

Capítulo 2

Análisis de Alternativas

2.1. Introducción	3
2.2. Criterios y Metodología de Análisis	4
2.2.1. Metodología de Evaluación	4
Determinación de los Criterios de Priorización	4
Ponderación de los Criterios Seleccionados	4
Escala de calificación.....	4
Rangos de cada criterio.....	5
Construcción de matrices de comparación.....	5
Definición de los Criterios	5
2.2.2. Descripción de Alternativas para Plataformas	14
Matrices de Ponderaciones Alternativas Plataforma Sur	19
Matrices de Ponderaciones Alternativas Plataforma Centro	24
2.2.3. Descripción de Alternativas para Accesos	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de Calificación	8
Tabla 2. Rangos de Significancia	10
Tabla 3. Análisis de Alternativas-Construcción de la Plataforma Sur	15
Tabla 4. Coordenadas Alternativa 1 Plataforma Sur.....	15
Tabla 5. Coordenadas Alternativa 2 Plataforma Sur.....	17
Tabla 6. Matriz de comparación de alternativas Plataforma Sur	19
Tabla 7. Análisis de Alternativas Construcción Plataforma Centro	21
Tabla 8. Coordenadas Alternativa 1 Plataforma Centro	21
Tabla 9. Coordenadas Alternativa 2 Plataforma Centro	22
Tabla 10. Matriz de Comparación de Alternativas Plataforma Centro.....	24
Tabla 11. Análisis de Alternativas Acceso Plataforma Sur-Límite del Bloque 96 VHR.....	26
Tabla 12. Coordenadas de Accesos Alternativa 1 Acceso Plataforma Sur.....	26
Tabla 13. Coordenadas de Accesos Alternativa 2 Acceso Plataforma Sur.....	27
Tabla 14. Matriz de Comparación de Alternativas Acceso Plataforma Sur-Límite del Bloque 96 VHR Oeste.....	29
Tabla 15. Análisis de Alternativas Acceso Plataforma Centro-Límite del Bloque 96 VHR Oeste.....	30
Tabla 16. Coordenadas Accesos Alternativa 1 Acceso Plataforma Centro.....	30
Tabla 17. Coordenadas de Accesos Alternativa 2 Acceso Plataforma Centro.....	32
Tabla 18. Matriz de comparación de alternativas Acceso Plataforma Centro-Límite del Bloque 96 VHR Oeste.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Concepto de Análisis de Alternativas	3
Figura 2. Ubicación del Bloque 96 VHR Oeste.....	11
Figura 3. Mapa de Alternativas Bloque 96 VHR Oeste.....	13

CAPITULO 2.

ANALISIS DE ALTERNATIVAS

2.1. Introducción

¿Qué es el análisis de alternativas? El análisis consiste en la selección de una alternativa que se aplicará para alcanzar los objetivos deseados, es decir se construirá a partir de los resultados de los objetivos planteados por PETROBELL S.A para la exploración del Bloque 96 VHR Oeste.

Figura 1. Concepto de Análisis de Alternativas



Fuente: Procapcon, 2025

El análisis requiere de una descripción cualitativa de cada una de las alternativas en estudio, a partir de esta descripción se realiza un análisis cuantitativo de las alternativas para, finalmente, determinar la alternativa que generaría menor impacto ambiental, social y cultural y posibilita la viabilidad del proyecto en el Bloque 96 VHR Oeste. La alternativa más viable será aquella que presente las mejores condiciones para su implementación con base en el resultado del análisis de las restricciones de tipo ambiental (bióticas y abióticas), técnicas, socioeconómicas y arqueológicas.

Para la ejecución del proyecto de ingeniería que se desarrollará en el Bloque 96 VHR Oeste (Etapa de Exploración: Perforación Exploratoria y de Avanzada) es necesario realizar un balance de aspectos, tanto ambientales, técnicos, económicos como sociales y arqueológicos, no obstante, el peso relativo que tiene cada aspecto depende de otros factores, como pueden ser las condiciones del área de influencia en donde se planifica implementar el proyecto y la importancia del proyecto frente al desarrollo o aporte al país. Por lo tanto, el análisis de alternativas considera entonces aspectos sociales, ambientales, técnicos y económicos confiriéndoles una ponderación en función de las características del área de estudio, tal como se establece en el Capítulo 4. Diagnóstico Ambiental-Línea Base de cada componente identificado.

En este escenario, la necesidad que tiene el Estado Ecuatoriano de encontrar nuevas reservas de petróleo es una prioridad, es por esta razón que la empresa PETROBELL S.A, firma con el Estado Ecuatoriano el contrato de Participación para la exploración y/o explotación de hidrocarburos (petróleo crudo) en el Bloque 96 VHR Oeste de la Región Amazónica Ecuatoriana mediante escritura pública Nro.20241701012P01025 el día 22 de mayo del 2024. Referirse Capítulo 1. Alcance y Descripción del Proyecto. **Ver Anexo 1.4.** Contrato de Prestación de Servicios.

A continuación, se realiza la selección de los criterios y método de análisis:

2.2. Criterios y Metodología de Análisis

Las bases para la definición de las posibles alternativas fueron seleccionadas de acuerdo con los siguientes lineamientos:

Lineamientos ambientales. - Reducción del Impacto a los componentes físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales por las actividades del proyecto definidos en el Capítulo 1. Alcance y Descripción de las Actividades del Proyecto.

Lineamientos socioeconómicos a escala macro. - Aumento de los ingresos al país al determinar nuevas reservas de crudo que posteriormente satisfagan la demanda interna del Estado Ecuatoriano.

Lineamientos técnicos y económicos. - Facilidad de construcción y costos de construcción.

Lineamientos socioeconómicos y culturales a escala micro. - Aporte al desarrollo de las poblaciones asentadas en el área de influencia social directa donde se construirán las facilidades (Plataforma SUR Y CENTRO) y sus respectivos accesos enmarcadas en el Decreto Ejecutivo 754.

2.2.1. Metodología de Evaluación

Para el análisis y comparación de las alternativas se utilizó la metodología de priorización de proyectos con la utilización de criterios ponderados, esto es considerando la importancia o peso relativo¹ de cada uno de los criterios de selección. Para la aplicación de esta metodología, fue necesario definir inicialmente los parámetros requeridos en el análisis matemático del proceso, para lo cual se cumplieron los siguientes pasos:

- ✓ Definición de Variable: Término designado, corresponde al criterio técnico, ambiental o social que puede tomar distintos valores según cada caso.
- ✓ Definición de la Importancia Relativa: corresponde a la ponderación dada a cada variable sobre un total de 10 (100 %).
- ✓ Definición de la Condición: es la característica que presenta cada alternativa tomada en función de la variable.

Determinación de los Criterios de Priorización

Se definió un listado de criterios relacionados con el objetivo y la escala del análisis. Posteriormente fueron seleccionados aquellos criterios representativos de una mayor incidencia en el proceso.

Ponderación de los Criterios Seleccionados

A efectos de tomar en cuenta el grado de importancia o incidencia que tienen los criterios seleccionados sobre las diferentes alternativas, se procedió al establecimiento de los valores de ponderación, a través de valores numéricos.

Escala de calificación

En función del grado de sensibilidad y riesgo de cada criterio, se estableció un sistema de calificación numérico apropiado (1 a 10) para cada nivel de análisis, en función de la diferencia de los beneficios y efectos negativos de cada alternativa seleccionada.

