

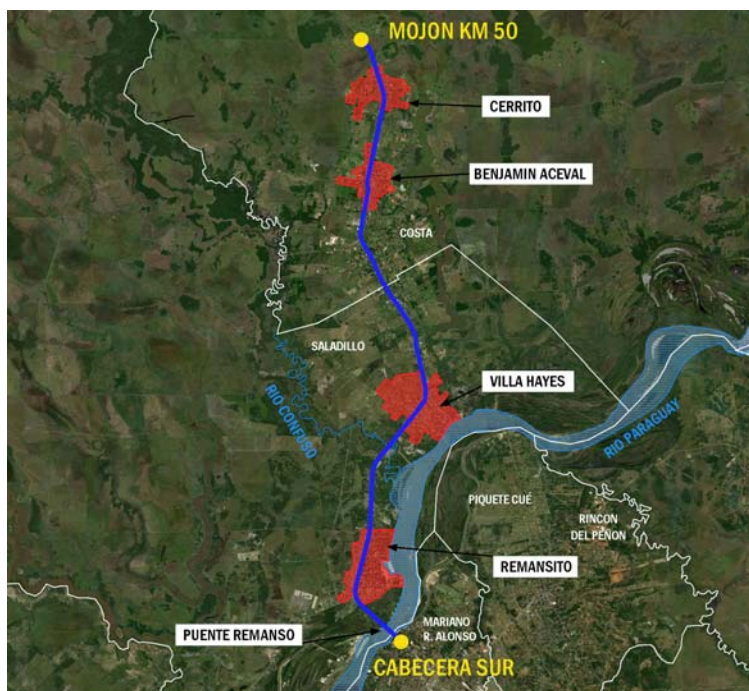
**Elaboración de estudios de factibilidad técnica,
económica y socioambiental,
y diseño final de ingeniería del proyecto de
mejoramiento y conservación de la Ruta Nacional PY09
Tramo Cerrito (Km 50) – Puente Remanso (Cabecera Sur)**

FASE 1

**ESTUDIOS DE VIABILIDAD TECNICA, FINANCIERA, ECONOMICA Y SOCIO
AMBIENTAL DEL PROYECTO**

PARTE III: SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE PROYECTO

Informe Borrador



Rev. 0

Marzo 2022

INDICE

3	PARTE III: SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE PROYECTO	3
3.1	MATRIZ MULTICRITERIO DE SELECCIÓN	3
3.1.1	PLANTEO DE LA MATRIZ MULTICRITERIO	3
3.1.1.1	Componente “Socio ambiental”	3
3.1.1.2	Componente “Hidráulica y desagües pluviales”	5
3.1.1.3	Componente “Infraestructura y movilidad / tránsito”	5
3.1.1.4	Componente “Económico”	6
3.1.2	PUNTUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PRESELECCIONADAS	6
3.1.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	8
3.2	PROPUESTA DE ALTERNATIVA SELECCIONADA	10
3.2.1	RESUMEN DE LA PUNTUACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	10
3.2.2	ALTERNATIVA PROPUESTA	10

3 PARTE III: SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE PROYECTO

3.1 MATRIZ MULTICRITERIO DE SELECCIÓN

3.1.1 PLANTEO DE LA MATRIZ MULTICRITERIO

Para lograr un enfoque multidisciplinario se construyó una “matriz multicriterio” que resume los distintos criterios a considerar en cada componente de evaluación. Los distintos componentes seleccionados son los siguientes:

- o Socio ambiental
- o Hidráulica y desagües pluviales
- o Infraestructura y movilidad / tránsito
- o Económica

La matriz multicriterio se presenta, indicándose en las columnas de izquierda a derecha: el sub-componente, el o los criterios asociados, una descripción del aspecto considerado y en el extremo derecho el parámetro de ponderación, en base al cual se establece el valor cuantitativo que mide la eficiencia de la alternativa frente al mismo.

Para la definición de los criterios, se seleccionaron aquellos de relevancia que establecen diferencias de calificación entre las distintas alternativas de trazado y, por tanto, son significativas en la selección de la más apta, no contemplándose criterios que asignarían una calificación igual para cualquiera de las opciones de traza.

La calificación de cada criterio será un valor de 0, 1, 2, 3 o 4, indicando el mayor valor la respuesta óptima de la alternativa de trazado frente al criterio analizado.

