

10.1.2.2. Planes de Monitoreo y Seguimiento Medio Biótico.

10.1.2.2.1. PMS-BIO-01 Programa de monitoreo al plan de manejo de cobertura vegetal

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de cobertura vegetal	<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-01
<b>PLAN DE MANEJO ASOCIADO</b>		
PMA-BIO-01 Programa de manejo de cobertura vegetal		
<b>OBJETIVO GENERAL</b>		
Realizar el seguimiento al cumplimiento de las medidas planteadas en el plan de manejo para las coberturas vegetales en el área de influencia biótica del proyecto.		
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>		
<b>ACCIÓN 1</b>	Monitoreo de áreas de aprovechamiento forestal	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el área de aprovechamiento forestal en relación con el área autorizada en el licenciamiento ambiental.	
<b>META</b>	Desarrollar el 100% de las actividades de aprovechamiento forestal dentro del área autorizada por la autoridad ambiental	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Se debe partir de establecer cartográficamente el área de aprovechamiento forestal por cobertura, autorizado en la licencia ambiental. Las acciones de monitoreo del aprovechamiento forestal consisten en verificar la extensión del área en la que se realicen actividades de inventario forestal por parte del ejecutor. Se deben establecer las áreas cartográficamente y compararlas con el polígono autorizado. Además se deben visitar sitios específicos para corroborar la ubicación de las actividades de aprovechamiento. La información de monitoreo debe incluir los informes de aprovechamiento forestal, registro de la ubicación con base en coordenadas de GPS, fotografías y verificación directa.		
<b>ACCIÓN 2</b>	Monitoreo de la delimitación de áreas con cobertura vegetal a ser removida	

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de cobertura vegetal			<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa			PMS-BIO-01
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Verificar el área demarcada para cada actividad de tala y descapote			
<b>META</b>	Delimitar el 100% de las áreas con cobertura vegetal que serán removidas			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>				
La acción consiste en la verificación de la demarcación ubicada para identificar los sectores donde se desarrollarán las actividades de tala y descapote, para lo cual se debe evidenciar el sistema de demarcación (cintas, avisos, árboles marcados con pintura, etc) elaborado por el equipo de trabajo de la actividad de tala y descapote. La información se debe registrar en los informes de tala y descapote para su revisión y corroborar con coordenadas de la ubicación, fotografías y cartografía de la zona autorizada.				
<b>ACCIÓN 3</b>	Capacitación del personal que desarrolla actividades de remoción de coberturas			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el número de personas que reciben capacitación sobre el manejo en tareas de remoción de cobertura vegetal			
<b>META</b>	Desarrollar jornadas de capacitación y sensibilización para el 100% del personal que realizará actividades relacionadas con la remoción de coberturas vegetales			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>				
La acción de monitoreo consiste en verificar el número de personas que asisten a las capacitaciones sobre los temas relacionados con el aprovechamiento forestal, descapote, marcación de áreas, seguridad, y otras actividades relacionadas. Se debe establecer cuál es el personal participante en las actividades de remoción de coberturas (trabajadores de empresas contratistas y de Cemex) y evidenciar por medio de las planillas de asistencia las personas que participan en las capacitaciones.				
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>				
<b>INDICADORES</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR (FÓRMULA O EXPRESIÓN)</b>	<b>VALOR DE REFERENCIA</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Área de aprovechamiento forestal	(Área aprovechada/Área autorizada)*100	≤100% Eficiente, >100% Deficiente	En una sola ocasión	Cartografía, informes de aprovechamiento

PROGRAMA		Monitoreo al manejo de cobertura vegetal			CÓDIGO FICHA
ETAPA		Pre-operativa			PMS-BIO-01
					forestal, fotografías
Área delimitada para tala y descapote	(Área delimitada para realización de tala y/o descapote/Área autorizada)*100	$\leq 60\%$ Deficiente, $61 \leq 90\%$ Medianamente eficiente, $91 \leq 100\%$ Eficiente	En una sola ocasión		Informes de verificación, fotografías
Capacitación en manejo de vegetación	(Número de personas capacitadas/Número de personas realizando actividades de remoción de cobertura vegetal)*100.	$\leq 60\%$ Deficiente, $61 \leq 95\%$ Medianamente eficiente, $96 \leq 100\%$ Eficiente.	En una sola ocasión		Listados de asistencia a jornadas de capacitación
ACCIONES EN CASO DE BAJA EFICIENCIA					
<p>1. Para las acciones relacionadas con el aprovechamiento forestal y demarcación de áreas, la baja eficiencia en las medidas de manejo puede generar incumplimientos a la autorización otorgada en el licenciamiento ambiental. Por tanto el monitoreo debe prevenir que se presenten resultados con baja eficiencia. En caso de presentarse deben identificarse claramente las causas y aplicar las acciones correctivas de forma inmediata verificando si es necesario informar a la autoridad ambiental de alguna diferencia con las áreas autorizadas.</p> <p>2. En caso de registrar un porcentaje deficiente en las áreas en proceso de revegetalización deberá identificarse si obedece a los procesos previos a las actividades de siembra (como reconfiguración de taludes e implantación de suelo), a actividades no desarrolladas del proceso de siembra, o eventos externos que afecten las actividades de manejo (como incendios o condiciones climáticas atípicas). La identificación de las causas de bajo rendimiento en la revegetalización deberá ser analizada por el departamento ambiental para determinar las actividades necesarias y los tiempos de ejecución que permitan subsanar las deficiencias evidenciadas.</p>					
LUGAR DE APLICACIÓN				RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	
Huella del proyecto dentro del área de influencia biótica				Cemex	

