

Anexo 16. Listado de impactos del Proyecto "Forestal del Caribe" y Medidas protectoras y correctoras y compensatorias propuestas para el Proyecto

Matriz de importancia de impacto ambiental del proyecto; Proyecto Forestal del Caribe																
Aspecto ambiental	Fase	Elemento tipo	Nombre del impacto	Atributos cualitativos										Importancia	Relevancia	
				NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR			MC
Flora	FC	1C	Extracción de especies de flora menor por personal del proyecto.	-1	2	1	4	2	2	2	4	4	1	1	-28	Moderado
	FC	1D	Afectación a la flora por la construcción y habilitación de caminos dentro de las fincas.	-1	4	2	1	2	2	2	1	4	2	2	-32	Moderado
	FC	1E	Remoción de la vegetación por la limpieza del sitio donde se construirá infraestructura.	-1	4	1	1	2	2	2	1	4	1	2	-29	Moderado
	FC	1F	Destrucción de hábitat por la limpieza y preparación de terrenos para la plantación de melina.	-1	12	8	8	4	2	4	1	4	2	4	-81	Crítico
	FC	1G	Contaminación y daño de flora por uso de herbicidas para el establecimiento de las plantulas.	-1	4	4	1	1	1	2	4	1	2	2	-34	Moderado
	FO	1H	Eliminación de la flora por chapeo y mantenimiento general del proyecto y el proceso de extracción maderera	-1	4	2	4	4	4	2	1	4	2	4	-41	Moderado
Fauna	FO	1I	Eliminación y/o reducción de practicas de tala ilegal de bosques.	1	4	4	4	4	1	2	1	4	4	1	41	Medio
	FC	2C, 2D, 2E y 2H	Atropellamiento de fauna	-1	2	4	4	4	4	2	1	4	1	4	-38	Moderado
	FC	2C, 2D, 2E y 2H	Desplazamiento de fauna por generación de ruido por los vehículos, la maquinaria, el equipo y el personal.	-1	1	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-25	Moderado
	FC	2C, 2D, 2E y 2H	Afectación a la fauna acuática por fugas de derivados del petróleo.	-1	1	4	2	2	2	1	4	1	4	-25	Moderado	
	FC	2D	Matanza de serpientes por personal del proyecto en la etapa constructiva	-1	4	8	1	2	2	4	4	4	2	-51	Severo	
	FC	2D	Fragmentación del hábitat de la fauna por caminos.	-1	4	6	8	2	2	4	1	4	2	4	-51	Severo
	FC	2F	Destrucción y fragmentación de hábitat de la fauna por preparación de terrenos	-1	12	8	8	4	2	4	1	4	2	4	-81	Crítico
	FC	2G	Establecimiento de un hábitat potencial forestal plantado para la fauna	1	12	8	5	4	2	4	1	4	2	1	75	Alto
	FO	2H	Desplazamiento de fauna por generación de ruido del aserradero	-1	2	1	4	1	1	2	4	1	4	1	-26	Moderado
	FO	2H	Destrucción y fragmentación de hábitat potencial plantado para la fauna al tener ciclos de corta de 6 años	-1	4	8	8	2	2	4	1	4	2	2	-53	Severo
Aguas subterráneas	FC	3C, 3D, 3E, 3F y 3G	Matanza de serpientes por personal del proyecto en la etapa operativa	-1	4	8	1	2	2	4	4	4	2	-51	Severo	
	FC	3H	Contaminación de aguas subterráneas por sustancias peligrosas durante la fase constructiva.	-1	4	8	4	1	4	2	4	4	1	4	-52	Severo
Aguas superficiales	FC	4C, 4D, 4E, 4F y 4G	Contaminación de aguas subterráneas por sustancias peligrosas durante la fase operativa.	-1	4	8	4	1	4	2	4	4	1	4	-52	Severo
	FO	4H	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase constructiva	-1	4	8	4	1	4	2	4	4	1	4	-52	Severo
Aire	FC	5C, 5D, 5E, 5F y 5G	Contaminación de aguas superficiales por sedimentos ocasionados por las actividades constructivas	-1	4	8	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
	FO	5G	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase operativa.	-1	4	8	4	1	4	2	4	4	1	4	-52	Severo
