

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

TABLA DE CONTENIDO

10	PLANES Y PROGRAMAS.....	10-1
10.1.2	Plan de seguimiento y monitoreo.....	10-1
10.1.2.1	Medio abiótico	10-1
10.1.2.1.1	Seguimiento y monitoreo a los Programas de Manejo Ambiental	10-1
10.1.2.1.2	Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.....	10-27
10.1.2.1.2.1	PSMA1 Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico ..	10-27
10.1.2.1.2.2	PSMA2 Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico .	10-31

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

LISTA DE TABLAS

Tabla 10-1. Seguimiento y monitoreo a los Programas de Manejo Ambiental.....10-2

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

10 PLANES Y PROGRAMAS

10.1.2 Plan de seguimiento y monitoreo

10.1.2.1 Medio abiótico

10.1.2.1.1 Seguimiento y monitoreo a los Programas de Manejo Ambiental

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Tabla 10-1. Seguimiento y monitoreo a los Programas de Manejo Ambiental

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
PM-A1 Programa de manejo y disposición de material sobrante de excavación	Seguimiento a las inspecciones realizadas en campo para la verificación de una correcta disposición de excedentes de excavación en las zonas de depósito.	(Visitas de inspección realizadas / Visitas de inspección programadas) x 100	Número de visitas programadas para la revisión del manejo de los excedentes de excavación en los depósitos de materiales.	Mensual	Construcción	El indicador será eficiente si se realiza el 100% de las visitas programadas a las zonas de depósito. Esto con el fin de verificar el buen manejo de los excedentes de excavación en los depósitos de materiales, en las zonas de almacenamiento temporal y en los lugares donde se realice la reutilización de materiales de excavación.	Formato A1. Inspección en campo de zonas de almacenamiento temporal de material de excavación, zonas de reutilización de excedentes de excavación, depósitos de materiales y detección de procesos erosivos.
	Adecuar las zonas de depósito de acuerdo con las especificaciones	(Volumen de material dispuesto en depósito (m³)/ Capacidad	Capacidad máxima de los depósitos según las especificaciones de diseño	Mensual	Construcción	Estos indicadores serán eficientes si el 100% de los materiales sobrantes de las excavaciones, que no sean	Formato A2. Registro y control de la disposición de material sobrante de excavación en

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	nes de diseño.	máxima del depósito (m³) x 100				reutilizados, son manejados y dispuestos correctamente en los depósitos licenciados, cumpliendo con las especificaciones técnicas de diseño.	los depósitos de materiales. Registro fotográfico
		(Número de depósitos adecuados de acuerdo con las especificaciones técnicas de diseño/ Número total de depósitos licenciados) x 100	Número de depósitos licenciados	Una vez, al final de la etapa de construcción	Construcción		
PM-A2 Programa de manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas	Verificar que se realicen los recorridos de inspección visual para detectar procesos erosivos.	(Inspecciones realizadas a las áreas de intervención para detección de focos	Número de visitas programadas para la revisión de aparición de procesos erosivos	Semestral	Construcción y desmantelamiento	El indicador será eficiente si se realiza el 100% de las visitas de inspección programadas, con el fin de detectar oportunamente los procesos erosivos.	Formato A1. Inspección en campo de zonas de almacenamiento o temporal de material de excavación, zonas de
				Anual	Operación		

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
		erosivos/inspecciones programadas) x 100.					reutilización de excedentes de excavación, depósitos de materiales y detección de procesos erosivos.
	Verificar que se realice la recuperación de los sitios con procesos erosivos activos.	(Número de sitios recuperados/Número de sitios con procesos erosivos identificados) x 100	Número de sitios con procesos erosivos identificados en las visitas.	Semestral	Construcción y desmantelamiento	El indicador será eficiente si se asegura la atención al 100% de los sitios con procesos erosivos identificados.	Formato A3. Mantenimientos de la rehabilitación y recuperación ecológica.
	Rehabilitación ecológica de las áreas intervenidas teniendo en cuenta la aptitud y uso del suelo, al cierre de la fase constructiva.	(Área rehabilitada por la afectación de las instalaciones provisionales y depósitos de	Área afectada por las instalaciones provisionales y los depósitos de materiales, al cierre de la etapa de construcción.	Anual	Operación		Formato B12. Supervivencia y estado fitosanitario de individuos vegetales
				Una vez, al final de la etapa de construcción	Construcción	Este indicador será eficiente si el 100% de las áreas intervenidas en la etapa de construcción son rehabilitadas correctamente.	Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
		materiales/ Área afectada por las instalaciones provisionales y depósitos de materiales) x100.					
	Mantenimiento de la revegetalización al cierre de la construcción.	(Mantenimientos realizados/ mantenimientos requeridos) x 100.	Número de mantenimientos requeridos de la revegetalización	Semestral	Operación	Este indicador es eficiente si es igual o mayor al 80%, ya que a través de los mantenimientos se asegura un adecuado establecimiento de las plantas, en las áreas a rehabilitar.	
	Recuperación ecológica de las áreas intervenidas teniendo en	(Áreas recuperadas por la afectación de las	Área afectada por las instalaciones de la etapa de operación.	Una vez, al cierre de la etapa de operación	Desmantelamiento	Este indicador es eficiente si el 100% de las áreas intervenidas en la etapa de operación	

