

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

CONSORCIO GUAVIARE SOSTENIBLE TARAIRA – VAUPES

**DESARROLLAR E IMPLEMENTAR PROYECTOS ENERGÉTICOS
SOSTENIBLES CENTRALIZADOS DE TIPO HÍBRIDO EN LAS COMUNIDADES
RURALES DISPERSAS DE LAS ZNI EN EL DEPARTAMENTO DE VAUPES
MUNICIPIO TARAIRA**

CONTRATO 139 DE 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

**DESARROLLAR E IMPLEMENTAR SOLUCIONES INDIVIDUALES SOLARES
FOTOVOLTAICAS SISFV PARA LA AMPLIACIÓN DE COBERTURA, E
IMPLEMENTAR PROYECTOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES
CENTRALIZADOS DE TIPO HÍBRIDO, Y MEJORAR LAS CENTRALES DE
GENERACIÓN EN LAS COMUNIDADES RURALES DISPERSAS DE LA ZNI EN
LOS DEPARTAMENTOS GUAVIARE Y VAUPÉS**

MAYO 2022

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVO GENERAL	2
3. OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
4. DESCRIPCION DEL PROYECTO	2
5. ALCANCE DEL PROYECTO	3
6. MARCO LEGAL	3
7. LINEA DE BASE AMBIENTAL	8
8. COMPONENTE FISICO.....	8
9. SUELOS.....	8
10. CLIMA	8
11. HIDROLOGIA.....	9
12. ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO	9
13. FAUNA Y FLORA.....	9
14. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	10
14.1 VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	10
15. PROGRAMAS AMBIENTALES	14
15.1 PROGRAMAS DE CONTROL DE MATERIALES DE EXCAVACION	15
15.2 PROGRAMAS DE CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO	16
15.3 PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES.....	17
15.5 PROGRAMA DE MANEJO DE PAISAJES	18
15.6 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	19
15.7 PROGRAMA DE MANEJO DE ESCOMBROS	21
15.8 PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACION DE LA VEGETACIÓN	22
16. GLOSARIO	23
17. ANEXOS	24

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

1. INTRODUCCION

El Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para zonas no interconectadas IPSE, consciente de su responsabilidad social, laboral y ambiental; comprometida a incorporar tanto las variables ambientales, así como las variables asociada con la seguridad y salud en el trabajo; expresa su compromiso para cumplir a cabalidad cada una de las normas vigentes durante la ejecución del proyecto de “ Desarrollar e implementar soluciones individuales solares fotovoltaicas - SISFV para la ampliación de cobertura, e implementar proyectos energéticos sostenibles centralizados de tipo híbrido, y mejorar las centrales de generación en las comunidades rurales dispersas de la ZNI en los departamentos de Guaviare y Vaupés”. Por tal motivo, se ha elaborado el presente Programa de Implementación de Medidas de Manejo Ambiental con el objeto de asegurar en cada una de las actividades que se ejecuten en el proyecto se mantenga el control de todos los impactos ambientales, minimizando y/o evitando la contaminación ambiental que se pueda generar, y así orientarse al manejo y protección del medio ambiente.

El documento que se presenta Plan de Manejo Ambiental con todos sus programas incluye las respectivas medidas de manejo que se implementarán en el proyecto, para minimización, prevención y/o corrección de los impactos ambientales generados por las actividades, dando cumplimiento a los requerimientos establecidos por la normatividad ambiental vigente. Posteriormente presenta el seguimiento y monitoreo que se realizará de cada una de las medidas establecidas en los Programas de Manejo.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

2. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el plan de manejo ambiental PMA para el contrato que tiene como objeto, “Desarrollar e implementar soluciones individuales solares fotovoltaicas - SISFV para la ampliación de cobertura, e implementar proyectos energéticos sostenibles centralizados de tipo híbrido, y mejorar las centrales de generación en las comunidades rurales dispersas de la ZNI en los departamentos de Guaviare y Vaupés” mediante elaboración de fichas e identificación de factores que influya de manera adversa el entorno en la área de influencia durante la ejecución del contrato.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características del entorno social y ambiental en el cual se desarrollará el proyecto.
- Realizar el estudio de impacto ambiental del proyecto, utilizando las directrices existentes en la guía del plan de manejo ambiental.
- Establecer las fichas ambientales necesarias para el control y seguimiento de los impactos ambientales.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El alcance contratado comprende la instalación de un campo generador que estará constituido por 442 módulos fotovoltaicos de 460 Wp de potencia máxima DC, agrupados para un inversor de 175 kW en diez y siete (17) cadenas de veintiséis (26) unidades de paneles en serie por cadena, todo el sistema de paneles estará montado sobre estructuras fijas hincadas en el terreno. El sistema propuesto contará con un (1) clúster de almacenamiento de energía de baterías de Litio Ferro fosfato (LiFePO₄) uno de 200 kW y tres (3) plantas generadoras Diésel, una (1) de 200 KW y dos (2) de 125 KW. La Tabla 1 siguiente muestra el resumen de las capacidades de los equipos componentes del sistema proyectado en diseños.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

Ítem	Equipo	Capacidad
1	Inversor	175.00 kW
2	Paneles	203.32 kW
3	Generador Diesel 1	200.00 kW
4	Generador Diesel 2	125.00 kW
5	Generador Diesel 3	125.00 kW
6	Transformador 1	350.0 kVA
7	Transformador 2	225.0 kVA
8	Transformador 3	350.0 kVA
9	Clúster de Baterías (Litio)	200.00 kW

Imagen 1 Descripción del proyecto Híbrido Taraira

5. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del presente plan de manejo ambiental abarca todas las actividades relacionadas para desarrollar e implementar soluciones individuales solares fotovoltaicas – SISFV, proyectos energéticos sostenibles centralizados de tipo híbrido, mejorando las centrales de generación en las comunidades rurales dispersas de la ZNI en los departamentos de Guaviare

6. MARCO LEGAL

CONSTITUCION POLITICA DE 1991	DESCRIPCION
Artículo 78	Responsabilidad para los prestadores de servicios sobre su calidad y la seguridad de los usuarios.
Artículo 79	Derecho colectivo a un ambiente sano y participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, así como el deber del Estado en la protección de la diversidad e integridad del ambiental
Artículo 80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables dentro del criterio de desarrollo sostenible.
Artículo 95	Protección de la integridad del espacio público.
Artículo 78	Responsabilidad para los prestadores de servicios sobre su calidad y la seguridad de los usuarios.
Artículo 79	Derecho colectivo a un ambiente sano y participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, así como el deber del Estado en la protección de la diversidad e integridad del ambiental

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

RIESGO Y PREVENCIÓN DE DESASTRES LEY 1523 de 2012	DESCRIPCIÓN
Artículo 78	Responsabilidad para los prestadores de servicios sobre su calidad y la seguridad de los usuarios.
Artículo 79	Derecho colectivo a un ambiente sano y participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, así como el deber del Estado en la protección de la diversidad e integridad del ambiental
Artículo 80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables dentro del criterio de desarrollo sostenible.

GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL	DESCRIPCIÓN
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales.
Decreto ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales renovables y no renovables y de protección.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
Ley 142 de 1994	Servicios Públicos.
Ley 388 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.
Ley 491 de 1999	Seguro Ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal.
Ley 629 de 2000	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático".
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

SECTOR ELECTRICO	DESCRIPCION
Ley 56 de 1981	Sobre obras públicas de generación eléctrica y regulación de expropiaciones y servidumbres de los bienes afectados por tales obras.
Decreto 2580 de 1985	Reglamenta los procesos judiciales necesarios para imponer servidumbre pública.
Ley 142 de 1994	Artículo 57 Inciso 1º Imposición de servidumbres Inciso 2º Permisos de paso.
Ley 143 de 1994 - Ley Eléctrica	Establece el régimen de actividades de generación, interconexión, transmisión y comercialización de energía. Exige además la incorporación de la variable ambiente.
Ley 1715 de 2014	Integración de las energías no convencionales al Sistema Eléctrico Nacional.
Decreto 1073 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía.
Decreto 570 de 2018, que adiciona al Decreto 1073 de 2015	Establece los lineamientos para diversificar la matriz energética a través de proyectos de generación provenientes de fuentes renovables y complementarias a las actuales.
Resolución CREG 030 de 2018	Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional.
Resolución CREG 038 de 2018	Por la cual se regula la actividad de autogeneración en las zonas no interconectadas y se dictan algunas disposiciones sobre la generación distribuida en las zonas no interconectadas.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

