Bogotá, 29 de junio del 2023

Estimado señor Jhon Alexander;

De manera atenta, nos permitimos dar respuesta a sus inquietudes, con el fin de continuar el proceso de formulación del Plan de Manejo Ambiental – PMA, para la Línea de interconexión 34,5 KV; Mocoa - Villagarzón- Puerto Guzmán.

Se adjuntan dos formatos que pueden utilizar para verificar el procedimiento o el orden a tener en cuenta durante la implementación del PMA, “Formato PMA – IPSE" y el formato estándar “Formato PGIRPR – IPSE", para lo correspondiente al Plan de Gestión de Manejo de residuos RESPEL y RAEE – PGIRPR.

a) Esquema de operación de los sistemas de generación y transmisión de energía a cargo de la empresa en el marco del CEA 136-2022.

La Empresa de Energía del Putumayo S.A E.S.P., es distribuidora y comercializadora de energía eléctrica, por lo tanto, **No aplica** para desarrollar el esquema de operación de sistemas de generación.

De acuerdo con lo anterior, la transmisión de energía se realiza a través de las líneas de interconexión descritas en el **“Anexo 1 – Activos IPSE Líneas 34,5 KV Putumayo”** *(ver figura 1- del CEA 136 – 2022).*

Figura 1. Líneas 34,5 KV Putumayo

LÍNEAS DE INTERCONEXIÓN - PUTUMAYO				
DISPOSICIÓN APOYOS Y CANTIDADES	ESTRUCTURA 3I	ESTRUCTURA H	ESTRUCTURA I	PORTICO
⊞LINEA TENSION (3) 34,5 KV ALTA TENSION MOCOA-VILLGARZON	3	68	4	2
⊞LINEA TENSION (3) 34,5 KV ALTA TENSION VILLA GARZON - PUERTO GUZMAN		174	34	2
Total general	3	242	38	4

LÍNEAS DE INTERCONEXIÓN - PUTUMAYO	LONGITUD (metros)
⊞LINEA TENSION (3) 34,5 KV ALTA TENSION MOCOA-VILLGARZON	15.746,38
⊞LINEA TENSION (3) 34,5 KV ALTA TENSION VILLA GARZON - PUERTO GUZMAN	31.492,62
Total general	47.239,00

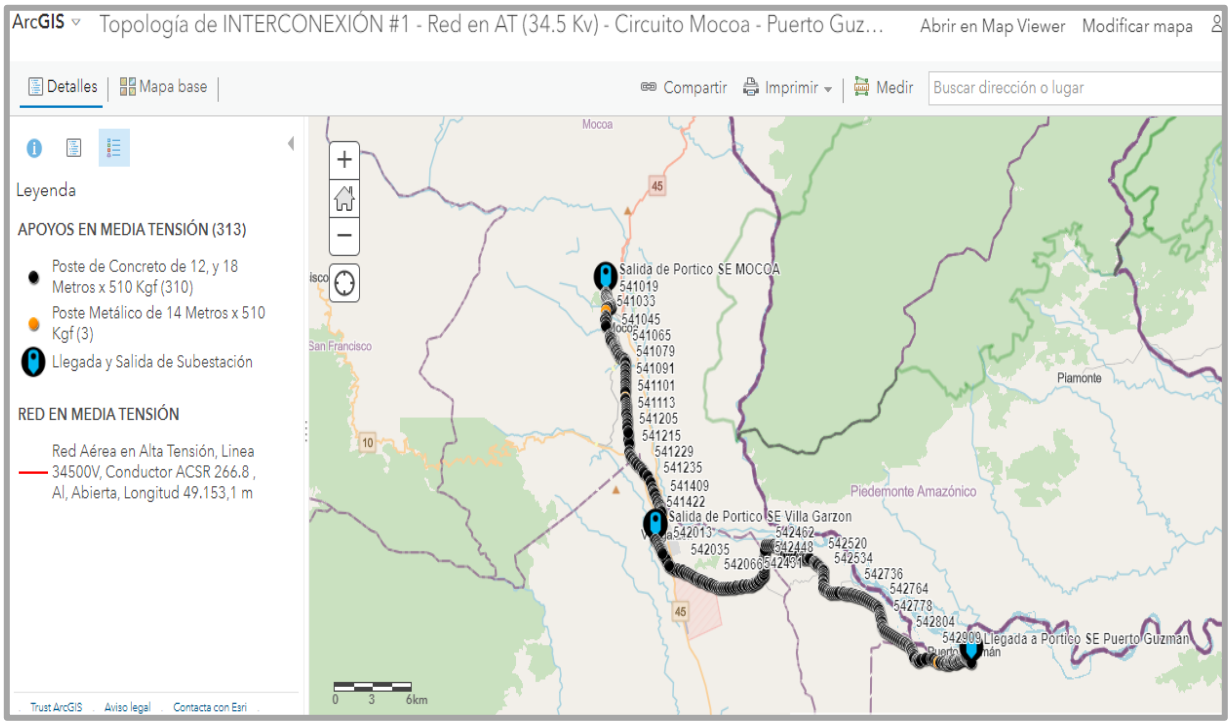
EQUIPOS - PUTUMAYO	Suma de CANTIDAD
⊞SECCIONADOR TRIPOLAR PARA OPERAR BAJO CARGA DE ACCIONAMIENTO M	3,00
Total general	3,00

