivingal, Huayco Aserradero, San Diego Norte, Narváez, Alambrado, Lagunitas, Alto los Zarzos, Baysal, Alto Lajitas, Suaruro y Centro, Loma Alta y sud de Pampa Redonda. La actividad agrícola comprende cultivos a secano como el maíz, papa y algunos cultivos perennes a riego, como los cítricos,

combinada con el pastoreo extensivo en los pastizales y matorrales aprovechando los rastrojos de los cultivos.

- **Silvopastoril con vacunos y tala selectiva.** Actividad ganadera en base al ramoneo del bosque natural, se emplea pocos insumos y capital además de mano de obra. Se encuentra en todo el municipio de Entre Ríos. El segundo componente, es la extracción selectiva de productos maderables de especies comerciales como el cedro, la madera aserrada dentro del bosque, es transportada a lomo de asnos, hasta llegar a un camino, posteriormente se lo comercializa de manera clandestina a intermediarios.
- **Silvopastoril con vacunos, caprinos y extracción de productos del bosque.** Actividad similar al anterior con la adición de ganado caprino. Se presenta en los extremos este y oeste del municipio de Entre Ríos: comunidades de Itaparara, Laguna El Algodonal, Chimeo, Palos Blancos, Laguna del Diablo. La extracción de productos maderables (madera aserrada y postes) y no maderables (cortezas y leña) es con fines de subsistencia y domésticos).
- **Agrosilvopastoril con vacunos, caprinos, cultivos anuales y tala selectiva.** Combinación de la actividad agrícola, pecuaria y la extracción de especies maderables, con poca inversión de capital. Se presenta principalmente en la parte central y sur del Municipio de Entre Ríos, donde se desarrolla mayormente la ganadería debido a la presencia de áreas con especies de buena palatabilidad para el ganado vacuno y caprino. La segunda actividad es la agricultura anual de subsistencia, aprovechando el chaqueo para cultivos como el maíz y papa, destinando el producto para el autoconsumo y los excedentes para la venta en Entre Ríos o la ciudad de Tarija. Además se tiene el aprovechamiento selectivo de especies maderables de gran valor comercial como cedro, nogal y quina colorada.

## **Estudio Socioeconómico Área de Influencia**

### **Identificación, Medición, Valoración de Beneficios y Costos Sin Proyecto**

#### **Beneficios Sin Proyecto**

Los beneficios sin proyecto no existen, pues el proyecto genera inercias y economías de escala con la construcción del puente.

#### **Costos Sin Proyecto**

Los costos de producción y transporte en la situación sin proyectos son muy altos, por ello la necesidad e imperiosa de ejecutar el presente estudio.

#### **Situación Sin Proyecto Optimizada**

## Definición de la situación base optimizada sin proyecto

No es factible realizar inversiones marginales que minimicen la magnitud del problema, es decir, no es posible optimizar el funcionamiento de obras e infraestructura ya que estas no existen en las condiciones actuales.

## Identificación, Medición, Valoración de Beneficios y Costos optimizados

Al no haberse identificado alternativas paliativas que permitan optimizar la situación actual y atenuar la demanda planteada por los comunarios, no se calculan beneficios y costos optimizados.

## Análisis de Alternativas Con Proyecto

### Identificación de alternativas técnicamente viables del proyecto

#### Aspectos Técnicos y Operativos

#### Costo de Inversión

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	<b>M01 - TRABAJOS PREVIOS</b>				<b>50.118,98</b>
1	INSTALACIÓN DE FAENAS Y MOVILIZACIÓN	GLB	1,00	14.118,66	14.118,66
2	PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA	PZA	1,00	1.501,68	1.501,68
3	ENSAYO DIAMANTINA	m	44,00	784,06	34.498,64
>	<b>M02 - COMFORMACIÓN DE TERRAPLEN (ACCESOS)</b>				<b>127.748,87</b>
4	CONFORMACION DE TERRAPLEN Y/O RELLENO	M3	5.284,51	23,83	125.929,87
5	ACARREO MATERIAL DE DESPERDICIO	M3	100,00	18,19	1.819,00
>	<b>M03 - PUENTE L=30 (INFRAESTRUCTURA)</b>				<b>1.404.048,60</b>
6	TRAZADO Y REPLANTEO (INFRAESTRUCTURA)	M2	89,38	4,36	389,70
7	EXCAVACION C/MAQUINARIA C/AGOTAMIENTO	M3	715,04	63,60	45.476,54
8	HORMIGON SIMPLE TIPO "A" H-210, INFRAESTRUCTURA	M3	282,39	2.093,14	591.081,80
9	DRENAJE DE MUROS	ML	38,00	29,61	1.125,18
10	ACERO ESTRUCTURAL INFRAESTRUCTURA	KG	38.189,19	19,22	733.996,23
11	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	M3	429,02	74,54	31.979,15
>	<b>M04 - PUENTE L=30 (SUPERESTRUCTURA)</b>				<b>916.816,18</b>
12	TRAZADO Y REPLANTEO (SUPERESTRUCTURA)	M2	247,05	4,36	1.077,14
13	POSTES DE HºAº TIPO A	PZA	32,00	666,13	21.316,16
14	PASAMANOS DE HºAº TIPO A	ML	120,00	514,18	61.701,60
15	HORMIGON SIMPLE TIPO "A" H-210, SUPERESTRUCTURA	M3	57,13	2.093,14	119.581,09
16	HORMIGON SIMPLE TIPO "P" H-350	M3	63,13	2.985,93	188.501,76
17	JUNTAS DE DILATACION	ML	14,60	632,65	9.236,69
18	DRENAJE DE CALZADA	ML	38,00	29,61	1.125,18
19	LANZAMIENTO VIGA PRETENSADA	VIGA	3,00	31.599,52	94.798,56