¹ CEPAL, NACIONES UNIDAS, 2015. Metodología del Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos

Rangos de cada criterio

A fin de calificar en forma homogénea y bajo los mismos parámetros la incidencia de los criterios en cada alternativa fue necesario establecer los rangos de valoración para cada criterio (1 a 10), seleccionando los valores máximos y mínimos que definen el rango adecuado para la escala establecida.

Construcción de matrices de comparación

Para cada caso, se ha establecido una matriz de comparación que resume la aplicación de la metodología propuesta; es decir, los criterios seleccionados valorados de acuerdo con su respectiva ponderación. Las matrices señalan, finalmente, los resultados globales del proceso de comparación.

Definición de los Criterios

Para el análisis requerido en el proceso de selección de alternativas, se determinaron los criterios de evaluación, tomando en cuenta la representatividad e importancia relativa de los principales componentes ambientales involucrados (IR), complementados con los aspectos técnicos propios de cada nivel de análisis. Esta metodología está basada en la Metodología del Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos en donde se analiza, la importancia ponderal de un determinado factor frente a un conjunto de estos.²

A continuación, se describen los criterios de evaluación:

Variables e Importancia Relativa (IR)

La metodología planteada para el análisis de alternativas y la selección del área más adecuada comprende un conjunto de variables, cada una con una ponderación o importancia relativa (IR).

Las variables han sido agrupadas en tres factores, estas son:

- ✓ **Ingeniería (30 %):** – Se ha considerado establecer un peso de 30 % para la variable ingeniería, pues la misma comprende la importancia de perforar en una u otra alternativa según la distancia al yacimiento, la superficie de área útil necesaria estableciendo como mejor opción lo contenido dentro de norma; y, los costos en que se incurriría para realizar los trabajos de obra civil. Con base en esta referencia, se distribuyó el peso por igual en las siguientes subvariables
 - ❖ **Distancia al centro de interés geofísico:** Comprende la distancia que existe entre el centro del área de interés (reservorio estimado) y cada alternativa, tiene una importancia relativa del 10 %.
 - ❖ **Área útil:** Hace referencia al área o superficie que será utilizada para la implantación de las plataformas Sur y Centro. Esta superficie no deberá exceder las 1,5 ha, tiene una importancia relativa del 10 %. De acuerdo con lo que establece el Art. 53 del Acuerdo Ministerial 100-A.
 - ❖ **Costo de trabajo civil:** Comprende los gastos en que se incurrirá para la construcción de las plataformas Sur y Centro y accesos. Su importancia relativa es del 10 %.
- ✓ **Ambiental (40 %):**

Para esta variable se ha establecido un peso mayor con base en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza que se establecen en el Art. 6 del Código Orgánico del Ambiente, donde se

² CEPAL, NACIONES UNIDAS, 2015. Metodología del Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos.

establece que "...Para la garantía del ejercicio de sus derechos, en la planificación y el ordenamiento territorial se incorporarán criterios ambientales territoriales en virtud de los ecosistemas...".

- ❖ Abiótico, comprende el análisis de los recursos naturales que se identifiquen en cada área de observación, y la distancia entre ellos y la alternativa en análisis. Su importancia relativa es del 20 %.
- ❖ Biótico, está conformado por los subcomponentes de Flora y de Fauna. En la Flora se describen el o los tipos de cobertura vegetal que se encuentran en la alternativa en análisis y sus alrededores, mismos que permiten identificar las condiciones ambientales del área y su estado de conservación. Para el subcomponente de Fauna, se considera la fragmentación del bosque como el mayor factor que a menudo tiene efectos sobre la comunidad de aves, mamíferos y herpetofauna. Por lo que se analiza de manera conjunta el nivel de perturbación encontrado en función de la cobertura vegetal y sus efectos sobre la comunidad de fauna que se relaciona estrechamente con el estado de conservación de un bosque. La importancia relativa asignada a estos subcomponentes es del 15 % para Flora y del 5 % para Fauna, siendo el 20 % de importancia relativa asignado a la parte biótica.
- ✓ **Social y Cultural (30 %)**
 - ❖ Relacionamiento: Hace referencia al grado de conformidad y relacionamiento que presenta PETROBELL S.A con las localidades asentadas en el área en donde se desarrollaría el proyecto, facilidades (Plataformas Sur y Centro) Tiene una importancia relativa del 5 %.
 - ❖ Estimación de costo tierra: Corresponde al costo que deberá incurrir para adquirir el o los predios necesarios para la implantación del proyecto. Aquí también se evalúa la conformidad o no de los finqueros en la venta de las tierras o de servidumbre en el caso de Comunas. La importancia relativa es del 7 %.
 - ❖ Restricciones legales: Hace referencia a la situación legal que pueda presentar el predio. La importancia relativa es del 7%
 - ❖ Infraestructura comunitaria: Se relaciona con la infraestructura comunitaria, viviendas ocupadas, que se encuentra asentada dentro del área de influencia directa determinada por de ruido a generarse en la fase de perforación que es la actividad que más impacto por ruido generaría, de acuerdo con los cálculos establecidos en proyectos similares se puede concluir que la afectación es de 500 a 700 m alrededor de cada plataforma Sur y Centro, siendo este el escenario más crítico. Tiene una importancia relativa del 7%.
 - ❖ Componente Arqueológico: Se relaciona con la presencia o no de vestigios arqueológicos. Tiene una importancia relativa de 4%.

Condición

Cada alternativa considerada presenta diferentes condiciones. Para analizar cada alternativa, deberá escogerse la condición a la que esta se ajuste a:

- ✚ Distancia al centro de interés geofísico, que: BAJA (0 a 300 m), MEDIA (301 a 600 m) o ALTA (mayor que 600).
- ✚ Área útil, esta condición es analizada en función de lo establecido en el Art. 53 del Acuerdo 100-A: Área menor a 1,5 ha cumple con el Acuerdo 100-A; Área mayor que 1,5 Ha no cumple el Acuerdo 100-A.
- ✚ Costo de obra civil, que: BAJO (< \$1 500 000), MEDIO (entre \$1 500 000 y \$2 500 000) o ALTO (> \$ 2 500 000).
- ✚ Abiótico, que: ALTA (distancia a las restricciones mayor de 30 m), MEDIA (distancia a las restricciones entre 10 y 30 m), BAJA (distancia a las restricciones menor de 10 m) y MUY BAJA (área con restricciones). Restricciones como Lagunas, Saladeros, dormideros, áreas de reproducción, zonas de alimentación y ríos de alta importancia física). Área con restricción: Conforme lo establecido en el PDOT de Pacayacu y Santa Elena, se determinan estas áreas como aquellas que presentan áreas de exclusión para los componentes biótico

y abiótico; y, restricción en la adquisición del predio, sea por la legalidad de este o por costos de tierra.