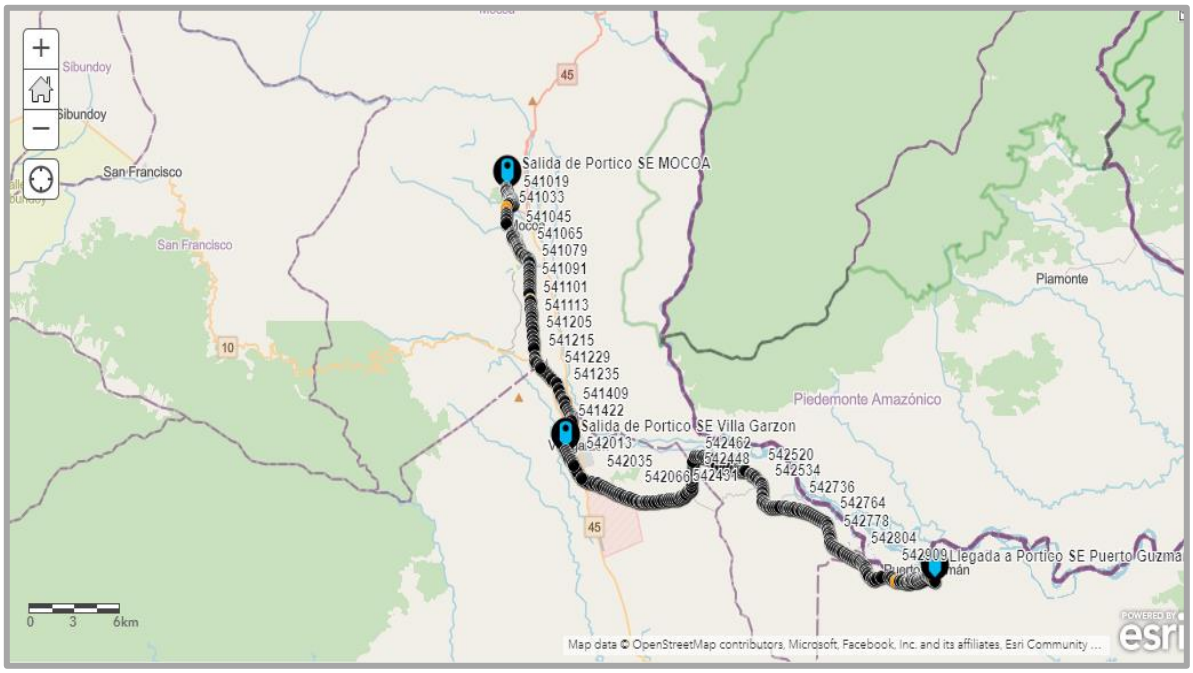
Es importante señalar, que el esquema de transmisión de energía se refiere a la ubicación geográfica de los elementos que componen las líneas de interconexión, como las líneas de tensión, las subestaciones, postes, entre otros.