	FO	5G	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase operativa.	-1	4	8	4	1	4	2	4	4	1	4	-52	Severo
Relieve	FC	6D, 6E, 6F, 6G	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase operativa.	-1	4	8	4	1	4	2	4	4	1	4	-52	Severo
	FC	7C, 7D, 7E, 7F	Captura de carbono por siembra y crecimiento de arboles	1	1	8	1	4	4	4	4	1	4	4	45	Medio
	FC	7G, 7D, 7E, 7F	Alteración de la topografía por trabajos asociados a la etapa constructiva	-1	4	4	4	4	4	1	1	4	1	2	-41	Moderado
Suelo	FC	7C, 7D, 7E, 7F	Pérdida de suelo por actividades asociadas a la etapa constructiva	-1	4	4	4	4	1	4	4	2	8	-51	Severo	
	FC	7G	Pérdida de capacidad de infiltración del suelo	-1	2	2	4	4	1	1	4	2	4	-34	Moderado	
	FO	7H	Protección del suelo contra erosión	1	4	4	1	2	4	2	4	4	2	4	43	Medio
Social	FC	8A	Pérdida de suelo por actividades asociadas a la etapa operativa	-1	4	4	4	4	1	4	4	2	8	-51	Severo	
	FC	8A	Aumento de precios de la tierra y especulación de la misma.	-1	4	4	4	4	2	2	4	4	2	-46	Moderado	
	FC	8B, 8E, 8F, 8G	Generación de expectativas sobre la contratación de mano de obra durante la fase constructiva.	-1	2	4	4	4	2	1	4	4	4	-41	Moderado	
	FC	8C	Presión sobre las vías de comunicación existentes.	-1	2	4	4	4	1	1	4	4	4	-40	Moderado	
	FC	8D	Inhabilitación temporal de vías existentes.	-1	2	4	4	1	4	1	1	4	1	1	-31	Moderado
	FO	8H	Generación de empleo en la fase operativa.	1	12	4	1	4	1	1	1	4	4	1	61	Alto
	FO	8I	Reducción de vacíos de autoridad	1	1	2	4	1	1	4	4	4	1	2	26	Medio
	FO	8J	Aumento de conflictividad por expectativas a proyectos (principalmente mineros) en la zona	-1	2	4	4	4	2	1	4	4	4	4	-41	Moderado
Infraestructura y transporte	FC	9A	Generación de expectativas de mejora y creación de infraestructura en la zona del proyecto.	-1	2	4	4	4	1	1	1	4	4	2	-35	Moderado
	FC	9D	Inhabilitación temporal de infraestructura existente.	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Irrelevante
	FC	9E	Creación y/o mejora de infraestructura.	1	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	48	Medio
	FO	9H	Mantenimiento de infraestructura.	1	2	4	4	2	2	1	4	4	2	4	37	Medio
Uso de la tierra	FC	10A	Cambio en la tenencia y uso de la tierra durante la fase constructiva	-1	4	8	4	4	4	4	4	2	4	-58	Severo	
	FC	10D, 10E, 10F y 10G	Alteración y/o afectación al uso de la tierra durante la fase constructiva	-1	2	4	4	4	4	2	4	4	2	2	-40	Moderado
	FC	10H	Implementación de nueva normalidad en uso de la tierra durante la operación del proyecto.	1	4	8	2	4	2	2	4	4	4	4	54	Alto
Vialidad	FC	11H, 11K, 11J	Invasión a tierras por interés de siembra de cultivos de subsistencia.	-1	2	8	2	4	2	2	4	4	4	4	-48	Moderado
	FC	11C	Aumento de transporte en vías comunitarias	-1	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	-47	Moderado
	FC	11D	Mejora en la vialidad.	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	49	Medio
	FO	11H, 11K, 11J	Reducción de demanda de transporte.	-1	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	-47	Moderado
Sitios arqueológicos	FC	12D, 12E, 12F, 12G.	Daño total o parcial de patrimonio cultural por trabajos que impliquen rotura o mecanización de tierra por el proyecto.	-1	12	8	4	4	4	1	1	4	1	8	-79	Crítico
Paisaje	FC	13D, 13E, 13F, y 13G	Interrupción y alteración del paisaje.	-1	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	-48	Moderado