20	APOYOS DE NEOPRENO COMPUESTO	dm <sup>3</sup>	29,70	616,30	18.304,11
21	ACERO ESTRUCTURAL SUPERESTRUCTURA	KG	10.532,16	19,22	202.428,12
22	CABLES DE 12T D=1/2" G-270	ML	270,57	548,89	148.513,17
23	APARATOS DE ANCLAJE TIPO FREYSSINET PARA 12T	PZA	18,00	2.790,70	50.232,60
>	<b>M05 - MUROS CONTENCIÓN GAVIÓN</b>				<b>121.455,62</b>
24	TRAZADO Y REPLANTEO (GAVIONES)	M2	224,00	4,36	976,64
25	EXCAVACION (0-2 M.) COMUN T. SEMIDURO	M3	67,20	66,24	4.451,33
26	PROV. Y ARMADO DE GAVIONES 2x1x1 C/D	M3	192,00	478,24	91.822,08
27	PROV. Y ARMADO DE COLCHONETA RENO 4X2 E=.23M C/D	M3	29,44	822,20	24.205,57
	<b>Total presupuesto:</b>				<b>2.620.188,25</b>

El costo de la inversión en infraestructura asciende a la suma de 2.620.188,25 Bs. (Dos Millones Seiscientos Veinte Mil Ciento Ochenta y Ocho con 25/100 Bolivianos).

## **Estudio Detallado de la Alternativa Elegida**

### **Estudio de Mercado**

En este punto se determina, cualifica y cuantifica la demanda y la oferta del proyecto. Lo que posteriormente permite el balance entre ambas y la cualificación y cuantificación de la demanda insatisfecha.

### **Análisis de Demanda**

La demanda del proyecto se plantea desde dos puntos de vista:

1. Por la producción agropecuaria generada en la zona que requiere mejores condiciones para su comercialización, que en la actualidad es a elevados costos en épocas de lluvia.
2. Por las oportunidades de mejorar ingresos por el turismo.
3. Por los elevados costos de transporte y operación vehicular por el déficit de infraestructura puente.

### **Análisis de Oferta**

Revisando todos los antecedentes y la información existente, se puede establecer que en la actualidad no se cuenta con ningún proyecto de Construcción en el tramo en estudio, sean estos de mejoramiento del camino actual que es solo transitable en época seco u otros relacionados.

Por otra parte, como se explicó el trazo actual del camino, por lo cual se plantea la construcción de un puente vehicular sobre la quebrada Amareta.

Con la ejecución del proyecto la oferta del proyecto consistirá en el diseño de un Puente Postesado (Obras de Arte Mayor) con una longitud de 30,6 m. Camino transitable todo el año, adecuado para el tráfico vehicular estimado.

### **Demanda Insatisfecha y oferta cubierta por el proyecto**

La demanda insatisfecha se refiere a la ausencia del puente que no permite la salida de productos agrícolas en tiempo de lluvia, pues la quebrada Amareta si bien es una quebrada seca, con lluvias es practicante intransitable.

### **Localización y Tamaño del Proyecto**

#### **Estudio de Tamaño del Proyecto**

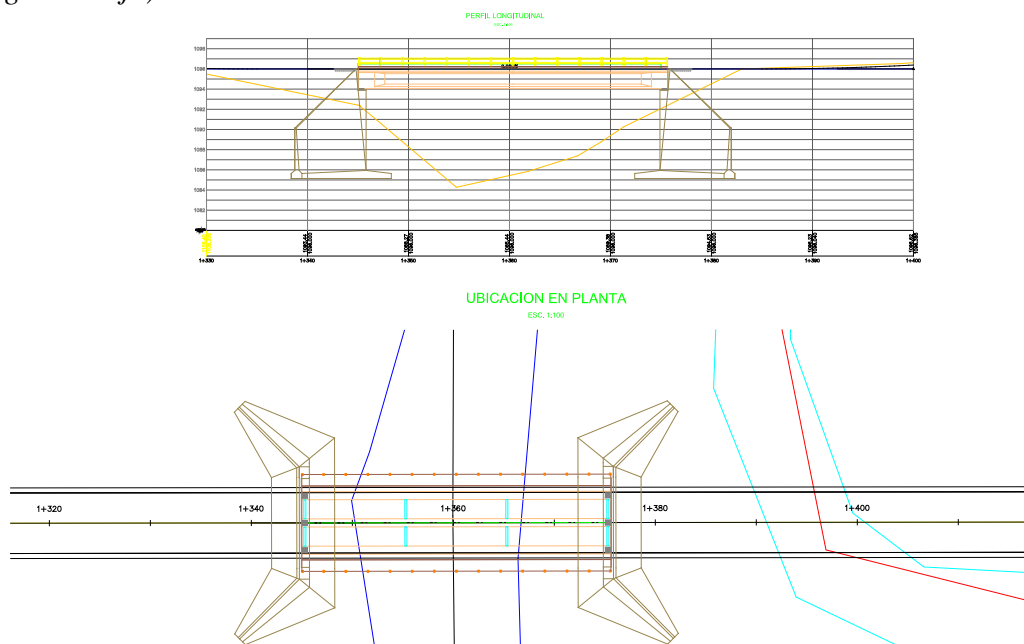
Se ha planteado un puente con las siguientes características.

