

FICHA VSM37-PSM-CM-AB-GF Y EG PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE CALIDAD DE GEOFORMAS Y ESTABILIDAD GEOTÉCNICA

MEDIO:	ABIÓTICO.
COMPONENTE	GEOMORFOLOGÍA - GEOTÉCNIA
ELEMENTO	GEOFORMAS - ESTABILIDAD GEOTÉCNICA
PROGRAMA:	SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO ABIÓTICO
NOMBRE DE LA FICHA:	GEOFORMAS Y ESTABILIDAD GEOTÉCNICA
CÓDIGO DE LA FICHA:	VSM37-PSM-CM-AB-GF Y EG

OBJETIVOS		METAS	
Establecer las medidas necesarias para realizar seguimiento al medio abiótico, en lo correspondiente a las geoformas, específicamente en lo relacionado con los procesos erosivos.		Cumplir con el 100% de las actividades propuestas para el seguimiento de las geoformas, específicamente con los procesos erosivos.	
Definir las medidas necesarias para realizar el seguimiento al medio abiótico, en lo correspondiente a la estabilidad geotécnica.		Cumplir con el 100% de las medidas establecidas para el seguimiento al componente de geotecnia.	
ACCIONES Y MEDIDAS DE MANEJO			
ID IMPACTO	IMPACTO PARA MANEJAR	ID MEDIDA DE MANEJO	MEDIDA DE MANEJO
ABIO-6	Cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos	VSM37-PMA-AB-S-3-P	Prevención
		VSM37-PMA-AB-S-3-C	Corrección

MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA LAS INTERACCIONES				
PLANTEAMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
ID DE LA MEDIDA PMA	ID DE LA MEDIDA DE PSM	TIPO DE MEDIDA	ID MEDIDA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA LA CALIDAD DEL MEDIO	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE MEDIDA
VSM37-PMA-AB-S-3	-	Prevención	VSM37-PSM-CM-AB-GF Y EG-P1	Realizar monitoreo e inspecciones periódicas semestrales a los taludes, en las áreas de intervención del proyecto, de forma que sea posible identificar, prevenir y diagnosticar y dar manejo a la generación de procesos erosivos y de remoción en masa.
SISTEMA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO				
ID MEDIDA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA LA CALIDAD DEL MEDIO			
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
VSM37-PSM-CM-AB-GF Y EG-P1	NOMBRE	Monitoreos continuos e inspecciones a las áreas de intervención		
	ID	PSM-CM-AB-GF y EG -P-1		
	PLANTEAMIENTO DEL INDICADOR	(Monitoreos continuos e inspecciones realizados en el periodo reportado/ Monitoreos continuos e inspecciones programados en el periodo reportado) x 100		
	PLANTEAMIENTO DE LOS ÍNDICES	N/A		
		N/A		
		N/A		
	METODOLOGÍA DE MEDICIÓN O CÁLCULO	Se realizarán recorridos de observación y verificación de las áreas de intervención, identificando procesos erosivos y de remoción en masa. Se deberán establecer los formatos respectivos para la recolección de la presente información. De ser necesario se podrá realizar un Ensayos de penetración estándar – SPT, y determinar la medidas a aplicar.		
	FUENTES DE INFORMACIÓN	Capítulo 3. Caracterización ambiental del presente EIA Capítulo 5. Evaluación ambiental del presente EIA Planes de Manejo Ambiental específicos que se desarrollen dentro del Área de Desarrollo VSM-37 Términos de referencia HI-TER 1-03 y el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.		

	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN O CÁLCULO	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL					
	CRITERIOS PARA ANÁLISIS INTERPRETACIÓN	En cada proceso erosivo identificado se deberá diligenciar el formato de campo y reportarlo en el ICA respectivo.					
	FRECUENCIA O PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y DE LOS ÍNDICES	semestral					
	PERTINENCIA	El presente indicador se plantea, con el fin de hacer un seguimiento a las áreas de intervención del proyecto, en lo correspondiente a los procesos erosivos.					
VSM37- PSM-CM-AB-GF Y EG-C1	NOMBRE	Ensayos de penetración estándar - SPT					
	ID	PSM-CM-AB-GF y EG -C-1					
	PLANTEAMIENTO DEL INDICADOR	(No de ensayos en el periodo reportado/ No de ensayos programados) x100					
	PLANTEAMIENTO DE LOS ÍNDICES	CONDICIÓN	FSBM		FSUM		
			DISEÑO	CONSTRUCCIÓN	DISEÑO	CONSTRUCCIÓN	
			Carga muerta + Carga viva normal	1,5	1,25	1,8	1,4
			Carga muerta + Carga viva Máxima	1,25	1,1	1,4	1,15
			Carga muerta + Carga viva normal + sismo de diseño se usó estático	1,1	1	No se permite	No se permite
			Taludes - Condición estática y agua subterránea normal	1,5	1,25	1,8	1,4
		Taludes - condición seudo estática con agua subterránea normal y coeficiente sísmico de diseño	1,05	1	No se permite	No se permite	
	Fuente: Norma NSR-10.						
METODOLOGÍA DE MEDICIÓN O CÁLCULO	Una vez que en la perforación del sondeo se ha alcanzado la profundidad a la que se ha de realizar la prueba, sin avanzar la entubación y limpio el fondo del sondeo, se desciende el toma muestras SPT unido al						

