

**FICHA VSM37-PMA-B-S-5 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRÁTEGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

<b>MEDIO:</b>	BIÓTICO.	 <p align="center"><b>Fotografía 1. Bosques de galería.</b> <b>Fuente: Archivo fotográfico ASI S.A.S., 2023.</b></p>
<b>PROGRAMA:</b>	PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y ECOSISTEMAS ESTRÁTEGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.	
<b>NOMBRE DE LA FICHA:</b>	PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y ECOSISTEMAS ESTRÁTEGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.	
<b>CÓDIGO DE LA FICHA:</b>	VSM37-PMA-B-S-5	

OBJETIVOS	METAS
Formular estrategias de manejo orientadas a la prevención de los posibles impactos negativos que puedan afectar los ecosistemas hábitats áreas sensibles y/o protegidas.	Prevención de los impactos negativos que pueden generar las actividades del Proyecto sobre los ecosistemas identificados en el AI, especialmente aquellos categorizados dentro de ecosistemas estratégicos, sensibles y/o naturales protegidos, a través del cumplimiento del 100% de las medidas de manejo propuestas en este programa
Asegurar la permanencia e integridad de las coberturas boscosas, cuerpos de agua, hábitats de mayor importancia para la fauna silvestre, áreas sensibles, ecosistemas ambientalmente frágiles, dentro del Área de influencia del Área de Desarrollo VSM-37.	Identificación y vigilancia del 100% de la no afectación a los ecosistemas cercanos o áreas ambientalmente frágiles cercanos a las actividades a desarrollar por el Proyecto.
Seleccionar y delimitar las áreas a intervenir por las actividades asociadas al Proyecto, teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del Proyecto aprobada.	Realizar el 100% de las actividades de acuerdo con la zonificación ambiental establecida y autorizada para el Proyecto.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL**

ID IMPACTO	IMPACTO A MANEJAR	ETAPA EN LA QUE SE GENERA EL IMPACTO	SUB-ETAPA EN LA QUE SE GENERA EL IMPACTO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO A MANEJAR	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO A MANEJAR	ID MEDIDA DE MANEJO	MEDIDA DE MANEJO
BIO-1	Pérdida del hábitat	ACTIVIDADES TRANSVERSALES	Actividades transversales	Mantenimiento y/o adecuación de vías.	Irrelevante	VSM37-PMA-B-S-5-P	Prevención
BIO-1	Pérdida del hábitat	CONSTRUCCIÓN	Vías (Adecuación y/o Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmonte y descapote	Moderada	VSM37-PMA-B-S-5-M	Mitigación
BIO-1	Pérdida del hábitat		Plataforma multipozo, Facilidades de Producción, zonas de maniobras y granja solar (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmonte y descapote	Moderada	VSM37-PMA-B-S-5-P	Prevención
BIO-1	Pérdida del hábitat		Líneas de flujo (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmonte y descapote	Moderada	VSM37-PMA-B-S-5-M	Mitigación
BIO-1	Pérdida del hábitat			Construcción de obras geotécnicas y ambientales (temporales y permanentes).	Moderada	VSM37-PMA-B-S-5-P	Prevención
BIO-1	Pérdida del hábitat			Remoción de cobertura vegetal,	Moderada	VSM37-PMA-B-S-5-M	Mitigación
			Líneas eléctricas (Construcción)				

				desmante y descapote			
BIO-1	Pérdida del hábitat		ZODME (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmante y descapote	Moderada	VSM37-PMA-B- S-5-P	Prevención
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna	Actividades transversales	Actividades transversales	Mantenimiento y/o adecuación de vías.	Irrelevante	VSM37-PMA-B- S-5-P	Prevención
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna	CONSTRUCCIÓN	Vías (Adecuación y/o Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmante y descapote	Moderado	VSM37-PMA-B- S-5-M	Mitigación
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna		Plataforma multipozo, Facilidades de Producción, zonas de maniobras y granja solar (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmante y descapote	Moderado	VSM37-PMA-B- S-5-P	Prevención
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna		Líneas de flujo (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmante y descapote	Moderado	VSM37-PMA-B- S-5-M	Mitigación
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna		Líneas de flujo (Construcción)	Construcción de obras geotécnicas y ambientales (temporales y permanentes).	Moderado	VSM37-PMA-B- S-5-P	Prevención
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna		Líneas eléctricas (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal,	Severo	VSM37-PMA-B- S-5-M	Mitigación