	FO	13H, 13I, 13J	Establecimiento de nueva línea paisajística.	1	4	4	1	4	4	2	4	4	4	4	47	Medio
Salud y seguridad en el trabajo	FC	14B	Riesgo de contratación de personal sin conocimientos en materia de salud y seguridad.	-1	2	2	4	4	2	1	1	4	1	4	-31	Moderado
	FC	14C, 14D y 14F	Riesgos a la salud provocados por la ejecución de actividades del proyecto en la etapa constructiva	-1	8	8	4	4	4	2	1	4	1	8	-68	Severo
	FO	14H	Riesgos a la salud provocados por la ejecución de actividades del proyecto en la etapa operativa	-1	2	2	4	2	2	2	4	1	1	2	-28	Moderado
	FO	14I, 14J, 14K	Riesgos a la salud y seguridad comunitaria por uso de agroquímicos y/o paso de transporte	-1	2	8	4	4	4	2	1	4	1	8	-50	Moderado

Terminología: FC: Fase constructiva, FO: Fase operativa

**Medidas protectoras, correctoras y compensatorias propuestas del proyecto;  
Proyecto Forestal del Caribe**

Elemento tipo (ij)	Nombre del impacto.	Nombre de la medida.	Acciones de la medida de control ambiental o social.	Sección del ESMP que contiene las medidas de control
1C	Extracción de especies de flora menor por personal del proyecto.	Control sobre la extracción de flora menor por parte del personal del proyecto.	Realizar inducción y charlas cortas (5 o 10 minutos máximo) al personal de las obras donde se indique la prohibición de extraer flora menor y advertir las implicaciones de incumplir con esta medida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de contratación y gestión laboral</li> <li>Plan de seguridad física</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
1D	Afectación a la flora por la construcción y habilitación de caminos dentro de las fincas.		Rotular los sitios propensos a recibir este impacto, asociados especialmente a cobertura boscosa cercana. La rotulación debe indicar la prohibición respectiva y la norma legal que la rige.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
1E	Remoción de la vegetación por la limpieza del sitio donde se construya infraestructura.		Realizar vigilancia por parte del proyecto para identificar anomalías sobre la extracción de flora menor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de seguridad física</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
1F	Destrucción de hábitat por la limpieza y preparación de terrenos para la plantación de melina.		Aplicar las sanciones estipuladas en legislación vigente y los procesos administrativos según corresponda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de contratación y gestión laboral</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
1G	Contaminación y daño de flora por uso de herbicidas para el establecimiento de las plántulas		Capacitar a los trabajadores en el uso, manejo, almacenamiento y disposición de agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de salud y seguridad ocupacional</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
1H	Eliminación de la flora por chapeo y mantenimiento general del proyecto y el proceso de extracción maderera		Planificación de la corta de árboles.	No efectuar corta de árboles sin haber realizado de manera previa el inventario forestal y adquirido los permisos requeridos para tal actividad.
