ANEXO "B"

Proyecto de mejoramiento de caminos vecinales y puentes en áreas rurales mediante el uso intensivo de mano de obra local en la Región Oriental ("El Proyecto")

A. Objetivo de "El Proyecto"

El objetivo general de "El Proyecto" es el mejoramiento de infraestructura vial, en especial en áreas rurales, que contribuirá a la generación de empleo rural no agrícola, favoreciendo así el desarrollo socioeconómico y el acceso a los servicios sociales de las comunidades rurales afectadas por "El Proyecto", y facilitar su integración mediante el mejoramiento de las condiciones de transitabilidad en las vías y en los cruces de cursos de agua.

B. Descripción y Localización de "El Proyecto"

"El Proyecto" se desarrollará en la Región Oriental del Paraguay. "El Proyecto" está dividido en dos componentes: un componente social que incluye la identificación, monitoreo y evaluación de familias en situación de pobreza extrema, y un componente vial que contempla el mejoramiento de caminos vecinales en una longitud aproximada de 50 km y la construcción de 110 puentes de diferentes dimensiones, con un total de 3.190 metros de longitud.

Componente Social

El componente social incluye la contratación de servicios de consultoría para realizar actividades que permitan identificar, evaluar y monitorear familias en situación de pobreza extrema. En ese sentido, se ha desarrollado un Índice de Priorización Geográfica para la Inversión en Pobreza Extrema (IPGEX) con base en las Necesidades Básicas Insatisfechas y la Línea de Pobreza que determinará la cantidad de familias en esa situación. Este componente se desarrolla en el marco del programa Sembrando Oportunidades. El componente social abarca los 14 departamentos de la Región Oriental y se focaliza en los 100 distritos priorizados según el IPGEX. En el cuadro 1 se presenta una lista completa de los distritos con sus niveles de pobreza, por departamento.

Cuadro 1

Distritos de la Región Oriental ordenados según IPGEX

Departamento	Orden de prioridad	Distrito	Cantidad de familias en situación de vulnerabilidad
Concepción	4	Loreto	1068
	15	Horqueta	2761
	30	San Lázaro	118
	36	Yby Ya´u	1406
	42	Belén	647
	47	Concepción	3114
		San Carlos	21
		Azotey	557
San Pedro	2	San Pablo	190
	7	Antequera	118
	10	Cho´re	2244
	12	Unión	206
	20	Tacuatí	1455
	25	Gral. Isidoro Resquín	1925
	32	Lima	925
	33	Capiibary	2653
	43	Santa Rosa del Aguaray	3427
	48	Villa de Rosario	603
	55	San Estanislao	3901
	64	Guayaibí	2489

	69	25 de Diciembre	1148
	73	Gral. Elizardo Aquino	2753
	74	Yataity del Norte	1451
	89	San Pedro	2835
		Itacurubi del Rosario	1076
		Nueva Germania	377
		Yrybucua	1881
		Cruce Liberación	1622
Cordillera	28	Juan de Mena	808
Guairá	38	Paso Yobai	1904
	44	Félix Pérez Cardozo	596
	53	José Fassardi	844
	76	Dr. Bottrell	
	80	Gral. Eugenio A. Garay	
	83	Itapé	
	98	Ñumí	
Aaguazú	8	Carayaó	1049*
	11	Dr. Cecilio Báez	434
	24	R.R. 3 Corrales	686
	27	Simón Bolivia	439
	29	Yhú	2568
	39	San Joaquín	1232
	41	La Pastora	349
	51	Raúl Arsenio Oviedo	930
	52	Vaquería	900
	56	Repatriación	2739
	63	Caaguazú	5214
	68	3 de Febrero	
	75	Santa Rosa del Mbutuy	
	85	José Domingo Ocampos	
		Tembiapora	1661
Caazapá	14	Dr. Moisés Bertoni	741
	31	NBuena Vista	312
	40	Abaí	1222
	58	San Juan Nepomuceno	3089
	60	Tavaí	1585
	72	Gral. Higinio Morínigo	662
	78	Yuty	3775
Itapúa	1	Alto Vera	1686
	19	Leandro Ovideo	348
	21	San Pedro del Paraná	2842
	37	Yatyvay	963
	45	Mayor Otaño	1115
	54	Itapúa Poty	1101
	59	Jesús	162
	61	Nueva Alborada	670
	70	Tomás Romero Pereira	
	86	Gral. Artigas	
	87	Carlos Antonio López	
	91	Pirapó	
	94	Trinidad	
	96	Carmen del Paraná	
	97	San Juan del Paraná	
	99	Edelira	
Misiones	49	San Patricio	174
	65	Yabebyry	
	67	Santa Rosa	56
	82	Santa María	56

