

Página en blanco

Tabla de Contenido

14 Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental14-1

Tablas

Tabla 14-1	Resumen del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental	14-3
Tabla 14-2	Detalle del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental – Fase de Construcción	14-5
Tabla 14-3	Detalle del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental – Fase de Operación.....	14-10

Página en blanco

14 Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental

A continuación, se muestra el cronograma valorado del “*Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para el Proyecto de Optimización de Matriz Energética de Pluspetrol Ecuador, para la Construcción y Operación de la Línea de Transmisión CPF – SE Puyo y de la Subestación Reductora de CPF*”, mismo que ha sido elaborado para los primeros 15 meses correspondiente a la fase de construcción y al primer año de operación del proyecto.

Es importante mencionar que el cronograma valorado presenta, dentro de sus respaldos, presupuestos aproximados en función de las actividades a ser ejecutadas y conforme las medidas establecidas en el presente plan de manejo ambiental; por tanto, algunos planes o programas cuentan con valores bajos o nulos dado que los presupuestos engloban dichas actividades o medidas; es por ello que es importante enfatizar que existe un presupuesto referente a actividades que son de carácter humano, es decir, el profesional debe realizar esta actividad, se asigna el monto global destinado para los profesionales que eventualmente estarán al frente del control y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental, de tal manera que las actividades contempladas queden justificadas conforme lo establece el marco legal vigente.

Los respaldos del cronograma valorado se detallan en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA, a continuación, se detallan los valores y las consideraciones de la valorización de los planes y programas del plan de manejo ambiental en las fases de construcción y operación. En lo que se refiere las medidas establecidas en el plan de cierre, no se contemplan valores económicos debido a que el proyecto tiene una vida útil de 30 a 40 años aproximadamente.

Página en blanco

Tabla 14-1 Resumen del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental

Nombre del Plan	Meses															Costo (\$)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Consto Total del Plan de Manejo Ambiental																\$ 927.053,43	
Fase de Construcción																Total	\$ 880.409,02
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos																\$ 45.029,84	
Plan de Contingencias																\$ 295,50	
Plan de Capacitación																\$ 591,00	
Plan de Manejo de Desechos																\$ 234,00	
Plan de Relaciones Comunitarias																\$ 823.680,00	
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas																\$ 0,00	
Plan de Rescate de Vida Silvestre																\$ 9.318,68	
Plan de Cierre y Abandono																\$ 0,00	
Plan de Monitoreo y Seguimiento																\$ 1.260,00	
Fase de Operación																Total	\$ 46.644,41
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos																\$ 5.844,27	
Plan de Contingencias																\$ 125,68	
Plan de Capacitación																\$ 314,21	
Plan de Manejo de Desechos																\$ 45,00	
Plan de Relaciones Comunitarias																\$ 20.000,00	
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas																\$ 0,00	
Plan de Rescate de Vida Silvestre																\$ 0,00	
Plan de Cierre y Abandono																\$ 0,00	
Plan de Monitoreo y Seguimiento																\$ 20.315,25	

Fuente: Pluspetrol, julio 2022
Elaborado por: Entrix, julio 2022

Página en blanco

Tabla 14-2 Detalle del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental – Fase de Construcción