La superestructura está constituida por tres tramos de tres vigas de hormigón pretensado cuya sección transversal es un perfil I. Las vigas tendrán una longitud de 30,60 metros cada una. Sobre las vigas pretensadas descansa un tablero de hormigón armado, el mismo que se constituye en la calzada del puente de 7,30 metros de ancho para una vía de tráfico y las respectivas aceras peatonales de 1,15 m de ancho. Con barandas de hormigón armado con una altura de 0.90 metros.

Longitudinalmente, todo el tablero, descansa sobre dos vigas longitudinales simplemente apoyadas sobre los estribos y pilas.

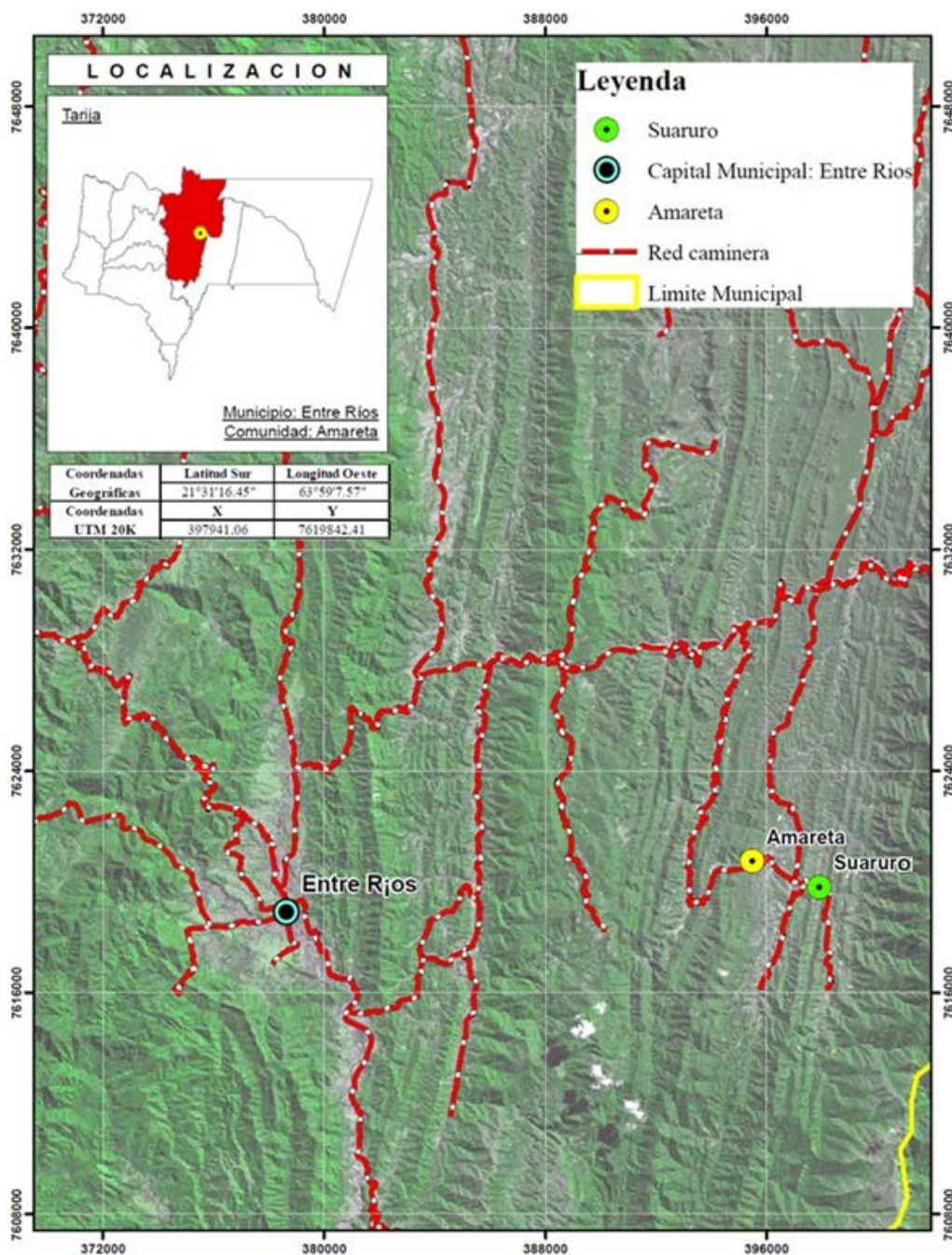
2.- La infraestructura está conformada por estribos de hormigón armado. Los cuales están constituidos por muros y pantalla.