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	cuenta la aptitud y uso del suelo, al cierre de la fase operativa.	instalaciones en la fase de operación/ Áreas afectadas en la etapa de operación) x 100.				son recuperadas correctamente.	
	Mantenimiento de la revegetalización al cierre de la operación.	(Mantenimientos realizados/ mantenimientos requeridos) x 100.	Número de mantenimientos requeridos de la revegetalización	Trimestral	Desmantelamiento	Este indicador es eficiente si es igual o mayor al 80%, ya que a través de los mantenimientos se asegura un adecuado establecimiento de las plantas, en las áreas a recuperar.	
PM-A3 Programa de manejo de materiales de construcción y abastecimiento de agua	Verificar que se realicen los recorridos de inspección visual a los lugares de	(Visitas de inspección realizadas/ Visitas de inspección programadas) x 100	Número de visitas de inspección programadas.	Semanal	Construcción	Este indicador es eficiente si al medir el indicador de forma semestral, este cumple como mínimo con el 80% de las visitas semanales	Registro de proveedores Documentación legal con los permisos y

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	almacenamiento de materiales de construcción y la concretadora					programadas para la verificación de las zonas de almacenamiento de materiales de construcción y la concretadora. Debido a que las visitas se proponen de manera semanal, es posible que por alguna situación no sea posible llevar el indicador al 100% y por lo tanto, 80% es un valor satisfactorio.	licencias de las empresas abastecedoras Formato A4. Inspección en campo de zonas de almacenamiento o de materiales y planta concretadora en etapa de construcción.
	Verificar que se cumplan las medidas de manejo establecidas para la planta concretadora y los puntos de acopio de materiales de construcción.	(Cantidad de sitios de acopio de materiales de construcción que cumplen con las acciones establecido	Número de sitios de acopio de materiales de construcción inspeccionados.	Semanal	Construcción	Este indicador es eficiente si al medir el indicador de forma semestral, este cumple como mínimo con el 80% con respecto al cumplimiento de las medidas establecidas en los diferentes puntos	Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
		s en el formato de verificación/ Cantidad de sitios de acopio de materiales de construcción inspeccionados) x100				inspeccionados. Debido a que en etapa de construcción el manejo de materiales de construcción es complejo y variable, es posible que por alguna situación no sea posible llevar el indicador al 100% y por lo tanto, 80% es un valor satisfactorio.	
	Asegurar que las empresa(s) encargadas de proveer los materiales de construcción y el agua de uso industrial y doméstico tengan los	(Fuentes de materiales que cumplen con licencias y autorizaciones requeridas/ Fuentes de materiales utilizadas) x 100	Empresas proveedoras de materiales de construcción que cumplen con los requisitos legales	Mensual	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El 100% de las empresas abastecedoras de materiales de construcción y de agua de uso industrial y doméstico deben cumplir con todos los requisitos legales ambientales vigentes.	

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	permisos respetivos	(Fuentes de abastecimiento de agua doméstica e industrial que cumplen con licencias y autorizaciones requeridas/ (Fuentes de abastecimiento de agua doméstica e industrial utilizadas) x 100	Empresas proveedoras de agua con los requisitos legales	Mensual	Construcción, Operación, Desmantelamiento		
PM-A4 Programa de manejo integral de residuos sólidos peligrosos	Seguimiento a la cantidad de residuos reciclables	(Cantidad (Kg) de residuos reciclables	Porcentaje de los residuos sólidos reciclados luego	Mensual	Construcción, Operación, desmantelamiento	Se debe separar como mínimo el 40% del total de residuos no peligrosos	Formato A5. Registro de generación de