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos			\$ 45.029,84
1	PLUSPETROL ECUADOR B.V. establecerá planes de viaje de los vehículos y maquinaria en la etapa de construcción.	Los valores corresponden al costo de todas las actividades a ser ejecutadas en la fase de construcción, mismos que incluyen aspectos operativos, de personal y logísticos (Anexo I.- Cronograma Valorado PMA)	\$ 28.663,50
2	Todos los camiones y volquetas que transporten material de construcción deberán contar con lonas de recubrimiento u otro sistema de protección que evite la generación de polvo o material particulado acarreado por el viento.		
3	Verificar que los equipos, maquinarias y vehículos cuenten con certificados e inspecciones previo al ingreso al proyecto conforme los requerimientos de PLUSPETROL.		
4	Se implementará un programa de señalización ambiental preventiva, informativa, prohibitiva, así como de seguridad mientras se desarrollen las actividades constructivas del proyecto.		
5	El material proveniente de la limpieza y/o desbroce de vegetación para la construcción de la LT y adecuación de accesos será reincorporado a la capa vegetal. La vegetación cortada, en ningún caso será depositada en depresiones o drenajes naturales.		
6	La contratista evitará la destrucción de la cobertura vegetal y la intervención fuera del área licenciada, para lo cual se procederá a la demarcación del área a ser intervenida. Se deberá registrar fotográficamente el antes y después de la obra, y presentarlo en un reporte.		
7	El material pétreo podrá ser obtenido de canteras o minas que cuenten con el permiso de concesión pertinente y permiso ambiental otorgado por la autoridad competente.		
8	Si durante la construcción de la LT y adecuación de accesos se evidencia levantamiento de material particulado en las vías, por la circulación de vehículos y maquinaria durante el proyecto, se hidratará las vías mediante riego de agua. Se prohíbe la aspersión de cualquier otra sustancia química sobre las vías.		
9	Para la adecuación de accesos temporales se minimizará la intervención de nuevas áreas. En este sentido, el ancho para su apertura no podrá ser mayor a 4,5 m y se priorizará áreas con accesos existentes donde las actividades de desbroce sean mínimas. En el caso de que se requiera un área mayor, se gestionará como un área adicional del proyecto.		
10	Los suelos superficiales orgánicos removidos (<i>topsoil</i>) durante la adecuación de accesos temporales, serán apilados en áreas no inundables, a fin de evitar el lavado del material. El material será cubierto con vegetación o plástico, a fin de evitar el arrastre de sedimentos y procesos erosivos por aguas lluvia de escorrentía y acción eólica, hasta ser utilizados en la reconformación del área de accesos temporales al final de la fase de construcción.		
11	Los accesos temporales que se adecuen dentro del proyecto no pueden obstaculizar o generar ningún tipo de afectación a cuerpos de agua. En el caso de que aplique, se implementarán las obras que sean necesarias para evitar afectaciones al sistema natural de drenaje y evitar un potencial de erosión del cauce a través de la estabilización del área.		
12	Para la adecuación de accesos temporales a ser utilizados en la fase de construcción del proyecto, se implementarán obras complementarias que faciliten la libre circulación y evacuación del flujo de aguas lluvias y de escorrentía, con el fin de evitar procesos erosivos en el área. Y las zonas de descarga de las aguas lluvia y de escorrentía estarán provistos de sistemas rompe-velocidades y dirigidos hacia áreas estables y con cobertura vegetal y donde no se tenga indicios de erosión previa o potencial. Se deberá realizar limpieza y mantenimiento en obras de drenaje que garanticen la libre circulación del agua.		
13	En caso de que, durante la construcción de la LT y adecuación de accesos temporales, se presenten zonas con pendientes mayores a 10 %, se construirán medidas de control de erosión como cortacorrientes o disipadores de energía cuyo deberá dirigirse a un área estable con cobertura vegetal.		
14	Una vez finalizada la fase de construcción, se reconformarán las áreas utilizadas para accesos temporales. En este sentido, se reincorporará el suelo orgánico y la capa vegetal temporalmente almacenada, se propiciará la revegetación con especies herbáceas y rastreras nativas.		
15	Limitar el área de desbroce de vegetación a lo estrictamente requerido por los diseños del proyecto propuesto. Se implementará un plan de rescate y reubicación de especies que serán trasplantadas en áreas que guarden condiciones ecológicamente similares. Los procedimientos de rescate y reubicación se encuentran en el plan respectivo (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna)		
23	En el caso de que durante la fase de construcción se contemplen variantes al proyecto o actividades adicionales fuera del área de implantación (que incluye la franja de servidumbre y sus 8 accesos temporales para fase de construcción), tales como nuevas áreas constructivas, se procederá con la Evaluación Ambiental de Sitio correspondiente que incluya la descripción de las actividades, y que valide la caracterización socioambiental realizada en el presente estudio y la aplicabilidad de las medidas correspondientes del PMA. Las áreas constructivas y actividades adicionales que sean requeridas por el proyecto deben ubicarse dentro del área geográfica del proyecto y comprender impactos ambientales ya considerados en el presente estudio. Las Evaluaciones Ambientales de Sitio serán ejecutadas por un consultor ambiental acreditado, para ser presentadas a la autoridad ambiental e incluidas en las auditorías ambientales de cumplimiento correspondientes.		
16	Durante la remoción vegetal de las áreas con capa vegetal, se llevará a cabo el rescate de las especies de fauna de movilidad limitada / lenta (micromamíferos, herpetofauna [anfibios y reptiles pequeños como lagartijas] y nidos activos) presentes en el área.	\$ 0,00	