*(Ver figura abajo).*



## Estudio de Localización del Proyecto

La comunidad de Suaruro, se encuentra ubicada en la Provincia O'Connor, en el límite Nor-Este de la Reserva Nacional de Flora y Fauna de Tariquía, a orillas del Quebrada Amareta, cuyo cauce la divide en dos partes. Es decir, dada la delimitación actual de la Reserva, una parte de la comunidad se encuentra dentro de la misma, mientras que la otra parte, situada en la orilla opuesta del río, está fuera, conformando una zona de amortiguamiento, pero en la que se desarrollan el mismo tipo de actividades productivas y de aprovechamiento de los recursos naturales. Esta ubicación la sitúa aproximadamente a 170 Km. de la ciudad de Tarija, teniendo las siguientes coordenadas en el mapa siguiente:



## **Descripción del proyecto**

### **Antecedentes, Problema y Justificación**

La comunicación vial es un pilar fundamental para el desarrollo socioeconómico de las regiones, ya que se constituye en el medio más importante para el desarrollo e integración de las mismas, puesto que generalmente son dispersas y carecen de los servicios de educación y servicios in situ, y por tanto este impulso social y económico genera un efecto multiplicador que contempla los ámbitos regionales, departamentales y nacionales.

Sin embargo, esta posibilidad se ve frustrada ya que actualmente entre las comunidades aledañas a Suaruro se encuentran altamente proclives a desconectarse entre sí y con el resto del municipio, en el punto sobre el río Amareta, ruta que vincula alrededor de 5 comunidades, por lo que las familias se ven obligadas al tránsito cotidiano precario, no pudiendo transportar la cantidad de producción que se destina a la venta, los costos de transporte son elevados en el abastecimiento de insumos y en la comercialización, los desplazamientos en búsqueda de atención en salud se ponen en riesgo, los jóvenes se ven seriamente perjudicados en su desplazamiento a centros educativos, entre otros inconvenientes.

Estos problemas se verían mitigados a través de la construcción del Puente vehicular sobre la quebrada Amareta. Entre las ventajas más relevantes se enuncian las siguientes:

- Los productores podrán comercializar su producción excedentaria a los diferentes mercados de abasto a menores costos de transporte, y de esta manera, incrementar sus ingresos económicos por la venta de sus productos.
- El tránsito de intermediarios es más fluido permitiendo la oportuna comercialización y la reducción de las pérdidas post-cosecha.
- Los pobladores podrán movilizarse hacia los demás lugares de la región durante todo el año, accediendo a servicios de salud de forma oportuna y traslado a establecimientos educativos, entre otros beneficios.
- Los atractivos turísticos de la zona son promocionados convenientemente, con el consecuente efecto multiplicador hacia los demás sectores potenciales.
- En este sentido las comunidades beneficiarias con el proyecto, solucionarían los problemas de marginamiento, riesgos materiales y humanos, necesidad de integración con ciudades capitales y demanda de los agricultores de la zona, entre otros.

## **Objetivos**

### **General**

- Construcción de un puente sobre la quebrada Amareta, que cumpla las normas de construcción nacionales para incrementar el bienestar de las familias de las comunidades aledañas a Suaruro y Amareta, mediante la construcción de un puente vehicular, que vincule de forma permanente la zona promoviendo mayores oportunidades de acceso a los mercados y el desarrollo socioeconómico sustentable.

### **Específicos**

- Construir un puente vehicular sobre la quebrada Amareta, con diseño estructural óptimo y calidad para un servicio seguro a largo plazo.
- Incrementar los volúmenes de comercialización agrícola y pecuaria, reduciendo los porcentajes de pérdidas post-cosecha, mediante un puente vehicular con obras de arte adecuadas sobre la quebrada Amareta.
- Contribuir a la formación de un mercado interno complementario y promover el incremento de la producción y explotación de los recursos existentes, elevando los niveles de ocupación y empleo diversificado, mediante la construcción de un puente vehicular constituyendo en una ventaja comparativa para la zona.
- Disminuir la emigración de los agricultores de la zona, en especial de la población joven, a través del incremento de la ocupación de mano de obra familiar en las actividades agropecuarias y comerciales, por el impulso generado en el mejoramiento de la infraestructura de transporte.
- Diversificar las fuentes de ingresos de las familias, ya que los tramos viales con obras de arte óptimas, promueven un efecto multiplicador inicial en la comercialización y costos de transporte y posteriormente en las posibilidades de desarrollo que el comercio y la accesibilidad promueven

### **Metas**

Puente vehicular construido con las siguientes características:

- Puente vehicular construido en 240 días calendario, de acuerdo al cronograma propuesto.
- Puente vehicular de 30,6 m de longitud, sobre la quebrada Amareta.
- Emplazadas obras de protección (gaviones y colchonetas) aguas arriba y aguas abajo para el encauzamiento y la protección de las riberas del río.

## Marco Lógico

<b>RESUMEN NARRATIVO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>SUPUESTOS IMPORTANTES</b>
<b>FIN</b>			
Mejorar los indicadores de desarrollo socioeconómico de las familias del municipio de Entre Ríos mediante el mejoramiento de la infraestructura vial constituyéndose en ventajas comparativas para impulsar la competitividad de los sectores productivos y sociales.	Las condiciones aptas de la infraestructura vial en la zona promueve el desarrollo socioeconómico y generación de emprendimientos	Diagnósticos socioeconómicos	Las condiciones políticas, sociales y económicas se mantienen estables.  Factores climatológicos no muestran cambios drásticos.
<b>OBJETIVO</b>			
Construcción de un puente sobre la quebrada Amareta, que cumpla las normas de construcción nacionales para incrementar el bienestar de las familias de las comunidades aledañas a Suaruro y Amareta, mediante la construcción de un puente vehicular, que vincule de forma permanente la zona promoviendo mayores oportunidades de acceso a los mercados y el desarrollo socioeconómico sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementa en 1,3 veces el ingreso neto en la producción agropecuaria.</li> <li>• Incrementa mínimamente en 2% las ventas a nivel general.</li> <li>• Reduce mínimamente en 2% el costo de producción agropecuaria.</li> <li>• Incrementa el flujo vehicular de pasajeros y carga en 2.</li> </ul>	Informes y Estadísticas socioeconómicos	Las partes interesadas en el proyecto (demanda - oferta) articulan acciones de manera regular.  La ruta es estratégica para el municipio.  El contexto político, social y económico se mantiene estable.