Esta ubicación se encuentra en el archivo de Excel que fue adjunto al Contrato Especial de Aportes 136 – 2022, nombrado en el **"Anexo 1 – Activos IPSE Líneas 34,5 KV Putumayo"** a través del enlace de ArcGIS Online:

https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=284034157767428cbfafb89f4bb0eb77&extent=-77.3372,0.684,-75.7359,1.4721 (Pueden seleccionar el enlace y encontrarán el esquema de energía Líneas 34,5 KV Putumayo, como se evidencia a continuación).

Figura 2. Esquema Transmisión de Energía Líneas 34,5 KV Putumayo





Se sugiere a la Empresa de Energía del Putumayo S.A E.S.P., realizar o agregar esta información de acuerdo con la **"Etapa 2"** de la guía de apoyo para la implementación del PMA: en el numeral **5. "Localización"** donde se describe el área de la prestación del servicio, como: Departamentos, Municipios, Veredas, Corregimientos, límites, entre otros.

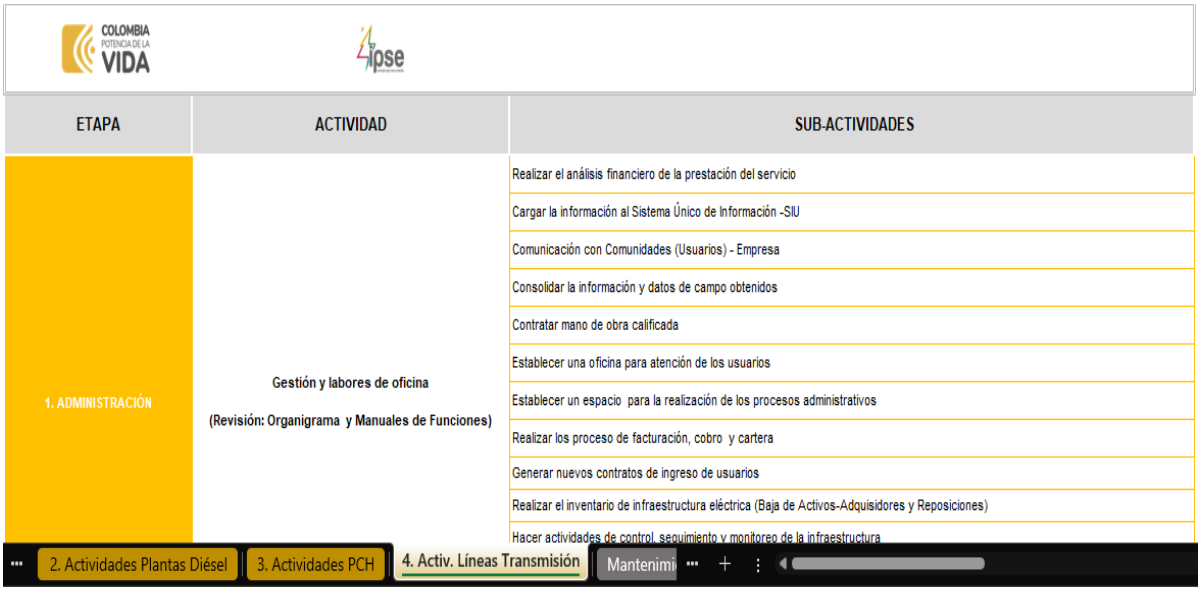
Además, esta información servirá de guía para que la empresa prestadora desarrolle la "Etapa 3 del PMA para la Descripción del área de influencia (Abiótico, Biótico y Socioeconómico)".

b) Descripción de los procesos de energización de la línea de conexión y operación.