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
	Los sitios de reubicación de los ejemplares rescatados serán previamente definidos en zonas adyacentes al área intervenida con iguales condiciones ambientales. Los procedimientos de rescate y reubicación constan en el plan respectivo (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna).	Estos valores han sido colocados en el Plan de Rescate de Vida Silvestre de la presente matriz, mismo que contempla las actividades de rescate de todos los componentes bióticos.	
17	En caso de requerir desbrozar áreas con cobertura vegetal boscosa, se procederá a la liberación del área, mediante el rescate de especies florísticas, con énfasis especial en especies de sensibilidad alta. Las plantas removidas serán colocadas en fundas con sustrato y trasladadas a viveros temporales o se colocarán en un lugar asignado, para su posterior aprovechamiento en las actividades de revegetación. Para la fauna, los animales que sean encontrados durante las actividades de intervención serán capturados y reubicados en un hábitat con condiciones similares al original, precautelando la integridad, tanto para el animal como del personal encargado de esta actividad. Dentro de esta medida se aplicarán los procedimientos establecidos en el Procedimiento de Rescate (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna).		
18	Para el caso de las especies amenazadas y/o endémicas que se encuentren en el área a desbrozar se realizará la verificación durante los trabajos. Las especies encontradas serán marcadas para su correcta identificación y no serán taladas durante los trabajos constructivos. Las especies para considerar no se limitarán a las reportadas en el Capítulo del Inventario Forestal o en la Línea Base Biótica (Flora) si no que considerarán además todas aquellas que se encuentren bajo un criterio de amenaza según la UICN, que formen parte de los listados de la CITES o presenten endemismo, como es el caso de las especies <i>Cedrela odorata</i> que posee categoría VU (UICN) y Apéndice II (CITES) y <i>Gutteria glaberrima</i> que se reporta como endémica.		
19	En caso de que el área que se va a desbrozar corresponda a cobertura vegetal boscosa, se llevará a cabo el rescate durante el desbroce de las especies de fauna de movilidad limitada lenta (micromamíferos, herpetofauna [anfibios y reptiles pequeños como lagartijas] y nidos activos) presentes en el área, con especial énfasis en especies identificadas como sensibilidad media o alta. La reubicación de los ejemplares rescatados se realizará en las zonas boscosas adyacentes al área intervenida. Los procedimientos de rescate y reubicación se encuentran establecidos en el Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna.		
20	Se realizará un monitoreo arqueológico en todas las áreas de sensibilidad arqueológica tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2, previo a realizar cualquier tipo de remociones de suelo y/o subsuelo en el área.	Las actividades que comprende el monitoreo y rescate arqueológico se encuentran valorizadas en función del presupuesto detallado en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA.	\$ 5.432,14
21	Se realizará un monitoreo arqueológico en todas las áreas de sensibilidad arqueológica tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2, previo a realizar cualquier tipo de remociones de suelo y/o subsuelo en el área.		\$ 10.934,20
22	Detener los trabajos constructivos de movimientos de tierras si se detecta la presencia de bienes arqueológicos y realizar las notificaciones al INPC de cualquier tipo de hallazgo arqueológico (Artículos 76 y 77 de la Ley Orgánica de Cultura).		
Plan de Contingencias			\$ 295,50
1	PLUSPETROL ECUADOR B.V., sus contratistas y subcontratistas deberán contar con brigadas de emergencia.	Las actividades que comprende el plan de contingencias están inmersas a las actividades a ser desarrolladas en la fase de construcción, por lo que se ha tomado el 1% del valor total del presupuesto para la fase constructiva como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA.	\$ 295,50
2	PLUSPETROL ECUADOR B.V. deberá contar con un procedimiento de gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales.		
3	Dependiendo del tipo de servicios, y bajo direccionamiento de Pluspetrol, las contratistas que serán parte de las diferentes actividades del proyecto deberán contar con un plan de emergencias, mismo que será aprobado por el departamento de EHS de PLUSPETROL ECUADOR B.V.		
4	PLUSPETROL ECUADOR B.V. deberá contar con el MDEVAC correspondiente en caso de una crisis o emergencia médica.		
5	Si una persona es mordida por una serpiente o ha tenido contacto con un animal venenoso, debe permanecer calmada y no agitarse. Se reportará inmediatamente lo sucedido y se ejecutarán los procedimientos pertinentes según el MEDEVAC.		
6	Si una persona es picada por insectos con aguijón, como avispas, abejas, hormigas u hormigas "congas", será reportado y se ejecutarán los procedimientos establecidos en el MEDEVAC.		
7	PLUSPETROL ECUADOR B.V. implementará análisis de riesgos operativos encaminados a evaluar todos los aspectos en base a estándares de la industria y a normas o procedimientos internos.		
Plan de Capacitación			\$ 591,00
1	Se realizarán inducciones para personal nuevo, contratistas y subcontratistas nuevos y visitantes que ingresen al área del proyecto antes de comenzar los trabajos. Las inducciones tienen por objeto brindar los conocimientos básicos imprescindibles para comenzar la actividad, las cuales deben estar enfocadas en: políticas de PLUSPETROL, normas de seguridad y salud ocupacional, seguridad física y comportamiento, lineamientos de acción en casos de emergencia, entre otros, a través del sistema de inducción de PLUSPETROL	Las actividades que comprende el plan de capacitación están inmersas a las actividades a ser desarrolladas en la fase de construcción, por lo que se ha tomado el 2% del valor total del presupuesto para la fase constructiva como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA.	\$ 591,00
2	Se realizarán charlas diarias previo a la ejecución de las actividades planificadas, llevando registro de la ejecución de las mismas.		
3	Se difundirán los lineamientos del PMA a las áreas pertinentes conforme sus actividades lo requieran, así como los procedimientos de PLUSPETROL para las diferentes actividades a realizarse en el área del proyecto.		
4	Se capacitará durante el trimestre al personal, contratistas y subcontratistas. Los temas a discutir, sin estar limitados a ellos, serán los siguientes: > Seguridad industrial		