1I	Eliminación y/o reducción de prácticas de tala ilegal de bosques.	Realizar vigilancia por parte del proyecto para identificar anomalías sobre la extracción de flora menor.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de seguridad física</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2C, 2D, 2E y 2H	Atropellamiento de fauna	Cuidado de fauna	Rotular los sitios propensos a recibir este impacto, asociados especialmente a cobertura boscosa cercana. La rotulación debe indicar la velocidad máxima permitida e indicar que hay pasos de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2C, 2D, 2E y 2H	Desplazamiento de fauna por generación de ruido por los vehículos, la maquinaria, el equipo y el personal.		Rotular los sitios propensos a recibir este impacto, asociados especialmente a cobertura boscosa cercana. La rotulación debe indicar la velocidad máxima permitida e indicar que hay pasos de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2C, 2D, 2E y 2H	Afectación a la fauna acuática por fugas de derivados del petróleo.		Capacitar a los operadores de maquinaria menor (motosierras), transportistas y los ayudantes en técnicas de tala dirigida y manejo de hidrocarburos y derivados del petrolero (aceites y lubricantes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2C, 2D, 2E y 2H	Matanza de serpientes por personal del proyecto en la etapa constructiva	Traslación de fauna	Traslocar la mayor cantidad posible de fauna que se encuentre en las zonas de limpieza y preparación de terreno hacia los bosques remanentes del AID y del AIP. Esto reviste especial importancia para especies de fauna terrestre como anfibios, reptiles y mamíferos. Esto se debe hacer con el apoyo y entrenamiento por parte de profesionales en biología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2D	Fragmentación del hábitat de la fauna por caminos.	Mantenimiento de zonas de cercos vivos	Trazo de caminos sobre caminos existentes o sobre zonas con menor impacto sobre hábitats.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2F	Destrucción y fragmentación de hábitat de la fauna por preparación de terrenos		Mantener los árboles en hilera que existen todavía en las zonas de potrero y que los usaban como cercos vivos, pero que también los usan los monos para moverse de hábitat a hábitat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2G	Establecimiento de un hábitat potencial forestal plantado para la fauna	Mantenimiento de bosques remanentes	Mantener los bosques remanentes como islas de hábitat para la fauna y flora de la región, pero con vista de mejorar su conectividad con el macizo de Cerro San Gil y el Parque Nacional Río Dulce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2H	Desplazamiento de fauna por generación de ruido del aserradero	Cuidado de fauna	Rotular los sitios propensos a recibir este impacto, asociados especialmente a cobertura boscosa cercana. La rotulación debe indicar que hay pasos de fauna. Adicionalmente se puede hacer barreras de sonido con cercos vivos para disminuir el impacto del ruido en la cobertura boscosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2H	Destrucción y fragmentación de hábitat potencial plantado para la fauna al tener ciclos de corta de 6 años	Enriquecimiento de plantación forestal con especies de flora nativa que proveen alimento a fauna.	Si se usara el estándar de plantación forestal de "tres bolillo" para 1,111 árboles/ha al final, pueden colocar 1,109 árboles de melina y 2 árboles que produzcan frutos y flores nativos por hectárea de lista de especies prioritarias incluida en informe de biodiversidad. Esta intensidad de siembra de frutales tiene costos económicos marginales para la plantación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
2H	Matanza de serpientes por personal del proyecto en la etapa operativa	Traslación de fauna	Traslocar la mayor cantidad posible de fauna que se encuentre en las zonas de limpieza y preparación de terreno hacia los bosques remanentes del AID y del AIP. Esto reviste especial importancia para especies de fauna terrestre como anfibios, reptiles y mamíferos. Esto se debe hacer con el apoyo y entrenamiento por profesionales en biología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
#REF!	#REF!	Control de ruido	Prohibir el uso de bocinas o música a alto volumen en vehículos que transiten por el área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de seguridad física</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
3C, 3D, 3E, 3F y 3G	Contaminación de aguas subterráneas por sustancias peligrosas durante la fase constructiva.	Mantenimiento de vehículos y maquinaria para evitar derrames	Capacitar a los operadores de maquinaria menor (motosierras), transportistas y los ayudantes en técnicas de tala dirigida y manejo de hidrocarburos y derivados del petrolero (aceites y lubricantes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de salud y seguridad ocupacional</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
3H	Contaminación de aguas subterráneas por sustancias peligrosas durante la fase operativa.		Realizar inspecciones periódicas de vehículos y maquinaria para revisión de fugas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