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	separados o segregados.	separados o segregados / Cantidad (Kg) total de residuos no peligrosos generados) x 100	del proceso de segregación			generados en cada etapa del proyecto, debido a que más del 40% de los residuos a nivel general pueden ser reciclables.	residuos sólidos. Formato A6. Comercialización, donación o entrega de residuos a terceros.
	Verificación de la correcta disposición de los residuos ordinarios, por parte de la(s) empresa(s) especializada(s).	(Cantidad (Kg) de residuos sólidos ordinarios dispuestos en relleno sanitario / Cantidad (Kg) de residuos ordinarios totales generados) x 100	Cantidad certificada de residuos sólidos ordinarios dispuestos en relleno sanitario por parte de la empresa especializada	Mensual	Construcción, Operación, desmantelamiento	Se debe asegurar una correcta gestión integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las diferentes etapas del proyecto, por lo tanto el 100% de los residuos se deben disponer o manejar adecuadamente por medio de un tercero capacitado para ello y	Certificados de empresas especializadas sobre el tratamiento o disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos entregados. Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	Entregar los residuos reciclables generados a un tercero para su correcto aprovechamiento	(Cantidad (kg) de residuos reciclables entregados para aprovechamiento / Cantidad (Kg) de residuos reciclables generados) x 100	Cantidad de residuos reciclables donados o comercializados	Mensual	Construcción, Operación, desmantelamiento	cumpliendo con la normatividad legal vigente.	
	Verificación de la correcta disposición y/o tratamiento de los residuos peligrosos por parte de las empresas	(Cantidad (Kg) de residuos peligrosos entregados a gestores externos autorizados / Cantidad (Kg) de residuos peligrosos)	Cantidad certificada de residuos peligrosos tratados y/o dispuestos correctamente por parte de la empresa especializada	Mensual	Construcción, Operación, Desmantelamiento		

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	especializadas.	generados) x 100					
	Verificar que se realicen los recorridos de inspección visual a los lugares de almacenamiento de residuos.	(Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones programadas) x100	Número de inspecciones programadas	Mensual	Construcción, Operación, Desmantelamiento	Este indicador es eficiente si se realiza el 100% de las visitas de inspección a los frentes de obra, puntos ecológicos y cuarto de almacenamiento de residuos, con el fin de verificar el cumplimiento a las medidas de manejo.	
	Verificación de la ejecución de las capacitaciones a los empleados del parque eólico BETA sobre residuos sólidos.	(No. de personas capacitadas / No. de personas contratadas) x 100	Porcentaje del personal que ha recibido la capacitación en residuos sólidos	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	Se debe capacitar al 100% del personal contratado por la empresa sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos, con el fin de que cada persona realice una adecuada separación en la fuente y un adecuado manejo de residuos.	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
PM- A5 Programa de manejo de combustibles y sustancias químicas	Seguimiento a las visitas de verificación de los lugares de almacenamiento de sustancias químicas.	(Visitas de inspección realizadas/ Visitas de inspección programadas) x 100	Número de visitas programadas para la revisión de los lugares de almacenamiento de sustancias químicas	Mensual	Construcción, Operación, desmantelamiento	El indicador es eficiente si se realiza el 100% de las visitas de inspección programadas, con el fin de asegurar que se almacenen adecuadamente los combustibles y sustancias químicas que ingresen al proyecto.	Formato A9. Seguimiento al almacenamiento de sustancias químicas Registro fotográfico
	Inspección a los vehículos encargados del transporte de sustancias químicas.	(No. de vehículos inspeccionados/ No. de vehículos totales que transportan sustancias químicas) x 100	Número de vehículos que transportan sustancias químicas	Mensual	Construcción, Operación, Desmantelamiento	Este indicador es eficiente si más del 90% de los vehículos que transportan sustancias químicas y que entran al proyecto, son inspeccionados con el fin de verificar el cumplimiento de los lineamientos para el transporte de estas sustancias.	Formato A7. Recepción de sustancias químicas. Registro de ingreso al área del proyecto de vehículos que transportan sustancias químicas

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	Verificación a la atención a derrames que se presenten en el área del proyecto	(No. de derrames atendidos/ No. de derrames ocasionados) x 100	Porcentaje de derrames de sustancias químicas atendidos	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El indicador es eficiente si se atiende el 100% de los derrames que se presenten en el área del proyecto.	Formato A10. . Derrame de sustancias químicas Registro fotográfico
	Verificación de la ejecución de las capacitaciones a los empleados del parque eólico BETA sobre el correcto manejo de las sustancias químicas.	(No. de personas capacitadas /No. de personas contratadas) x 100	Porcentaje del personal que ha recibido la capacitación en sustancias químicas	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El indicador será eficiente si se capacitar al 100% de los empleados del Parque Eólico sobre los buenos usos que le deben dar a los combustibles y a las sustancias químicas.	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico
PM- A6 Programa de manejo integral de aguas residuales	Asegurar que las aguas residuales generadas	(Volumen de aguas residuales domésticas	Volumen de aguas residuales domésticas y no	Permanente	Construcción	El indicador será eficiente si cumple un valor del 100%, con el fin de asegurar el	Formato A11 Inspección y mantenimiento de los sistemas