				desmonte y descapote			
BIO-5	Fragmentación del hábitat de fauna		ZODME (Construcción)	Remoción de cobertura vegetal, desmonte y descapote	Moderado	VSM37-PMA-B- S-5-P	Prevención

## PLANTEAMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MANEJO

ID MEDIDA DE MANEJO	TIPO DE MEDIDA DE MANEJO	ACCIONES A DESARROLLAR:				
VSM37-PMA-B-S-5-P	Prevención	Acción PMA-B-S-5-P-1 Educación ambiental				
		Condición de Modo:		Se implementarán programas de educación ambiental con énfasis en la protección de los ecosistemas y los recursos naturales, orientados al personal vinculado al Proyecto, así como a las comunidades de la zona.		
		Condición de Lugar:		Áreas intervenidas por el proyecto Área de Desarrollo VSM-37.		
		Condición de Tiempo:		Durante el desarrollo del proyecto; en las etapas de Actividades transversales y Construcción		
				Subetapas: Actividades transversales, Plataforma multipozo, Facilidades de Producción, zonas de maniobras y granja solar (Construcción), ZODME (Construcción), Líneas de flujo (Construcción), Vías (Adecuación y/o Construcción).		
		Periodicidad de la verificación:		Semestral	% de cumplimiento:	100%
		Monitoreo:		N/A		
		Acción PMA-B-S-5-P-1 Educación ambiental				
		Se desarrollarán e implementarán programas de educación ambiental con énfasis en la protección de los ecosistemas y los recursos naturales, orientados al personal vinculado al Proyecto Área de Desarrollo VSM-37. Dichos programas se dividirán por temáticas y se impartirán de manera periódica, realizando evaluaciones a los trabajadores que reciban las charlas para tener control de la efectividad. Los programas de educación ambiental deben ser diseñados e impartidos por profesionales en biología o áreas afines. Los soportes que sustenten el cumplimiento de lo anteriormente mencionado deben anexarse a los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).				

