

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (1/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
Calidad del aire. Ruidos.					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la calidad del aire del sitio causados por emisiones de vehículos, compresores y otros equipos (ej.: SO_x, vapor de agua, NO_x, CO, CO₂, CH₄). 	-M r. No Sig.	-M r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un adecuado mantenimiento de vehículos y equipos. 2. Utilizar el equipamiento dentro de las especificaciones de uso. 3. Minimizar posibles operaciones de venteo de gases. 	-M r. No Sig.	-M r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la calidad del aire del sitio a causa de fugas. 	-A r. No Sig.	-A r. No Sig.		-A r. No Sig.	-A r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos acumulativos en la calidad del aire en ambientes cerrados (ej.: galpones, instalaciones, carpas de soldura). 	-M r. No Sig.	-M r. No Sig.		-M r. No Sig.	-M r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la calidad del aire en el área a causa del polvo y/o gases. 	-M r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pavimentar, consolidar o ripliar las áreas de operaciones. 2. Regar caminos y áreas de trabajo con camiones cisterna. 3. Evitar las operaciones en períodos secos o ventosos. 4. Minimizar el tránsito en suelos sensibles a la erosión. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios de los niveles de ruido en el sitio, que causan molestia a personas y animales. 	-M r. No Sig.	-B r. No Sig.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener especial cuidado en el diseño y localización de las instalaciones. 2. Garantizar que vehículos y equipamiento reciban el adecuado mantenimiento. 3. Instalar silenciadores, cobertores a los equipos. 4. Minimizar el venteo, explosiones y otras operaciones ruidosas durante el fin de semana. 5. Programar cuidadosamente las operaciones ruidosas, considerando las horas de descanso. Notificar a los residentes de tales operaciones. 	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la visibilidad debido a emisiones de partículas y vapores. 	-A r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pavimentar o enripiar las área de operaciones. 2. Regar caminos y áreas de trabajo con camiones cisterna. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en suelos, aguadas y atajados por el asentamiento de partículas de polvo. 	-M r. No Sig.	-B r. No Sig.		-M r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (2/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.

Geomorfología					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de la inestabilidad del suelo en cuevas y pendientes. 	-A r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar las tareas de nivelación del terreno. 2. Evitar el trazado por áreas de pendientes inestables. 	-A r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en el paisaje 	-A i. Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No exceder el ancho del DV. 2. Permitir la revegetación natural del DV. 	-A i. Sig.	n.
Suelos, Agricultura y Ganadería.					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento de superficiarios. 	-A i. Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elegir un trazo que afecte el menor número de propiedades agropecuarias y viviendas en particular. 	-A i. Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferencia o molestia a tareas agrícolas y ganaderas. 	-A r. Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar y/o minimizar las operaciones de construcción del ducto durante la cosecha o movimiento de ganado. 2. Evitar y/o minimizar el excesivo movimiento de vehículos en áreas ganaderas. 3. Minimizar impactos en la calidad del aire y en los niveles de ruido (ver más arriba). 4. Coordinar con los superficiarios las operaciones. 5. Minimizar el tiempo de apertura y rellenado de la zanja. 	-B r. No Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de suelo a causa de erosión eólica. 	-A i. Sig.	-B i. Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar las tareas en época ventosa. 2. Minimizar las tareas de limpieza y apertura de la vegetación. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de suelo a causa de erosión hídrica. 	-A i. Sig.	-A i. Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar las tareas de limpieza y apertura de la vegetación. 2. Desmontar a mano las pendientes pronunciadas que no requieran que el terreno sea nivelado. 3. Dirigir la escorrentía fuera de áreas de trabajo o suelos susceptibles. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de suelo fértil a causa de las actividades de desmonte. 	-M r. No Sig.	-M r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar con equipos adecuados que eviten el acarreo de los horizontes orgánicos. 