FLORA SILVESTRE Y BOSQUES	DESCRIPCION
Ley 2 de 1959	Reserva Forestal y protección de suelos y agua.
Decreto 2811 de 1974 – Libro II, Parte VIII	De los bosques, de las áreas de reserva forestal, de los aprovechamientos forestales, de la reforestación.
Decreto 877 de 1976	Usos del recurso forestal. Áreas de reservas forestales.
Decreto 622 de 1977	Sobre Parques Nacionales Naturales.

FAUNA SILVESTRE	DESCRIPCION
Decreto-Ley 2811 de 1974 Parte IX	Protección y conservación de la fauna.
Decreto-Ley 1608 de 1978	Regula la preservación, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre.

RESIDUOS SOLIDOS	DESCRIPCION
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, además se dictan otras disposiciones.
Ley 1672 de 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos tanto eléctricos como electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015 – Título 6, Capítulo 1	Por el cual se busca prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.
Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones.
Decreto 284 de 2018	Por el cual se adiciona el decreto 1076 de 2015 en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE y se dictan otras disposiciones.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

RESIDUOS SOLIDOS	DESCRIPCION
Ley 09 de 1979	Código Sanitario Nacional.
Ley 388 de 1997, Artículo 14	Formulación de planes para el Ordenamiento territorial.
Ley 1523 de 2012	Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, así mismo se dictan otras disposiciones.

Tipo de norma	Norma	Descripción
Aplicación General	Resolución 1561	Por el cual se establece los términos y referencias para elaborar los estudios de impacto ambiental, para poder tramitar las licencias ambientales de los proyectos de explotación de materiales de construcción
	decreto 2150	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Plan de Manejo Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental. Suprime la licencia ambiental ordinaria
	Decreto 1076	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Resolución 1257	Establece el contenido y estructura de los programas de uso eficiente de agua y energía
	Ley 1972	Reglamente las medidas tendientes a reducir contaminantes en el aire provenientes de fuentes móviles que circulen en Colombia
	Resolución 2184	Modifica la resolución 668 del 2016 y adopta el formato único nacional para la presentación del programa de uso racional de bolsas plásticas
	Resolución 2184	Por la cual se reglamenta el código de colores para la separación y disposición final de los residuos
	Resolución 472 de 2017	Gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición.

Tabla 1 Contenido marco legal

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

7. LINEA DE BASE AMBIENTAL

Para la formulación del presente Plan de Manejo Ambiental, se presentan las principales características de los ecosistemas asociados, incluyendo factores como fauna, flora, suelo, geomorfología, geología, climatología, hidrología, paisaje y aspectos sociales del área de influencia, identificando sus condiciones especiales.

8. COMPONENTE FISICO

A continuación, se describen los aspectos físicos más relevantes de la zona donde se ejecutará el proyecto de electrificación.

Este plan busca poder anticiparse a los problemas y necesidades que surjan en la parte ambiental, creando un soporte de información completo sobre la zona de influencia, permitiendo determinar los recursos necesarios para prevenir o resolver adecuadamente los efectos generados por las obras a ejecutarse.

9. SUELOS

Los suelos del territorio se caracterizan por un nivel muy bajo de fertilidad, un alto grado de acidez, una baja saturación de vasos, unas bajas concentraciones de minerales como calcio, magnesio, potasio y fósforo. En contraste, presentan unas altas concentraciones de silicatos, como el cuarzo, y altas concentraciones de minerales metálicos, como aluminio y óxidos de hierro.