Este punto se relaciona con la "Etapa 2 del PMA: Descripción de Actividades", aquí se deben describir las actividades que se realizan en las etapas de Administración, Operación y Mantenimiento – AOM, para esto la empresa podrá guiarse con el archivo en Excel nombrado como **"Anexo 2: Etapas, Actividades y Subactividades"** de la guía para la elaboración del PMA elaborada por el IPSE.

De las actividades que se encuentran descritas en la guía, por cada etapa AOM, en la hoja correspondiente a **"4. Actividades para las Líneas de transmisión"** la empresa debe seleccionar las que realice.

Tabla 1. En el Anexo 2, se encuentra un ejemplo para la Descripción de Actividades o Procesos basadas en las líneas de transmisión



ETAPA	ACTIVIDAD	SUB-ACTIVIDADES
1. ADMINISTRACIÓN	Gestión y labores de oficina (Revisión: Organigrama y Manuales de Funciones)	Realizar el análisis financiero de la prestación del servicio
		Cargar la información al Sistema Único de Información -SIU
		Comunicación con Comunidades (Usuarios) - Empresa
		Consolidar la información y datos de campo obtenidos
		Contratar mano de obra calificada
		Establecer una oficina para atención de los usuarios
		Establecer un espacio para la realización de los procesos administrativos
		Realizar los proceso de facturación, cobro y cartera
		Generar nuevos contratos de ingreso de usuarios
		Realizar el inventario de infraestructura eléctrica (Baja de Activos-Adquisidores y Reposiciones)
		Hacer actividades de control, seguimiento y monitoreo de la infraestructura

2. Actividades Plantas Diésel | 3. Actividades PCH | 4. Activ. Líneas Transmisión | Mantenimi

ADMINISTRACIÓN	**Realizar el inventario de infraestructura eléctrica (Baja de Activos-Adquisidores y Reposiciones)**
	Hacer actividades de control, seguimiento y monitoreo de la infraestructura
	Planificar e informar sobre cortes y reconexiones
	Planificar estrategias encaminadas al mantenimiento y logística
	Responder peticiones, quejas, reclamos y soluciones (PQRS)
OPERACIÓN SUBESTACIÓN	Verificar que todos los elementos de cada torre, tales como perfiles, tuerca, placas, platinas etc., se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento
	Monitorear la subestación en cuanto a la transformación, protección y distribución del flujo de energía de los sistemas eléctricos.
	Supervisar y reportar el estado de los equipos principales, equipos de maniobra, equipos de medición, y equipos de protección y control.
	Evaluar el estado y operatividad de la subestación, (Pruebas técnicas)
	Revisar los elementos de soporte que usan los cables

OPERACIÓN LÍNEA	conductores de la línea eléctrica
	Monitorear el estado de las cadenas de suspensión y retención.
	Supervisar el estado de equipos, edificaciones y obras de infraestructura.
	Verificar que el tendido de cable se haga con tensión controlada
	Supervisar el tendido del conductor a lo largo de la línea de transmisión eléctrica
MANTENIMIENTO	Limpiar periódicamente los equipos
	Cambiar o reforzar las estructuras
	Cambiar elementos en mal estado
	Controlar la estabilidad de los postes
	Revisar y reportar el estado de la pintura
	Señalizar las estructuras

c) Tabla de Potencia instalada y energía generada y transmitida por los sistemas.

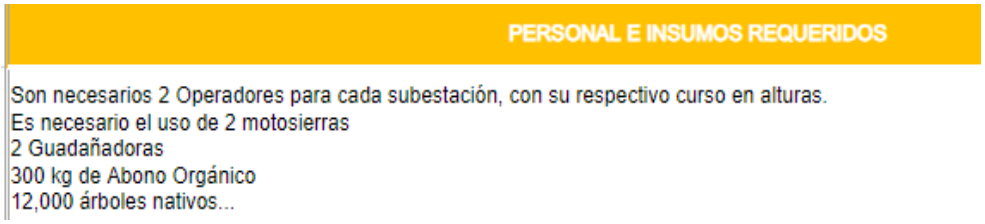
La potencia instalada y la energía generada y transmitida **no** es necesaria para el desarrollo del PMA.

d) Características de la infraestructura, equipos, maquinaria e insumos a utilizar.