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de cobertura vegetal	<b>CÓDIGO FICHA</b>		
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-01		
<b>CRONOGRAMA</b>				
Actividad	Etapa			
	Preoperativa	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono y restauración final
Capacitación y sensibilización ambiental	x			
Delimitación de áreas a intervenir	x			
Operaciones de tala y descapote	x			
Revegetalización de áreas intervenidas			x	x
<b>PRESUPUESTO</b>				
Ver anexo CAP10-PMAM-LAES745-AN#10.001				

10.1.2.2.1. PMS-BIO-02 Programa de monitoreo al plan de manejo de las especies en veda vasculares y no vasculares

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de las especies en veda vasculares y no vasculares	<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-02
<b>PLAN DE MANEJO ASOCIADO</b>		
PMA-BIO-02 - Programa de manejo de las especies en veda vasculares y no vasculares		
<b>OBJETIVO GENERAL</b>		
Realizar el seguimiento al cumplimiento de las medidas planteadas en el plan de manejo de las especies en veda vasculares y no vasculares en el área de influencia biótica del proyecto.		
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>		
<b>ACCIÓN 1</b>	Monitoreo del rescate de especies vasculares en veda	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el número de individuos epifitas vasculares en veda vascular que se rescatan y reubican por la intervención del proyecto	
<b>META</b>	Rescatar el 80% de individuos de especies vasculares	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
La acción requiere la cuantificación de todos los individuos de especies epifitas vasculares en veda dentro de las áreas sujetas a intervención, para ello debe tomarse información de la caracterización realizada como línea base y los datos del inventario previo al aprovechamiento forestal. Con base en los informes de rescate y traslado de especies vasculares se deberá establecer el número de individuos sujetos a rescate, traslado y reubicación en las zonas dispuestas en el plan de compensación del proyecto. Los registros de individuos deben ser verificados y registradas las coordenadas de ubicación, fotografías de especímenes y cartografía.		
<b>ACCIÓN 2</b>	Monitoreo de la supervivencia de individuos de epifitas vasculares reubicados	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el número de individuos epifitas vasculares en veda que logran sobrevivir después del traslado	

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de las especies en veda vasculares y no vasculares			<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa			PMS-BIO-02
<b>META</b>	Lograr un porcentaje de supervivencia del 80% para especies vasculares			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>				
El monitoreo de supervivencia de individuos complementa la acción 1, verificando, con base en las información de registros de seguimiento a los individuos trasladados de epífitas y su estado fitosanitario y supervivencia durante el período de mantenimiento a la compensación de especies en veda. La información de supervivencia debe generarse en los informes periódicos de mantenimiento, incluyendo las condiciones fitosanitarias identificadas para cada individuo. Esta información debe incluir los datos de ubicación, registro fotográfico, acciones de mantenimiento realizadas y estado fitosanitario.				
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>				
<b>INDICADORES</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR (FÓRMULA O EXPRESIÓN)</b>	<b>VALOR DE REFERENCIA</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Rescate de individuos de las especies en veda vascular	(Número total de epífitas vasculares rescatadas / Número de epífitas vasculares x 100)	$\leq 40\%$ Deficiente $41 \leq 79\%$ Medianamente eficiente $80 \leq 100\%$ Eficiente	En una sola ocasión	Informes de actividades de rescate, fotografías, plano de áreas
Reubicación de individuos de las especies en veda vascular	(Número de individuos reubicados / Número de individuos rescatados x 100)	$\leq 40\%$ Deficiente $41 \leq 79\%$ Medianamente eficiente $80 \leq 100\%$ Eficiente	En una sola ocasión	Informes de actividades de rescate, fotografías, plano de áreas
Sobrevivencia de individuos de las especies en veda vascular	(Número total de epífitas vasculares sobrevivientes / Número de epífitas vasculares trasladadas) x 100	$\leq 60\%$ Deficiente $61 \leq 80\%$ Medianamente eficiente $80 \leq 100\%$ Eficiente	Semestralmente	Informes de actividades de traslado, fotografías, plano de áreas
<b>ACCIONES EN CASO DE BAJA EFICIENCIA</b>				
1. Con relación al rescate de individuos, valores inferiores a la meta establecida deben prevenirse con base en planificación del rescate. La deficiencia en este indicador en etapas iniciales del proceso de aprovechamiento forestal debe condicionar un aumento en el esfuerzo de rescate durante el resto del proceso de intervención de coberturas vegetales. 2. En caso de que la reubicación de individuos presente valores de baja eficiencia se debe analizar el proceso de traslado y el mantenimiento de individuos previo a la reubicación, para identificar cuál proceso está causando la pérdida de individuos y establecer las mejores prácticas para reducir la afectación de individuos previo al traslado y reubicación. 3. La supervivencia de los individuos trasladados es la actividad que mayor riesgo tiene de presentar pérdida de epífitas, debido a que				