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	sean tratadas.	y no domésticas tratadas por medio los sistemas de tratamiento de aguas y/o empresas especializadas / Volumen de aguas residuales domésticas y no domésticas generadas) x 100	domésticas generadas			adecuado tratamiento de todas las aguas residuales domésticas y no-domésticas generadas en etapa de construcción.	de tratamiento (trampas de grasa, cunetas, sedimentadores, PTARD) y revisión de los tanques de almacenamiento o de aguas de reúso. Registro fotográfico
	Verificar que las aguas tratadas sean reutilizadas en el control de material particulado y jardinería.	(Volumen aguas residuales domésticas y no domésticas reutilizadas / Volumen	Volumen de agua de reúso (agua tratada)	Diario	Construcción	El 100% de las aguas tratadas deberán reutilizarse en control de material particulado o jardinería, dando cumplimiento a la	

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
		de aguas residuales domésticas y no domésticas tratadas) x 100				normatividad legal vigente.	
	Verificación de la ejecución de las inspecciones, mantenimientos y limpiezas a los sistemas de tratamiento	(No. de inspecciones, mantenimientos y limpiezas realizadas a los sistemas de tratamiento / No. inspecciones, mantenimientos y limpiezas programadas) x 100	Número de inspecciones, limpiezas y mantenimientos de los sistemas de tratamiento	Permanente	Construcción	Se deberá cumplir como mínimo con el 80% de las inspecciones, mantenimientos y limpiezas programadas, con el fin de asegurar que los sistemas de tratamiento funcionen correctamente. Por situaciones constructivas, es posible que no se llegue al 100%, sin embargo, un 80% sigue siendo un valor satisfactorio.	

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	Verificación y seguimiento a la ejecución de los monitoreos de calidad de agua en los efluentes de los sistemas de tratamiento de agua	(Monitoreos de agua residual (doméstica y no doméstica) ejecutados/ Monitoreos de agua residual (doméstica y no doméstica) programados) x 100	Número de monitoreos programados	Semestral	Construcción	Se debe realizar el 100% de los monitoreos semestrales, con el fin de caracterizar los efluentes de los sistemas de tratamiento.	Resultados de laboratorio de los monitoreos realizados Informe de análisis de resultados de los monitoreos de calidad de agua Registro fotográfico
		(Parámetros que cumplen con la normatividad / Parámetros exigidos en la normatividad) x100	Cumplimiento de la normatividad en la calidad de los efluentes de los sistemas de tratamiento	Semestral	Construcción	Las aguas tratadas deben cumplir con los parámetros exigidos en la normatividad con el fin de poder usarse como aguas de reúso.	

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	Asegurar que las aguas residuales generadas en operación y desmantelamiento sean recolectadas por empresa autorizada o tratadas correctamente	(Volumen de aguas residuales domésticas generadas en operación, tratadas o recolectadas por empresa autorizada / Volumen de aguas residuales domésticas generadas) x100	Tratamiento o entrega del volumen de aguas residuales domésticas generado en operación y desmantelamiento	Mensual	Operación y Desmantelamiento	Se deberá realizar el tratamiento o la entrega de las aguas residuales generadas en etapa de operación y desmantelamiento a una empresa especializada para realizar el tratamiento y correcta disposición del 100% del total de aguas generadas.	Certificados de empresas especializadas sobre el tratamiento y disposición de las aguas residuales entregadas.
	Verificar que se lleven a cabo las capacitaciones a los empleados del parque eólico BETA sobre el	(Trabajadores capacitados / Trabajadores existentes) x 100	Porcentaje del personal que ha recibido la capacitación en manejo integral de aguas residuales domésticas y no domésticas	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El indicador será eficiente si se capacitará 100% de los empleados del Parque Eólico sobre el manejo integral de aguas residuales.	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	correcto manejo de las aguas residuales domésticas y no domésticas.						
PM-A7 Programa de manejo de cuerpos de agua superficial	Verificación a las inspecciones, mantenimientos y limpiezas en las obras de ocupación de cauce	(No. de inspecciones, mantenimientos y limpiezas realizadas a las ocupaciones de cauce / No. inspecciones, mantenimientos y limpiezas programados) x 100	Porcentaje de inspecciones, mantenimientos y limpiezas ejecutadas en obras de ocupación de cauces	Mensual	Construcción y desmantelamiento	El indicador es eficiente si se realiza el 100% de las visitas programadas a las ocupaciones de cauce, con el fin de verificar su buen estado y su correcto funcionamiento.	Formato A12. Inspecciones, mantenimientos y limpiezas en las obras de ocupación de cauce Registro fotográfico
				Semestral	Operación		