COMPONENTES			
<p>Infraestructura:</p> <p>Puente vehicular operando en óptimas condiciones</p> <p>Supervisión:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puente vehicular de H°P° doble vía de longitud 30,60 mts. y ancho de vía de 7,3mts.</li> <li>• Puente sobre la quebrada Amareta construido para una vida útil de 20 años con el mantenimiento oportuno.</li> <li>• Puente construido en 240 días calendario.</li> </ul>	<p>Informes de seguimiento</p> <p>Actas de recepción provisional y definitiva</p>	<p>El proyecto se ejecuta dentro de los plazos establecidos</p>
ACTIVIDADES	COSTOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licitación y adjudicación de los componentes</li> <li>• Firma de contratos</li> <li>• Orden de proceder</li> <li>• Ejecución de las obras de acuerdo al cronograma</li> <li>• Entrega de las obras provisional y definitiva</li> </ul>	<p><b>COMPONENTES</b></p> <p>Infraestructura: 2.620.188,25 Bs.</p> <p>Operación y Mantenimiento: 131.009,41 Bs.</p> <p>Supervisión: 183.413,18 Bs.</p> <p><b>Costo Total: 2.934.610,84 Bs.</b></p>		<p>La entidad ejecutora desembolsa los recursos de manera programada.</p> <p>La empresa constructora cumple los términos y plazos del contrato.</p> <p>La empresa supervisora cumple los términos del contrato de manera satisfactoria.</p>

## Población beneficiaria

### Directa

La población beneficiaria directa, son las 73 familias que habitan el área de influencia del estudio.

### Beneficiarios directos

<b>Rango</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
0-4 años	21	16	37
5-9 años	23	23	46
10-14 años	34	15	49
15-19 años	17	6	23
20-24 años	15	12	27
25-29 años	8	12	20
30-34 años	10	12	22
35-39 años	6	8	14
40-44 años	5	7	12
45-49 años	10	5	15
50-54 años	9	5	14
55-59 años	6	6	12
60-64 años	7	8	15
65-69 años	7	4	11
70-74 años	4	3	7
75-79 años	0	1	1
80 y +	4	1	5
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>144</b>	<b>330</b>
<b>Total familias</b>			<b>73</b>

**Indirecta**

Los beneficiarios indirectos son toda la población del municipio de Entre Ríos.

**Estudio Técnico**

Todo lo referente a la ingeniería del proyecto, y diseño que identifica los parámetros, normas y especificaciones se detalla en el anexo correspondiente.

**Ingeniería del proyecto y diseño de estructuras**

Remitirse a Anexos.

**Diseño de las obras principales, auxiliares y complementarias**

Remitirse a Anexos.

**Cómputos métricos**

Remitirse a Anexos.

**Precios unitarios privados**

Remitirse a Anexos.

**Precios unitarios sociales**

El análisis de precios unitarios sociales se refiere al ajuste que se realiza a los precios unitarios de mercado, se efectúa considerando las Razones Precio Cuenta (RPC) de la Resolución Ministerial N° 159 (22/09/2006), para los diferentes rubros de costo de infraestructura y supervisión técnica, así como para operación y mantenimiento del proyecto.

Así, los precios de mercado serían corregidos en función a los valores proporcionados por el VIPFE que son los aprobados y por tanto vigentes al momento de evaluación del proyecto, el impacto neto de la aplicación de estas razones a los precios unitarios del proyecto se expresa en un incremento de la inversión del orden del 24% en razón de la influencia de los materiales importados en la estructura de costos. Por otra parte, también se ajustan los costos por el empleo de mano de obra según la calificación o especialidad que tenga, en líneas generales el costo de la mano de obra que no sea calificada se ajusta por un factor menor a uno.

### Razón Precio Cuenta vigentes

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICA	PARÁMETRO	TIPO
<b>Bienes</b>	Importados	1,24	Extranjero
	Local	1	Nacional
<b>Mano de Obra</b>	No Calificada Rural	0,47	Peón
	No Calificada Urbana	0,23	Ayudante
	Calificada	1	Profesional
	Semi calificada	0,43	Maestro
<b>Tasas</b>	Costo Promedio Ponderado del Capital	12,81%	Privado
	Social de Descuento	12,67%	Social

Fuente: VIPFE 2006; R.M. N° 159 del 22 de septiembre de 2006

### Presupuesto y estructura presupuestaria

#### Por componentes, por año y fuente de Financiamiento

#### Presupuesto Privado por componentes

N°	Componentes	Sub Total	Financiamiento
<b>1</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>2.620.188,25</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
1.1	<i>Trabajos previos</i>	50.118,98	
1.2	<i>Conformación de terraplen</i>	127.748,87	
1.3	<i>Puente L=30 (Infraestructura)</i>	1.404.048,61	
1.4	<i>Puente L=30 (Superestructura)</i>	916.816,17	
1.5	<i>Muros de contencion gavión</i>	121.455,62	
<b>2</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>131.009,41</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
2.1	<i>Operación y Mantenimiento</i>	131.009,41	
<b>3</b>	<b>Supervision</b>	<b>183.413,18</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
3.1	<i>Supervisión</i>	183.413,18	
<b>Gran Total Bs.</b>		<b>2.934.610,84</b>	<b>GAMER</b>