- ✚ Biótico, que de acuerdo con el tipo de cobertura vegetal: ALTA (Pastizales y Cultivos), MEDIA (Vegetación arbustiva), BAJA (Bosque Secundario) y MUY BAJA (Bosque Nativo intervenido). Y, de acuerdo con la fauna terrestre: ALTA (especies de sensibilidad baja), MEDIA (especies de sensibilidad media) y BAJA (especies de sensibilidad alta).
- ✚ Relacionamiento: que es medida como: ALTA (acercamientos de PETROBELL S.A con resultados positivos), MEDIA (acercamientos de PETROBELL S.A con resultados neutros) o BAJA (acercamientos de PETROBELL S.A con resultados negativos).
- ✚ Estimación de costo tierra, que: BAJA (< \$500 por Ha), MEDIA (entre \$500 y \$1000 por Ha), ALTA (entre \$1000 y \$1500 por Ha) o MUY ALTA (> \$1500 por Ha).
- ✚ Restricciones legales, que ha sido categorizada de la siguiente manera: BAJA (predio no legalizado), o. ALTA (predio legalizado).
- ✚ Infraestructura comunitaria, comprende aquella que se encuentre dentro del rango de influencia de ruido, se considera: BAJA (si la infraestructura está dentro del rango de influencia de ruido), o ALTA (si la infraestructura está fuera del rango de influencia de ruido).
- ✚ Componente Arqueológico, comprende la presencia de vestigios arqueológicos dentro del rango de influencia directo del proyecto como BAJA o si no existe vestigios arqueológicos dentro del rango de influencia directo del proyecto como ALTA.

Los criterios descritos previamente se aplican en una matriz de ponderación que refleja el peso de cada uno:

Tabla 1. Criterios de Calificación

Factor	Variables	Importancia Relativa	CRITERIOS			
			Condición	Peso	Ponderación %	Ponderación aritmética
INGENIERIA 30%	Distancia al objetivo o centro de interés 10%	0.10	Distancia entre 0 y 300 m	10	100	1
			Distancia entre 301 y 600 m	7	70	0.70
			Distancia mayor a 600 m	3	30	0.30
	Área Útil 10%	0.10	Área menor que 1.5 ha cumple con Art 18. ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A	10	100	1
			Área mayor a 1.5 Ha cumple con el ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A	0	0	0
	Costo de Trabajo 10%	0.10	Costo menor que \$1500.000	10	100	1
			Costo de \$1500.000 y \$2500.000	7	70	0.70
			Costo mayor que \$2500.000	3	30	0.30
AMBIENTAL 40%	Abiótico 20%	0.20	Distancia a las restricciones mayor que 30 m	20	100	1
			Distancia a las restricciones entre 10 y 30 m	15	75	0.75
			Distancia a las restricciones menor que 10 m	10	50	0.50
			Área con restricciones	5	25	0.25
	Biótico 20%	0.20	Cobertura vegetal 15%			
			Presencia de cultivos y pastizales	20	100	1
			Vegetación arbustiva	15	75	0.75
			Bosque nativo intervenido por actividades antrópicas	10	50	0.50
			Bosque Nativo	5	25	0.25
			Fauna Terrestre 5%			
			Perdida de la cobertura vegetal por fragmentación Baja	5	100	1
			Perdida de la cobertura vegetal por fragmentación Media	3	75	0.75
			Perdida de la cobertura vegetal por fragmentación Alta	1	50	0.50
	SOCIAL 30%	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	5	100	1

			Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados neutros y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	4	75	0.75
			Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados negativos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	2	50	0.50
	Costo Tierra	0.07	Costo menor que \$500 por Ha	7	100	1
			Costo entre \$500 y \$1000 por Ha	5	75	0.75
			Costo entre \$1000 y \$1500 por Ha	2	50	0.50
			Costo mayor que \$1500 por Ha	0	0	0
	Restricciones legales	0.07	Predio legalizado	7	100	1
			Predio no legalizado	0	0	0
	Infraestructura comunitaria	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	7	100	1
			Presencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	0	0	0
	Componente Arqueológico	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos dentro del rango de influencia directa del proyecto	4	100	1
			Presencia de vestigios arqueológicos dentro del rango de influencia directa del proyecto	0	0	0

Nota:* Art 53 del Acuerdo 100-A, reformado con Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A publicado en el Registro Oficial Segundo Suplemento Nro.127 de 18 de septiembre de 2025 como Art. 18.

Fuente: Procapcon, 2025

Los valores para la determinación de criterios de calificación fueron establecidos por PROCAPCON, en base a información secundaria y experiencias de otros proyectos hidrocarburíferos de similares características. Para resumir la tabla descrita anteriormente se establece los rangos de significancia.

Tabla 2. Rangos de Significancia

RANGO	SIGNIFICANCIA
76 a 100	Alta
61 a 75	Media
0 a 60	Baja

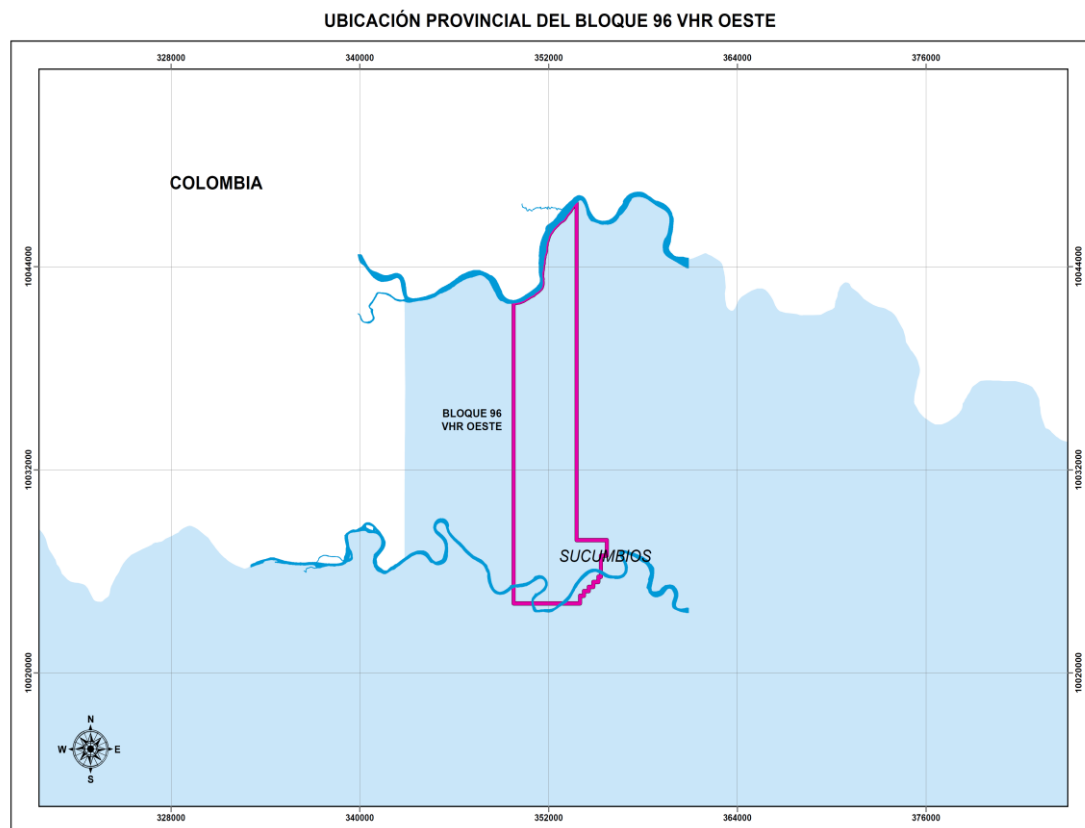
Fuente: Procapcon, 2025

El objetivo de aplicar la metodología es obtener como resultado la significancia de cada alternativa y así elegir la mejor opción. Mientras mayor sea el valor obtenido, mejor será la opción y, por ende, será la seleccionada.