4C, 4D, 4E, 4F y 4G	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase constructiva		Realizar inspecciones periódicas en vehículos y maquinaria de terceros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
4C, 4D, 4E, 4F y 4G	Contaminación de aguas superficiales por sedimentos ocasionados por las actividades constructivas.		Inspeccionar mantenimiento de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
4H	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase operativa.	Evitar derrame de diferentes productos	Mantenimiento adecuado a todos los vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
#REF!	Contaminación de aguas superficiales por sustancias peligrosas durante la fase operativa.	Sensibilización y capacitación a personal	Realizar capacitaciones a personal sobre manejo de agroquímicos e hidrocarburos y derivados del petrolero (aceites y lubricantes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de salud y seguridad ocupacional</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>

Elemento tipo (ij)	Nombre del impacto.	Nombre de la medida.	Acciones de la medida de control ambiental o social.	Sección del ESMP que contiene las medidas de control
5C, 5D, 5E, 5F y 5G	Contaminación por emisión de gases de combustión durante la fase constructiva	Realizar un uso moderado de combustibles fósiles.	Mantenimiento adecuado a todos los vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
5G	Captura de carbono por siembra y crecimiento de arboles	Medición y venta de carbono	Medir y vender los créditos de carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
#REF!	Alteración de la topografía por trabajos asociados a la etapa constructiva	Reducción del impacto de movimiento de tierras	Realizar el menor movimiento de las tierras y ubicar los excesos que no se utilicen en los caminos en lugares específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
6D, 6E, 6F, 6G	Alteración de la topografía por trabajos asociados a la etapa constructiva		Realizar el menor movimiento de las tierras y ubicar los excesos que no se utilicen en los caminos en lugares específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
7C, 7D, 7E, 7F	Pérdida de suelo por actividades asociadas a la etapa constructiva		Realizar el menor movimiento de las tierras y ubicar los excesos que no se utilicen en los caminos en lugares específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
7C, 7D, 7E, 7F	Pérdida de capacidad de infiltración del suelo		La limpieza de los sitios priorizados para reforestación deberán realizarse con maquinaria pequeña para reducir la compactación en el suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
6D, 6E, 6F, 6G	Alteración de la topografía por trabajos asociados a la etapa constructiva		Realizar el menor movimiento de las tierras y ubicar los excesos que no se utilicen en los caminos en lugares específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
7G	Protección del suelo contra erosión	Planificación de área a intervenir.	Evitar ruma y siembra sobre suelos con inclinación mayor a 30 grados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
7G	Protección del suelo contra erosión		Los sitios priorizados para reforestación deberán rápidamente ser cubiertos con vegetación para proteger el suelo de la erosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
7H	Pérdida de suelo por actividades asociadas a la etapa operativa	Planificación de área a intervenir.	Evitar ruma y siembra sobre suelos con inclinación mayor a 30 grados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8A	Aumento de precios de la tierra y especulación de la misma.	Programa de Educación sobre Huertos Familiares y Avicultura.	Implementar un programa educativo para las comunidades, promoviendo la creación de huertos familiares sobre el terreno del hogar y la crianza de aves de corral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8B, 8E, 8F, 8G	Generación de expectativas sobre la contratación de mano de obra durante la fase constructiva.	Campaña de Comunicación Efectiva, Staffing Plan.	Implementar una campaña de comunicación sobre las cantidades realistas de puestos de trabajo que se crearán y la proporción de mano de obra local que se contratará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de contratación y gestión laboral</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8C	Presión sobre las vías de comunicación existentes.	Plan de Manejo de Caminos.	Implementar un plan de construcción, ampliación, y mantenimiento de las vías de comunicación existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8D	Inhabilitación temporal de vías existentes.	Campaña de Comunicación Efectiva, Mantenimiento de Vías e Infraestructura.	Implementar una campaña de comunicación sobre las fechas exactas en las que se inhabilitarán las vías de comunicación y la infraestructura existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8H	Generación de empleo en la fase operativa.	Campaña de Comunicación Efectiva, Staffing Plan.	Implementar una campaña de comunicación sobre las cantidades realistas de puestos de trabajo que se crearán y la proporción de mano de obra local que se contratará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8I	Reducción de vacíos de autoridad	Campaña de comunicación efectiva y relacionamiento con autoridades.	Coordinación con autoridades sobre medidas y planes de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