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	Verificar que se construyan las ocupaciones de cauce según los diseños	(No. de obras hidráulicas construidas en los arroyos intervenidos / Número de obras hidráulicas en los arroyos según los diseños de ingeniería) x100	Número de obras hidráulicas a construir según los diseños	Una vez, al culminar la construcción de la vía.	Construcción	El indicador es eficiente si se construye el 100% de las obras hidráulicas diseñadas, para proteger los arroyos por los cuales pasará la infraestructura vial y de zanjas del proyecto.	Diseños de las obras hidráulicas
	Capacitación a los empleados del parque eólico BETA sobre manejo de cuerpos de agua	(No. de personas capacitadas / No. Total de empleados) x 100	Número total de empleados a capacitar	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El indicador será eficiente si se capacita al 100% de los empleados del Parque Eólico sobre el correcto manejo de los cuerpos de agua.	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
PM-A8 Programa de manejo de calidad del aire y ruido	Humectar vías del proyecto	(Número de humectaciones ejecutadas/ Número de humectaciones programadas) x 100	Número de humectaciones programada	Diaria	Construcción , Desmantelamiento	Este indicador deberá alcanzar como mínimo un cumplimiento del 80% de las aspersiones programadas, con el fin de minimizar la dispersión de material particulado en las actividades de construcción. No se harán humectaciones en días de lluvia.	Registro de las humectaciones realizadas
	Realizar mantenimientos	(No. de mantenimientos realizados a equipos y maquinaria / No. de mantenimientos programados) x 100	Porcentaje de mantenimientos realizados a equipos y maquinaria	Anual	Construcción , Operación, Desmantelamiento	Se deberá cumplir con al menos el 90% de los mantenimientos programados a los vehículos y maquinaria. El indicador se medirá anualmente, ya que los mantenimientos programados son variables dependiendo del tipo de equipo,	Registro de mantenimientos realizados

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
						maquinaria o vehículo.	
	Revisar certificados de gases	(Certificados vigentes emisión de gases / Vehículos empleados en el parque que requieren certificado) x 100	Porcentaje de vehículos certificados vigentes	Mensual	Construcción, Operación, Desmantelamiento	Los vehículos utilizados en el proyecto deberán contar con los certificados vigentes de emisión de gases. El indicador será eficiente si supera el 90%.	Registro de la revisión de certificados
	Realizar monitoreos de calidad de aire y ruido	(No. de monitoreos de aire realizados / No. de monitoreos programados) x 100 (No. de monitoreos de aire realizados / No. de	Número de monitoreos de calidad de aire programados	Semestral	Construcción y desmantelamiento	Estos indicadores son eficientes si se llevan a cabo el 100% de los monitoreos de calidad de aire y ruido programados.	Informes de monitoreos

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
		monitoreos programados) x 100					
		(No. de monitoreos de ruido realizados / No. de monitoreos programados) x 100	Número de monitoreos de ruido programados	Anual	Operación		
	Capacitar al personal	(Trabajadores capacitados / Total trabajadores) x 100	Porcentaje del personal que ha recibido la capacitación en el manejo adecuado de emisiones atmosféricas y ruido	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El indicador será eficiente si se capacita al 100% de los empleados del Parque Eólico sobre el correcto manejo de emisiones atmosféricas.	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
PM-A9 Programa de manejo de los campos electromagnéticos	Verificar que se realicen las mediciones de campos electromagnéticos	(Nº de mediciones realizadas /Nº de mediciones programadas) x 100	Número de mediciones de campos electromagnéticos realizados	Semestral	Operación	Estos indicadores deberán alcanzar un 100%, con el fin de asegurar que se realicen las mediciones programadas y el cumplimiento de la normatividad con respecto a los niveles de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas emitidos en la subestación del parque eólico.	Registros de las mediciones
	Verificar que las mediciones cumplan con las especificaciones del RETIE	(Nº de parámetros que cumplen /Nº de parámetros medidos) x 100	Número de parámetros medidos que cumplen con la norma				

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
PM-A10 Programa de manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto	Verificar que se instalen la totalidad de señalización es programadas	(No de señales instaladas / No. de señales programadas) x 100	Número de señales de tránsito programadas según los diseños de la vía	Al inicio de cada etapa	Construcción , Operación, Desmantelamiento	Se deberán instalar el 100% de la señalización programada según los diseños viales, con el fin de informar a los trabajadores y comunidad sobre las alertas, restricciones y precauciones en la vía del proyecto.	Registro fotográfico
	Verificar que se realicen los mantenimientos a las señales de tránsito instaladas.	(No de mantenimientos ejecutados / No. de mantenimientos programados) x 100	Número de mantenimientos programados a la señalización	Semestral	Construcción , Operación, Desmantelamiento	El indicador es eficiente si se realiza el 100% de los mantenimientos a las señales de tránsito instaladas en todas las etapas del proyecto.	Registro fotográfico