Criterios para Determinación de Áreas Útiles

En la fase de gabinete se definieron 8 alternativas, distribuidas en 2 áreas de interés, para la implementación de plataformas de exploración y de avanzada (Plataforma Sur y Centro) y para los 2 tramos de accesos que conectan las plataformas con el Límite del Bloque 96 VHR Oeste, con base a: accesibilidad, cercanía a centros poblados, áreas no boscosas o áreas protegidas y zonas no inundables.

Figura 2. Ubicación del Bloque 96 VHR Oeste



Fuente: PETROBELL S.A, 2025

Para la fase de Evaluación de Alternativas realizada por PETROBELL S.A, se conformó un equipo multidisciplinario, que estuvo a cargo del levantamiento de información. En esta etapa se inspeccionaron 8 alternativas dentro de las áreas de interés definidas por PETROBELL S.A. Los principales aspectos inspeccionados en territorio fueron: cuerpos de agua, usos de suelo de la zona, cobertura vegetal y fauna, infraestructura vial y comunitaria, incluyendo la aceptación de los finqueros para la venta de los predios y la de la Comuna Kichwa Tigre Playa.

PETROBELL S.A, con base en su plan de exploración y con el objetivo de licenciar el Estudio de Impacto Ambiental, ha realizado una definición con respecto a la cantidad y ubicación de sus plataformas y a la cantidad de pozos exploratorios y de avanzada a perforar, siendo así que el presente Estudio de Impacto Ambiental contempla la perforación de 3 pozos exploratorios y uno de avanzada y la construcción de 2 plataformas Sur y Centro y sus correspondientes accesos.

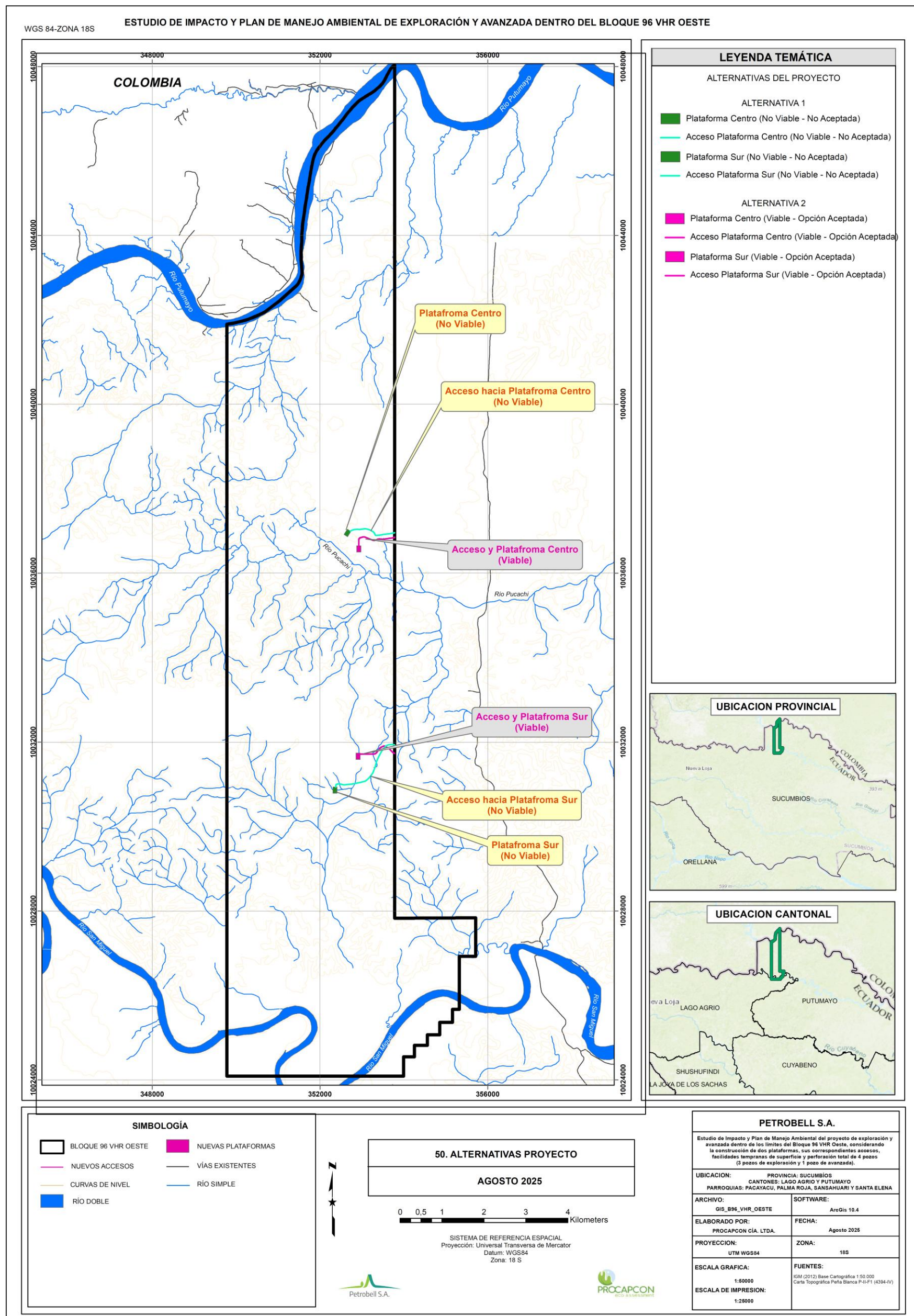
Asimismo, dando cumplimiento a lo que establece el Art 18 del **ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A**, en el presente estudio se utilizarán los siguientes criterios:

- 1.- **Área útil:** no excederá a 1.5 ha conforme lo establecido en el Art.18 del **ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A**, desde dicha área se perforarán los pozos exploratorios y de avanzada, adicionalmente se instalarán los equipos requeridos para esta fase exploratoria definidos en el Capítulo 1. Alcance y Descripción del Proyecto (facilidades tempranas)
- 2.- **Área efectiva de operaciones:** esta área corresponde al área de taludes o de estabilización que se considerarán en el estudio topográfico de cada plataforma Sur y Centro y accesos correspondientes a cada facilidad, tal como se establecen en el Capítulo 1. Alcance y Descripción del Proyecto.



Para cumplir con los objetivos de selección de alternativas, se utilizará la denominación de área útil. Referirse a la Figura 3. Mapa de Alternativas.

Figura 3. Mapa de Alternativas Bloque 96 VHR Oeste



Una vez concluida la fase de campo para la selección de alternativas, se realizó el procesamiento de información en donde consta el análisis de la viabilidad socioambiental de cada alternativa.

Con base en información bibliográfica, obtenida del Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia Pacayacu (Administración 2023-2027)³ y el Diagnóstico del Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Santa Elena (Administración 2023-2027) se establecieron criterios para definir áreas de exclusión, las cuales se entienden como áreas impedidas de ocupar, por presencia de cuerpos de agua, vías y caminos, como una medida de protección ambiental.

Áreas de exclusión: Conforme lo establecido en el PDOT de Pacayacu el Diagnóstico 2024 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD de Putumayo, este tipo de denominaciones corresponden a las áreas que están impedidas de ocupar, desde un punto de protección ambiental, las cuales son: cuerpos de agua, riveras y zonas de inundación, sitios inestables, especies en peligro de extinción, ecosistemas sensibles, Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal del Estado y Territorios Indígenas.

