

**8. PLAN DE MONITOREO**

PLAN DE MONITOREO								
OBJETIVOS		-Verificar el cumplimiento de los planes de manejo a través de indicadores y medidas de verificación, que permitan evidenciar el cumplimiento de las medidas y normativa ambiental.					PMO-01	
LUGAR DE APLICACIÓN		Campo Ishpingo Norte						
RESPONSABLE		SSA, GDP, RSRC, Operaciones.						
Nº	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO	FRECUENCIA	PRESUPUESTO ASOCIADO
241	Generación de lodos de perforación	Contaminación de cuerpos hídricos, componente suelo	Entrega de lodos de perforación a Gestores autorizados y calificados por la autoridad ambiental.	(m <sup>3</sup> de rípios generados / m <sup>3</sup> de entregado a gestor) *100  (Nº Monitoreos ejecutados/Nº de Monitoreos Planificados) *100	Registro de entrega donde consten las cantidades.  Informes de laboratorio de muestreos ejecutados por el gestor.	Durante la etapa de perforación	Registro: Por pozo.  Informes de laboratorio: A los 7 días A los 90 días A los 180 días	Monitoreo Global
			Reinyección de rípios	(m <sup>3</sup> de rípios generados / m <sup>3</sup> de rípios reinyectados)*100	Informe de reinyección de rípios		Por pozo	
			Realizar monitoreos de los lodos en colocados en celdas impermeabilizadas ubicadas en las plataformas.	(Nº Monitoreos ejecutados/Nº de Monitoreos Planificados) *100	Informe de monitoreo		A los 7 días A los 90 días A los 180 días	



242	Generación de ruido	Contaminación acústica Por ruido ambiental	Monitoreo de ruido ambiental en fase de perforación, construcción, operación y en la Zona de Amortiguamiento.  Realizar monitoreos de los niveles de Ruido Ambiental, de acuerdo a lo especificado en el Anexo 5, del Acuerdo Ministerial Nro. 097 A, Tabla 1.	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados)*100	Informe de monitoreo	Durante todas las etapas.	Perforación: por pozo	Monitoreo Global
							Construcción: anual	
							Operación: trimestral durante la generación, siempre y cuando se instale generación temporal por más de tres	
							ZITT semestral	
243	Generación de ruido	Contaminación acústica Por ruido industrial	Ejecutar el Plan de Monitoreo de Ruido Industrial de acuerdo lo establecido en la Tabla 1 del Anexo 1 del RAOHE 1215.	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados)*100	Cumplimiento de los parámetros establecidos Tabla 1 RAOHE Informe de resultados	Durante todas las etapas	Construcción – uno por locación	Monitoreo Global
							Perforación – uno por campaña	
							Operación en caso de que existan fuentes fijas anual	
244	Generación de emisiones	Contaminación del aire Calidad de aire	Ejecutar el Plan de Monitoreo de Calidad de aire acorde a lo establecido en el Anexo 4 del	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos	Informe de monitoreo	Durante todas las etapas	Perforación: Trimestral	Monitoreo Global

			AM 097- A, en comparación de las concentraciones máximas permitidas en el numeral 4.1.2 del AM 097-A.	Planificados)*100			Operación: Semestral	
							ZITT: Semestral	
245	Generación de emisiones	Contaminación del aire Fuentes fijas	Ejecutar el monitoreo de emisiones al aire de acuerdo a lo establecido en el Art. 4 y Art. 5 del AM 091 y las frecuencias del Art. 12 del RAHOE.	N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados)*100	Informe de Monitoreo	Durante todas las etapas	Perforación Semanal (CO, NO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub> ) Trimestral (MP, HAPs y COVs) Construcción y Operación: Trimestral (CO, NO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub> )	Monitoreo Global
246	Generación de desechos	Contaminación de suelo y agua	Gestión de desechos conforme normativa, a través de un Gestor ambiental	Volumen desechos generados/volumen de desecho gestionado)*100	Declaración Anual de Desechos	Durante todas las etapas del proyecto	Anual	Monitoreo Global
247	Generación de desechos / posibles derrames	Contaminación de suelo	Realizar un monitoreo periódico de suelo en función del criterio de muestreos establecidos en el ítem 4.51.1. Anexo 2, A.M. 097A y comparado con la Tabla 6 del RAOHE	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informe de resultados	Durante todas las etapas del proyecto	Semestral	Monitoreo Global