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa de manejo a monitorear	Acciones a desarrollar para el cumplimiento de las acciones del PMA	Indicador del PMA	Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.	Frecuencia de medición	Etapas del proyecto	Justificación de la representatividad del indicador planteado	Información utilizada para el cálculo del indicador
	Capacitar al personal	(No. de personas capacitadas / No. total de personas contratadas) x 100	Número de capacitaciones programadas con el personal del proyecto	Semestral	Construcción, Operación, Desmantelamiento	El indicador es eficiente si se capacita al 100% de los empleados del Parque Eólico y a los habitantes de la comunidad del área del proyecto sobre el correcto manejo y entendimiento de las señales de tránsito instaladas para las diferentes etapas del proyecto.	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico
	Capacitar a la comunidad en las señales de tránsito	(No. de capacitaciones realizadas con la comunidad / No. de capacitaciones programadas con la comunidad) x100	Número de capacitaciones programadas con la comunidad	Al menos una vez al inicio de cada etapa.	Construcción, Operación, Desmantelamiento		

Fuente: Renovatio 2018

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

10.1.2.1.2 Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio

Para el medio abiótico se realizarán medidas de seguimiento y monitoreo al componente geosférico para los posibles efectos en la geomorfología y en el suelo relacionado con las actividades de excavación, la conformación de los depósitos de materiales y la posible aparición de procesos erosivos en el área de intervención del proyecto.

Se realizarán también medidas de seguimiento y monitoreo al componente atmosférico durante la etapa de operación por la posible generación de ruido. No se plantea seguimiento y monitoreo a la calidad del aire en esta etapa, ya que el funcionamiento de un parque eólico no genera emisiones al aire.

En cuanto al componente hidrológico, en el literal anterior 10.1.2.1.1, se atienden las medidas planteadas en los respectivos planes de manejo y se garantiza que durante las etapas del proyecto no habrán actividades que generen vertimientos puntuales a los arroyos, por tanto no habrá afectación al componente hidrológico que requiera seguimiento o monitoreo en el tiempo, aparte de la revisión a las ocupaciones de cauce, lo cual se tiene contemplado en el PM-A7 respectivo.

10.1.2.1.2.1 PSMA1 Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico

Programa	Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico		PSMA1	
Objetivo (s)				
Identificar los cambios que generará el proyecto para el componente geosférico por efectos en el suelo y en las geoformas, con el fin de ejercer los controles necesarios.				
Justificación del programa				
Evaluar que se estén llevando a cabo las medidas establecidas en los programas de manejo ambiental para controlar los efectos en el suelo y las geoformas. Así mismo analizar si se requerirá o no ajustar estas medidas a nuevas condiciones que se vayan presentando durante todas las fases del proyecto.				
Componentes ambientales a monitorear				
Geosférico: geomorfología y suelos				
Impacto Ambiental a controlar				
- Modificación en la forma del terreno - Activación de procesos erosivos - Cambio en las características fisicoquímicas del suelo				
Indicadores (cuantitativos y cualitativos)				
Meta	Código del indicador	Indicador	Valor	Descripción del Indicador
El proyecto asegura que los depósitos de	PSM-A1-11	Inspecciones realizadas/	Eficiente si X=100%.	Este indicador permite medir el cumplimiento

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa	Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico			PSMA1
materiales permanecen en buenas condiciones de estabilidad y revegetalización una vez se realiza el cierre en etapa de construcción.		inspecciones programadas luego de la conformación final de los depósitos x 100	Deficiente si $X < 100\%$	de las inspecciones anuales (por 5 años) realizadas a los depósitos luego del cierre de la fase de construcción, con el fin de revisar las condiciones de estabilidad y revegetalización de estos lugares.

Nota: Los indicadores para el cumplimiento de las inspecciones para la detección de focos erosivos en el área de intervención del proyecto y la recuperación de estos sitios, se encuentran en el PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas.

Parámetros Monitoreados	
- Estabilidad de los depósitos - Procesos erosivos	
Localización de los sitios de monitoreo	
- En las zonas de depósitos de materiales de excavación - En los sitios de excavaciones y de utilización de material de excavación (vías y accesos, nivelaciones, llenos, etc.) - En el área de intervención del proyecto	
Medidas de manejo que inciden en la tendencia del medio	
- PM-A1 Programa de manejo y disposición de material sobrante de excavación - PM-A2 Programa de Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas.	
Periodicidad	
Actividad	Periodicidad de la medición
Inspección a los depósitos	Mensual, en etapa de construcción, según lo establecido en el PM-A1. Anual, en etapa de operación, durante cinco años luego de la conformación final del depósito.
Inspección y recuperación de procesos erosivos	Semestral en construcción y desmantelamiento, según lo establecido en el PM-A2. Anual, en etapa de operación, según lo establecido en el PM-A2.