DOCUMENTO No: LAES 745-INF-LL-EAMB-001- CAPÍTULO 10.1.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de las especies en veda vasculares y no vasculares	<b>CÓDIGO FICHA</b>	
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-02	
<p>depende de muchos factores ambientales como el clima (lluvias, temperaturas, vientos, etc), la afectación por incendios o la dificultad de adaptación de las epifitas al hospedero entre otros. En caso de registrar valores de mortalidad por encima de los rangos establecidos, se debe inicialmente realizar una evaluación de las condiciones que más probablemente generen la mortalidad y planificar acciones nuevas, o fortalecer las acciones de mantenimiento planteadas, de manera que logre aumentar la tasa de sobrevivencia de los individuos en su nuevo hábitat.</p>			
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>		<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	
Huella del proyecto dentro del área de influencia biótica, áreas de compensación		Cemex	
<b>CRONOGRAMA</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Etapa</b>		
	<b>Preoperativa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>	<b>Abandono y restauración final</b>
Monitoreo del rescate de especies vasculares en veda	x		
Monitoreo de la supervivencia de individuos de epifitas vasculares reubicados	x	x	
<b>PRESUPUESTO</b>			
Ver anexo CAP10-PMAM-LAES745-AN#10.001			

10.1.2.2.3. PMS-BIO-03 - Programa de manejo de fauna silvestre

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de fauna silvestre	<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-03
<b>PLAN DE MANEJO ASOCIADO</b>		
PMA-BIO-03 - Programa de manejo de fauna silvestre		
<b>OBJETIVO GENERAL</b>		
Realizar el seguimiento al cumplimiento de las medidas planteadas en el plan de manejo de fauna silvestre en el área de influencia biótica del proyecto.		
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>		
<b>ACCIÓN 1</b>	Monitoreo del ahuyentamiento de fauna silvestre en áreas de intervención	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el área donde se desarrollan las actividades de ahuyentamiento de fauna	
<b>META</b>	Garantizar el ahuyentamiento a la mayoría de la fauna que pueda verse afectada durante la intervención a coberturas vegetales	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Se establecerá cartográficamente el área en la cual se desarrollarán las actividades de tala y descapote autorizadas en el licenciamiento ambiental. La actividad de monitoreo del ahuyentamiento consiste en verificar el área en la cual se efectúen los procedimientos establecidos de manejo de fauna. La zona donde se realicen estas actividades debe ser cartografiada utilizando coordenadas de ubicación, y se deben presentar informes de las actividades incluyendo listados de las especies ahuyentadas, recorridos y fotografías.		
<b>ACCIÓN 2</b>	Monitoreo de individuos rescatados y trasladados	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el porcentaje de efectividad de los traslados de fauna silvestre.	