Las características de la infraestructura, equipos, maquinaria e insumos a utilizar se deben describir como se encuentra en la Etapa 4 de la guía para la elaboración del PMA elaborada por el IPSE):

En los Programas de Manejo Ambiental, se especificará el personal e insumos que se necesitan para desarrollar las actividades planteadas en cada programa, el modelo de ficha de manejo ambiental y su ejemplo se encuentran en el "Anexo 9. Modelo Ficha de Manejo Ambiental" de la guía para la elaboración del PMA elaborada por el IPSE. (se adjunta en el correo el documento)

Figura 3. En el Anexo 9, se encuentra el ejemplo Personal e Insumos requerido ficha de manejo ambiental.



e) En el mantenimiento de redes y equipos se debe presentar el esquema de mantenimiento rutinario e instalaciones.

Es importante dar cumplimiento a las siguientes obligaciones ambientales pactadas en el contrato, de conformidad con la cláusula séptima numeral 3, como:

"(…)

3. Entregar un documento con los protocolos de mantenimiento, recambio y disposición final de los residuos peligrosos del contrato, con base en la información que le entregue el IPSE y la normatividad ambiental vigente.

(…)*"*

Estos protocolos de mantenimiento deben:

1. Identificar los equipos e instalaciones existentes.
2. Analizar las posibles fallas de los equipos identificados.
3. Determinar las actividades de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para controlar las fallas de cada equipo y/o instalación.
4. Calendarizar las fechas de mantenimiento preventivo y predictivo.
5. Determinar el número de personas necesarias y su nivel de formación para realizar los mantenimientos en cada equipo y/o instalación.
6. Registrar en una bitácora el tipo de equipo y/o instalación; el estado de los elementos y/o instalaciones existentes (bueno, regular, malo) antes y después del mantenimiento; describir las actividades realizadas, reportar las fechas en las que se realizan los mantenimientos y él o los responsables de realizar los mismos.

Tabla 2. Ejemplo Bitácora de mantenimiento

Activo	Estado Inicial	Estado Final	Actividades realizadas	Fecha	Responsable
Seccionador tripolar para operar bajo carga	Bueno	Bueno	1. **Inspección Visual:** Se evidencia que hay un montaje adecuado, no hay daños físicos en la estructura, se realiza limpieza general a los circuitos. 2. **Estado de Funcionamiento:** Se verifica que la simultaneidad de los contactos es correcta.	29/06/2023	Mario Duarte y Rodrigo Díaz - técnicos en mantenimiento de instalaciones eléctricas.

f) Identificación de redes y equipos: Describir las características de las redes y equipos, cantidad, tamaño, peso, necesidades de combustible para cada equipo o maquinaria utilizada, así como la vida útil de los mismos.

La identificación de redes y equipos se explicó en el literal **"a) *figura 1, indicando* que no es necesario repetir el proceso".**

g) Identificar las rutas de movilización de los equipos, residuos y demás elementos requeridos en el desarrollo de cada una de las etapas de AOM.