	90	San Miguel	
		San Ignacio Misiones	117
Paraguarí	35	Mbuyapey	1317
	46	Sapucai	494
	50	Tebicuarymí	457
	66	Gral. Bernardino Caballero	
	71	Acahay	
	84	Escobar	
	95	Ybycuí	
Alto Paraná	17	Itakyry	2556
	62	Ñacunday	585
	79	Domingo M. de Irala	
	88	Dr. Juan León Mallorquín	
Ñeembucú	3	Villa Franca	29
	5	Tacuaras	119
	22	Guazú Cuá	71
	23	San Juan B. de Ñeembucú	283
	26	Villa Oliva	124
	57	Cerrito	455
	77	Humaitá	
	81	Laureles	
	100	Villalbín	
Amambay	16	Capitán Bado	493
	34	Bella Vista	290
	92	Pedro Juan Caballero	
Canindeyú	6	Villa Ygatimí	
	9	Ypehú	244
	13	Curuguaty	4034
	18	Itanará	180
		Nueva Esperanza	40
		Yasycany	2153
	93	Gral. Francisco C. Alvarez	
		Ygatimi	1726
		Corpus Christi	123
		TOTAL	101.776

Fuente: Censo Administrativo realizado entre el 2005 y 2010 por la Secretaría de Acción Social

En el marco de "El Proyecto" y a partir de la identificación de los distritos y de la población base se realizará la identificación precisa de las familias. La estrategia de campo involucra a equipos de trabajo conformados por 3 entrevistadores, 1 supervisor y 1 chofer. Para la segmentación del trabajo de campo se cuenta con la cartografía actualizada proveniente del Censo de Población y Vivienda de 2012. Las áreas de trabajo asignadas a los equipos se realizarán de acuerdo con la dispersión de las familias y con una estrategia combinada de: i) barrido, en el caso en que el segmento presente características visibles de pobreza, o en caso contrario, ii) sobre la lista de la población base. El componente incluye también el diseño de programas de capacitación. La coordinación del trabajo de campo estará a cargo de la Secretaría Técnica de Planificación.

Componente Vial

El componente vial de "El Proyecto" cuenta con dos subcomponentes.

Mejoramiento de Caminos Vecinales. Consiste en el mejoramiento de tres tramos de caminos vecinales localizados en la Región Oriental. El cuadro 2 muestra un resumen de los tramos a ser mejorados junto con el costo y la longitud de cada uno de ellos. Este subcomponente será financiado, en su totalidad, con fondos de contrapartida local.

Cuadro 2

Mejoramiento de Caminos Vecinales

Tramo	Costo Total US$	Longitud km	Costo Unitario US$/km
Santa Catalina / Alemán Cué	8.983.428	24,90	360.780
Gral. Díaz / Mayor Martínez	5.498.729	16,07	342.174
Rio Yguazú / Empaque Bananero	1.994.334	9,80	203.503
Total	**16.476.491**	**50,77**	**324.532**

Puentes. Este subcomponente comprende obras en 12 de los 14 Departamentos de la Región Oriental, y los 110 puentes a ser mejorados se encuentran localizados en 52 distritos diferentes. Puentes de hormigón armado sustituirán a puentes de madera existentes que han sobrepasado su vida útil, incluyendo además medidas de mejoras en la topografía y en el drenaje del terreno.
El reemplazo de los puentes de madera por puentes nuevos de hormigón armado, con el mejoramiento de las condiciones de drenaje, permitirá además mejorar el control de la erosión y de las condiciones de servicio y seguridad para los usuarios de esas vías.