8J	Aumento de conflictividad por expectativas a proyectos (principalmente mineros) en la zona	Campaña de comunicación efectiva y relacionamiento con autoridades.	Campaña sobre líneas de trabajo e impactos de la empresa así como su mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
9A	Generación de expectativas de mejora y creación de infraestructura en la zona del proyecto.	Campaña de Comunicación Efectiva, Mantenimiento de Vías e Infraestructura.	Implementar una campaña de comunicación sobre las fechas exactas en las que se inhabilitarán las vías de comunicación y la infraestructura existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
9D	Inhabilitación temporal de infraestructura existente.		Implementar una campaña de comunicación sobre las fechas exactas en las que se inhabilitarán las vías de comunicación y la infraestructura existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
9E	Creación y/o mejora de infraestructura.		Implementar una campaña de comunicación sobre las fechas exactas en las que se inhabilitarán las vías de comunicación y la infraestructura existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
9H	Mantenimiento de infraestructura.	Plan de Manejo de Caminos.	Implementar un plan de construcción, ampliación, y mantenimiento de las vías de comunicación existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
10A	Cambio en la tenencia y uso de la tierra durante la fase constructiva	Campaña de Comunicación Efectiva, Staffing Plan.	Implementar una campaña de comunicación sobre las cantidades realistas de puestos de trabajo que se crearán y la proporción de mano de obra local que se contratará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
10D, 10E, 10F y 10G	Alteración y/o afectación al uso de la tierra durante la fase constructiva	Programa de Educación sobre Huertos Familiares y Avicultura.	Implementar un programa educativo para las comunidades, promoviendo la creación de huertos familiares sobre el terreno del hogar y la crianza de aves de corral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
10H	Implementación de nueva normalidad en uso de la tierra durante la operación del proyecto.		Implementar un programa educativo para las comunidades, promoviendo la creación de huertos familiares sobre el terreno del hogar y la crianza de aves de corral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
10I	Invasión a tierras por interés de siembra de cultivos de subsistencia.		Implementar un programa educativo para las comunidades, promoviendo la creación de huertos familiares sobre el terreno del hogar y la crianza de aves de corral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
11C	Aumento de transporte en vías comunitarias	Plan de Transporte	Crear un plan de transporte proyectando necesidad de uso de vías de la empresa y de las comunidades, identificando riesgos y vulnerabilidades para abordarlos en conjunto con las comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
11D	Mejora en la vialidad.		Crear un plan de transporte proyectando necesidad de uso de vías de la empresa y de las comunidades, identificando riesgos y vulnerabilidades para abordarlos en conjunto con las comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
11H, 11K, 11J	Reducción de demanda de transporte.		Crear un plan de transporte proyectando necesidad de uso de vías de la empresa y de las comunidades, identificando riesgos y vulnerabilidades para abordarlos en conjunto con las comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
12D, 12E, 12F, 12G,	Daño total o parcial de patrimonio cultural por trabajos que impliquen rotura o mecanización de tierra por el proyecto.	Solicitar autorización al Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala.	Todo trabajo que implique rotura o mecanización de tierra, debe contar con una investigación arqueológica previo al inicio de dichos trabajos, por lo que previo a cualquier actividad de investigación arqueológica, debe contarse con la autorización del Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, por lo que debe considerarse el tiempo que lleve realizar dichos trámites que son de dos a tres meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Procedimiento de hallazgos fortuitos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
12D, 12E, 12F, 12G,	Daño total o parcial de patrimonio cultural por trabajos que impliquen rotura o mecanización de tierra por el proyecto.	Reconocimiento, Sondeo y Rescate arqueológico dentro del área de influencia directa	Esta actividad incluye realizar recorridos sistemáticos en el AID, identificar áreas con potencial arqueológico para su investigación mediante pozos de sondeo y el rescate o investigación extensiva en áreas que posteriormente serán mecanizadas para cultivo, trabajo que dependiendo del área y de la cantidad de personal dentro del equipo de trabajo puede tomar dos o tres meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Procedimiento de hallazgos fortuitos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>