10. CLIMA

Taraira posee un clima tropical con una alta humedad relativa en el aire. La temperatura promedio está entre los 25°C y los 27°C, aunque puede alcanzar fácilmente hasta 35°C en el día y luego descender hasta los 15°C en la noche. Estas condiciones climáticas son influenciadas en toda la zona amazónica por los vientos fríos provenientes de Brasil. La humedad relativa del aire es generalmente por el orden del 75% estando siempre cerca el punto de saturación

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

11. HIDROLOGIA

El principal río de la región, el río Apaporis, es una cuenca que recibe aguas de los ríos Taraira, Pirá y Cananarí. De esta cuenca hace parte la laguna de Taraira, conocida también como Lago Caparú o Mosiro Itajura, con un área aproximada de espejo de agua de 1.000 hectáreas, almacenando un volumen de 27×10^6 m³ de agua, razón por la cual se ubica en el puesto doce (12) en la lista de las veinte (20) reservas de agua dulces más grandes de Colombia. En su recorrido se ubican los raudales Vedo, la Libertad, la Playa, y el Jirijirimo, entre otros. Éste último conocido no sólo por su belleza, sino por ser uno de los más grandes en el departamento y por ser un sitio sagrado de alta significancia cultural para los pueblos indígenas de la región. Al igual que el río Vaupés su comportamiento varía de acuerdo a la esorrentía en cada época del año; este río reporta un caudal medio de 2.700 m³/sg

12. ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO

Los humedales son considerados como ecosistemas estratégicos. El departamento del Guaviare presenta un total de 979 humedales que comprenden un área de 16.650 hectáreas. Estos ecosistemas se encuentran distribuidos en el departamento de la siguiente manera, 378 se encuentran en el municipio de Calamar, 227 en San José del Guaviare, 206 en Miraflores y 168 en el municipio de El Retorno, siendo San José del Guaviare el municipio con el mayor porcentaje de área en humedales (50%).

13. FAUNA Y FLORA

Como la mayoría de la cuenca amazónica, el área está cubierta por una vegetación de tipo arbóreo caracterizado por su abundante y heterogénea composición florística, formada en varios estratos los que permiten mantener así una alta humedad en el medio ambiente Inter-boscoso y un suelo húmedo constantemente sombreado.

La geografía Tarairense es muy variada, en ella se encuentran Bosques tropicales húmedos, montañas, quebradas, caños y ríos. Esto hace que el acceso a la zona de influencia se haga de dos formas: por vía aérea o por vía fluvial. En el área se encuentran especies que han sido objeto de caza, entre las que se pueden citar: el jaguar, el zaino, el danta, además de varias especies de monos y el borugo. El estado actual de muchas especies de mamíferos amazónicos es totalmente desconocido.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

14. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

La identificación de aspectos e impactos ambientales es un proceso de carácter continuo, que determina las actividades que pueden afectar el entorno (aspectos) con sus posibles efectos (impactos), tanto reales como potenciales, con la finalidad de generar controles (tanto de carácter preventivo, como de carácter correctivo) en las labores a ejecutar durante las diferentes fases del proyecto. Por lo tanto, es necesario determinar una matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales para la zona de influencia, que permita planificar, desarrollar y documentar el componente ambiental, con el propósito de:

- Identificar oportunamente los riesgos ambientales asociados a las actividades a desarrollar en el objeto del contrato, tanto en condiciones normales como en situaciones anormales o de emergencia.
- Valorar de manera adecuada las diferentes interrelaciones con el medio ambiente, para facilitar y enriquecer el proceso de toma de decisiones.
- Establecer una base de conocimiento apropiada para la definición de objetivos y metas de manejo ambiental durante la ejecución de las diferentes actividades a realizar.