Área con restricción: Conforme lo establecido en el PDOT de Pacayacu, se determinan estas áreas como aquellas que presentan áreas de exclusión para los componentes biótico y abiótico; y, restricción en la adquisición del predio, sea por la legalidad de este o por costos de tierra.

2.2.2. Descripción de Alternativas para Plataformas

A continuación, se presentan las alternativas planteadas:

³ Parroquia Rural Pacayacu, Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Rural Pacayacu Administración 2023-2027

Parroquia Rural Santa Elena, Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Santa Elena de la Administración 2023-2027.

Tabla 3. Análisis de alternativas - Construcción de la Plataforma Sur

ALTERNATIVAS	DESCRIPCIÓN	Coordenadas																	
Alternativa 1	INGENERÍA Distancia al sitio de Interés Geofísico PETROBELL S.A planteó sitios de interés geofísico en el Bloque 96 VHR Oeste. A partir de ahí, se definieron alternativas en cada área de interés. Este parámetro está considerado como la distancia que tiene la Alternativa 1 hasta el centro del área de interés. El área de localización de esta plataforma presenta una topografía semi colinada con pendientes de medias a altas conocida como Penillanura de Colinas medias los suelos corresponden a un suelo limo arcilloso de permeabilidad baja suelo poroso intragranular. Se encuentra en la Formación Curaray. En esta alternativa se identifica una hondonada susceptible de inundación.																		
	Área Útil Existe un área útil total de 1.50 Ha y sin restricciones, corresponde a una zona de colina media que va desde 250 a 260 msnm																		
	Costo de Obra Para esta alternativa el costo estimado está en el rango de \$1500.000 y \$2500.00 aproximadamente.																		
	AMBIENTAL Abiótico Cercanos a la Alternativa 1 de la plataforma Sur existen 3 esteros S/N cercanos. En dirección nor-este de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 80.4 m, tienen características arcillosas propias de los cauces. En dirección sur de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 175.32 m, tienen características arcillosas propias de los cauces. En dirección suroeste de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 332.84 m, tienen características arcillosas propias de los cauces.																		
		Tabla 4. Coordenadas Alternativa 1 Plataforma Sur <table><tr><th>VERTICES</th><th>X</th><th>Y</th><th>Área Ha</th></tr><tr><td>1</td><td>352305,99</td><td>10030939,63</td><td rowspan="4">1.50</td></tr><tr><td>2</td><td>352405,99</td><td>10030939,63</td></tr><tr><td>3</td><td>352405,99</td><td>10030789,63</td></tr><tr><td>4</td><td>352305,99</td><td>10030789,63</td></tr></table> Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025	VERTICES	X	Y	Área Ha	1	352305,99	10030939,63	1.50	2	352405,99	10030939,63	3	352405,99	10030789,63	4	352305,99	10030789,63
VERTICES	X	Y	Área Ha																
1	352305,99	10030939,63	1.50																
2	352405,99	10030939,63																	
3	352405,99	10030789,63																	
4	352305,99	10030789,63																	

	Biótico En el área identificada en la plataforma presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, al identificarse un área de inundación temporal se podría requerir rellenarla y podría ser donde varias especies faunísticas se desarrollan que podrían ser más sensibles al cambio, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. SOCIAL Relacionamiento El área de la Plataforma Sur se ubica en la Comuna Kichwa Tigre Playa no se encuentran viviendas cercanas a la plataforma, el centro poblado de la Comuna se encuentra a 6432.78 m de la plataforma. Los terrenos donde se podría implantar la plataforma es propiedad comunal. Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$500 por hectárea a \$1000 por hectárea debido a las peticiones de la Comuna. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Comuna Kichwa Tigre Playa. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica infraestructura comunitaria el centro poblado de la Comuna se encuentra a 6432.78 m de la plataforma.	
--	---	--

	Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala dieron resultados negativos.																		
Alternativa 2	INGENERÍA Distancia al sitio de Interés Geofísico PETROBELL S.A planteó sitios de interés geofísico en el Bloque 96 VHR Oeste. A partir de ahí, se definieron alternativas en cada área de interés. Este parámetro está considerado como la distancia que tiene la Alternativa 1 hasta el centro del área de interés. El área de localización de esta plataforma presenta una topografía colinada con pendientes de medias a altas conocida como Penillanura de Colinas medias los suelos corresponden a un suelo limo arcilloso de permeabilidad baja suelo poroso intragranular. Se encuentra en la Formación Curaray. Área Útil Existe un área útil total de 1.50 Ha y sin restricciones, corresponde a una zona de colinada 280 msnm. Costo de Obra Para esta alternativa el costo estimado está en el rango menor a \$1500.000 AMBIENTAL Abiótico Cercanos a la Alternativa 2 de la plataforma Sur existen 2 esteros S/N cercanos. En dirección sur este de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 73.47 m, tienen características arcillosas propias de los cauces. En dirección suroeste de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 220.56 m, tienen características arcillosas propias de los cauces. Biótico En el área identificada en la plataforma presenta una zona de bosque	Tabla 5. Coordenadas Alternativa 2 Plataforma Sur <table><tr><th>VERTICES</th><th>X</th><th>Y</th><th>Área Ha</th></tr><tr><td>1</td><td>352855,00</td><td>10031740,00</td><td rowspan="4">1.50</td></tr><tr><td>2</td><td>352955,00</td><td>10031740,00</td></tr><tr><td>3</td><td>352955,00</td><td>10031590,00</td></tr><tr><td>4</td><td>352855,00</td><td>10031590,00</td></tr></table> Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025	VERTICES	X	Y	Área Ha	1	352855,00	10031740,00	1.50	2	352955,00	10031740,00	3	352955,00	10031590,00	4	352855,00	10031590,00
VERTICES	X	Y	Área Ha																
1	352855,00	10031740,00	1.50																
2	352955,00	10031740,00																	
3	352955,00	10031590,00																	
4	352855,00	10031590,00																	

	nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. SOCIAL Relacionamiento El área de la Plataforma Sur se ubica en la Comuna Kichwa Tigre Playa no se encuentran viviendas cercanas a la plataforma, el centro poblado de la Comuna se encuentra a 7175,65 m de la plataforma. Los terrenos donde se podría implantar la plataforma es propiedad comunal. Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$500 por hectárea a \$1000 por hectárea debido a las peticiones de la Comuna. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Comuna Kichwa Tigre Playa. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica infraestructura comunitaria el centro poblado de la Comuna se encuentra a 7175,65 m de la plataforma. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala dieron resultados negativos.	
--	---	--

Fuente: Procapcon, 2025

Matrices de Ponderaciones Alternativas Plataforma Sur

Los valores de calificación de alternativas multiplicados por los valores de importancia relativa se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6. Matriz de comparación de alternativas Plataforma Sur