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
	<ul style="list-style-type: none"> > Salud ocupacional > Manejo de desechos > Manejo de productos químicos y combustibles > Consumo de alcohol y drogas > Introducción y tráfico de especies > Caza y pesca indiscriminada > Procedimientos de rescates incidentales de flora y fauna 		
5	Se capacitará al personal, contratistas y subcontratistas con respecto a las acciones a ejecutar en caso de registrar hallazgos fortuitos o emergentes con evidencia material arqueológica o paleontológica que puedan presentarse durante las actividades del proyecto. Estas capacitaciones deberán garantizar que, en estos casos, el personal, contratistas y subcontratistas, procederán con la suspensión de las actividades y la notificación a un supervisor.		
6	Se realizarán capacitaciones sobre el Plan de Emergencias y Contingencias para el personal, contratistas y subcontratistas, donde se abordarán, entre otros, los siguientes temas de capacitación: <ul style="list-style-type: none"> > Procedimientos de notificación de emergencias > Plan de evacuación > Control de incendios > Primeros auxilios 		
Plan de Manejo de Desechos			\$ 234,00
1	Los desechos sólidos no peligrosos que se generen durante las actividades del proyecto en todas sus fases deben ser separados y clasificados según sus características. En los frentes de trabajo se dispondrá de contenedores identificados y áreas para almacenamiento temporal de desechos que cumplan con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente RCODA y Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841.		
2	Los desechos orgánicos (ramas, troncos pequeños, hojas) producto de las actividades de construcción de la franja de servidumbre y adecuación de accesos temporales, serán incorporados en la franja de servidumbre, se troceará y se esparcirá de manera homogénea para su descomposición natural. Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de esta medida.		
3	Durante la construcción de la LT y adecuación de accesos temporales, se evitará la obstrucción de cauces con residuos de vegetación o material removido que puedan afectar las características de los cuerpos hídricos y la fauna acuática que existe en los mismos. Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de esta medida.		
4	Los desechos reciclables serán entregados a gestores ambientales autorizados, previamente separados según sus características. Se mantendrán las actas de entrega de desechos que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.	Los valores referenciales para el plan de manejo de desechos se lo han realizado conforme el contrato que actualmente maneja Pluspetrol con Gestores Calificados, como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA. Se contempla este valor durante toda la fase de construcción.	\$ 234,00
5	En caso de generarse escombros se enviarán a escombreras autorizadas. Se mantendrán las actas de entrega de desechos que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.		
6	De acuerdo con lo establecido en el RCODA, art. 587, se realizará la separación en la fuente. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos. Está prohibido depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, desechos peligrosos o especiales en los recipientes destinados para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos.		
7	En caso de generarse desechos peligrosos como los identificados en la Tabla 13-9, estos serán dispuestos mediante un Gestor Ambiental Calificado.		
Plan de Relaciones Comunitarias			
Programa de Información y Comunicación			\$ 5.000,00
1	Informar a la comunidad del área de influencia sobre el tipo de actividades que se desarrollan como parte del avance del proyecto y los procedimientos o mecanismos que se utilizarán para prevenir, controlar y mitigar los potenciales impactos al entorno ambiental y social, y que se delinean en el presente Plan de Manejo Ambiental.	Las actividades del programa de información y comunicación están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
2	Informar a la comunidad y autoridades sobre las medidas establecidas para, contratación de mano de obra local.		
3	Mantener un mecanismo de quejas en donde se recepan las dudas e inquietudes de la población para dar seguimiento.		
Programa de Compensación e Indemnización			\$808.680,00
1	Identificar a cada uno de los propietarios, a través de un levantamiento catastral, para proceder con la indemnización correspondiente. Esto aplicará tanto para predios de propiedad privada, como para territorios comunales con escritura global en caso de existir.		\$808.680,00