14.1 VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se propone la siguiente metodología para la valoración de impactos ambientales. Una vez identificados los impactos ambientales, se procede con la valoración de los siguientes ítems:

FRECUENCIA: Esta se refiere a la frecuencia o probabilidad de ocurrencia del impacto y se califica de 1 a 5 de acuerdo con lo establecido en la metodología de calificación de la matriz. La frecuencia se mide respecto a la ocurrencia del impacto durante los últimos 5 años en la empresa.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

Tabla No. 1 FRECUENCIA/PROBABILIDAD		
NIVEL DE POSIBILIDAD	PROBABILIDAD (CUANDO)	Frecuencia (Tipificación)
1	Improbable	No se ha presentado en los últimos cinco (5) años
2	Rara Vez	Anual
3	Posible	Semestral
4	Probablemente	Trimestral
5	Casi Seguro	Mensual

Tabla 2. Frecuencia /probabilidad

CONSECUENCIA: se refiere a la consecuencia de la ocurrencia del impacto para el medio ambiente y para la organización. Se califica de 1 a 3 de acuerdo con lo establecido en la metodología de calificación de la matriz.

Tabla No. 2 CONSECUENCIA			
Valoración	Descripción	Detalle	Valor de la Multa: % del valor del proyecto
1	Menor	No hay requerimiento legal, sin perjuicios graves a la organización y sin multas	0
2	Moderado	Hay aplicación legal, con impacto de incumplimiento moderado, afecta la actividad realizada y pérdidas financieras importantes	$> 0 \leq 2\%$
3	Mayor	Hay aplicación legal, con impacto de incumplimiento mayor, afecta gravemente la actividad realizada y pérdidas financieras importantes	$> 2\%$

Tabla 3. Consecuencia

CALIFICACIÓN.

NIVEL DEL IMPACTO: esta celda arroja resultado automático con base en la valoración (se mide con el producto o resultado entre las columnas de frecuencia por consecuencia). El resultado varía de acuerdo con la siguiente escala: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. De acuerdo con el resultado arrojado, se obtiene la priorización de los aspectos e impactos ambientales.

$$C = F \times C$$

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL						
CONSECUENCIA	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		FRECUENCIA				

Tabla 4 SEQ Tabla * ARABIC 4. Escala de diagnóstico ambiental

Para la formulación del Programa, se tuvieron en cuenta los componentes ambientales susceptibles de afectación relacionados en la matriz de evaluación de impactos del proyecto y varias estrategias en las cuales se enmarcan los programas, estas son:

Tabla No. 3 NIVEL DEL IMPACTO			
CALIFICACIÓN			DESCRIPCIÓN O PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS
1		BAJO	Para impactos bajos los controles existentes o establecidos son suficientes.
2		BAJO	
3		BAJO	
4		BAJO	
5		MEDIO	Para impactos medios, es necesario establecer seguimiento constante a los actividades relacionadas al impacto y garantizar su cumplimiento
6		MEDIO	
8		MEDIO	
9		MEDIO	
10		MEDIO	
12		ALTO	Se deben establecer e implementar controles adicionales a corto plazo, máximo 2 meses o de lo contrario suspender la actividad
15		ALTO	

Tabla 5 SEQ Tabla * ARABIC 5. Escalas de nivel de impacto

Prevención: Medidas y acciones requeridas por los procesos de planificación, construcción, operación y mantenimiento para impedir o evitar un efecto ambiental negativo.

Mitigación: Obras, acciones, equipos o procedimientos para atenuar, disminuir o minimizar los impactos ambientales.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

Compensación: Obras, acciones y proyectos tendientes a resarcir o retribuir los efectos generados por el proyecto sobre los recursos naturales o las comunidades y que no pueden ser prevenidos, corregidos o mitigados.

Control Mecanismos: acciones, equipos y normas para garantizar el control de las emisiones, los vertimientos, los residuos y demás agentes que deterioran el medio ambiente.