2. Manejar y disponer de manera apropiada los horizontes orgánicos de modo que puedan utilizarse en la restauración. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de la productividad del suelo a causa de su compactación, destrucción de horizontes, incremento del contenido rocoso. 	-A r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar el movimiento de vehículos en suelos agrícolas y restringir el movimiento de maquinaria en períodos húmedos. 2. Excavar y separar el suelo superficial para restituirlo en la secuencia adecuada. 	-A r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (3/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento del riesgo para el ganado a causa de obras e instalaciones. 	-A r. Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar que los residuos sean manejados y localizados correctamente. 2. Desarrollar actividades de limpieza programadas desde la construcción y mantenimiento hasta el abandono del ducto. 3. Proveer de alambrados temporarios. Reparar los afectados tan pronto como posible. 4. Limitar el tiempo de apertura de la zanja. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
Agua superficial. Hidrología					
Cambios en el patrón de drenaje e incremento de la erosión hídrica ocasionados por obras y tareas.	-A r. Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar que los cruces de ríos y quebradas incluyan tareas dentro del curso de agua. 2. Minimizar las operaciones en el agua. 3. Si fuera posible, la maquinaria debe trabajar sobre los bancos de la corriente. 4. Cuando fuera aplicable, ejecutar cruces "en seco" o perforaciones dirigidas. 5. Restaurar los bancos y los cursos de agua a su forma original. 6. Garantizar que el relleno de la zanja no altere el nivel original del curso afectado. 7. Si los trabajos en la corriente no pueden ser evitados: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar el cruce en períodos de bajo caudal o época invernal. ▪ Previo a las operaciones, implementar planes de control de la sedimentación. ▪ Para prevenir la erosión, las desviaciones temporarias de cursos de agua deben ser recubiertas con películas plásticas. ▪ El material removido de la corriente debe ser mantenido separado del tomado de los bancos. ▪ Para estabilizar y restaurar bancos debe utilizarse grava o rodados. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (4/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
<ul style="list-style-type: none"> Disminución del caudal aguas abajo, cambios en el patrón de drenaje debido a la captación de agua para las pruebas hidráulicas. 	-M r. Sig.	-M r. Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Minimizar los cambios en el patrón de drenaje y limitar la captación de agua en áreas sensibles. Ejecutar los cruces en períodos de bajo caudal o época invernal. Seleccionar lugares apropiados como toma de agua para las pruebas hidráulicas. Minimizar la captación de agua para evitar alteraciones en el caudal (limitarlo a <10 % del caudal). Evitar que las pruebas hidráulicas se realicen en períodos de bajo caudal. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Incremento del caudal aguas abajo, cambios en el patrón de drenaje debido a la descarga del agua de las pruebas hidráulicas. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Minimizar los cambios en el patrón de drenaje. Ejecutar los cruces en períodos de bajo caudal o época invernal. Seleccionar lugares apropiados para descargar el agua de las pruebas hidráulicas. Minimizar la descarga de agua para evitar alteraciones en el caudal (limitarlo a <10 % del caudal). Evitar que las pruebas hidráulicas se realicen en períodos de bajo caudal. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Cambios en el riesgo de inundación. 	n.	n.			
Calidad del agua superficial					
<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad y claridad del agua debido a incrementos en la sedimentación y erosión. 	-A r. Sig.	-A r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Minimizar las tareas limpieza y movimiento de suelos cerca de cuerpos de agua. Evitar o minimizar trabajos dentro de la corriente. Implementar restricciones en caso de tiempo lluvioso o húmedo. Garantizar que la perforación dirigida es los suficientemente profunda en el lecho del cuerpo o curso de agua para evitar el ingreso de sedimentos al cuerpo de agua. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (5/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
			5. Rellenar y compactar las zanjas tan pronto como posible. 6. Estabilizar pendientes, revegetar áreas alteradas con especies nativas. 7. Construir barreras que eviten la entrada de tierra a los atajados. 8. Construir barreras en los canales naturales que alimentan lagunas y atajados.		