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
2	PLUSPETROL verificará la información catastral y avalúo comercial, así como documentos legales que habiliten el título de propiedad de los predios que se requiere adquirir para el desarrollo del proyecto, de acuerdo con la normativa vigente aplicable.	Los costos referenciales de las actividades que conllevan la negociación de los predios de la franja de servidumbre se detallan en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	
3	Informar a la autoridad ambiental el detalle de los propietarios a ser indemnizados, quienes por concepto serán quienes conformen el área de influencia directa		
4	Se contratará a una empresa especializada, la cual realizará una evaluación de las áreas que se requieran para el desarrollo del proyecto, y sobre esa base, aplicando los instrumentos legales establecidos en la legislación para pago de indemnizaciones, se acordará con los propietarios y se ejecutará la indemnización correspondiente (el monto de la indemnización será calculado en base a valores comerciales y catastrales).		
5	Previo a realizar actividades constructivas en un predio, se firmará con el propietario del terreno un acta de mutuo acuerdo de paso y establecimiento de franja de servidumbre.		
6	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecten a los bienes comunitarios o individuales, la operadora comunicará a la Autoridad Ambiental en un plazo no mayor a 24 horas.		
7	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecte a los bienes comunitarios producto de las actividades de la operadora, esta realizará, en conjunto con el representante de la localidad y el MAATE, una evaluación de los daños; posteriormente, ejecutará un proceso de negociación por compensación. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable y deberá ser aprobada por el MAATE.	Las actividades relacionadas a la atención de un evento contingente o emergente no pueden ser valoradas, dado que no se cuenta con exactitud las dimensiones en el caso de que se presenten.	\$ 0,00
8	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecten la propiedad privada producto de las actividades de la operadora, esta realizará juntamente con el propietario, una evaluación de los daños; con esta base se realizará un proceso de negociación por concepto de indemnización directamente con el propietario. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable.		
Programa de Contratación de Mano de Obra Local			
1	Previo el inicio de las actividades del proyecto, PLUSPETROL realizará una reunión con los representantes de las contratistas y/o subcontratistas para conocer el número de vacantes requeridas y las características necesarias de estas, para el desarrollo de las actividades. Además, brindará una inducción o reinducción de las políticas de contratación de mano de obra local.	Las actividades del programa de contratación de mano de obra local están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
2	En función de los requerimientos de la Operadora y de sus contratistas y/o subcontratistas, se dará prioridad a la contratación de mano de obra local, calificada y no calificada, también sin distinción de género.		
3	Comunicar oportunamente a las directivas de las localidades del área de influencia directa acerca de la oferta real de plazas de empleo de mano de obra calificada y no calificada, así como el procedimiento de contratación, a fin de evitar falsas expectativas sobre la contratación.		
4	En función de los requerimientos de PLUSPETROL y de sus contratistas y/o subcontratistas, se contratarán servicios locales. Las contrataciones se ejecutarán de acuerdo con los lineamientos y procedimientos de PLUSPETROL y a la normativa aplicable vigente. Se dará un aseguramiento contractual al momento de realizar ofertas de bienes y servicios requeridos para el proyecto.		
Programa de Educación Ambiental			\$ 5.000,00
1	Capacitar a la población local de las áreas de influencia involucrada en el proyecto (propietarios de predios colindantes a la franja de servidumbre), sobre cuidado ambiental a través de difusión de temáticas ambientales como: reciclaje, uso de recursos, cuidado del agua, etc. Estas capacitaciones se convocarán a través de un mecanismo de invitación.	Las actividades del programa de educación ambiental están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas			\$ 0,00
1	En caso de que se ejecuten actividades de movimiento de tierra, la empresa contratista deberá almacenar el suelo orgánico top soil con el fin de que este sea utilizado posteriormente en las áreas a ser reconformadas o rehabilitadas.	Las actividades del plan de rehabilitación de áreas afectadas se encuentran consideradas dentro del presupuesto destinado para las actividades de la fase de construcción, estos valores forman parte del detalle ubicado en el Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la presente matriz.	\$ 0,00
2	La empresa contratista de construcción deberá restaurar o rehabilitar las áreas intervenidas temporalmente y que no sean utilizadas durante la operación.		
Plan de Rescate de Vida Silvestre			\$ 9.318,68
1	Se deberá realizar actividades de rescate biótico conforme lo descrito en la Guía de Rescate de Flora y Fauna (Anexo G).	Los valores corresponden al costo de todas las actividades a ser ejecutadas en la fase de construcción respecto al rescate de especies de los componentes bióticos (Anexo I.- Cronograma Valorado PMA)	\$ 9.318,68
2	Los procedimientos de rescate deben efectuarse por un especialista del componente flora (biólogo o ingeniero forestal) y que se encuentran descritos en la Guía de Rescate de Flora (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna – Sección 13.6.1 Rescate de Flora).		
3	Los procedimientos de rescate deben efectuarse por un especialista del componente fauna (biólogo con experiencia en fauna de vertebrados mayores) y que se encuentran descritos en la guía en la Guía de Rescate de Fauna (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna – Sección 13.6.2 Rescate de Fauna).		

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
Plan de Cierre y Abandono			\$ 0,00
1	Notificar a las entidades correspondientes si PLUSPETROL ECUADOR B.V. decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la de transmisión y ejecutará un plan específico de abandono, previamente aprobado por la Autoridad Ambiental Competente. Este plan deberá contener todas las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas al momento de su abandono.	No se contempla valorización para las medidas planteadas dentro del plan de cierre y abandono dado que el proyecto tiene una vida útil de 30 a 40 años. Una vez se cumpla el ciclo de vida del proyecto, se realizará el procedimiento conforme lo establezca la normativa vigente.	\$ 0,00
2	Se evitará acumular desechos y material removido en cuerpos de agua o en aquellas zonas donde este pueda ser transportado mediante arrastre del agua de escorrentía.		
3	Todas las actividades que demande el proyecto se realizarán en horarios diurnos a fin de evitar molestias a los vecinos del sector, en horarios de descanso.		
4	Informar a la comunidad del área de influencia sobre el tipo de actividades que se desarrollan como parte del avance del proyecto y los procedimientos o mecanismos que se utilizarán para prevenir, controlar y mitigar los potenciales impactos al entorno ambiental y social, y que se delinean en el presente Plan de Manejo Ambiental.		
Plan de Monitoreo y Seguimiento			\$ 1.260,00
1	Se deberá realizar el monitoreo de ruido ambiental durante la fase de construcción mediante un laboratorio acreditado ante el SAE, utilizando la metodología establecida en la normativa ambiental vigente (A.M. 097-A).	Se colocan los valores referenciales respecto al punto de medición de ruido detallados en el (Anexo I.- Cronograma Valorado PMA)	\$ 1.260,00
2	Evaluación del porcentaje de prendimiento o éxito de la rehabilitación y revegetación.	Este valor se encuentra inmerso a las actividades a ser desarrolladas en la fase de construcción como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 0,00
3	Se realizará un monitoreo y rescate arqueológico en todas las áreas de sensibilidad arqueológica tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2, previo a realizar cualquier tipo de remociones de suelo y/o subsuelo en el área.	Este valor se encuentra inmerso en el PPMI.	\$ 0,00