Potenciación: Mecanismos, instrumentos o acciones que permiten maximizar o potenciar los efectos positivos identificados durante la evaluación.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15. PROGRAMAS AMBIENTALES

PROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN Y PROTECCIÓN DEL SUELO			
OBJETIVO GENERAL: Prevenir y mitigar los impactos que se originen sobre el componente suelo como resultado de la ejecución de las diferentes actividades del proyecto sobre el área de influencia			
ALCANCE: El programa aplica para todas las etapas en que se desarrolle el proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Alteración en flora / Daño al paisaje			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA: X	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Todos los promontorios de tierra que se produzcan durante la construcción deberán ser cubiertos con lonas impermeables o semipermeables para impedir que las lluvias arrastren los sedimentos y puedan ser colocadas nuevamente en el lugar de la torre.	Fase de Construcción/ cada vez que aplique	Registro Fotográfico	
Se realizarán excavaciones solamente en el lugar donde deban hincarse cada poste.	Cada vez que aplique	Registros fotográficos	
Remoción inmediata del material sobrante: Al finalizar las actividades de excavación, acto seguido se debe retirar el material sobrante de dichas actividades, para evitar cualquier fenómeno de contaminación y dispersión del material sobrante.	Cada vez que aplique	Registro de salida de residuos/Registro Fotográfico	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos.			
•Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			
•El transporte no se encuentra especificado porque las capacitaciones se dictarán en el sitio de trabajo para lo cual no se necesita transportarse.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.1 PROGRAMAS DE CONTROL DE MATERIALES DE EXCAVACION

PROGRAMA DE CONTROL DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN			
OBJETIVO GENERAL: Implementar medidas que permitan dar un adecuado manejo a los materiales de excavación, minimizando los impactos ambientales sobre el medio ambiente y controlando los factores de riesgo en el suelo.			
ALCANCE: El programa aplica durante la fase de Ejecución del proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Contaminación de suelos/ Daño al paisaje			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA:	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Realizar seguimiento a la correcta clasificación de residuos por parte de los colaboradores.	Mensual	Registro Fotográfico/ informe mensual HSEQ	
No generar almacenamiento de excedentes de excavaciones. Deben ser entregados a un gestor autorizado o a la empresa de aseo local.	Mensual	Registro de salida de residuos.	
Reutilizar los sobrantes de excavación como relleno de suelo.	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
(RCD gestionados / Total de RCD generados) *100			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos.			
•Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.2 PROGRAMAS DE CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO

PROGRAMA DE CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO			
OBJETIVO GENERAL: Implementar medidas que permitan dar un adecuado manejo al material, minimizando los impactos ambientales sobre el medio ambiente y controlando los factores de riesgo en el aire.			
ALCANCE: El programa aplica durante la fase de Ejecución del proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Contaminación de suelos/ Contaminación del aire			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA:	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Se incluirá como un requisito para contratar servicios logísticos o de transporte de materias primas, que los vehículos cuenten con la revisión tecno mecánica vigente y certificado de emisiones.	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico	
Adecuado almacenamiento de Materias primas	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico	
Cubrir adecuadamente con lonas materiales pétreos como arenas, gravas y cementos, después de ser usados	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico	
Cerramientos en algunos espacios específicos de obra civil	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico, Especificación de la actividad en el informe mensual	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos. •Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.3 PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES			
OBJETIVO GENERAL: Implementar medidas de manejo para mitigar los impactos causados en cuerpos hídricos superficiales por la ejecución del proyecto.			
ALCANCE: El programa aplica durante la fase de Ejecución del proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Contaminación de aguas/Disminución en la disponibilidad del recurso.			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA:	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Verificar las condiciones de orden y aseo al finalizar la jornada diaria de trabajo de aquellos frentes que trabajen cerca de cuerpos de agua, evitando que los cauces sean receptores de residuos que puedan alterar su calidad.	Diario	Registro Fotográfico/ informe mensual HSEQ	
Realizar una correcta clasificación de residuos	Mensual	Registro de salida de residuos.	
Informar y capacitar a los colaboradores sobre prácticas para el uso eficiente de Agua.	Trimestral	Registro Fotográfico/listado de Asistencia a capacitación	
Prohibir el uso de fuentes de agua no autorizadas	Cada vez que aplique	Acta reunión	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
(No de capacitaciones recurso Agua/ Total de capacitaciones) *100			
Informe mensual HSEQ del proyecto.			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos.			
•Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.5 PROGRAMA DE MANEJO DE PAISAJES