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa	Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico		PSMA1
Inspección de áreas en los lugares de aprovechamiento forestal para verificar focos erosivos y tomar medidas pertinentes.	Mensual, en etapa de construcción, durante el tiempo que duren los aprovechamientos forestales.		
Inspección a las áreas desmontadas y recuperadas, al cierre de la etapa de construcción y al cierre de la etapa de desmantelamiento.	Al finalizar las actividades de recuperación o rehabilitación de áreas intervenidas de cada etapa.		
Duración del monitoreo			
Las inspecciones se realizan periódicamente de acuerdo a la tabla anterior. La duración de las inspecciones es de un día de trabajo como máximo.			
Procedimientos utilizados			
1. Inspección a los depósitos En el PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas, se establecen las medidas e indicadores para realizar una adecuada conformación de los depósitos de materiales durante la fase de construcción y se establecen las medidas de revegetalización una vez se realice el cierre de los mismos. Con el fin de verificar la estabilidad de los depósitos en el tiempo y su proceso de revegetalización, se propone realizar visitas anuales a los depósitos, durante cinco años, una vez se realice su conformación final, para realizar el monitoreo y seguimiento de estas actividades y así, tomar las medidas que sean necesarias en caso de encontrar algún hallazgo.			
2. Inspección y recuperación de procesos erosivos En el PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas, se establecen los lineamientos para garantizar un adecuado manejo y prevenir y atender los procesos erosivos que se puedan presentar en el área del proyecto en todas las etapas. A continuación, se establecen las medidas de seguimiento y monitoreo para asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas en el PM-A2. - Se deberá reportar en el -Formato A1. Inspección en campo de zonas de almacenamiento temporal de material de excavación, zonas de reutilización de excedentes de excavación, depósitos de materiales y detección de procesos erosivos-, las áreas del proyecto en las cuales se encuentren focos erosivos; el registro debe incluir coordenada, registro fotográfico y obra de manejo asociada. - Las visitas de inspección visual se realizarán en áreas donde se hayan identificado alguna de las siguientes situaciones: Zonas en las que se realizarán cortes altos, zonas identificadas como inestables o que presenten problemas de erosión, zonas donde se haya realizado remoción de cobertura vegetal, zonas en las cuales se hayan realizado tratamientos de estabilización y zonas cercanas infraestructura del proyecto. - Verificar el estado de las obras de drenaje tales como: obras hidráulicas, canales perimetrales, cunetas, canales recolectores, rondas de coronación.			

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa	Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico	PSMA1
	• Verificar que los procesos remoción de cobertura vegetal y manejo de descapote se realice con base en el PM-B1 Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal. • En operación se realizarán visitas anuales en el área del proyecto con el fin de verificar focos erosivos que se pueden activar por procesos de erosión eólica o hídrica, así mismo se deberán tomar las medidas de corrección pertinentes. • Hacer seguimiento a las acciones correctivas implementadas en los focos erosivos identificados, como por ejemplo el establecimiento de trinchos, manejo de aguas superficiales, procesos de revegetalización. Con el fin de asegurar que estas medidas funcionen en el tiempo y corrijan el proceso erosivo identificado. 3. Inspección a las áreas desmontadas, al cierre de la etapa de construcción y al cierre de la etapa de desmantelamiento Una vez desmontadas las áreas ya sea en construcción o desmantelamiento, se deberá hacer una visita luego de la recuperación de las áreas intervenidas, para verificar el correcto estado del área.	
Normatividad que aplica		
No aplica		
Criterios para el análisis e interpretación de resultados.		
	• Seguimiento a las medidas de prevención y protección propuestas con el fin de dar un manejo adecuado a los materiales sobrantes producto de movimientos de tierra.	
Costos		
	• Asociados a los costos de personal del equipo ambiental del proyecto y a los costos de obra civil.	