<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del agua superficial debido a la descarga del agua de las pruebas hidráulicas, pérdidas, derrames accidentales, corrosión del ducto. 	-A r. Sig.	-A r. Sig.	1. Minimizar el uso y descarga de productos químicos durante las pruebas hidráulicas y actividades de limpieza. 2. Considerar la recolección y tratamiento del agua de las pruebas hidráulicas. 3. Remover el suelo contaminado del sitio. 4. No reabastecer de combustible a menos de 100 metros de cursos de agua. 5. Mantener capacidad de respuesta a derrames.	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
Sedimentos del agua					
<ul style="list-style-type: none"> Alteración física del lecho en cuerpos de agua. 	-A i. Sig.	-B i. Sig.	1. Evitar los trabajos en el curso de agua y limitar las tareas de cruce a 72 horas o menos. 2. La maquinaria debe trabajar desde bancos si fuera posible. 3. Si fuera posible ejecutar cruces en seco o perforaciones direccionales. 4. Restaurar bancos y canales a su forma original. 5. Realizar los cruces de cuerpos de agua mediante perforaciones dirigidas. 6. Asegurar un adecuado relleno de la zanja en el curso de agua y en las orillas.	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (6/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
Aguas Subterráneas					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación del agua subterránea a causa de suelos contaminados, el vertido del agua de las pruebas hidráulicas en el terreno, pérdidas y eventuales derrames, la corrosión del ducto y/o la degradación de aislantes. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar el uso y descarga de productos químicos durante las pruebas hidráulicas y actividades de limpieza. 2. Considerar la reutilización y tratamiento del agua de las pruebas hidráulicas antes de su vertido. 3. Retirar el suelo contaminado del sitio. 4. Asegurarse de que todos los residuos sean retirados y dejar el área libre antes del abandono de la fase de construcción 5. Almacenar todos los productos a base de aceites, lubricantes, combustibles y productos químicos en áreas seguras y sobre membranas impermeables provistas de bermas. 6. El reabastecimiento de combustibles a las maquinarias debe realizarse sobre membranas impermeables. 7. Mantener a disposición el plan de contingencias ante derrames accidentales. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en el flujo subterráneo debido a la presencia del ducto y el relleno. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar material de relleno apropiado y asegurar su compactación adecuada. 2. Rellenar y cerrar herméticamente los ductos a ser abandonados <i>in-situ</i>. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en el nivel de la napa freática que pueden afectar la provisión de agua potable a establecimientos ganaderos, para uso agrícola, comercial o domiciliario. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la extracción de agua en áreas sensibles. 2. Tomar precauciones al abrir la zanja para prevenir la entrada de agua en suelos permeables. 3. Reducir la profundidad de la excavación de la zanja en zonas cercanas a pozos de agua y áreas sensibles 4. Minimizar el uso de explosivos y el tráfico de vehículos en áreas cercanas a pozos de agua 5. Prever la alternativa del suministro de agua y la reparación de los pozos de agua dañados 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (7/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.

Recursos acuáticos.					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de especies acuáticas debido a cambios físicos en el hábitat, disminución de la cantidad y la calidad de las aguas superficiales. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar que el trazo del DV atravesase cuerpos de agua. 2. Si no se puede evitar la construcción en cursos de agua, implementar las medidas de mitigación para cursos de agua. 3. Minimizar los tiempos de apertura y cierre de la zanja a fin de evitar la perturbación de los periodos de desove y migración de los peces. 4. Prohibir la pesca deportiva de los trabajadores. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de los períodos de reproducción y desove. 	-A r. Sig.	-B r. No Sig.		-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de los hábitos de pesca. 	-B r. Sig.	-B r. No Sig.		-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
Flora					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de la cobertura vegetal y hábitats debido al desmonte. 	-A r. No Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentar una política que minimice el desmonte. 	-A i. No Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fragmentación del hábitat. Reducción de áreas con bosques primarios. Aumento del “efecto borde”. 	-A r. No Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el trazo del ducto teniendo en cuenta la integridad de los ecosistemas. 	-A i. No Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida o disturbio de la vegetación debido a cambios en la cantidad y calidad de las aguas superficiales y aguas subterráneas. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar los impactos en las aguas superficiales y subterráneas. 	-B i. No Sig.	-B i. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de especies endémicas, raras, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción. 	-B i. Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evitar áreas con especies de valor. 	-B i. Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de cobertura vegetal crítica para la subsistencia de especies animales y vegetales. 	-B i. No Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evitar áreas con especies de valor. 	-B i. No Sig.	n.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (8/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas	Impacto residual	
	Construc.	Operac.	o buenas prácticas recomendadas*	Construc.	Operac.