Fuente: Pluspetrol, julio 2022
 Elaborado por: Entrix, diciembre 2022

Tabla 14-3 Detalle del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental – Fase de Operación

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos			\$ 5.844,27
1	Se realizarán monitoreos en la línea de transmisión de los campos electromagnéticos con la finalidad de verificar que no superen los niveles de exposición establecidos en la Tabla 2 del Libro VI Anexo 10 del TULSMA.	Este valor se refleja en el plan de monitoreo	\$ 0,00
2	Para las actividades de mantenimiento de la franja de servidumbre no se utilizarán herbicidas, con el fin de evitar potenciales riesgos de contaminación del suelo y cuerpos de agua; será mediante el desbroce y mantenimiento de la altura de los cultivos plantados por los propietarios de los predios que serán atravesados por la franja de servidumbre, se realizará corte manual de acuerdo con las dimensiones menores asignadas para este componente.	Los valores corresponden al costo de todas las actividades a ser ejecutadas en la fase de operación, mismos que incluyen aspectos operativos, de personal y logísticos (Anexo I.- Cronograma Valorado PMA)	\$ 5.844,27
3	La vegetación resultante de los mantenimientos realizados en la franja de servidumbre será recolectada y transportada para ser dispuesta en sitios autorizados o será cortado y entregado a la comunidad en caso de que se cuente con un convenio.		
4	Verificar que los equipos, maquinarias y vehículos cuenten con certificados e inspecciones previo al ingreso al proyecto conforme los requerimientos de PLUSPETROL.		
5	Instalar desviadores de vuelo en áreas cercanas a los remanentes de bosques que constituyen una zona de paso para las aves por su dinámica biológica de desplazamiento.		
Plan de Contingencias			
1	PLUSPETROL ECUADOR B.V., sus contratistas y subcontratistas deberán contar con brigadas de emergencia.	Las actividades que comprende el plan de contingencias están inmersas a las actividades a ser desarrolladas en la fase de operación, por lo que se ha tomado el 2% del valor total del presupuesto para la fase constructiva como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA.	\$ 125,68
2	PLUSPETROL ECUADOR B.V. deberá contar con un procedimiento de gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales.		
3	Dependiendo del tipo de servicios, y bajo direccionamiento de Pluspetrol, las contratistas que serán parte de las diferentes actividades del proyecto deberán contar con un plan de emergencias, mismo que será aprobado por el departamento de EHS de PLUSPETROL ECUADOR B.V.		
4	PLUSPETROL ECUADOR B.V. deberá contar con el MDEVAC correspondiente en caso de una crisis o emergencia médica.		
5	Si una persona es mordida por una serpiente o ha tenido contacto con un animal venenoso, debe permanecer calmada y no agitarse. Se reportará inmediatamente lo sucedido y se ejecutarán los procedimientos pertinentes según el MEDEVAC.		
6	Si una persona es picada por insectos con aguijón, como avispas, abejas, hormigas u hormigas “congas”, será reportado y se ejecutarán los procedimientos establecidos en el MEDEVAC.		
7	PLUSPETROL ECUADOR B.V. implementará análisis de riesgos operativos encaminados a evaluar todos los aspectos en base a estándares de la industria y a normas o procedimientos internos.		
Plan de Capacitación			\$ 314,21
1	Se realizarán capacitaciones sobre el Plan de Emergencias y Contingencias para el personal, contratistas y subcontratistas, donde se abordarán, entre otros, los siguientes temas de capacitación: > Procedimientos de notificación de emergencias > Plan de evacuación > Control de incendios > Primeros auxilios	Las actividades que comprende el plan de capacitación están inmersas a las actividades a ser desarrolladas en la fase de operación, por lo que se ha tomado el 5% del valor total del presupuesto para la fase constructiva como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA.	\$ 314,21
2	Se capacitará al personal, contratistas y subcontratistas en los siguientes temas: > Difusión del Plan de Manejo Ambiental > Seguridad Industrial > Salud Ocupacional > Manejo de desechos > Manejo de productos químicos y combustibles > Consumo de alcohol y drogas > Introducción y tráfico de especies Caza y pesca indiscriminada		
3	Prohibir al personal la introducción y captura de animales silvestres encontrados en el área de trabajo o durante su traslado hacia el área de implantación del Proyecto		
Plan de Manejo de Desechos			\$ 45,00
1	Los desechos sólidos no peligrosos que se generen durante las actividades del proyecto en todas sus fases deben ser separados y clasificados según sus características. En los frentes de trabajo se dispondrá de contenedores identificados y áreas para almacenamiento temporal de desechos que cumplan con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente RCODA y Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841.	Los valores referenciales para el plan de manejo de desechos se lo han realizado conforme el contrato que actualmente maneja Pluspetrol con Gestores Calificados, como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA. Es importante considerar que en la fase operativa los	\$ 45,00