3.1.1.1 Componente “Socio ambiental”

3.1.1.1.1 Medio natural

3.1.1.1.1.1 Afectación de áreas naturales sensibles

- Descripción: Indica los efectos de la modificación del paisaje natural en las zonas de alta sensibilidad, como áreas naturales protegidas, desembocaduras de arroyos, espacios costeros, etc.
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.1.2 Alteración de fauna silvestre (abundancia y diversidad)

- Descripción: Considera el aumento de las probabilidades de muerte por colisión con la fauna silvestre, especialmente en los sectores de cruce de humedales y reservas naturales
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.1.3 Afectación de la calidad atmosférica

- Descripción: Considera la potencial pérdida de calidad del aire (contaminación) e incremento de ruido (contaminación sonora); especialmente en áreas de reserva y humedales

- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.1.4 Alteración de la vegetación

- Descripción: Considera las modificaciones en la fisonomía, diversidad y en la provisión de hábitats para la fauna, especialmente en las áreas ribereñas y de reservas naturales
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.2 Medio socio-económico

3.1.1.1.2.1 Afectación (o posible afectación) de parcelas correspondientes a comunidades indígenas

- Descripción: Indica el nivel de afectación (o posibilidad de afectación) a predios pertenecientes a comunidades indígenas
- Parámetro de ponderación: Superficie (ha) de predios afectados

3.1.1.1.2.2 Afectación de actividades productivas

- Descripción: Indica la afectación a las distintas actividades productivas: ganadera, forestal, agrícola o industrial
- Parámetro de ponderación: Superficie (ha) de los predios privados afectados

3.1.1.1.2.3 Afectación de predios urbanos o suburbanos residenciales

- Descripción: Indica el nivel de afectación a predios urbanos o suburbanos residenciales de la alternativa vial
- Parámetro de ponderación: Superficie (ha) de los predios urbanos o residenciales afectados

3.1.1.1.2.4 Afectación de servicios públicos a relocalizar o reconstruir

- Descripción: Indica el nivel de afectación de servicios públicos (líneas eléctricas, gasoductos, desagües urbanos, abastecimiento de agua, etc.
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.2.5 Contaminación en sectores urbanizados

- Descripción: Considera los efectos sobre la atmósfera a través de la contaminación sonora y emisiones de material particulado y de gases de combustión, que afectarán en forma negativa en especial a los entornos urbanos, donde se concentra la población
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.2.6 Accesibilidad (efecto barrera)

- Descripción: Indica el nivel global del efecto barrera que la nueva obra vial generaría sobre las localidades del corredor
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.2.7 Percepción Social

- Descripción: Indica la percepción social positiva de la alternativa, vinculada a los conflictos que se generen por las expropiaciones y las ventajas y desventajas que percibe la sociedad sobre la ubicación de la traza
- Parámetro de ponderación: Análisis de las encuestas, indicando preferencia por alguno de los sectores

3.1.1.1.3 Aspectos urbanísticos

3.1.1.1.3.1 Modificación del paisaje urbano

- Descripción: Se relaciona con la presencia de maquinaria, movimientos de suelos en zonas urbanas en etapa de obra; y modificaciones permanentes en infraestructura y mobiliario urbano (veredas, arbolado, etc)
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)

3.1.1.1.3.2 Gestión institucional urbana

- Descripción: Mide la concordancia de la alternativa con las políticas de desarrollo y ordenamiento territorial de Villa Hayes y Benjamín Aceval
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy buena (4) - Buena (3) - Regular (2) - Mala (1) - Muy mala (0)

3.1.1.2 Componente “Hidráulica y desagües pluviales”

3.1.1.2.1 Impacto hidráulico de la alternativa sobre la esorrentía general

- Descripción: Mide la eficiencia hidráulica de la alternativa en función de la afectación al normal escurrimiento de los excedentes pluviales
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy alta (4) - Alta (3) - Regular (2) - Baja (1) - Muy baja (0)

3.1.1.2.2 Impacto sobre los desagües urbanos

- Descripción: Indica la necesidad de obras complementarias en las redes de desagües urbanos por cambios en la impermeabilidad de la zona
- Parámetro de ponderación: Cualitativo: Muy alta (4) - Alta (3) - Regular (2) - Baja (1) - Muy baja (0)

3.1.1.3 Componente “Infraestructura y movilidad / tránsito”

3.1.1.3.1 Diseño vial

3.1.1.3.1.1 Adecuación geométrica del trazado a los términos de referencia

- Descripción: Evalúa la adaptación a las condiciones geométricas indicadas en el pliego para el diseño geométrico de la nueva vialidad
- Parámetro de ponderación: Velocidad Muy buena (4) - Buena (3) - Regular (2) - Mala (1) - Muy mala (0)