<ul style="list-style-type: none"> Pérdida o utilización de madera comercial. 	-B i. No Sig.	n.	<ol style="list-style-type: none"> Identificar y evitar el desmonte de áreas con bosque de madera comercializable. Identificar y evitar áreas con árboles de especies significantes u otras altas condiciones de vegetación. Señalar y alambrar árboles y/o áreas que deban ser protegidas. Restaurar la vegetación dañada. Consultar con los propietarios y con la Superintendencia Forestal. De ser posible realizar acuerdos con los residentes para aprovechar la leña de los desmontes. Coordinar con los propietarios para decidir la separación de la madera aprovechable. 	-B i. No Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> Incremento del riesgo de incendios. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Asegurarse de que todos los equipos metálicos estacionarios, están debidamente puestos a tierra. Evitar los fuertes o cambiantes vientos cuando se estén realizando quemas. Proveer cortafuegos a los sitios de quema. Eliminar los equipos chispeantes cerca de los explosivos en áreas de reabastecimiento y depósitos de combustibles. Proveer equipos adecuados contra incendios en lugares estratégicos. Mantener contactos con los departamentos de bomberos durante la fase de la construcción. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
Fauna					
<ul style="list-style-type: none"> Muerte de individuos a causa de accidentes en el DV (colisiones, aplastamiento, etc.). 	-A r. No Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Restringir el libre acceso de personas al DV. Alambrar y poner tranqueras en los accesos. Imponer límites máximos de velocidad en el DV. Minimizar el desmonte de vegetación. Proteger y restaurar los atajados y otros cuerpos de agua afectados, que representan áreas de alimentación y reproducción para la fauna. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (9/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de especies endémicas, raras, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción. 	-B i. Sig.	-B i. Sig.	reproducción para la fauna.	-B i. Sig.	-B i. Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Cambios en la presión de caza. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.		-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Alteración del comportamiento en algunas especies debido a la existencia del DV, ruidos, presencia humana. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.		-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
Uso del suelo					
<ul style="list-style-type: none"> Cambios, y/o conflictos con el uso del suelo existente o propuesto. 	n.	n.			
<ul style="list-style-type: none"> Aumento del acceso a áreas remotas o de escaso desarrollo a causa del DV u otros caminos. 	-B r. Sig.	-B r. Sig.	1. Restringir el libre acceso de personas al DV, cuando este se separa del Yabog. Alambrar y poner tranqueras en los accesos.	-B r. No Sig.	n.
<ul style="list-style-type: none"> Cambios en la tenencia del suelo. 	n.	n.			
<ul style="list-style-type: none"> Conflictos con los derechos adquiridos o por adquirir de los pueblos originarios. 	-A r. Sig.	n.	1. Aplicar las sugerencias y recomendaciones de la encuesta pública. 2. Instrumentar acciones sociales u otras de apoyo al desarrollo de los pueblos originarios, que hubieran sido previamente concertadas. 3. Respetar la visión que tienen con el hombre y su relación con el mundo que los rodea.	-B r. No Sig.	n.
Transporte					
Desarrollo y/o expansión de la infraestructura para el transporte de bienes y personas.	+M r. Sig.	+B r. Sig.	1. Adecuar la infraestructura existente a las normas de seguridad del proyecto. 2. Organizar y minimizar el tráfico en los accesos y caminos locales. 3. Imponer límites máximos de velocidad.	+M r. Sig.	+B r. Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (10/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas	Impacto residual	
	Construc.	Operac.	o buenas prácticas recomendadas*	Construc.	Operac.
			4. Dejar los caminos en buen estado, cuando terminen las tareas de construcción. 5. Habilitar caminos alternativos temporales de ingreso a las propiedades, comunidades u otros centro poblados., que puedan ser utilizados como vía de acceso a otros caminos vecinales o la carretera Santa Cruz – Yacuiba. 6. Informar a la población de la existencia de nuevos caminos y desvíos. 7. Trabajar en el menor tiempo posible, en los cruces con caminos de uso público. 8. Disminuir el tráfico en horas de descanso de la población. 9. Regar los caminos con camiones cisterna. 10. Realizar un adecuado mantenimiento de los vehículos.		
Condiciones Socioeconómicas.					
<ul style="list-style-type: none"> Perturbaciones en la forma o estilo de vida de los pobladores locales. 	-A r. Sig.	-B r. No Sig.	1. Realizar reuniones con las comunidades, propietarios privados y sus representantes para informar sobre las actividades, el tiempo que tomará su ejecución y el lugar donde se desarrollaran. 2. Realizar reuniones explicativas con los propietarios sobre el método de evaluación de daños y los procedimientos para su compensación. 3. Informar a los trabajadores sobre las costumbres y forma de vida de los pobladores. 4. Exigir a los trabajadores el cumplimiento de las normas de seguridad que afecten a los vecinos. 5. Organizar el movimiento de vehículos en los caminos de acceso y el DV. 6. Evitar los ruidos en horas de descanso de la población. 7. Prohibir la caza y pesca a los trabajadores.	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (11/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
<ul style="list-style-type: none"> Aumento de riesgos sobre la salud y seguridad de residentes. 	-A r. Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Tomar medidas preventivas para evitar las enfermedades infecto contagiosas. Realizar monitoreo médico, durante y después de la construcción, a la población que habita en el área de influencia directa. Coordinar con los sistemas de salud Prefecturales, municipales y de las ONG`s que trabajan con la población local. Exigir a los trabajadores el cumplimiento de las normas de seguridad para evitar que la población local sufra accidentes. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Alteraciones de la economía pesquera del pueblo Weenhayek. 	-M r. Sig.	-B r. Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Llevar a cabo las operaciones para cruzar el Río Pilcomayo en el periodo de veda para la pesca comercial, en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre cuando las aguas están bajas. Elaborar un sistema de prevención a imprevistas riadas. Informar al Pueblo Weenhayek, autoridades municipales y población ribereña sobre los detalles de las obras y las medidas de seguridad ante posibles contingencias. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Cambios a la infraestructura productiva de las propiedades ubicadas sobre el DV. 	-A r. Sig.	-B r. Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Organizar y formar en PETROBRAS un equipo de evaluadores de daños. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (12/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
			4. Analizar y evaluar durante y después de la construcción, con los ganaderos afectaciones y sus medidas de mitigación para los atajados, aguadas naturales, alambradas, tranqueras, mata burros y corrales.	-B r.	-B r.