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de fauna silvestre	<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-03
<b>META</b>	Garantizar el ahuyentamiento a la mayoría de la fauna que pueda verse afectada durante la intervención a coberturas vegetales	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<p>Se verificarán las labores de ahuyentamiento y rescate de fauna en las zonas de intervención, mediante índices de eficacia del rescate de especímenes, los cuales establecen una relación entre la cantidad de especímenes capturados y la cantidad de liberados, así mismo se verificará que se realice el 100% del ahuyentamiento de la fauna sobre las áreas con cobertura vegetal que serán intervenidas por las obras.</p> <p>En adición, el encargado también deberá asegurarse que exista un protocolo de ejecución de las labores donde se exponga la metodología para el rescate y liberación de fauna, y se encuentren definidos los sitios de reubicación de fauna silvestre antes de iniciar las actividades de ahuyentamiento.</p> <p>Para determinar el número de individuos rescatados y trasladados se contará con los reportes de manejo de fauna, las planillas de manejo de especímenes, registros fotográficos y coordenadas de ubicación de los sitios de rescate y traslado.</p>		
<b>ACCIÓN 3</b>	Monitoreo a los eventos de atropellamiento de fauna	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar los eventos de atropellamiento de fauna en las vías donde operan los vehículos del proyecto	
<b>META</b>	Evitar los atropellamientos de fauna en las vías internas que conectan las zonas mineras del proyecto.	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<p>Para realizar el seguimiento a las medidas planteadas para evitar el atropellamiento de fauna se deberá verificar que las señales de prevención e información sobre la presencia de fauna queden instaladas en las áreas de mayor riesgo de atropellamiento, así como que se de la implementación de otras medidas como la limitación de la velocidad en las vías internas que conectan las zonas mineras.</p> <p>La información anterior así como la obtenida sobre los individuos que sufran atropellamientos deberá ser presentada en informes semestrales para realizar el seguimiento.</p>		
<b>ACCIÓN 4</b>	Capacitación del personal sobre el manejo de fauna silvestre	

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de fauna silvestre			<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa			PMS-BIO-03
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	Cuantificar el número de personas que reciben capacitación sobre el manejo de fauna silvestre			
<b>META</b>	Capacitar al 100% del personal sobre el manejo de fauna del Proyecto.			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>				
La acción de monitoreo consiste en verificar el número de personas que asisten a las capacitaciones sobre los temas relacionados con manejo de fauna silvestre y otras actividades relacionadas. Este seguimiento se da a través de la evaluación de la información de las capacitaciones como el número realizado en el año.				
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>				
INDICADORES	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR (FÓRMULA O EXPRESIÓN)	VALOR DE REFERENCIA	PERIODICIDAD	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Área de ahuyentamiento de fauna	(Área donde se realiza el ahuyentamiento / Área donde se realiza aprovechamiento forestal) * 100	≤80% Deficiente 80 ≤ 94% Medianamente eficiente 95% ≤ 100% Eficiente	En una sola ocasión	Informes de ahuyentamiento, cartografía, fotografías
Nidos y madrigueras revisados	(Número de nidos y madrigueras revisados e inutilizados / Número de nidos y madrigueras identificados) * 100	≤80% Deficiente 80 ≤ 94% Medianamente eficiente 95% ≤ 100% Eficiente	En una sola ocasión	Informes de ahuyentamiento, cartografía, fotografías
Individuos de fauna rescatados y liberados	(Número de animales liberados / Número de animales rescatados) * 100	≤ 90% Deficiente 90 ≤ 95% Medianamente eficiente 96% ≤ 100% Eficiente	En una sola ocasión	Informes de ahuyentamiento, cartografía, fotografías
Eventos de atropellamiento de fauna silvestre	Número de eventos de atropellamiento	> 3 Deficiente 2 > 1 Medianamente eficiente 0 Eficiente	Semestral	Reportes de eventos de atropellamiento

PROGRAMA		Monitoreo al manejo de fauna silvestre			CÓDIGO FICHA	
ETAPA		Pre-operativa			PMS-BIO-03	
Capacitación de personal en manejos de fauna	(Número de trabajadores capacitados / Número de trabajadores totales) *100	≤ 80% Deficiente 81 ≤ 90% Medianamente eficiente 91 ≤ 100% Eficiente	Semestral	Registro de asistencia a las capacitaciones		
<b>ACCIONES EN CASO DE BAJA EFICIENCIA</b>						
1. En caso de obtener resultados de baja eficiencia se debe identificar el factor o factores que inciden en los resultados para plantear medidas de manejo adicionales o en caso de no aplicar medidas diferentes fortalecer o intensificar las medidas de manejo existentes. De la misma forma se debe verificar la necesidad de modificar las acciones de monitoreo planteadas.						
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>					<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	
Huella del proyecto dentro del área de influencia biótica, áreas de compensación					Cemex	
<b>CRONOGRAMA</b>						
Actividad	Etapa					
	Preoperativa	Operación y mantenimiento	Abandono y restauración final			
Monitoreo del ahuyentamiento de fauna silvestre en áreas de intervención	x					
Monitoreo de individuos rescatados y trasladados	x					
Monitoreo a los eventos de atropellamiento de fauna	x	x		x		
Capacitación del personal sobre el manejo de fauna silvestre	x	x		x		

DOCUMENTO No: LAES 745-INF-LL-EAMB-001- CAPÍTULO 10.1.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

<b>PROGRAMA</b>	Monitoreo al manejo de fauna silvestre	<b>CÓDIGO FICHA</b>
<b>ETAPA</b>	Pre-operativa	PMS-BIO-03
<b>PRESUPUESTO</b>		
Ver anexo CAP10-PMAM-LAES745-AN#10.001		