3.1.1.3.1.2 Complejidad constructiva por afectación de obras existentes

- Descripción: Indica la complejidad constructiva por afectar en menor o mayor grado a la red vial existente, involucrando molestias a los usuarios y vecinos por desvíos, demoliciones y reacondicionamientos

- Parámetro de ponderación: Longitud de red vial consolidada afectada (km)

3.1.1.3.2 Puentes

3.1.1.3.2.1 Dificultad de ejecución de puentes y terraplenes de acceso

- Descripción: Mide la dificultad constructiva de los puentes y terraplenes sobre suelos de baja calidad en las zonas bajas, con la posibilidad de asentamientos importantes que obliguen a la construcción por etapas u obras de drenaje profundo
- Parámetro de ponderación: Longitud de terraplenes en áreas de ribera y zonas inundables (km)

3.1.1.3.3 Movilidad / Tránsito

3.1.1.3.3.1 Beneficio por ahorro de tiempos de viaje

- Descripción: Indica la eficiencia del trazado para conducir el tránsito en base al tiempo de viaje insumido estimado
- Parámetro de ponderación: Tiempo de viaje insumido estimado (min)

3.1.1.3.3.2 Afectación al tránsito urbano preexistente y de la seguridad vial

- Descripción: Considera los efectos positivos de minimizar la circulación por trama urbana del tránsito de la futura obra vial (tanto en la etapa constructiva como de operación), reduciendo la incorporación vehicular, entre ellos de vehículos pesados, en áreas urbanas y los consecuentes mayores riesgos de accidentes y deterioro del camino y molestias por reparaciones
- Parámetro de ponderación: Longitud de cruce de calles, avenidas y rutas en trama urbana (km)

3.1.1.3.4 Intersecciones

3.1.1.3.4.1 Cantidad de intersecciones

- Descripción: Considera la carga mental que van a sufrir los conductores por tener que circular por una cierta cantidad de intersecciones
- Parámetro de ponderación: Cantidad de intersecciones: muy baja (4) - baja (3) - media (2) - alta (1) - muy alta (0)

3.1.1.4 Componente “Económico”

3.1.1.4.1 Costo estimado de obra

- Descripción: Costo inicial de inversión, sin expropiaciones (estimado)
- Parámetro de ponderación: Cuantitativa: dólares estadounidenses

3.1.2 PUNTUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PRESELECCIONADAS

A continuación se presenta la puntuación de las 4 (cuatro) alternativas preseleccionadas.

SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

COMPONENTE		CRITERIO		DESCRIPCIÓN		PARAMETRO DE PONDERACIÓN									
						PARÁMETRO	%	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C	ALTERNATIVA D	ALTERNATIVA F				
1 SOCIO AMBIENTAL							40,0%	0 - 4		0 - 4		0 - 4		0 - 4	
1.1	Medio natural	1.1.1	Afectación de áreas naturales sensibles	Indica los efectos de la modificación del paisaje natural en las zonas de alta sensibilidad, como áreas naturales protegidas, desembocaduras de arroyos, espacios costeros, etc.	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	7,00%	3	5,25%	3	5,25%	3	5,25%	3	5,25%	
		1.1.2	Alteración de fauna silvestre (abundancia y diversidad)	Considera el aumento de las probabilidades de muerte por colisión con la fauna silvestre, especialmente en los sectores de cruce de humedales y reservas naturales	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	2,00%	4	2,00%	3	1,50%	1	0,50%	1	0,50%	
		1.1.3.	Afectación de la calidad atmosférica	Considera la potencial pérdida de calidad del aire (contaminación) e incremento de ruido (contaminación sonora); especialmente en áreas de reserva y humedales	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	2,00%	3	1,50%	2	1,00%	1	0,50%	1	0,50%	
		1.1.4.	Alteración de la vegetación	Considera las modificaciones en la fisonomía, diversidad y en la provisión de hábitats para la fauna, especialmente en las áreas ribereñas y de reservas naturales	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	2,00%	3	1,50%	2	1,00%	1	0,50%	1	0,50%	
1.2	Medio socio-económico	1.2.1	Afectación (o posible afectación) de parcelas correspondientes a comunidades indígenas	Indica el nivel de afectación (o posibilidad de afectación) a predios pertenecientes a comunidades indígenas	Superficie (ha) de predios afectados	7,00%	4	7,00%	4	7,00%	0	0,00%	2	3,50%	
		1.2.2	Afectación de actividades productivas	Indica la afectación a las distintas actividades productivas: ganadera, forestal, agrícola o industrial	Superficie (ha) de los predios privados afectados	2,00%	3	1,50%	3	1,50%	1	0,50%	1	0,50%	
		1.2.3	Afectación de predios urbanos o suburbanos residenciales	Indica el nivel de afectación a predios urbanos o suburbanos residenciales de la alternativa vial	Superficie (ha) de los predios urbanos o residenciales afectados	2,00%	2	1,00%	2	1,00%	3	1,50%	3	1,50%	
		1.2.4	Afectación de servicios públicos a relocalizar o reconstruir	Indica el nivel de afectación de servicios públicos (líneas eléctricas, gasoductos, desagües urbanos, abastecimiento de agua, etc.	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	2,00%	1	0,50%	2	1,00%	4	2,00%	3	1,50%	
		1.2.5	Contaminación en sectores urbanizados	Considera los efectos sobre la atmósfera a través de la contaminación sonora y emisiones de material particulado y de gases de combustión, que afectarán en forma negativa en especial a los entornos urbanos, donde se concentra la población	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	2,00%	2	1,00%	3	1,50%	4	2,00%	4	2,00%	
		1.2.6	Accesibilidad (efecto barrera)	Indica el nivel global del efecto barrera que la nueva obra vial generaría sobre las localidades del corredor	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	2,00%	4	2,00%	3	1,50%	1	0,50%	2	1,00%	
		1.2.7	Percepción Social	Indica la percepción social positiva de la alternativa, vinculada a los conflictos que se generen por las expropiaciones y las ventajas y desventajas que percibe la sociedad sobre la ubicación de la traza	Análisis de las encuestas, indicando preferencia por alguno de los sectores	4,00%	1	1,00%	4	4,00%	1	1,00%	3	3,00%	
1.3	Aspectos urbanísticos	1.3.1	Modificación del paisaje urbano	Se relaciona con la presencia de maquinaria, movimientos de suelos en zonas urbanas en etapa de obra; y modificaciones permanentes en infraestructura y mobiliario urbano (veredas, arbolado, etc)	Cualitativo: Muy Baja (4), Baja (3), Media (2), Alta (1), Muy Alta (0)	3,00%	1	0,75%	2	1,50%	4	3,00%	3	2,25%	
		1.3.2	Gestión institucional urbana	Mide la concordancia de la alternativa con las políticas de desarrollo y ordenamiento territorial de Villa Hayes y Benjamín Aceval	Cualitativo: Muy buena (4) - Buena (3) - Regular (2) - Mala (1) - Muy mala (0)	3,00%	4	3,00%	4	3,00%	1	0,75%	1	0,75%	
								28,00%		30,75%		18,00%		22,75%	
2 HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES							10,0%	0 - 4		0 - 4		0 - 4		0 - 4	
		2.1	Impacto hidráulico de la alternativa sobre la escorrenría general	Mide la eficiencia hidráulica de la alternativa en función de la afectación al normal escurrimiento de los excedentes pluviales	Cualitativo: Muy alta (4) - Alta (3) - Regular (2) - Baja (1) - Muy baja (0)	5,0%	3	3,75%	3	3,75%	3	3,75%	3	3,75%	
		2.2	Impacto sobre los desagües urbanos	Indica la necesidad de obras complementarias en las redes de desagües urbanos por cambios en la impermeabilidad de la zona	Cualitativo: Muy alta (4) - Alta (3) - Regular (2) - Baja (1) - Muy baja (0)	5,0%	1	1,25%	2	2,50%	3	3,75%	4	5,00%	
								5,00%		6,25%		7,50%		8,75%	
3 INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO							30,0%	0 - 4		0 - 4		0 - 4		0 - 4	
3.1	Diseño vial	3.1.1	Adecuación geométrica del trazado a los términos de referencia	Evalúa la adaptación a las condiciones geométricas indicadas en el pliego para el diseño geométrico de la nueva vialidad	Velocidad Muy buena (4) - Buena (3) - Regular (2) - Mala (1) - Muy mala (0)	5,0%	1	1,25%	3	3,75%	3	3,75%	3	3,75%	
		3.1.2	Complejidad constructiva por afectación de obras existentes	Indica la complejidad constructiva por afectar en menor o mayor grado a la red vial existente, involucrando molestias a los usuarios y vecinos por desvíos, demoliciones y reacondicionamientos	Longitud de red vial consolidada afectada (km)	5,0%	1	1,25%	2	2,50%	3	3,75%	3	3,75%	
3.2	Puentes	3.2.1	Dificultad de ejecución de puentes y terraplenes de acceso	Mide la dificultad constructiva de los puentes y terraplenes sobre suelos de baja calidad en las zonas bajas, con la posibilidad de asentamientos importantes que obliguen a la construcción por etapas u obras de drenaje profundo	Longitud de terraplenes en áreas de ribera y zonas inundables (km)	5,0%	3	3,75%	3	3,75%	3	3,75%	3	3,75%	
3.3	Movilidad / Tránsito	3.3.1	Beneficio por ahorro de tiempos de viaje	Indica la eficiencia del trazado para conducir el tránsito en base al tiempo de viaje insumido estimado	Tiempo de viaje insumido estimado (min)	5,0%	1	1,25%	2	2,50%	4	5,00%	3	3,75%	
		3.3.2	Afectación al tránsito urbano preexistente y de la seguridad vial	Considera los efectos positivos de minimizar la circulación por trama urbana del tránsito de la futura obra vial (tanto en la etapa constructiva como de operación), reduciendo la incorporación vehicular, entre ellos de vehículos pesados, en áreas urbanas y los consecuentes mayores riegos de accidentes y deterioro del camino y molestias por reparaciones	Longitud de cruce de calles, avenidas y rutas en trama urbana (km)	5,0%	1	1,25%	3	3,75%	4	5,00%	3	3,75%	
3.4	Intersecciones	3.4.1	Cantidad de intersecciones	Considera la carga mental que van a sufrir los conductores por tener que circular por una cierta cantidad de intersecciones	Cantidad de intersecciones: muy baja (4) - baja (3) - media (2) - alta (1) - muy alta (0)	5,0%	1	1,25%	2	2,50%	3	3,75%	4	5,00%	
								10,00%		18,75%		25,00%		23,75%	
4 ECONÓMICO							20,0%	0 - 4		0 - 4		0 - 4		0 - 4	
4.1		4.1	Costo estimado de obra	Costo inicial de inversión, sin expropiaciones (estimado)	Cuantitativa: dólares estadounidenses	20,0%	3	15,00%	3	15,00%	4	20,00%	4	20,00%	
								15,00%		15,00%		20,00%		20,00%	
								100,00%		58,00%		70,75%		75,25%	