Fuente: Norma NSR-10.

		<p>varillaje hasta apoyar suavemente en el fondo. Realizada esta operación, se eleva repetidamente la masa con una frecuencia constante, dejándola caer libremente sobre una sufridera que se coloca en la zona superior del varillaje.</p> <p>Se contabiliza y se anota el número de golpes necesarios para hincar la cuchara los primeros 15 centímetros (N₀₋₁₅).</p> <p>Posteriormente se realiza la prueba en sí, introduciendo otros 30 centímetros, anotando el número de golpes requerido para la hinca en cada intervalo de 15 centímetros de penetración (N₁₅₋₃₀ y N₃₀₋₄₅).</p> <p>El resultado del ensayo es el golpeo SPT o resistencia a la penetración estándar:</p> $N_{SPT} = N_{15-30} + N_{30-45}$ <p>Si el número de golpes necesario para profundizar en cualquiera de estos intervalos de 15 centímetros es superior a 50, el resultado del ensayo deja de ser la suma anteriormente indicada, para convertirse en rechazo (R), debiéndose anotar también la longitud hincada en el tramo en el que se han alcanzado los 50 golpes. El ensayo SPT en este punto se considera finalizado cuando se alcanza este valor. (Por ejemplo, si se ha llegado a 50 golpes en 120 mm en el intervalo entre 15 y 30 centímetros, el resultado debe indicarse como N₀₋₁₅/50 en 120 mm, R.</p> <p>Como la cuchara SPT suele tener una longitud interior de 60 centímetros, es frecuente hincar mediante golpeo hasta llegar a esta longitud, con lo que se tiene un resultado adicional que es el número de golpes N₄₅₋₆₀.</p> <p>Proporcionar este valor no está normalizado, y no constituye un resultado del ensayo, teniendo una función meramente indicativa.</p> <p>A las muestras se les deben aplicar los siguientes ensayos: Resistencia al corte, límites de Atterberg, peso unitario, humedad natural, granulometría, compresión simple.</p> <p>A partir de los ensayos se deberán realizar los respectivos análisis para así poder determinar la estabilidad del terreno, de acuerdo a la norma NSR-10.</p>
	FUENTES DE INFORMACIÓN	<p align="right">Norma NSR-10. Límites Atterberg NTC 4630 Humedad natural ASTM D 2874</p>

		Granulometría NTC 1522 Peso unitario ASTM D 2167 Compresión simple ASTM D 2166 Resistencia al corte Norma ASTM D 3080 Albert Mauritz Atterberg (1846-1916).
	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN O CÁLCULO	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL
	CRITERIOS PARA ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	Para el análisis e interpretación, se tienen en cuenta los índices planteados para el presente indicador.
	FRECUENCIA DEL INDICADOR Y DE LOS ÍNDICES	Dos monitoreos en cada área identificada con fenómeno de remoción en masa.
	PERTINENCIA	El presente indicador se presenta con el fin de poder determinar la estabilidad del terreno en las áreas identificadas con fenómenos de remoción en masa.
LUGAR DE APLICACIÓN		
Áreas identificadas con fenómenos de remoción en masa.		
POBLACIÓN BENEFICIADA		
Población del área de influencia del proyecto Área de Desarrollo VSM-37.		
PERSONAL REQUERIDO		
Geotecnista Técnico en ensayos de SPT. Ingeniero ambiental		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		
El responsable de la ejecución de las actividades propuestas en esta ficha es PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL , quien actúa como beneficiario de la Licencia Ambiental del Proyecto y, por ende, también será el responsable de los resultados, incidentes o contingencias que de las estas se deriven.		