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
2	Los desechos orgánicos (ramas, troncos pequeños, hojas) producto de las actividades de mantenimiento de la franja de servidumbre serán incorporados en la franja de servidumbre, se troceará y se esparcirá de manera homogénea para su descomposición natural. Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de esta medida.	desechos generados serán mínimos dadas las actividades de mantenimiento que corresponden a una periodicidad cuatrimestral.	
3	Los desechos reciclables serán entregados a gestores ambientales autorizados, previamente separados según sus características. Se mantendrán las actas de entrega de desechos que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.		
4	De acuerdo con lo establecido en el RCODA, art. 587, se realizará la separación en la fuente. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos. Está prohibido depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, desechos peligrosos o especiales en los recipientes destinados para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos.		
5	La vegetación resultante de los mantenimientos realizados en la franja de servidumbre será recolectada y transportada para ser dispuesta en sitios autorizados o será cortado y entregado a la comunidad en caso de que se cuente con un convenio.		
6	Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar en la fuente la generación de desechos peligrosos, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.		
7	Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente, para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario		
8	Si se generaran desechos que se desconoce sus características, se lo manejará como desecho peligroso para ser entregado al gestor calificado, mismo que realizará el análisis y dará tratamiento según los resultados.		
9	Los desechos peligrosos y/o especiales serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental correspondiente, emitida por la autoridad ambiental.		
Plan de Relaciones Comunitarias			
Programa de Información y Comunicación			\$ 5.000,00
1	Informar a la comunidad del área de influencia sobre el tipo de actividades que se desarrollan como parte del avance del proyecto y los procedimientos o mecanismos que se utilizarán para prevenir, controlar y mitigar los potenciales impactos al entorno ambiental y social, y que se delinean en el presente Plan de Manejo Ambiental.	Las actividades del programa de información y comunicación están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
2	Informar a la comunidad y autoridades sobre las medidas establecidas para, contratación de mano de obra local.		
3	Mantener un mecanismo de quejas en donde se recepten las dudas e inquietudes de la población para dar seguimiento.		
Programa de Compensación e Indemnización			\$ 0,00
1	Identificar a cada uno de los propietarios, a través de un levantamiento catastral, para proceder con la indemnización correspondiente. Esto aplicará tanto para predios de propiedad privada, como para territorios comunales con escritura global en caso de existir.	Los costos referenciales de las actividades que conllevan la negociación de los predios de la franja de servidumbre han sido contemplados en la fase de construcción del proyecto.	\$ 0,00
2	PLUSPETROL verificará la información catastral y avalúo comercial, así como documentos legales que habiliten el título de propiedad de los predios que se requiere adquirir para el desarrollo del proyecto, de acuerdo con la normativa vigente aplicable.		
3	Informar a la autoridad ambiental el detalle de los propietarios a ser indemnizados, quienes por concepto serán quienes conformen el área de influencia directa		
4	Se contratará a una empresa especializada, la cual realizará una evaluación de las áreas que se requieran para el desarrollo del proyecto, y sobre esa base, aplicando los instrumentos legales establecidos en la legislación para pago de indemnizaciones, se acordará con los propietarios y se ejecutará la indemnización correspondiente (el monto de la indemnización será calculado en base a valores comerciales y catastrales).		
5	Previo a realizar actividades constructivas en un predio, se firmará con el propietario del terreno un acta de mutuo acuerdo de paso y establecimiento de franja de servidumbre.		
6	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecten a los bienes comunitarios o individuales, la operadora comunicará a la Autoridad Ambiental en un plazo no mayor a 24 horas.		