3.1.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el cuadro siguiente, se resumen los valores alcanzados por cada componente para cada una de las 4 (cuatro) alternativas de trazado calificadas.

ALTERNATIVA	COMPONENTE				TOTAL	RANKING
	SOCIO AMBIENTAL	HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES	INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO	ECONÓMICO		
Ponderación	40,0%	10,0%	30,00%	20,0%	100,00%	
Alternativa B	28,00%	5,00%	10,00%	15,00%	58,00%	4
Alternativa C	30,75%	6,25%	18,75%	15,00%	70,75%	2
Alternativa D	18,00%	7,50%	25,00%	20,00%	70,50%	3
Alternativa F	22,75%	8,75%	23,75%	20,00%	75,25%	1

Además de la situación base, se realiza a continuación un análisis de sensibilidad modificando los pesos de los componentes.

Como primer análisis se plantea una baja de peso para la componente Infraestructura y Movilidad/Tránsito (de 30 a 20%) y un aumento de la Socio Ambiental (de 40 a 50%):

ALTERNATIVA	COMPONENTE				TOTAL	RANKING
	SOCIO AMBIENTAL	HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES	INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO	ECONÓMICO		
Ponderación	50,0%	10,0%	20,00%	20,0%	100,00%	
Alternativa B	33,75%	5,00%	6,50%	15,00%	60,25%	4
Alternativa C	38,25%	6,25%	12,25%	15,00%	71,75%	2
Alternativa D	23,00%	7,50%	16,75%	20,00%	67,25%	3
Alternativa F	28,75%	8,75%	15,75%	20,00%	73,25%	1

En un segundo análisis se plantea un aumento de la componente Económica (de 20 a 30%), en detrimento de la componente de Infraestructura y Movilidad/Tránsito (de 30 a 20%):