Factor	Variables	Importancia Relativa	CRITERIOS					
			Alternativa 1			Alternativa 2		
			Condición	C	C*IR		C	C*IR
INGENIERIA 30%	Distancia al objetivo o centro de interés 10%	0.10	Distancia entre 301 y 600 m	0.70	0.07	Distancia entre 0 y 300 m	1	0.10
	Área Útil 10%	0.10	Área menor o igual que 1.5 ha cumple con el Art 18 Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A	1	0.10	Área menor o igual que 1.5 ha cumple con el Art 18 Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A	1	0.10
	Costo de Trabajo 10%	0.10	Costo de \$1500.000 y \$2500.000	0.70	0.07	Costo menor que \$1500.000	1	0.10
AMBIENTAL 40%	Abiótico 20%	0.20	Distancia a las restricciones menor que 10 m	0.50	0.10	Distancia a las restricciones mayor que 30 m	1	0.20
	Biótico 20%	0.20	Bosque nativo medianamente intervenido	0.50	0.10	Bosque nativo medianamente intervenido	0.50	0.10
SOCIAL 30%	Relacionamiento	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a	1	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de	1	0.05

			oportunidades de desarrollo para su territorio			desarrollo para su territorio		
	Costo Tierra	0.07	Costo entre \$500 y \$1000 por Ha	0.75	0.05	Costo entre \$500 y \$1000 por Ha	0.75	0.05
	Restricciones legales	0.07	Pedio legalizado	1	0.07	Pedio legalizado	1	0.07
	Infraestructura comunitaria	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07
	Componente Arqueológico	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04
RESULTADO	Total Aritmético				0.72			0.88
	Total Porcentual				72%			88%

Nota: *Art 53 del Acuerdo 100-A, reformado con Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A publicado en el Registro Oficial Segundo Suplemento Nro.127 de 18 de septiembre de 2025 en el Art.18.

Fuente: Procapcon, 2025

Conclusiones

Luego del análisis exhaustivo de acuerdo con la metodología indicada, y como se observa en la Tabla 6 se obtienen los siguientes resultados:

La Alternativa 2 es la que mayor puntaje tiene (88%) lo cual implica que es la más viable siendo los factores determinantes la menor afectación al componente abiótico y biótico ya que en esta alternativa no se identificó una zona de inundación temporal como en la Alternativa 1 lo que implicaría una afectación mayor de estos componentes. Adicionalmente en la Alternativa 1 se identificaron tres esteros cercanos a la plataforma lo que no pasa con la Alternativa 2 en donde se identifican solo dos esteros cercanos.

La Alternativa 1 aunque también está en un rango similar (72%) es la que se identifica como la menos viable para la implementación del proyecto. Los factores determinantes para esto es el mayor costo que implica realizar la obra civil y un mayor costo de terrenos comunales que adquirir.

Tabla 7. Análisis de alternativas - Construcción de la Plataforma Centro

ALTERNATIVAS	DESCRIPCIÓN	Coordenadas
Alternativa 1	INGENERÍA Distancia al sitio de Interés Geofísico PETROBELL S.A planteó sitios de interés geofísico en el Bloque 96 VHR Oeste. A partir de ahí, se definieron alternativas en cada área de interés. Este parámetro está considerado como la distancia que tiene la Alternativa 1 hasta el centro del área de interés. El área de localización de esta plataforma presenta una topografía semi colinada con pendientes de medias a altas conocida como Penillanura de Colinas medias, los suelos corresponden a un suelo limo arcilloso de permeabilidad baja suelo poroso intragranular. Se encuentra en la Formación Curaray.	
	Área Útil Existe un área útil total de 1.50 Ha y sin restricciones, corresponde a una zona de colina media que está en los 260 msnm	
	Costo de Obra Para esta alternativa el costo estimado está en el rango de \$1500.000 y \$2500.00 aproximadamente.	
	AMBIENTAL Abiótico Cercanos a la Alternativa 1 de la plataforma Centro existen 1 estero S/N cercano, En dirección nor-este de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 84.63 m, tienen características arcillosas propias de los cauces.	
	Biótico En el área identificada en la plataforma presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de	

Tabla 8. Coordenadas Alternativa 1 Plataforma Centro			
VERTICES	X	Y	Área Ha
1	352650,54	10037045,10	1.50
2	352734,55	10036990,85	
3	352653,19	10036864,84	
4	352569,18	10036919,08	

Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025.

	remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. SOCIAL Relacionamiento El área de la Plataforma Centro se ubica en la Precooperativa 3 de Julio correspondiente a dos propietarios: Olga Isabel Zambrano y el Sr. Cristhian Hugo Lucero. No existe centro poblado, no se encuentran viviendas cercanas a la plataforma, las viviendas más cercanas están a 3308.58 m son viviendas que se encuentran en el eje de la vía VHR-Palmar. Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$1000 por hectárea a \$1500 por hectárea debido a las peticiones de los propietarios. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Precooperativa 3 de Julio. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica infraestructura comunitaria. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala dieron resultados negativos.																
Alternativa 2	INGENERÍA Distancia al sitio de Interés Geofísico PETROBELL S.A planteó sitios de interés geofísico en el Bloque 96 VHR Oeste. A partir de ahí, se definieron alternativas en cada área de interés. Este parámetro está considerado como la distancia que tiene la Alternativa 1 hasta el centro del área de interés. El área de localización	<table><tr><th colspan="4">Tabla 9. Coordenadas Alternativa 2 Plataforma Centro</th></tr><tr><th>VERTICES</th><th>X</th><th>Y</th><th>Área Ha</th></tr><tr><td>1</td><td>352870,89</td><td>10036650,53</td><td rowspan="2">1.5</td></tr><tr><td>2</td><td>352970,89</td><td>10036650,53</td></tr></table>	Tabla 9. Coordenadas Alternativa 2 Plataforma Centro				VERTICES	X	Y	Área Ha	1	352870,89	10036650,53	1.5	2	352970,89	10036650,53
Tabla 9. Coordenadas Alternativa 2 Plataforma Centro																	
VERTICES	X	Y	Área Ha														
1	352870,89	10036650,53	1.5														
2	352970,89	10036650,53															

de esta plataforma presenta una topografía colinada, los suelos corresponden a un suelo limo arcilloso de permeabilidad baja suelo poroso intragranular. Se encuentra en la Formación Curaray.

Área Útil

Existe un área útil total de 1.50 Ha y sin restricciones, corresponde a una zona de colina que está en los 280 msnm

Costo de Obra

Para esta alternativa el costo menor de \$1500.000.

AMBIENTAL

Abiótico

Cercanos a la Alternativa 2 de la plataforma Centro existen 1 estero S/N cercano,

En dirección sureste de la plataforma se encuentra un estero sin nombre a una distancia de 148.48 m, tienen características arcillosas propias de los cauces.

Biótico

En el área identificada en la plataforma presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios.

SOCIAL

Relacionamiento

El área de la Plataforma Centro se ubica en la Precooperativa 3 de Julio correspondiente a un propietario: Sr. Jorge Octavio Zambrano. No existe centro poblado, no se encuentran viviendas cercanas a la plataforma, las viviendas más cercanas están a 3075.71 m son viviendas que se encuentran en el eje de la vía VHR-Palmar.