PROGRAMA DE MANEJO DE PAISAJE			
OBJETIVO GENERAL: Prevenir y mitigar el impacto visual causado por la alteración del paisaje que potencialmente se puede producir con el desarrollo del proyecto en relación de la percepción visual generada en los habitantes o visitantes de la zona.			
ALCANCE: El programa aplica durante la fase de Ejecución del proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Alteración del Paisaje.			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA: X	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Cuando sea necesario se deberán aislar, señalar y demarcar los frentes de obra, bodegas, almacenamiento de materiales, y zonas de trabajo.	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico/ informe mensual HSEQ	
Realizar la limpieza inmediata del sitio y la disposición adecuada de los residuos que evite ocasionar impactos visuales negativos	Diario	Registro Fotográfico	
Realizar inspecciones HSEQ para verificar las condiciones de limpieza, orden y aseo.	Mensual	Registro Fotográfico / Informe mensual HSEQ	
Realizar capacitación sobre conservación ambiental	Trimestral	Listado de asistencia a capacitación	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
(No de capacitaciones / Total de capacitaciones) *100			
(No. De Inspecciones ejecutadas/No. De inspecciones planeadas) *100			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos.			
•Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.6 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			
OBJETIVO GENERAL: Prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales ocasionados por la generación de residuos mediante la implementación de actividades de gestión integral de los residuos sólidos.			
ALCANCE: El programa aplica durante todas las etapas del proyecto.			
Para una adecuada gestión de residuos sólidos generados en obra, se especifica el tipo de actividades que se ejecutarán en obra en cuanto a separación en la fuente, almacenamiento, aprovechamiento, recolección, transporte y disposición final, teniendo en cuenta que los residuos que se generarán durante el proyecto son ordinarios e inertes, reciclables y peligrosos. La clasificación se realizará de acuerdo al siguiente código de colores:			
Color blanco  Plástico, vidrio, metales, papel y cartón. Color negro  Papel higiénico, servilletas, comida preparada, residuos COVID-19 (tapabocas, guantes, etc.) Color verde  Residuos orgánicos aprovechables como cáscaras de frutas, verduras y restos de alimentos crudos.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Contaminación de suelos y aguas			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA: X	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Separación en la fuente Separar los residuos en la fuente.	Diario	Registro Fotográfico/ informe mensual HSEQ	
Capacitar y sensibilizar al personal del proyecto sobre el manejo integral de residuos.	Mensual	Listado de asistencia	de capacitación
Instalar recipientes para los residuos que se generan de los campamentos, oficinas, otras instalaciones, el almacenamiento debe efectuarse en recipientes metálicos o plásticos, recomendándose el uso de bolsas plásticas.	Semanal	Registro de Salida de residuos / Registro Fotográfico	
Aprovechamiento de residuos Reutilizar o reciclar los residuos	Cada vez que aplique	N/A	

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

generados para disminuir los impactos asociados y obtener beneficios que contribuye a la conservación del medio Ambiente.		
Entregar los residuos aprovechables a recicladores independientes de la zona con el fin de colaborar a su trabajo y minimizar los residuos generados.	Mensual	Registros de Salida de Residuos
Recolección y transporte Cada trabajador al finalizar sus actividades dejará su puesto de trabajo completamente limpio y depositar los residuos en los diferentes lugares que se hayan designado de acuerdo con sus características.	Diario	N/A
Recolección de residuos en los puntos ecológicos.	Semanal	Registro de salida de residuos
Los residuos peligrosos se deben separar de los residuos ordinarios, reciclables y biodegradables, no se debe permitir la quema de residuos peligrosos.	Semanal	Registros fotográficos
Cuando se generen residuos peligrosos disponer en sitios debidamente autorizados por la Autoridad Ambiental local.	Cada vez que aplique	Registro de salida de residuos
Los residuos serán entregados a las empresas de recolección local. El transporte se efectuará cumpliendo la normatividad ambiental vigente para ello.	Semanal	Registro de salida de residuos.
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.		
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
(No de capacitaciones / Total de capacitaciones) *100		
Registros de salida de residuos		
PRESUPUESTO		
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos. •Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.		