### Presupuesto Social por componentes

Nº	Componentes	Sub Total	Financiamiento
<b>1</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>2.212.966,57</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
1.1	<i>Trabajos previos</i>	46.972,06	
1.2	<i>Conformación de terraplen</i>	119.403,64	
1.3	<i>Puente L=30 (Infraestructura)</i>	1.186.981,03	
1.4	<i>Puente L=30 (Superestructura)</i>	759.596,26	
1.5	<i>Muros de contencion gavión</i>	100.013,57	
<b>2</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>110.648,33</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
2.1	<i>Operación y Mantenimiento</i>	110.648,33	
<b>3</b>	<b>Supervision</b>	<b>154.907,66</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
3.1	<i>Supervisión</i>	154.907,66	
<b>Gran Total Bs.</b>		<b>2.478.522,55</b>	<b>GAMER</b>

### Costos de operación y mantenimiento

- Los costos de operación y mantenimiento a precios privados: 131.009,41 Bs.
- Los costos de operación y mantenimiento a precios sociales: 110.648.33 Bs.

### Programa de ejecución

#### Por componentes

Remitirse a Anexos.

#### Por obras y actividades

Remitirse a Anexos.

#### Especificaciones técnicas, administrativas y operacionales

Remitirse a Anexos.

### Estudio Institucional - Organizacional

#### Tipo de organización para la gestión y operación del proyecto

La organización que participará realizando el control social en la etapa de ejecución de las obras y posteriormente una vez construidas las obras del proyecto por su

carácter de representatividad será conformado por los sindicatos agrarios, mediante la organización de un comité del proyecto a nivel zonal, el mismo que deberá integrar por lo menos de un profesional de la entidad ejecutora del proyecto. Para de esta manera tener un seguimiento constante a la obra, lo que garantizará el cumplimiento de las metas y su correspondiente sostenibilidad

### **Estructura orgánica - funcional**

El comité de proyecto, como responsable de la zona por el proyecto deberá coordinar el seguimiento del proyecto en todas sus fases con el plantel que forman su directiva y de la misma manera pedir el asesoramiento del responsable acreditado por la entidad ejecutora.

Tentativamente podría contar con:

- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario General
- Tesorero
- Vocales

### **Manual de funciones**

En consenso entre los comunarios se deberá elaborar en función a los estatutos internos de la comunidad.

### **Manual de procesos y procedimientos**

Al igual que el manual de funciones deberá ser implementado en la etapa de ejecución del proyecto.

### **Estudio Administrativo y Financiero**

Desde el punto de vista administrativo, una vez el proyecto se encuentra en la fase de operación son las comunidades beneficiarias que mediante sus organizaciones deberán gestionar las actividades de mantenimiento de las obras de manera programada o de emergencia, informando al GAMER que deberá gestionar los recursos para solventar las actividades de operación y mantenimiento.

### **Estudio de Sostenibilidad**

El estudio de sostenibilidad se realiza con el propósito de evaluar si el impacto del proyecto medido en ingresos monetarios para los productores, permite cubrir los costos de operación y mantenimiento del proyecto, ya que si bien construye la obra, esta debe sostenerse económicamente a lo largo del tiempo.

Se puede apreciar en el flujo de fondos privado y social que los saldos netos o beneficios netos son positivos en cada año, lo que garantiza que el proyecto es sostenible durante todo su horizonte de evaluación.

### **Entidad encargada de la operación y mantenimiento**

La entidad encargada de la operación y mantenimiento del proyecto es el GAMER que deberá coordinar las actividades necesarias con los directos beneficiarios. Todo enmarcado en el cronograma de operación y mantenimiento.

### **Plan de administración y gestión**

La administración y gestión del proyecto estará a cargo del Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos.

### **Plan de operación y mantenimiento**

Remitirse al Anexo correspondiente.

### **Ingresos y Beneficios con Proyecto**

Las razones que motivan la necesidad del presente proyecto se hallan en brindar apoyo con infraestructura para el tránsito para el abastecimiento de insumos, la comercialización de la producción, incremento en el flujo turístico, las principales actividades productivas serán estimuladas con impacto directo en los ingresos de las familias, que posteriormente sumergidos en el efecto multiplicador de ésta inversión promoverá el crecimiento de los demás sectores económicos de la zona.

Los ingresos que permitirán evaluar la pertinencia y conveniencia del proyecto vendrán dados por las siguientes fuentes:

- Reducción del costo de transporte de la producción.
- Incremento de los volúmenes de comercialización
- Reducción de las pérdidas pos-cosecha
- Beneficios exógenos, Ahorro en operación y mantenimiento vehicular

Es preciso indicar que existen otros efectos que el proyecto promoverá, que implicarían un mayor desplazamiento poblacional hacia centros de salud y educativos que repercutirían en un mejor bienestar de las familias. Pero por la complejidad de su cuantificación no se introducen.