		Dentro de los temas que se expongan a la comunidad se deberán contemplar los presentados en la <b>ficha VSM37-PMA-B-S-3 Manejo de fauna</b> . En estas charlas también se deben incluir temas de buenas prácticas ambientales, correcta disposición de residuos, reciclaje, entre otros.																				
VSM37-PMA-B-S-5-M	Mitigación	<b>Acción PMA-B-S-5-M-1 Selección de las áreas a intervenir por las actividades asociadas al proyecto</b> <b>Acción PMA-B-S-5-M-2 Tratamiento de aguas residuales</b> <b>Acción PMA-B-S-5-M-3 Conservación de rondas hídricas</b> <b>Acción PMA-B-S-5-M-4 Conservación de cuerpos lénticos y lóticos</b> <b>Acción PMA-B-S-5-M-5 Consideraciones adicionales</b>																				
		<table><tr><td>Condición de Modo:</td><td colspan="3">Medidas de manejo de flora epífita vascular y no vascular</td></tr><tr><td>Condición de Lugar:</td><td colspan="3">Áreas intervenidas por el proyecto Área de Desarrollo VSM-37.</td></tr><tr><td>Condición de Tiempo:</td><td>Obras civiles</td><td colspan="2">Obras civiles</td></tr><tr><td>Periodicidad de la verificación:</td><td>Anual</td><td>% de cumplimiento:</td><td>100%</td></tr><tr><td>Monitoreo:</td><td colspan="3">N/A</td></tr></table>	Condición de Modo:	Medidas de manejo de flora epífita vascular y no vascular			Condición de Lugar:	Áreas intervenidas por el proyecto Área de Desarrollo VSM-37.			Condición de Tiempo:	Obras civiles	Obras civiles		Periodicidad de la verificación:	Anual	% de cumplimiento:	100%	Monitoreo:	N/A		
		Condición de Modo:	Medidas de manejo de flora epífita vascular y no vascular																			
		Condición de Lugar:	Áreas intervenidas por el proyecto Área de Desarrollo VSM-37.																			
		Condición de Tiempo:	Obras civiles	Obras civiles																		
		Periodicidad de la verificación:	Anual	% de cumplimiento:	100%																	
		Monitoreo:	N/A																			
		<b>Acción PMA-B-S-5-M-1 Selección de las áreas a intervenir por las actividades asociadas al proyecto</b>																				
		La selección de áreas a intervenir para las actividades asociadas al Proyecto deberá realizarse de acuerdo la zonificación de manejo ambiental establecida para el Proyecto, de manera que se conserven los ecosistemas marcados como áreas de exclusión, y se intervenga lo menos posible las áreas de importancia ambiental.																				
		<b>Acción PMA-B-S-5-M-2 Tratamiento de aguas residuales</b>																				
Se optimizarán los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas generadas por el Área de Desarrollo VSM-37, con el fin de evitar la contaminación tanto de aguas superficiales como de acuíferos, cumpliendo con los criterios y medidas establecidas en las siguientes fichas: <b>Ficha VSM37-PMA-AB-RH-2 Manejo de la Captación</b> , <b>Ficha VSM37-PMA-AB-RH-3 Manejo de agua subterránea</b> , <b>Ficha VSM37-PMA-AB-S-8 Manejo de residuos líquidos</b> .																						
<b>Acción PMA-B-S-5-M-3 Conservación de rondas hídricas</b>																						
Se debe priorizar la protección de las rondas hidráulicas de los cuerpos de agua lénticos y lóticos, por medio de la adopción de medidas que prevengan, minimicen y controlen los efectos que puedan afectar el recurso, para lo cual se debe tener en cuenta.																						
<ul style="list-style-type: none"><li>Los marcos H se ubicarán fuera de las zonas de ronda hidráulica estipuladas en los documentos de ordenamiento y planificación territorial para cada cuerpo de agua identificado en el área de influencia del proyecto.</li></ul>																						

- Para la construcción de líneas de flujo y/o líneas eléctricas, los cruces de cuerpos de agua donde se presenten bosques de galería y/o vegetación secundaria alta, se realizarán mediante el método de lanzamiento con el objeto de no talar árboles presentes en esta cobertura.
- Se realiza la lingada del cruce antes de entrar al bosque de galería, arbustales densos y/o vegetación secundaria; en el lado opuesto y por fuera del margen de vegetación, una maquina hala esta lingada, la cual rueda a través de unos rodillos, hasta llegar a su posición final. Después de que esté ubicada en su posición final, se instalan los marcos "H".
- Si es necesario, se podrá realizar el amarre de algunas ramas de la vegetación durante la etapa de construcción para facilitar los trabajos de la lingada de la tubería sobre los respectivos marcos "H".
- Durante la construcción de las vías de acceso, específicamente en los sitios de ocupaciones de cauce, se delimitará claramente el área que puede ser intervenida en el sitio autorizado, con las coordenadas de los lugares propuestos, para lo cual se buscará, preferiblemente, los lugares desprovistos de vegetación marginal de cauce.
- Las obras se desarrollarán en lo posible, en épocas de bajos niveles de pluviosidad, con el objeto de reducir el aporte de sedimentos aguas abajo; en caso contrario y de ser posible se podrán utilizar sedimentadores. Por otro lado, las márgenes del cauce a cruzar tendrán que dejarse estabilizadas con las respectivas obras geotécnicas del caso.