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
7	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecte a los bienes comunitarios producto de las actividades de la operadora, esta realizará, en conjunto con el representante de la localidad y el MAATE, una evaluación de los daños; posteriormente, ejecutará un proceso de negociación por compensación. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable y deberá ser aprobada por el MAATE.	Las actividades relacionadas a la atención de un evento contingente o emergente no pueden ser valoradas, dado que no se cuenta con exactitud las dimensiones en el caso de que se presenten.	
8	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecten la propiedad privada producto de las actividades de la operadora, esta realizará juntamente con el propietario, una evaluación de los daños; con esta base se realizará un proceso de negociación por concepto de indemnización directamente con el propietario. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable.		
Programa de Contratación de Mano de Obra Local			\$ 5.000,00
1	Previo el inicio de las actividades del proyecto, PLUSPETROL realizará una reunión con los representantes de las contratistas y/o subcontratistas para conocer el número de vacantes requeridas y las características necesarias de estas, para el desarrollo de las actividades. Además, brindará una inducción o reinducción de las políticas de contratación de mano de obra local.	Las actividades del programa de contratación de mano de obra local están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
2	En función de los requerimientos de la Operadora y de sus contratistas y/o subcontratistas, se dará prioridad a la contratación de mano de obra local, calificada y no calificada, también sin distinción de género.		
3	En función de los requerimientos de PLUSPETROL y de sus contratistas y/o subcontratistas, se contratarán servicios locales. Las contrataciones se ejecutarán de acuerdo con los lineamientos y procedimientos de PLUSPETROL y a la normativa aplicable vigente. Se dará un aseguramiento contractual al momento de realizar ofertas de bienes y servicios requeridos para el proyecto.		
Programa de Educación Ambiental			\$ 5.000,00
1	Capacitar a la población local de las áreas de influencia involucrada en el proyecto (propietarios de predios colindantes a la franja de servidumbre), sobre cuidado ambiental a través de difusión de temáticas ambientales como: reciclaje, uso de recursos, cuidado del agua, etc. Estas capacitaciones se convocarán a través de un mecanismo de invitación.	Las actividades del programa de educación ambiental están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
Programa de Monitoreo Comunitario			\$ 5.000,00
1	Se llevarán a cabo reuniones de difusión con los dirigentes comunitarios de las actividades de control y seguimiento ambiental que la empresa PLUSPETROL ECUADOR B.V. ejecute, con la finalidad de recibir observaciones respecto de la gestión de la operadora.	Las actividades del programa de monitoreo comunitario están relacionadas e intrínsecas respecto de las actividades a ser ejecutadas por el proyecto, el respaldo se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 5.000,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas			\$ 0,00
1	En caso de que se ejecuten actividades de movimiento de tierra, la empresa contratista deberá almacenar el suelo orgánico top soil con el fin de que este sea utilizado posteriormente en las áreas a ser reconformadas o rehabilitadas.	Las actividades del plan de rehabilitación de áreas afectadas se encuentran consideradas dentro del presupuesto destinado para las actividades de la fase de construcción, estos valores forman parte del detalle ubicado en el Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la Tabla 14-2	\$ 0,00
2	La empresa contratista de construcción deberá restaurar o rehabilitar las áreas intervenidas temporalmente y que no sean utilizadas durante la operación.		
Plan de Rescate de Vida Silvestre			\$ 0,00
1	Se deberá realizar actividades de rescate biótico conforme lo descrito en la Guía de Rescate de Flora y Fauna (Anexo G).	Las actividades del plan de rescate de vida silvestre se encuentran consideradas dentro del presupuesto destinado para las actividades de la fase de construcción, estos valores forman parte del detalle ubicado en el Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la Tabla 14-2	\$ 0,00
2	Los procedimientos de rescate deben efectuarse por un especialista del componente flora (biólogo o ingeniero forestal), o una persona capacitada en el procedimiento del Rescate de flora y fauna, que se encuentran descritos en el Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna – Sección 13.6.1 Rescate de Flora.		
3	Los procedimientos de rescate deben efectuarse por un especialista del componente fauna (biólogo con experiencia en fauna de vertebrados mayores) y que se encuentran descritos en la guía en la Guía de Rescate de Fauna (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna – Sección 13.6.2 Rescate de Fauna).		
Plan de Cierre y Abandono			\$ 0,00
1	Notificar a las entidades correspondientes si PLUSPETROL ECUADOR B.V. decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la de transmisión y ejecutará un plan específico de abandono, previamente aprobado por la Autoridad Ambiental Competente. Este plan deberá contener todas las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas al momento de su abandono.	No se contempla valorización para las medidas planteadas dentro del plan de cierre y abandono dado que el proyecto tiene una vida útil de 30 a 40 años. Una vez se cumpla el ciclo de vida del proyecto, se realizará el procedimiento conforme lo establezca la normativa vigente.	\$ 0,00
2	Se evitará acumular desechos y material removido en cuerpos de agua o en aquellas zonas donde este pueda ser transportado mediante arrastre del agua de escorrentía.		
3	Todas las actividades que demande el proyecto se realizarán en horarios diurnos a fin de evitar molestias a los vecinos del sector, en horarios de descanso.		
4	Informar a la comunidad del área de influencia sobre el tipo de actividades que se desarrollan como parte del avance del proyecto y los procedimientos o mecanismos que se utilizarán para prevenir, controlar y mitigar los potenciales impactos al entorno ambiental y social, y que se delinean en el presente Plan de Manejo Ambiental.		

ID	Medidas Propuestas	Justificación	Costo (\$)
Plan de Monitoreo y Seguimiento			\$ 20.315,25
1	Se deberá realizar el monitoreo de campos electromagnéticos durante la fase de operación mediante un laboratorio acreditado ante el SAE, utilizando la metodología establecida en la normativa ambiental vigente (TULSMA, Libro VI, Anexo 10).	Se colocan los valores referenciales respecto al punto de medición de campos electromagnéticos detallados en el (Anexo I.- Cronograma Valorado PMA)	\$ 3.600,00
3	Realizar el monitoreo de diversidad florística en las parcelas de control permanente del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras.	Los valores corresponden a las actividades del monitoreo biótico conforme el presupuesto detallado en el (Anexo I.- Cronograma Valorado PMA)	\$ 16.715,25
4	Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre en los puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras.		
5	Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática en los puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras.		
6	Evaluación del porcentaje de prendimiento o éxito de la rehabilitación y revegetación.	Este valor se encuentra inmerso a las actividades a ser desarrolladas en la fase de construcción como se detalla en el Anexo I.- Cronograma Valorado PMA	\$ 0,00

Fuente: Pluspetrol, julio 2022

Elaborado por: Entrix, noviembre 2022

Página en blanco