La elaboración de los diseños finales de ingeniería de los puentes que conforman "El Proyecto", fueron desarrollados en el marco otros programas similares financiados por organismos multilaterales, a través de cuatro diferentes consultoras o consorcios contratados por el MOPC (Elaboración del Diseño Final de Ingeniería de Puentes de Hormigón Armado a construir en varios Departamentos de la Región Oriental, Licitación Pública Internacional, Llamado MOPC 198/2009).

Las condiciones de diseño corresponden a las definidas en el Manual de Carreteras del Paraguay, en el capítulo dedicado al diseño de puentes, y sus principales parámetros de diseño son:

- Ancho: 10 m (2 calzadas de 4 m cada una, acera a cada lado de 1 m de ancho con sus barandas).
- Carriles de circulación: 1 por sentido.
- Ubicación: eje del puente en coincidencia - en lo posible - con el camino y el trazado geométrico más conveniente desde el punto de vista técnico y del confort y seguridad para los usuarios.
- Pendiente máxima longitudinal: 1% (si se considera necesario dar pendiente al eje longitudinal del puente).
- Materiales: superestructura e infraestructura de hormigón armado.
- Cargas de diseño: según AASHTO.

Este subcomponente será ejecutado en un plazo estimado de 4 años y el costo estimado es de US$ 46 millones. En el cuadro 3 se encuentra el listado completo de los puentes que conforman "El Proyecto" y el costo estimado de cada uno de ellos.

Cuadro 3

Listado de Puentes de "El Proyecto"

DEPARTAMENTO	DISTRITO	TRAMO	A°_RIO	LONG m	ANCHO m	COSTO DE PROYECTO(USD)
Itapua	Yatytay	Yatytay-Ruta 6	A° Guazuy	36	10	295.271
	Edelira	Pirapey 47 - Asentamiento Ara Poty	Arroyo Pirayu'i	24	10	210.965
	San Rafael del Parana	San Rafael 1 - San Lorenzo	Arroyo Guarapay	45	10	398.907
	Yatytay	Yatytay-Ruta 6	A° Guazuy	24	10	221.909
			Total Itapua	129		1.127.052
Paraguari	Ybycui	Costa Irala - Quiindy	Arroyo s/n	8	10	232.595
	Caapucu	Ruta I - Montiel Potrero	SN	15	10	358.049
		Ruta I - Montiel Potrero	SN	8	10	222.612
		Ruta I - Montiel Potrero	SN	6	10	190.816
		Ruta I - Montiel Potrero	SN	8	10	236.555
	Ybycui	Ybycui - Larroza	Arroyo Ybycui	60	10	668.820
		Ybycui - Larroza	Aliv. Arroyo Ybycui	6	10	189.188
			Total Paraguari	111		2.098.636