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

10.1.2.1.2.2 PSMA2 Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico

Programa	Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico			PSMA2															
Objetivo (s)																			
Cumplir con los límites permisibles de emisión de ruido establecidos durante la operación del proyecto.																			
Justificación del plan																			
Durante la etapa de operación no habrá afectación a la calidad de aire, en cambio el componente al cual se le debe hacer seguimiento es al ruido dentro del área del parque eólico con el fin de analizar su tendencia y así mismo analizar si se requerirán medidas correctivas.																			
Componentes ambientales a monitorear																			
Ruido																			
Impacto Ambiental a controlar																			
Modificación en los niveles de ruido																			
Indicadores (cuantitativos y cualitativos)																			
<table><tr><th>Meta</th><th>Código del indicador</th><th>Indicador</th><th>Valor</th><th>Descripción de la medida</th></tr><tr><td>Responder las quejas y reclamos de la comunidad en cuanto a los cambios en el componente atmosférico</td><td>PSM-A2-I1</td><td>Quejas respondidas y atendidas sobre el componente atmosférico/quejas totales realizadas sobre el componente atmosférico x100</td><td>Eficiente si X=100%. Satisfactorio si X>80% Deficiente si X<80%.</td><td>Este indicador permite hacer un seguimiento a las quejas o reclamos interpuestas por la comunidad sobre el componente atmosférico, con el fin de tomar las medidas pertinentes.</td></tr><tr><td>Se realiza la totalidad de los monitoreos programados para ruido</td><td>PSM-A2-I2</td><td>Monitoreos de ruido realizados/monitoreos de ruido programados x100</td><td>Eficiente si X=100%. Deficiente si X < 100%.</td><td>Este indicador permite asegurar que se realicen todos los monitoreos programados dentro del área del parque eólico, para medir los niveles de ruido emitidos por el proyecto durante la etapa de operación.</td></tr></table>					Meta	Código del indicador	Indicador	Valor	Descripción de la medida	Responder las quejas y reclamos de la comunidad en cuanto a los cambios en el componente atmosférico	PSM-A2-I1	Quejas respondidas y atendidas sobre el componente atmosférico/quejas totales realizadas sobre el componente atmosférico x100	Eficiente si X=100%. Satisfactorio si X>80% Deficiente si X<80%.	Este indicador permite hacer un seguimiento a las quejas o reclamos interpuestas por la comunidad sobre el componente atmosférico, con el fin de tomar las medidas pertinentes.	Se realiza la totalidad de los monitoreos programados para ruido	PSM-A2-I2	Monitoreos de ruido realizados/monitoreos de ruido programados x100	Eficiente si X=100%. Deficiente si X < 100%.	Este indicador permite asegurar que se realicen todos los monitoreos programados dentro del área del parque eólico, para medir los niveles de ruido emitidos por el proyecto durante la etapa de operación.
Meta	Código del indicador	Indicador	Valor	Descripción de la medida															
Responder las quejas y reclamos de la comunidad en cuanto a los cambios en el componente atmosférico	PSM-A2-I1	Quejas respondidas y atendidas sobre el componente atmosférico/quejas totales realizadas sobre el componente atmosférico x100	Eficiente si X=100%. Satisfactorio si X>80% Deficiente si X<80%.	Este indicador permite hacer un seguimiento a las quejas o reclamos interpuestas por la comunidad sobre el componente atmosférico, con el fin de tomar las medidas pertinentes.															
Se realiza la totalidad de los monitoreos programados para ruido	PSM-A2-I2	Monitoreos de ruido realizados/monitoreos de ruido programados x100	Eficiente si X=100%. Deficiente si X < 100%.	Este indicador permite asegurar que se realicen todos los monitoreos programados dentro del área del parque eólico, para medir los niveles de ruido emitidos por el proyecto durante la etapa de operación.															
Parámetros Monitoreados																			
Nivel de emisión de ruido medido en decibeles																			

EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA - MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 10. Planes y Programas	
		Rev. No 1	12-02-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Programa	Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico	PSMA2						
Localización de los sitios de monitoreo								
Asentamientos humanos donde se encuentran emplazados los aerogeneradores								
Medidas de manejo que inciden en la tendencia del medio								
PM-A8 Programa de manejo de la calidad del aire y ruido.								
Periodicidad								
<table><tr><th>Actividad</th><th>Periodicidad de la medición</th></tr><tr><td>Revisión del buzón de quejas y reclamos</td><td>Una vez al mes durante todas las etapas del proyecto</td></tr><tr><td>Realización de monitoreos en etapa de operación</td><td>Anual durante operación</td></tr></table>			Actividad	Periodicidad de la medición	Revisión del buzón de quejas y reclamos	Una vez al mes durante todas las etapas del proyecto	Realización de monitoreos en etapa de operación	Anual durante operación
Actividad	Periodicidad de la medición							
Revisión del buzón de quejas y reclamos	Una vez al mes durante todas las etapas del proyecto							
Realización de monitoreos en etapa de operación	Anual durante operación							
Duración del monitoreo								
Monitoreo de ruido: día ordinario y día festivo								
Procedimientos utilizados								
Medidas generales Las acciones están encaminadas a la ejecución de los monitoreos anuales de ruido en etapa de operación en el área asociada al parque eólico, y a realizar el seguimiento a las quejas y reclamos de la comunidad acorde con el Formato consolidado para el seguimiento y atención a Preguntas, Quejas y Reclamos-PQR, según lo establecido en el PM-SE1 Programa de información y participación comunitaria, que hace la atención a las PQR y el PM-SE4 Programa para la armonización territorial y cultural, que les da trámite y manejo.								
Normatividad que aplica								
Cumplir con los límites permisibles de emisión de ruido establecidos en la Resolución 0627 de 2006.								
Criterios para el análisis e interpretación de resultados.								
Resultados de las mediciones realizadas para ruido								
Costos								
Ver el Anexo 44 cronograma y presupuesto PMA y PSM								
En los costos de este PSM se considera un monitoreo cada año, durante 25 años en etapa de operación.								