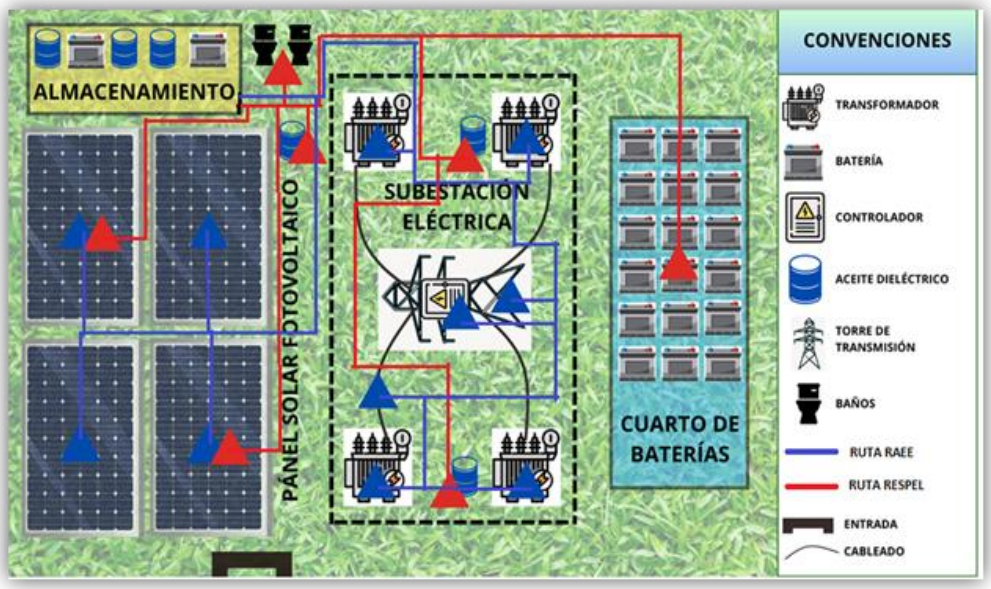
Debido a que este punto se relaciona con la **Etapa 2. numeral 2.3 Movilización Interna,** de la guía *Plan de Gestión de Manejo de Residuos RESPEL y RAEE*, se realiza de manera independiente **del PMA, teniendo en cuenta que** *"La movilización interna está relacionada con el traslado de los **residuos** desde el punto de generación al lugar de almacenamiento temporal antes de entregarse a las entidades externas para su manejo."* Guía para la

elaboración y presentación de plan de gestión de manejo de residuos RESPEL y RAEE elaborada por el IPSE, pág. 17- 18.

se sugiere a la Empresa de Energía del Putumayo S.A E.S.P. que identifiquen en el Plan de gestión de manejo de residuos RESPEL y RAEE, como se establece en la **Etapa 2: literal 2.3 Movilización Interna** de la guía de apoyo:

1. Las áreas que componen la infraestructura objeto de AOM (Postes, subestación eléctrica, cuarto de baterías, cuarto de almacenamiento, taller de mantenimiento, baños u otras que apliquen en el diseño de la infraestructura),
2. El tipo de residuo generado (RESPEL o RAEE) en cada una de las áreas,
3. Representar gráficamente el punto 1 y 2
4. Trazar una ruta desde las áreas donde hay generación de residuos RESPEL y RAEE hasta el lugar destinado para almacenamiento temporal.

Figura 4. Ejemplo ruta de movilización RESPEL y RAEE.



h) Describir la frecuencia de movilización y realizar la identificación de las rutas más transitadas.

Dando alcance al punto anterior, la empresa debe establecer en la **Etapa 2: 2.3 Movilización Interna** la frecuencia y horarios de la movilización de los residuos RESPEL y RAEE, como sea más conveniente, **por ejemplo:**

1. La movilización interna de los residuos RESPEL y RAEE se hará todos los lunes de 7am a 2pm.

2. La movilización interna de los residuos RESPEL y RAEE se realizará el último día de cada mes entre las 8am y las 12pm.

Para cualquier inquietud, respecto al trámite o la documentación requerida, no dude en contactar a la ingeniera Lina Tatiana Verdugo Parra al correo institucional linaverdugo@ipse.gov.co o al supervisor del contrato Edgar Danilo Obando Parra al correo daniloobando@ipse.gov.co, quienes estarán atentos a dar respuesta a lo que requiera.

Atentamente,

LINA TATIANA VERDUGO PARRA
Ingeniera ambiental Subdirección Contratos y Seguimiento

Proyectó: Lina Tatiana Verdugo Parra - Profesional Especializado Subdirección de Contratos y Seguimiento
Paula Alejandra Cuesta – Pasante administradora ambiental Subdirección de Contratos y Seguimiento.