DEPARTAMENTO	DISTRITO	TRAMO	A° RIO	LONG m	ANCHO m	COSTO DE PROYECTO(USD)
Alto Parana	Minga Guazu	Minga Guasu - Cedrales	Rio Monday	150	10	2.493.066
		Minga Guasu - Asentamiento Triunfo	A° La Blanca	12	10	182.272
		Minga Guasu - Asentamiento Triunfo	s/n	10	10	195.901
		Hernandaria-Minga Guazu	Rio Acaray	150	10	2.919.119
			Total Alto Parana	322		5.770.359
Ñeembucu	Isla Umbu	Isla Umbu - Humaita	Aliviadero Ao. s/n	8	10	189.866
	Humaita	Arroyo Hondo - Humaita	Aliv Paso Cornelio	8	10	188.211
		Arroyo Hondo - Humaita	s/n	8	10	191.794
		Humaita - Paso de Patria	Arroyo s/n	12	10	200.787
	Villa Franca	Villa Franca- San Fernando-Pilar	Rio Tebicuary	400	10	6.185.940
			Total Ñeembucu	436		6.936.598
Amambay	Cap. Bado	Cap. Bado-CerroTorin	Rio Aguaray(Dos Puentes de L=12,5 mc/	15	10	256.650
	PJC	Lorito Picada-Ypyta	Rio Ypané(Puente inconcluso de H°A°)	40	10	425.559
	Cap. Bado	Colonia Sta Clara-Ex Reserva	Arroyito	15	10	217.599
	PJC	Naranjay - Col. Maria Auxiliadora	A° Vera	12	10	171.264
		Naranjay - Col. Maria Auxiliadora	A° Panambiry	15	10	227.036
		Naranjay - Col. Maria Auxiliadora	Arroyito	12	10	192.322
		Naranjay - Col. Maria Auxiliadora	Rio Aquidaban	45	10	336.420
		Fortuna Guasu-Cerro Pero	Rio Ypane(Puente inconcluso de H°A°)	30	10	368.709
		Fortuna Guasu-Cerro Pero	Arroyo 1-A° Yby Jhu	10	10	212.795
		Fortuna Guasu-Cerro Pero	Arroyo 2-A° Carpinteria Cue	12	10	171.264
		Comunidad Indigena - Acceso Ma. Aux.	Arroyo Tacuara	30	10	252.703
			Total Amambay	236		2.832.321
Canindeyu	Corpus Cristhi	Corpus - Cristhi - Asent. Britez cue	Rio Carapa	40	10	388.154
	F Caballero Alvarez	Ruta 10-Asent 1°de Marzo	Rio Carapa	60	10	483.016
	Curuguaty	Curuguaty - Nueva Durango	Arroyo Pa'ry	30	10	462.265
		Curuguaty - Araujo cue	Arroyo s/n	6	10	74.959
		Curuguaty - Araujo cue	Arroyo s/n	15	10	319.854
		Curuguaty - Araujo cue	Arroyo s/n	10	10	224.413
			Total Canindeyu	176		2.344.609
			TOTAL	3190		46.071.117

C. Gestión de "El Proyecto"

Para el componente vial, la ejecución de "El Proyecto" y la administración de recursos estará a cargo del MOPC a través de la Dirección de Caminos Vecinales (DCV). La DCV cuenta con amplia experiencia y trayectoria en la administración de este tipo de proyectos y con una buena estructura operacional para la ejecución de obras y proyectos de estas características.

De acuerdo a lo establecido en los términos y condiciones de la operación, la contratación de obras y prestación de servicios se efectuará con empresas privadas especializadas y se regirá por la legislación local vigente, respetando los parámetros establecidos en el contrato de préstamo. Las licitaciones de obras se realizarán por paquetes de puentes y/o puentes individuales.

Entre las actividades requeridas para la fiscalización de las obras, está la revisión y ajustes de los diseños de los puentes, en particular, y dependiendo de las luces del puente, en lo relacionado con los estudios de socavación y transporte de sedimentos.

Las obras de "El Proyecto" serán acompañadas técnicamente por empresas fiscalizadoras, contratadas específicamente para realizar esta tarea, las que a su vez serán supervisadas por la Dirección de Caminos Vecinales. De esta manera se procurará garantizar la ejecución de las obras con la calidad, costo y plazos previstos en los diseños y cronogramas correspondientes.

Con el fin de fortalecer la estructura técnica de la supervisión que realizará la DCV, se ha contemplado la contratación, para estos fines específicos, de ingenieros supervisores y especialistas en puentes, geotecnia, hidrología e hidráulica.

La ejecución del componente social, estará a cargo de la Secretaría Técnica de Planificación quien realizará las contrataciones de las consultorías especializadas para llevar a cabo las tareas especificadas. Los fondos destinados a este componente serán canalizados a través del "Organismo Ejecutor".