ALTERNATIVA	COMPONENTE				TOTAL	RANKING
	SOCIO AMBIENTAL	HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES	INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO	ECONÓMICO		
Ponderación	40,0%	10,0%	20,00%	30,0%	100,00%	
Alternativa B	28,00%	5,00%	6,50%	22,50%	62,00%	4
Alternativa C	30,75%	6,25%	12,25%	22,50%	71,75%	3
Alternativa D	18,00%	7,50%	16,75%	30,00%	72,25%	2
Alternativa F	22,75%	8,75%	15,75%	30,00%	77,25%	1

Las variaciones en los pesos de los componentes solo generan una modificación en el ordenamiento de las alternativas en este segundo análisis, pasando al segundo lugar la alternativa D, aunque por muy escaso margen sobre la alternativa C. Considerando la suma de los puntajes de C y D en las tres combinaciones de los pesos de los componentes, el segundo lugar del ranking le correspondería a la alternativa C.

Es decir que el orden de preferencia entre las alternativas sería:

- 1- Alternativa F.
- 2- Alternativa C.
- 3- Alternativa D.
- 4- Alternativa B.

3.2 PROPUESTA DE ALTERNATIVA SELECCIONADA.

3.2.1 RESUMEN DE LA PUNTUACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

a) Análisis base:

ALTERNATIVA	COMPONENTE				TOTAL	RANKING
	SOCIO AMBIENTAL	HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES	INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO	ECONÓMICO		
Ponderación	40,0%	10,0%	30,00%	20,0%	100,00%	
Alternativa F	22,75%	8,75%	23,75%	20,00%	75,25%	1

b) Análisis con mayor peso a la componente socio ambiental y menor a la movilidad:

ALTERNATIVA	COMPONENTE				TOTAL	RANKING
	SOCIO AMBIENTAL	HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES	INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO	ECONÓMICO		
Ponderación	50,0%	10,0%	20,00%	20,0%	100,00%	
Alternativa F	28,75%	8,75%	15,75%	20,00%	73,25%	1

c) Análisis con mayor peso a la componente económica y menor a la movilidad:

ALTERNATIVA	COMPONENTE				TOTAL	RANKING
	SOCIO AMBIENTAL	HIDRÁULICA Y DESAGÜES PLUVIALES	INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD/TRÁNSITO	ECONÓMICO		
Ponderación	40,0%	10,0%	20,00%	30,0%	100,00%	
Alternativa F	22,75%	8,75%	15,75%	30,00%	77,25%	1

3.2.2 ALTERNATIVA PROPUESTA

La alternativa mejor puntuada resulta la denominada “F”. Es la que presenta un mayor equilibrio entre las componentes socio-ambiental y de movilidad/operación, al tiempo que está entre las más baratas.

Como segunda en el ranking resulta la ALTERNATIVA C, que presenta una mayor utilización de la ruta actual. Esto que desde el punto de vista ambiental puede resultar beneficioso, castiga algo a la alternativa desde el punto de vista de la movilidad y la operación del tránsito a largo plazo. Como se ha indicado en el apartado 2.10., los sectores urbanos no asociados a variantes (como sería la situación de Cerrito en la Alternativa C) resultan los más críticos desde el punto de vista operacional, porque las intersecciones semaforizadas deberán soportar la totalidad del tráfico. En el análisis de capacidad a largo plazo en sectores urbanos, quedan en evidencia las bondades de las alternativas que conllevan variantes asociadas sobre aquellas que no lo hacen.

Como tercera en el ranking aparece la ALTERNATIVA D. Sin embargo, debe mencionarse que esta alternativa discurre en variante por el oeste de la localidad de Cerrito, por terrenos pertenecientes a las comunidades indígenas de la zona. Esta situación no es invalidante por si sola de la alternativa (como si sucedió con la Alternativa E y su afectación al Area Silvestre

Protegida (ASP) “Humedales del Bajo Chaco”). Pero se debería gestionar un “permiso de paso” con las autoridades de las comunidades, para poder ubicar allí la nueva traza. Esto podría representar una demora en el trámite administrativo para la liberación de la traza. Esta situación, si bien no hace descartable a la alternativa, la hace menos atractiva frente al uso de la ruta actual en ese sector (se aclara que también la ruta actual atraviesa al norte de Cerrito terrenos de las comunidades indígenas).

En resumen, las alternativas más convenientes resultan:

- **ALTERNATIVA F**
- **ALTERANTIVA C.**