**Acción PMA-B-S-5-M-4 Conservación de cuerpos lénticos y lóticos**

- Se prohibirá al personal del proyecto, el lavado de vehículos y/o maquinaria en cualquier cuerpo de agua y la realización de cualquier otra actividad que pueda afectar la calidad del agua, su funcionalidad, prestación de servicios ambientales y fauna acuática asociada.
- Se prohibirá el cruce cuerpos de agua lénticos por el proyecto; para el trazado, dichos Proyectos tendrán en cuenta las rondas de protección establecidas en la zonificación de manejo ambiental aprobada.
- Por otro lado, no se podrán ubicar proyectos puntuales en cuerpos de agua lénticos y puntos de aguas subterránea (incluidas sus zonas de ronda).

**Acción PMA-B-S-5-M-5 Consideraciones adicionales**

- Se adoptarán medidas coercitivas con el fin de prevenir cualquier perturbación a los ecosistemas.

- Las zonas que serán intervenidas serán debidamente delimitadas de acuerdo con el plan de manejo ambiental específico, con el fin de evitar una afectación innecesaria del suelo y vegetación.
- Se buscará minimizar la generación de residuos sólidos en todas las actividades del Proyecto, así mismo se implantará un sistema de reciclaje, y todas las áreas de trabajo se mantendrán limpias de residuos y escombros. Esto con el objeto de proteger y conservar los hábitats naturales y evitar que se generen ambientes que atraigan animales no silvestres y poco deseables como plagas (roedores, insectos, entre otros).
- El plan de manejo ambiental específico se deberá cumplir con estricta aplicación y rigor, es decir, que las medidas que se implementarán con respecto a la conservación y protección de los hábitats tanto acuáticos como terrestres deben ser acatadas por todo el personal involucrado en las actividades propias del Proyecto. Por lo anterior y específicamente las obras que se desarrollarán sobre los cuerpos de agua (v.gr. obras de arte, cruces de líneas de flujo por el método de lingada para bosques de galería y vegetación secundaria alta) se tendrán en cuenta los manejos adecuados, evitando alterar la calidad fisicoquímica del agua, es decir, un correcto manejo de residuos sólidos y líquidos, así mismo la intervención innecesaria de sectores no autorizados en la respectiva Licencia Ambiental.
- Se evitarán procesos de contaminación de las fuentes de agua superficial y acuíferos.
- No se realizará intervención sobre las coberturas vegetales en categoría de exclusión de acuerdo con la zonificación de manejo.
- Todas las áreas en las que se lleven a cabo las obras y las actividades proyectadas serán estabilizadas y revegetalizadas, buscando incorporarlas a las condiciones del entorno y evitando generación de focos de erosión y deterioro del paisaje, teniendo en cuenta las medidas mencionadas en la **Ficha VSM37-PMA-B-RV-1 de revegetalización.**
- Se utilizarán solamente los pasos autorizados para el desarrollo de las actividades y al máximo los caminos existentes, con el fin de proteger la vegetación y estimular la regeneración espontánea.

En ninguna circunstancia se realizarán fogatas con quema de residuos, en el área, como tampoco se dejará hojarasca o ramas secas que propicien la generación de fuego, éstas serán retiradas e integradas al suelo.

SISTEMA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO						
ID DE LA MEDIDA DE MANEJO	INDICADORES					
	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			INDICADOR DE EFICACIA		
VSM37- PMA-B-S-5-M	NOMBRE	Educación ambiental a la comunidad (EAC)		NOMBRE	Medidas del Plan de Manejo Implementadas (MPMI)	
	ID	PMA-B-S-5-M-IND-1		ID	PMA-B-S-5-M-INDE-1	
	PLANTEAMIENTO DEL INDICADOR	(Charlas realizadas/ Charlas programadas) x 100		PLANTEAMIENTO DEL INDICADOR	(Número de medidas aplicadas / Número de medias establecidas para la conservación de ecosistemas estratégicos) x 100	
	VALOR DE REFERENCIA	100%	Realización de las charlas programadas	VALOR DE	100%	Aplicación de las medias establecidas para la conservación de ecosistemas estratégicos
	FRECUENCIA DEL INDICADOR	Semestral		FRECUENCIA DEL INDICADOR	Semestral	
	NOMBRE	Charlas al personal vinculado al Proyecto (CPVP)		N/A		
	ID	PMA-B-S-5-M-IND-2				
	PLANTEAMIENTO DEL INDICADOR	(Personal asistente a las charlas de educación ambiental/ Total de personal vinculado al Proyecto) x 100				
	VALOR DE REFERENCIA	100%	Asistencia del personal vinculado a las charlas			
	FRECUENCIA DEL INDICADOR	Semestral				