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.7 PROGRAMA DE MANEJO DE ESCOMBROS

PROGRAMA DE MANEJO DE ESCOMBROS			
OBJETIVO GENERAL: Definir medidas para el manejo y disposición de los materiales sobrantes de las actividades de demolición y construcción de forma que se eviten impactos negativos al medio ambiente.			
ALCANCE: El programa aplica durante la fase de Ejecución del proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Alteración de la calidad del suelo, cambios en la cobertura vegetal			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA: X	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Hacer uso eficiente de todos los materiales e insumos para evitar generación de residuos.	Cada vez que aplique	Registro Fotográfico/informe mensual HSEQ	
Realizar Clasificación de los residuos de escombros generados	Diario	Registro Fotográfico	
Designar sitio para el almacenamiento de escombros	Al inicio del proyecto	Informe mensual HSEQ	
Prohibir el cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de los residuos en zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales y similares, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedades y en general cualquier cuerpo de agua.	Trimestral	Listado de asistencia a capacitación	
Realizar disposición final de los residuos con la empresa de recolección local o una entidad avalada con permisos ambientales correspondientes.	Mensual	Registro de salida de residuos.	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo / Ingeniero líder de proyecto.			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Informes Mensual HSEQ			
Registros de salida de residuos.			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos.			
•Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

15.8 PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACION DE LA VEGETACIÓN

PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN			
OBJETIVO GENERAL: Prevenir la afectación del recurso forestal implementado acciones enfocadas a la conservación de zonas verdes.			
ALCANCE: El programa aplica durante la fase de Ejecución del proyecto.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS: Alteración del Paisaje.			
TIPO DE MEDIDAS			
PREVENTIVA: X	MITIGACIÓN: X	CORRECCIÓN: X	COMPENSACIÓN:
ACCIONES A DESARROLLAR			
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EVIDENCIA	
Evitar la tala de recursos forestales, tener en cuenta la delimitación del área de intervención al igual que los planos de diseño y las coberturas vegetales que se van a intervenir.	Al inicio del proyecto	Registro Fotográfico/ Solicitudes ambientales (si aplican)	
Prohibir cualquier practica de quema.	Cada vez que aplique	Acta de reunión	
Realizar sensibilización y capacitaciones al personal sobre conservación ambiental.	Trimestral	Listado de asistencia a capacitación	
RESPONSABLES: Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental / Ingeniero líder de proyecto.			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
(No de capacitaciones / Total de capacitaciones) *100			
PRESUPUESTO			
•Los costos del programa incluyen costos de personal a cargo de dictar las capacitaciones y costos directos.			
•Los costos de personal se encuentran incluidos dentro del costo del Grupo de Gestión Ambiental.			

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

16. GLOSARIO

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Objetivo Ambiental: Propósito ambiental global, surgido de la política ambiental, que la organización se propone lograr y que se cuantifica cuando sea posible.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. Un aspecto de alta relevancia es aquel que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo. En otras palabras, es todo lo que usamos, hacemos o generamos que pueda afectar de manera positiva o negativa al medio ambiente.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización como por ejemplo la contaminación del suelo, contaminación del aire, disminución de los recursos naturales, pérdida de la cobertura vegetal, desplazamiento de la avifauna, entre otros.

Identificación de Impacto: Proceso de reconocer que existe un impacto y definir sus características.

Programa Ambiental: Cronograma de actividades para lograr los objetivos y las metas ambientales y en los cuales se definen las responsabilidades, recursos y plazos para el cumplimiento.

Medidas de Compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puede ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.

Medidas de Corrección: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

 Consorcio Guaviare Sostenible	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TARAIRA- VAUPES	CÓDIGO: FR-DC-016
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 26/03/2020

Medidas de Mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de Prevención: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que puedan generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

17. ANEXOS

1. Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales
2. Protocolo Respel
3. Formato Salida de Respel