248	Intervención de las áreas de proyecto	Alteración del componente Flora y Fauna	Realizar y ejecutar el Plan de Monitoreo de Flora y Fauna. Los monitoreos bióticos de flora y fauna se aplicarán acorde a la metodología descrita en la Línea Base.	N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informes de monitoreo biótico	Durante la etapa de construcción y perforación del proyecto	Cuatrimestral	Monitoreo Global
			Se considerará también a especies de flora y fauna amenazadas, con sensibilidad alta y representativa del Parque Nacional Yasuní. En dichos monitoreos se intentará cuantificar de forma intensiva la composición y estructura de los muestreados en la línea base del EsIA, establecidos para cada componente.			Posterior a la etapa de Perforación.	Semestral	
249	Intervención de las áreas de proyecto	Alteración del componente Flora y Fauna	Se harán monitoreos de los salvaguardas ambientales implementados, para verificar la funcionalidad mediante el uso de cámaras trampa.	N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informes de monitoreo de salvaguardas	Durante todas las etapas	Anual	Monitoreo Global
250	Actividades operativas	Impacto social	Realizar el plan de Monitoreo Comunitario y establecer un marco de confianza y en cumplimiento del Art. 89.- Espacios para la comunidad en el control y seguimiento, del RAOHE 1215, se contratará y capacitará como monitores socioambientales a personas de las comunidades involucradas para que laboren en el control y cumplimiento del PMA.	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Registros, informe del plan de monitoreo	Durante la etapa de operación del proyecto	Anual	Monitoreo Global



251	Generación de Aguas Residuales	Contaminación de cuerpos hídricos	Ejecutar el plan de Monitoreo de aguas negras y grises de las Plataformas, luego de ser tratadas y previo a su disposición final (reinyección), de acuerdo lo establecido en la Tabla 5 del RAOHE 1215..	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informe de resultados	Durante la etapa de perforación	Semanal	Monitoreo Global
252	Actividades operativas	Contaminación de cuerpos hídricos	Realizar un monitoreo de las características físico-químicas de los puntos sugeridos para monitoreo de aguas en los cuerpos hídricos adyacentes a la zona del proyecto, y en el punto establecido dentro de la ZITT, conforme a lo establecido en el Art. 87, donde se tomarán los Parámetros de la Tabla 9 y 10 del RAOHE , comparados con los valores de la Tabla 2 del AM 097-A, y además tomando también en consideración los parámetros medidos en Línea base que sobrepasaron los límites de la norma.	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informe de resultados	Durante todas las etapas del proyecto	Semestral	Monitoreo Global
253	Generación de aguas residuales e industriales	Contaminación de cuerpos hídricos subterráneos	Se realizará un monitoreo de agua subterránea mediante un piezómetro. La localización y cantidad de los puntos de monitoreos serán	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informe de resultados de aguas subterráneas	Durante todas las etapas del proyecto	Anual	Monitoreo Global

			establecidas mediante el estudio técnico respectivo, el cual se realizará previo al inicio de actividades. En caso de ser autorizado por la autoridad competente se colocará un punto de monitoreo de aguas subterráneas dentro de la Zona de Amortiguamiento.	(Estudio técnico de suelo realizado/estudio técnico de suelo programado)*100	Informe de Estudio técnico	Previo inicio actividades	Por una única vez	
254	Generación de derrames	Contaminación del suelo, agua y afectación a la flora y fauna	En el caso de derrame, Petroamazonas EP procederá a realizar los trabajos de limpieza y remediación, según el Art. 16 del RAOHE. Adicionalmente, se realizará la notificación a la autoridad ambiental conforme los tiempos establecido en la normativa.	(área afectada / área rehabilitada) *100 (N° de notificaciones realizadas/N° de derrames suscitados) *100	Registros fotográficos  Notificaciones a la Autoridad Ambiental	Durante todas las etapas del proyecto	Cuando se genere el evento fortuito	Monitoreo-Supervisión SSA
255	Uso de equipos e instalaciones	Afectación a la salud de los trabajadores	Realizar un programa de mantenimiento de equipos e instalaciones, llevar registros donde conste fecha, hora, instrucciones dadas, novedades técnicas y de seguridad, respaldadas con la firma de responsabilidad del jefe de área respectivo.	(N° de mantenimientos realizados/ N° de mantenimientos programados)*100	Informes de mantenimiento de equipos e instalaciones	Durante la etapa de operación del proyecto	De acuerdo al programa de manteniendo del equipo	Monitoreo-Mantenimiento