<ul style="list-style-type: none"> Interrupciones en los canales de riego, acueductos, redes de agua y energía eléctrica a causa de la construcción del DV. 	-A r. Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Tomar contacto con las organizaciones o personas locales encargadas de cada uno de los servicios para analizar y concertar las medidas a tomar. Informar a la población afectada sobre las medidas que se van a tomar para evitar o minimizar el corte de los servicios. Prever que no falte el agua para el consumo humano y de animales domésticos. Mejorar la calidad de las instalaciones allí donde se haya producido daños. Ejecutar las medidas de compensación antes del inicio de la construcción. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN E IMPACTOS RESIDUALES (13/13)

Impactos potenciales			Medidas de mitigación propuestas o buenas prácticas recomendadas*	Impacto residual	
	Construc.	Operac.		Construc.	Operac.
<ul style="list-style-type: none"> Se afectarán viviendas en algunas propiedades y comunidades ubicadas sobre y lindantes al DV. 	-A r. Sig.	-B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> En el caso de las viviendas afectadas de miembros de los pueblos originarios, llevar a cabo reuniones con los dirigentes comunales y propietarios de las viviendas para analizar las medidas de compensación. En el caso de viviendas afectadas en propiedades privadas, concertar con cada uno de los afectados y compensar en cada caso particular. Ejecutar las medidas de compensación antes del inicio de la construcción. 	-B r. No Sig.	-B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Cambios en las finanzas municipales, debido al incremento del movimiento económico por el mayor uso de los servicios. (infraestructura, restaurantes, hoteles y otros). 	+B r. No Sig.	+B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Pagar los impuestos municipales que corresponden por ley. Pagar los peajes en el uso de carreteras, caminos y puentes. Utilizar restaurantes, hoteles y puestos comerciales donde se expida factura. Ejecutar acciones sociales concertadas con el municipio. 	+B r. No Sig.	+B r. No Sig.
<ul style="list-style-type: none"> Cambios en el empleo local y de los ingresos. 	+A r. Sig.	+B r. No Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Concertar con comunarios y propietarios para que ellos se encarguen de la reparación en la infraestructura social y productiva asociada. Maximizar durante la construcción, el empleo de mano de obra local mediante su entrenamiento y capacitación. Favorecer al comercio y hotelería local. Favorecer al transporte, carpinterías, aserraderos y otros. 	+A r. Sig.	+B r. No Sig.
Patrimonio cultural					
<ul style="list-style-type: none"> Pérdida o depreciación del patrimonio cultural. Pérdida de yacimientos paleontológicos o arqueológicos. 	n	n			
<ul style="list-style-type: none"> Aumento de las probabilidades de hallazgos paleontológicos o arqueológicos. 	+B i. Sig.	+B i. Sig.	<ol style="list-style-type: none"> Organizar un equipo de especialistas que trabajen durante la apertura de las zanjas u otras excavaciones. Tomar contacto con las autoridades nacionales, departamentales y municipales, así como con otras organizaciones cuya área de trabajo sea el patrimonio cultural. 	+B i. Sig.	+B i. Sig.

Referencia:

Impacto	Magnitud	Reversibilidad	Significancia
Positivo : +	Baja : B	Reversible : M	Significativo : Sig.
Negativo : -	Mediana : M	Irreversible : i	No Significativo : No. Sig.
Neutro : n	Alta : A		

“Cuando los impactos son **No Significativos**, se sugieren buenas prácticas de manejo, con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa”.