### **Inversiones y Costos, operación, mantenimiento, administración**

#### **Inversiones y Costos**

<b>N°</b>	<b>Componentes</b>	<b>Sub Total</b>	<b>Financiamiento</b>
<b>1</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>2.620.188,25</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
1.1	<i>Trabajos previos</i>	50.118,98	
1.2	<i>Conformación de terraplen</i>	127.748,87	
1.3	<i>Puente L=30 (Infraestructura)</i>	1.404.048,61	
1.4	<i>Puente L=30 (Superestructura)</i>	916.816,17	
1.5	<i>Muros de contencion gavión</i>	121.455,62	
<b>2</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>131.009,41</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
2.1	<i>Operación y Mantenimiento</i>	131.009,41	
<b>3</b>	<b>Supervision</b>	<b>183.413,18</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
3.1	<i>Supervisión</i>	183.413,18	
<b>Gran Total Bs.</b>		<b>2.934.610,84</b>	<b>GAMER</b>

### **Presupuesto General del proyecto por partida presupuestaria**

#### **Presupuesto por Partida Presupuestaria**

<b>N°</b>	<b>PARTIDA</b>	<b>Componentes</b>	<b>Sub Total</b>	<b>Financiamiento</b>
<b>1</b>	<b>42000</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>2.620.188,25</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
1.1		<i>Trabajos previos</i>	50.118,98	
1.2		<i>Conformación de terraplen</i>	127.748,87	
1.3		<i>Puente L=30 (Infraestructura)</i>	1.404.048,61	
1.4		<i>Puente L=30 (Superestructura)</i>	916.816,17	
1.5		<i>Muros de contencion gavión</i>	121.455,62	
<b>2</b>	<b>24000</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>131.009,41</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
2.1		<i>Operación y Mantenimiento</i>	131.009,41	
<b>3</b>	<b>42200</b>	<b>Supervision</b>	<b>183.413,18</b>	Gobierno Autonomo Municipal de Entre Rios
3.1		<i>Supervisión</i>	183.413,18	
<b>Gran Total Bs.</b>			<b>2.934.610,84</b>	<b>GAMER</b>

### **Fuentes y plazos para el financiamiento**

La fuente de financiamiento es el GAMER y la inversión se realiza en el año cero, es decir no se tienen plazos para su financiamiento.

### **Estudio ambiental del proyecto**

En general los impactos negativos del proyecto serán de magnitud mitigable, es decir que mediante las actividades de mitigación durante la ejecución de las obras las afectaciones pueden ser controladas y reversibles, no se identifican impactos negativos de relevancia que pudieran generar el proyecto sobre los diversos componentes ambientales en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

El proyecto considera la generación de empleo directo, incluyendo beneficios socioeconómicos y otros otorgados durante la etapa de construcción del camino. Asimismo la generación de servicios, que representa los beneficios indirectos de oportunidad comercial de la producción y laboral en las áreas de influencia del proyecto.

Los estudios de ingeniería efectuados para el diseño, construcción, operación y mantenimiento, sumado a las medidas preventivas y de control en la ejecución del Proyecto, sirven de sustento para garantizar la viabilidad técnica, económica y principalmente ambiental del proyecto.

Para asegurar la viabilidad del proyecto se recomienda cumplir con las especificaciones técnicas de diseño, construcción, operación y mantenimiento de las obras ejecutadas.

## CAPÍTULO III

### EVALUACIÓN DEL PROYECTO

#### Evaluación financiera Privada del proyecto

En este capítulo se efectuará la comparación de los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista privado, con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de que un inversionista privado pueda invertir en el proyecto. Para ello se determinó el flujo de ingresos y egresos que generará el proyecto, valorados por los precios de mercado vigentes al momento de la evaluación.

La estimación de los ingresos y costos en la etapa operativa del proyecto se realizó a partir de la proyección de la situación sin proyecto y con la construcción del puente vehicular; además, se incorpora en el flujo las inversiones y los costos de operación y mantenimiento.

#### Identificación y Estimación de Ingresos a precios privados

Los ingresos atribuibles al proyecto consisten al incremento en los volúmenes de comercialización de la producción agropecuaria en un 450% el año 1 de vida del proyecto y 100% hasta el año 20.

Además el operador para poder recuperar su inversión, tendría que realizar un cobro adicional en forma de “peaje” para todos los vehículos que hagan uso del puente, aspecto muy poco probable por lo que desde ahí se inviabiliza la inversión privada.

#### Identificación y Estimación de Costos a precios privados

Se identifican plenamente tres tipos de costos:

1. Costos de la Inversión en infraestructura.
2. Costo de Operación y Mantenimiento
3. Costo de supervisión

#### Criterios para la Toma de Decisiones (VANP, TIRP, CAEP, IVANP)

##### Indicadores de decisión privados

Tasa de Descuento	=	12,81%
Tasa Interna de Retorno (T.I.R.P.)	=	-1,76% <b>UMBRAL DE RENTABILIDAD</b>
Valor Actualizado Neto (V.A.N.P.)	=	-3.270.292,70 <b>NO INVERTIR</b>
Indice Ingreso/Costo (I/C)	=	0,05 <b>NO INVERTIR</b>
IVANP	=	-0,80 <b>NO INVERTIR</b>

##### Indicadores de Costo Eficiencia Privado

De acuerdo a los indicadores anteriores, al no ser rentable el proyecto para el operador, no se hace necesario evaluar estos indicadores de Costo Eficiencia.

### **Análisis de Sensibilidad a precios privados**

Desde el punto de vista del operador, tendría que disminuir la inversión en un 90% para que sea viable el presente proyecto, aspecto que tiene una muy mínima probabilidad de ocurrencia.