256	Generación de eventos de contingencia ambiental	Afectación a la salud de los trabajadores  Afectación de instalaciones y medio circundante	Se llevará registros de entrenamientos y simulacros de cada evento realizado, el cual tendrá un formato: Datos como la fecha de realización del simulacro o entrenamiento, nombre del tema tratado, lugar de realización, nombre, cargo y firma de los participantes, la evaluación y corrección realizada y nombre del instructor responsable.	(N° de registros de entrenamientos y simulacros realizados/N° de entrenamientos y simulacros totales realizados) *100	Registros de entrenamientos y simulacros realizados	Durante la etapa de operación del proyecto	De acuerdo al cronograma de capacitaciones	Monitoreo-Capacitación
257	Construcción DDV – Línea de flujo – plataforma	Perdida de flora y fauna	Se reportará a la Autoridad Ambiental las modificaciones puntuales o microvariantes del proyecto a causa de algún ABS identificado en el proceso de construcción. Aplicando lo establecido en el art. 206 del A.M.061 R.O. 316.	(No de microvariantes reportadas /No de microvariantes generadas)* 100	Planos AS-BUILT /Informe con fotografías	Durante la fase de construcción	Cada que lo requiera	Monitoreo-Supervisión SSA
258	Generación de desechos	Contaminación de suelo, agua y aire	Aplicar el plan de Monitoreo de Revegetación de acuerdo al nivel de intervención e impacto del proyecto en el área circundante, se deberán tomar las medidas necesarias para remediar, mitigar o recuperar las zonas afectadas durante cualquier etapa en el desarrollo del mismo.	(superficies intervenida /superficies reforestadas) *100	Informe de superficies reforestadas	Durante todas las etapas del proyecto	Cada que se ejecute la revegetación.	Monitoreo Global
			Adicionalmente se deberá realizarse el seguimiento de la	(N° Monitoreos ejecutados/N°	Informe de monitoreo de		Cuatrimestral hasta tener	Monitoreo-Supervisión



			revegetación, cuando se lleve a cabo la rehabilitación de las áreas adyacentes a las plataformas, vías de acceso y líneas de flujo.	de Monitoreos Planificados) *100	revegetación		70% de prendimiento, sobrevivencia y cobertura.	SSA
259	Uso de equipos e instalaciones	Afectación a la salud de los trabajadores	Aplicar el plan de desempeño de la salud ocupacional y la seguridad industrial para proteger la integridad de los trabajadores	(No. Actividades realizadas/No. Actividades programadas)	Informe de actividades	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto	En función del cronograma de mantenimiento y capacitación establecido por PETROAMAZONAS EP.	Monitoreo-Supervisión SSA
260	Desmantelamiento y abandono plataformas	Recuperación del área	Ejecutar un monitoreo para garantizar la efectividad del Programa de revegetación y reforestación establecido en el Plan de cierre y abandono, el monitoreo de dicho programa se realizará por al menos 3 años.	(N° Monitoreos ejecutados/N° de Monitoreos Planificados) *100	Informe de monitoreo del programa de revegetación y reforestación del Plan de cierre y abandono	Cierre y abandono Primer año	Cuatrimestral	Monitoreo-Supervisión SSA
						Cierre y abandono Segundo año	Semestral	
						Cierre y abandono Tercer año	Anual	