3	352970,89	10036500,53	
4	352870,89	10036500,53	

Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025

Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$500 por hectárea a \$1000 por hectárea debido a las peticiones de los propietarios. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Precooperativa 3 de Julio. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica infraestructura comunitaria. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala dieron resultados negativos.	
---	--

Fuente: Procapcon, 2025

Matrices de Ponderaciones Alternativas Plataforma Centro

Los valores de calificación de alternativas multiplicados por los valores de importancia relativa se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 10. Matriz de comparación de alternativas Plataforma Centro

Factor	Variables	Importancia Relativa	CRITERIOS					
			Alternativa 1			Alternativa 2		
			Condición	C	C*IR		C	C*IR
INGENIERIA 30%	Distancia al objetivo o centro de interés 10%	0.10	Distancia entre 301 y 600 m	0.70	0.07	Distancia entre 0 y 300 m	1	0.10
	Área Útil 10%	0.10	Área menor o igual que 1.5 ha cumple con el Art 18 Acuerdo Ministerial	1	0.10	Área menor o igual que 1.5 ha cumple con el Art 18 Acuerdo Ministerial	1	0.10

			Nro. MAATE- MAATE.2025- 0062-A			Nro. MAATE- MAATE.2025- 0062-A		
	Costo de Trabajo 10%	0.10	Costo de \$1500.000 y \$2500.000	1	0.10	Costo menor que \$1500.000	1	0.10
AMBIENTAL 40%	Abiótico 20%	0.20	Distancia a las restricciones mayor a 30 m	1	0.20	Distancia a las restricciones mayor a 30 m	1	0.20
	Biótico 20%	0.20	Bosque nativo intervenido	0.50	0.10	Bosque nativo intervenido	0.50	0.10
SOCIAL 30%	Relacionamiento	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	1	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	1	0.05
	Costo Tierra	0.07	Costo entre \$1000 y \$1500 por Ha	0.50	0.03	Costo entre \$500 y \$1000 por Ha	0.75	0.05
	Restricciones legales	0.07	Predio legalizado	1	0.07	Predio legalizado	1	0.07
	Infraestructura comunitaria	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07
	Componente Arqueológico	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04
RESULTADO	Total Aritmético				0.83			0.88
	Total Porcentual				83%			88%

Nota: *Art 53 del Acuerdo 100-A, reformado con Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A publicado en el Registro Oficial Segundo Suplemento Nro.127 de 18 de septiembre de 2025 en el Art. 18.

Fuente: Procapcon, 2025

Conclusiones

Luego del análisis exhaustivo de acuerdo con la metodología indicada, y como se observa en la Tabla 10 se obtienen los siguientes resultados:

La Alternativa 2 es la que mayor puntaje tiene (88%) lo cual implica que es la más viable por la menor conflictividad social, ya que la plataforma se implementará en un solo propietario el Sr. José Octavio Zambrano.

La Alternativa 1 está en un rango de 83% es la que se identifica como la menor viabilidad para la implementación del proyecto. Los factores determinantes para esto es el mayor costo que implica realizar la obra civil y un mayor costo de predios que habría que indemnizar porque se encuentra implantada en dos propietarios la Sra. Olga Isabel Zambrano y el Sr. Cristhian Hugo Lucero.

2.2.3. Descripción de Alternativas para Accesos

Las Alternativas para los tramos de accesos que se construirán dentro del Bloque 96 VHR Oeste y que conectarán a las plataformas Sur y Centro son:

Tabla 11. Análisis de alternativas Acceso Plataforma Sur-Límite del Bloque 96 VHR Oeste

ALTERNATIVAS	DESCRIPCIÓN	Coordenadas
Alternativa 1	INGENERÍA Área Útil Existe un área útil total de 5 m de ancho de calzada y tiene una longitud de 1965.57 m y sin restricciones, corresponde a una zona de colinas medias que va desde 240 a 260 msnm.	
	Costo de Obra Para esta alternativa el costo estimado está en el rango de \$2500.000.	
	AMBIENTAL Abiótico El acceso cruzará 3 esteros, tienen características arcillosas propias de los cauces, atraviesa dos áreas de inundación temporal, el suelo presenta características arcillosas de permeabilidad baja poroso intragranular, está en la Formación Curaray.	
	Biótico En el área identificada en el acceso presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del	

Tabla 12. Coordenadas Alternativa 1 Acceso Plataforma Sur				
VERTICES	X	Y	Descripción	Longitud (m)
1	353776,09	10031936,27	Inicio	1965.57 m
2	352372,36	10030939,63	Fin	

Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025

	Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. Sin embargo, en esta alternativa se identificaron dos zonas de inundación temporal en todo el acceso lo que implica que se determinaron especies con una sensibilidad alta. SOCIAL Relacionamiento El área del acceso se ubica en la Comuna Kichwa Tigre Playa, terrenos comunales. Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$500 a \$1000 por hectárea. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Comuna Kichwa Tigre Playa. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica estructura comunitaria cercana. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala han resultado negativas.																				
Alternativa 2	INGENERÍA Área Útil Existe un área útil total de 5 m de ancho de calzada y tiene una longitud de 948.74 m y sin restricciones, corresponde a una zona de colinas medias que va desde 240 a 260 msnm. Costo de Obra	<table><tr><th colspan="5">Tabla 13. Coordenadas Alternativa 2 Acceso Plataforma Sur</th></tr><tr><th>VERTICES</th><th>X</th><th>Y</th><th>Descripción</th><th>Longitud (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>353776,10</td><td>10031745,99</td><td>Inicio</td><td rowspan="2">948.74 m</td></tr><tr><td>2</td><td>352955,00</td><td>10031720,25</td><td>Fin</td></tr></table> Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025	Tabla 13. Coordenadas Alternativa 2 Acceso Plataforma Sur					VERTICES	X	Y	Descripción	Longitud (m)	1	353776,10	10031745,99	Inicio	948.74 m	2	352955,00	10031720,25	Fin
Tabla 13. Coordenadas Alternativa 2 Acceso Plataforma Sur																					
VERTICES	X	Y	Descripción	Longitud (m)																	
1	353776,10	10031745,99	Inicio	948.74 m																	
2	352955,00	10031720,25	Fin																		

	Para esta alternativa el costo estimado está en el rango de \$1500.000 y \$2500.000 AMBIENTAL Abiótico El acceso cruzará un estero, tienen características arcillosas propias de los cauces, el suelo presenta características arcillosas de permeabilidad baja poroso intragranular, está en la Formación Curaray. Biótico En el área identificada en el acceso presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. SOCIAL Relacionamiento El área del acceso se ubica en la Comuna Kichwa Tigre Playa, terrenos comunales. Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$500 a \$1000 por hectárea. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Comuna Kichwa Tigre Playa. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica estructura comunitaria cercana. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala han resultado	
--	--	--

negativas.

Fuente: Procapcon, 2025

Tabla 14. Matriz de comparación de alternativas Acceso Tramo Plataforma Sur-Límite del Bloque 96 VHR Oeste

Factor	Variables	Importancia Relativa	CRITERIOS					
			Alternativa 1			Alternativa 2		
			Condición	C	C*IR		C	C*IR
INGENIERIA 30%	Área útil	0.20	Área de 5 m de calzada que no cumple con el Art. 18 del ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A	1	0.20	Área de 5 m de calzada que no cumple con el Art. 18 del ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A	1	0.20
	Costo de Trabajo 10%	0.10	Costo de \$2500000	0.30	0.03	Costo de \$1500.000 a \$ 2500000	0.70	0.07
AMBIENTAL 40%	Abiótico 20%	0.20	Distancia a las restricciones mayor a 30 m	1	0.20	Distancia a las restricciones mayor a 30 m	1	0.20
	Biótico 20%	0.20	Bosque nativo intervenido	0.50	0.10	Bosque nativo intervenido	0.50	0.10
SOCIAL 30%	Relacionamiento	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	1	0.05	Acercamientos de PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio	1	0.05

	Costo Tierra	0.07	Costo entre \$1000 y \$1500 por Ha	0.50	0.03	Costo entre \$500 y \$1000 por Ha	0.75	0.05
	Restricciones legales	0.07	Pedio legalizado	1	0.07	Pedio legalizado	1	0.07
	Infraestructura comunitaria	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07
	Componente Arqueológico	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04
RESULTADO	Total Aritmético				0.79			0.85
	Total Porcentual				79%			85%

Fuente: Procapcon, 2025

Nota: *Art 53 del Acuerdo 100-A, reformado con Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A publicado en el Registro Oficial Segundo Suplemento Nro.127 de 18 de septiembre de 2025 en el Art. 18.