VSM37- PMA-B-S-5- P	NOMBRE	Restricciones a áreas ambientalmente frágiles (RAAF)		N/A
	ID	PMA-B-S-5-P-IND-1		
	PLANTEAMIENTO DEL INDICADOR	(Áreas ambientalmente frágiles afectadas por el proyecto / Áreas ambientalmente frágiles identificadas en el Proyecto) X 100		
	VALOR DE REFERENCIA	0%	Afectación de las Áreas ambientalmente frágiles afectadas identificadas en el proyecto	
	FRECUENCIA DEL INDICADOR	Semestral		

OBRAS PROPUESTAS A IMPLEMENTAR			
No aplica.			
LUGAR DE APLICACIÓN			
Las medidas de manejo descritas en la presente <b>Ficha VSM37-PMA-B-S-5 Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas</b> , serán ejecutadas en el Área de Influencia del proyecto Área de Desarrollo VSM-37, de conformidad con lo establecido en el Acto Administrativo que emite la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA en el proceso de Licenciamiento Ambiental.			
POBLACIÓN BENEFICIADA			
Población del Área de Influencia del proyecto Área de Desarrollo VSM-37.			
MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS			
Los mecanismos y estrategias participativas que se pueden ejercer en la ejecución de la <b>Ficha VSM37-PMA-B-S-5 Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas</b> , corresponden a todos aquellos establecidos en el ordenamiento jurídico colombiano, de forma tal que se garanticen los principios constitucionales de participación, control, vigilancia y veeduría de las actividades relacionadas con el proyecto.			
PERSONAL REQUERIDO			
Mano de obra calificada		Mano de obra no calificada	
Tipo	Cantidad	Tipo	Cantidad
Biólogo	1	Baquiano	1
Ingeniero ambiental	1	N/A	

Laboratorio certificado												1												N/A																							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																															
El responsable de la ejecución de las actividades propuestas en la ficha es <b>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL</b>																																															
SOPORTE DE EJECUCIÓN																																															
REGISTROS:																																															
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mapa de coberturas.</li><li>• Registro fotográfico</li><li>• Registros de asistencia y actas.</li></ul>																																															
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO																																															
Actividades de las Medidas de manejo	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11		Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18		Año 19		Año 20								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40							
Acción PMA-B-S-5-P-1 Educación ambiental																																															
Acción PMA-B-S-5-M-1 Selección de las áreas a intervenir por las actividades asociadas al proyecto																																															
Acción PMA-B-S-5-M-2 Tratamiento de aguas residuales																																															
Acción PMA-B-S-5-M-3 Conservación de rondas hídricas																																															
Acción PMA-B-S-5-M-4																																															

Conservación  
de cuerpos  
lénticos y lóticos

**Acción PMA-B-  
S-5-M-5**

Consideraciones  
adicionales

**PRESUPUESTO**

**Estructura presupuestal de las medidas de manejo**

Medida de manejo	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
Biólogo	Día/hombre	30	COP \$ 250.000,00	COP \$ 7.500.000,00
Ingeniero ambiental	Global	30	COP \$ 250.000,00	COP \$ 7.500.000,00
Baquiano	Unidad	30	COP \$ 75.000,00	COP \$ 2.500.000,00
<b>Costo total para la implementación de las medidas de manejo</b>				<b>COP\$ 17.500.000,00</b>

**Nota a la estructura presupuestal:**

- Asignación de precios de mercado en unidades de Pesos colombianos y en términos reales del año 2023.
- Estos recursos están sujetos a ajustes de acuerdo con los cambios de los precios en el mercado y al desarrollo del proyecto.