Elemento tipo (ij)	Nombre del impacto.	Nombre de la medida.	Acciones de la medida de control ambiental o social.	Sección del ESMP que contiene las medidas de control
12D, 12E, 12F, 12G,	Daño total o parcial de patrimonio cultural por trabajos que impliquen rotura o mecanización de tierra por el proyecto.	Supervisión de trabajos de mecanización o rotura de tierras, en áreas que no fueron investigadas arqueológicas previamente.	La investigación arqueológica no puede abarcar el 100% del AID, ya que solo se puede investigar un porcentaje del terreno, es por ello que se requiere de una supervisión en las áreas donde se realicen trabajos de mecanización o siembra para la documentación de hallazgos fortuitos, los cuales se documentarán y se podrá continuar con el trabajo que corresponda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Procedimiento de hallazgos fortuitos</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
12D, 12E, 12F, 12G,	Daño total o parcial de patrimonio cultural por trabajos que impliquen rotura o mecanización de tierra por el proyecto.	Divulgación de los resultados de la investigación arqueológica.	Todos los trabajos arqueológicos que se lleven a cabo pueden ser publicados en círculos académicos y públicos, o pueden darse a conocer por medio de conferencias o conversaciones en las comunidades cercanas para dar a conocer los hallazgos más relevantes de estos trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Procedimiento de hallazgos fortuitos</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
13D, 13E, 13F, y 13G	Interrupción y alteración del paisaje.	Solicitar autorización al Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala.	Todo trabajo que implique rotura o mecanización de tierra, debe contar con una investigación arqueológica previo al inicio de dichos trabajos, por lo que previo a cualquier actividad de investigación arqueológica, debe contarse con la autorización del Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, por lo que debe considerarse el tiempo que lleve realizar dichos trámites que son de dos a tres meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Procedimiento de hallazgos fortuitos</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
13H, 13I, 13J	Establecimiento de nueva línea paisajística.	Plan de Manejo de Especies Nativas.	Implementar un plan de manejo del proyecto que incluya la preservación de algunas zonas de guamil, y la siembra de otras zonas con especies nativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de manejo de la biodiversidad</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
14B	Riesgo de contratación de personal sin conocimientos en materia de salud y seguridad.	Plan de Gestión de Riesgos Laborales	Implementar un plan integral de capacitación y de inversión en equipo para asegurar el bienestar ocupacional de los empleados de los proyectos en todas las fases del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de contratación y gestión laboral</li> <li>Plan de salud y seguridad ocupacional</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
14C, 14D y 14F	Riesgos a la salud provocados por la ejecución de actividades del proyecto en la etapa constructiva		Implementar un plan integral de capacitación y de inversión en equipo para asegurar el bienestar ocupacional de los empleados de los proyectos en todas las fases del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de contratación y gestión laboral</li> <li>Plan de salud y seguridad ocupacional</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
14H	Riesgos a la salud provocados por la ejecución de actividades del proyecto en la etapa operativa		Implementar un plan integral de capacitación y de inversión en equipo para asegurar el bienestar ocupacional de los empleados de los proyectos en todas las fases del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de manejo forestal</li> <li>Plan de contratación y gestión laboral</li> <li>Plan de salud y seguridad ocupacional</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
14I, 14J, 14K	Riesgos a la salud y seguridad comunitaria por uso de agroquímicos y/o paso de transporte	Programa de gestión de residuos y educación vial.	Implementar un programa de gestión de residuos y educación vial con todos los trabajadores y transportistas de la empresa y comunicar y educar en temas de riesgos a la salud y seguridad a la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>
14I, 14J, 14K	Riesgos a la salud y seguridad comunitaria por uso de agroquímicos y/o paso de transporte		Implementar un programa de comunicación y educación en temas de riesgos a la salud y seguridad a la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política ambiental y social</li> <li>Plan de gestión de residuos</li> <li>Plan de participación de partes interesadas</li> <li>Plan de transporte vial</li> <li>Plan de monitoreo</li> </ul>