Conclusiones

Luego del análisis exhaustivo de acuerdo con la metodología indicada, y como se observa en la Tabla 14 se obtienen los siguientes resultados:

La Alternativa 2 es la que mayor puntaje tiene (85%) lo cual implica que es la más viable siendo los factores determinantes la menor intervención en área de accesos y la menor conflictividad social. Ya que el acceso tiene 1016.83 m menos que la Alternativa 1 por lo tanto menos intervención, menos desbroce de vegetación.

Tabla 15. Análisis de alternativas Acceso Plataforma Centro-Límite del Bloque 96 VHR Oeste

ALTERNATIVAS	DESCRIPCIÓN	Coordenadas				
Alternativa 1	INGENERÍA	Tabla 16. Coordenadas de Accesos Alternativa 1 Acceso Plataforma Centro				
	Área Útil					
	Existe un área útil total de 5 m de ancho de calzada y tiene una longitud de 1131.79 m y sin restricciones, corresponde a una zona de colinas medias que va desde 260 a 270 msnm.					
	Costo de Obra	Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A. 2025				

	Para esta alternativa el costo estimado está en el rango de \$1500.000 a \$2500.000 AMBIENTAL Abiótico El acceso cruzará 3 esteros, tienen características arcillosas propias de los cauces, atraviesa dos áreas de inundación temporal, el suelo presenta características arcillosas de permeabilidad baja poroso intragranular, está en la Formación Curaray. Biótico En el área identificada en el acceso presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. SOCIAL Relacionamiento El área del acceso se ubica en la Precooperativa de 3 de julio en los propietarios. Sr. Cristhian Hugo Lucero y Sra. Olga Isabel Zambrano Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$1000 a \$ 1500 por hectárea. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Precooperativa 3 de Julio. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica estructura comunitaria cercana. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría	
--	--	--

	mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala han resultado negativas.															
Alternativa 2	INGENERÍA Área Útil Existe un área útil total de 5 m de ancho de calzada y tiene una longitud de 1044.49 m y sin restricciones, corresponde a una zona de colinas medias que va desde 260 a los 280 msnm. Costo de Obra Para esta alternativa el costo estimado está en el rango de \$ 1500.000 a \$2500.000. AMBIENTAL Abiótico El acceso cruzará 2 esteros, tienen características arcillosas propias de los cauces, el suelo presenta características arcillosas de permeabilidad baja poroso intragranular, está en la Formación Curaray. Biótico En el área identificada en el acceso presenta una zona de bosque nativo medianamente intervenido. Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas del Aguarico Putumayo Caqueta. No se identificó en esta alternativa especies en peligro de extinción. De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal evidenciado, se requiere realizar desbroce de remanentes de bosque nativo, las especies registradas fueron comunes y por su sensibilidad media pueden adaptarse de mejor manera a cambios. SOCIAL Relacionamiento Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Precooperativa 3 de Julio, en los predios del Sr. Cristhian Hugo Lucero y el Sr. Jorge Octavio Zambrano Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Costo de Tierra Se ha estimado un valor de adquisición del predio de \$1000 a \$1500 por	Tabla 17. Coordenadas de Accesos Alternativa 2 Acceso Plataforma Centro <table><tr><th>VERTICES</th><th>X</th><th>Y</th><th>Descripción</th><th>Longitud (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>353776,09</td><td>10036849,51</td><td>Inicio</td><td rowspan="2">1044.49 m</td></tr><tr><td>2</td><td>352920,89</td><td>10036650,53</td><td>Fin</td></tr></table> Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROBELL S.A, 2025	VERTICES	X	Y	Descripción	Longitud (m)	1	353776,09	10036849,51	Inicio	1044.49 m	2	352920,89	10036650,53	Fin
VERTICES	X	Y	Descripción	Longitud (m)												
1	353776,09	10036849,51	Inicio	1044.49 m												
2	352920,89	10036650,53	Fin													

	hectárea. Restricciones Legales Se cuenta con una aceptabilidad buena por parte de la Precooperativa 3 de Julio. Tiene viabilidad jurídica. No presenta restricciones legales. Infraestructura Comunitaria En el rango de ruido no se identifica estructura comunitaria cercana. Componente Arqueológico: Mayor área de afectación porque habría mayor movimiento de tierra, aunque las pruebas de pala han resultado negativas.	
--	--	--

Fuente: Procapcon, 2025

Tabla 18. Matriz de comparación de alternativas Acceso Plataforma Centro-Límite del Bloque 96 VHR Oeste

Factor	Variables	Importancia Relativa	CRITERIOS					
			Alternativa 1			Alternativa 2		
			Condición	C	C*IR		C	C*IR
INGENIERIA 30%	Área útil	0.20	Área de 5 m de calzada que no cumple con el Art. 18 del ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A	1	0.20	Área de 5 m de calzada que no cumple con el Art. 18 del ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2025-0062-A	1	0.20
	Costo de Trabajo 10%	0.10	Costo de \$1500.000 a \$ 2500000	0.70	0.07	Costo de \$1500.000 a \$ 2500000	0.70	0.07
AMBIENTAL 40%	Abiótico 20%	0.20	Distancia a las restricciones mayor a 30 m	1	0.20	Distancia a las restricciones mayor a 30 m	1	0.20
	Biótico 20%	0.20	Bosque nativo intervenido	0.50	0.10	Bosque nativo intervenido	0.50	0.10
SOCIAL 30%	Relacionamiento	0.05	Acercamientos de	050	0.02	Acercamientos de PETROBELL S.A	1	0.05

			PETROBELL S.A con autoridades parroquiales con resultados negativos por los propietarios			con autoridades parroquiales con resultados positivos y expectativas frente a oportunidades de desarrollo para su territorio		
	Costo Tierra	0.07	Costo entre \$1000 y \$1500 por Ha	0.50	0.03	Costo entre \$1000 y \$1500 por Ha	0.50	0.03
	Restricciones legales	0.07	Pedio legalizado	1	0.07	Pedio legalizado	1	0.07
	Infraestructura comunitaria	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07	Ausencia de infraestructura en el rango de influencia de ruido	1	0.07
	Componente Arqueológico	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04	Ausencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia de las facilidades	1	0.04
RESULTADO	Total Aritmético				0.80			0.83
	Total Porcentual				80%			83%

Nota: *Art 53 del Acuerdo 100-A, reformado con Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-MAATE.2025-0062-A publicado en el Registro Oficial Segundo Suplemento Nro.127 de 18 de septiembre de 2025 en el Art. 18.

Fuente: Procapcon, 2025

Conclusiones

Luego del análisis exhaustivo de acuerdo con la metodología indicada, y como se observa en la Tabla 18 se obtienen los siguientes resultados:

La Alternativa 1 y 2 tienen porcentajes casi similares lo cual implica que son viables, sin embargo, se ha definido a la Alternativa 2 por tener menos distancia que la Alternativa 1. En términos constructivos la alternativa escogida tiene 87.30 m menos lo cual implica menos desbroce y menos afectación del componente flora y fauna.