### **Evaluación Socioeconómica**

La evaluación socioeconómica es la suma de los beneficios y costos del proyecto corregidos por las razones precio cuenta de los insumos básicos de la economía, con el propósito de determinar la conveniencia de asignar recursos públicos en el proyecto y determinar su impacto en el bienestar social.

Las Razones Precio cuenta o precios sombra, son las vigentes desde el año 2006 y se presentan en el siguiente cuadro:

#### **Razón Precio Cuenta**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PARÁMETRO</b>	<b>TIPO</b>
<b>Bienes</b>	Importados	1,24	Extranjero
	Local	1	Nacional
<b>Mano de Obra</b>	No Calificada Rural	0,47	Peón
	No Calificada Urbana	0,23	Ayudante
	Calificada	1	Profesional
	Semicalificada	0,43	Maestro
<b>Tasas</b>	Costo Promedio Ponderado del Capital	12,81%	Privado
	Social de Descuento	12,67%	Social

Fuente: VIPFE 2006; R.M. N° 159 del 22 de septiembre de 2006

### **Identificación y Estimación de Beneficios a precios sociales**

Los beneficios del proyecto constituyen los beneficios agropecuarios expresados a precios sociales, como también los beneficios atribuibles al ahorro generado al parque vehicular que accede y sería inducido por el camino con un puente que permite su tránsito seguro y permanente por el punto. Adicionalmente se insertan los ahorros familiares por ende los desplazamientos hacia los centros de abasto, desplazamiento en búsqueda de atención en salud, reducción de riesgos en el tránsito hacia establecimientos educativos, etc.

Reconociendo el efecto multiplicador del proyecto para el transporte, los beneficios además de los agropecuarios son para el parque automotor, de esta forma se introduce los beneficios exógenos por ahorro de combustible y operación vehicular, consideradas como externalidades positivas.

## Identificación y Estimación de los Costos a precios sociales

Se identifican plenamente tres tipos de costos:

1. Costos de la Inversión en infraestructura.
2. Costo de Operación y Mantenimiento
3. Costo de supervisión

## Criterios para la Toma de Decisiones (VANS, TIRS, CAES, IVANS)

### Indicadores de decisión Sociales

Tasa de Descuento Social	=	12,67%	
Tasa Interna de Retorno (T.I.R.S.)	=	28,48%	INVERTIR
Valor Actualizado Neto (V.A.N.S.)	=	3.084.233,89	INVERTIR
Indice Ingreso/Costo (I/C)	=	0,96	NO INVERTIR
IVANS	=	0,72	INVERTIR

### Indicadores de Costo Eficiencia Socioeconómico

#### Indicadores de Costo Eficiencia

Población Beneficiada (Familias)	=	73	
Longitud construida ML.	=	30,00	ML.
Costo Eficiencia Social por Familia Beneficiaria	=	3.790,32	Bs. INVERTIR
Costo Eficiencia Social por ML.	=	9.223,11	Bs. INVERTIR

### Análisis de sensibilidad a precios sociales

De acuerdo a la evaluación privada se concluyó que el proyecto no es rentable para que lo asuma un inversionista privado, por tanto el análisis de sensibilidad solo se lo realizó desde el punto de vista social.

La sensibilidad indica las alteraciones máximas en las principales variables que conducen al VAN=0 o punto de indiferencia:

- Realizado en análisis con un enfoque unidimensional se concluye que la rentabilidad social del proyecto soporta una reducción de 8% en los precios agropecuarios y por el lado de la inversión soporta un 14% de incremento.
- Desde una perspectiva multidimensional se observa que realizando un cambio combinado de reducción del 3,5%, la inversión soporta un incremento del 7,3%.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

- La investigación realizada, permite concluir que el proyecto es técnicamente y socialmente factible de implementarse. Económica y financieramente deseable para la región y la comunidad en particular por ende para el departamento en su conjunto.
- El análisis efectuado permite establecer que el proyecto puede soportar incrementos considerables en los costos de inversión como también decrementos importantes en el cambio de los beneficios cuantificados con el proyecto.
- Los beneficios estimados en el estudio corresponden a los beneficios directos, sin embargos los indirectos, que no están presentes en el flujo de fondos como ser: Incremento en el consumo de los productos en el mercado, la liberación de recursos por la disminución del costo operación y mantenimiento y la atención técnica y en casos de desastres naturales de forma oportuna (accesibilidad todo el año); podrían incrementar la rentabilidad del proyecto.

### **Recomendaciones**

Con las conclusiones anteriormente planteadas, se emiten las siguientes recomendaciones:

- En base a los resultados planteados en el anterior acápite, se recomienda la ejecución del proyecto buscando que la inversión se realice con recursos no reembolsables ya sea con financiamiento externo o recursos propios del sector público.
- Antes del inicio de las obras es necesario llegar a un acuerdo y lograr el consentimiento de los comunarios para que sean partícipes en el proyecto como control social.
- Se debe emprender un programa de sensibilización y socialización del proyecto en el área de influencia, por parte del Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos, sobre las características del proyecto, principalmente de los beneficios, deberes y obligaciones de los beneficiarios.

Se recomienda a la entidad promotora y empresa constructora a ser adjudicada realizar un nuevo replanteo y rediseño de las obras de arte, ya que se presentarán algunas variaciones que son propias de estos proyectos de impacto.