D. Costo y Financiamiento de "El Proyecto"

El costo total estimado de "El Proyecto" asciende a US$ 71.706.681, de los cuales US$ 50.000.000 serán financiados por CAF (70%) y el resto con aporte local. En el cuadro 5 se indican los componentes de la inversión por fuente de financiamiento.

Cuadro 5

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO ESTIMADA DEL PROYECTO[1]
(Expresado en dólares estadounidenses)

(En US$)

	COMPONENTES	CAF	Aporte Local	TOTAL	%
I.	**OBRAS**	**46.112.999**	**21.087.791**	**67.200.790**	93,7%
I.1	PUENTES				
I.1.1	Obras civiles	41.882.834	4.188.283	46.071.117	
I.1.2	Fiscalización Técnica, Ambiental y Social (7%)	2.931.798	293.180	3.224.978	
I.1.3	Plan de Gestión Ambiental (2%)	837.656	83.766	921.422	
I.1.4	Supervisión (1%)	460.711	46.071	506.782	
I.2	MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES		-		
I.2.1	Obras de Mejoramiento	-	16.476.491	16.476.491	
II.	**SOCIAL**	**2.305.000**	**230.500**	**2.535.500**	3,5%
II.1	Identificación, Supervisión, Capacitación	1.745.000	174.500	1.919.500	
II.2	Procesamiento y Análisis	89.091	8.909	98.000	
II.3	Monitoreo, Evaluación y Comunicación	470.909	47.091	518.000	
III.	**OTROS GASTOS**	**501.882**	**4.188**	**506.070**	0,7%
III.1	Comisión de Financiamiento	425.000	-	425.000	
III.2	Gastos de Evaluación	35.000	-	35.000	
III.3	Auditoría Externa	41.882	4.188	46.070	
IV.	**CONTINGENCIA**	**1.080.119**	**384.202**	**1.464.321**	2,0%
	TOTAL	**50.000.000**	**21.706.681**	**71.706.681**	**100%**
		70%	30%	100%	

El Mejoramiento de Caminos Vecinales se viene ejecutando con recursos asignados en el presupuesto del MOPC.

Los recursos adicionales de aporte local para los demás componentes de "El Proyecto" corresponden al pago de impuestos (IVA).

Cronograma de desembolsos. En el cuadro 6 se presenta el cronograma estimado de desembolsos de los recursos del préstamo.

Cuadro 6

Proyección estimada de los desembolsos del préstamo
(US$ millones)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
CAF	**10,00**	**20,00**	**15,00**	**5,00**	**50,00**

E. Aspectos Ambientales y Sociales de "El Proyecto"

En general, las áreas en las que se implementarán los puentes son áreas con niveles de intervención antrópica importantes, dado que en todos los casos son parte de rutas operativas desde hace varios años, aunque no con niveles de tráfico altos, con asentamientos humanos y actividades económicas, particularmente de tipo agropecuario. De forma puntal, los sitios de emplazamiento de las obras son de alta sensibilidad ambiental, en cuanto que: i) se hallan en las riberas de los ríos, con pendientes locales altas, en áreas que de retirarse la cobertura vegetal podrían originarse procesos de erosión importantes, y ii) de no realizarse las obras bajo cánones de buenas prácticas de la ingeniería se podrían provocar impactos importantes sobre los cursos de agua.

Los principales impactos positivos de "El Proyecto" son: i) mejor integración física del territorio nacional, ii) mejora en la seguridad vial, iii) establecimiento de condiciones más favorables para la importación y exportación de productos; iv) incremento del flujo comercial de productos agropecuarios, otros bienes y servicios; y v) dinamización de la economía local, especialmente en generación de mano de obra y empleo temporal durante la fase de construcción. Los impactos ambientales negativos previstos son aquellos típicos del desarrollo de obras de infraestructura vial en zonas cercanas a cursos de agua, que por desarrollarse en pequeñas áreas localizadas no deben ser relevantes si se toman las previsiones necesarias.