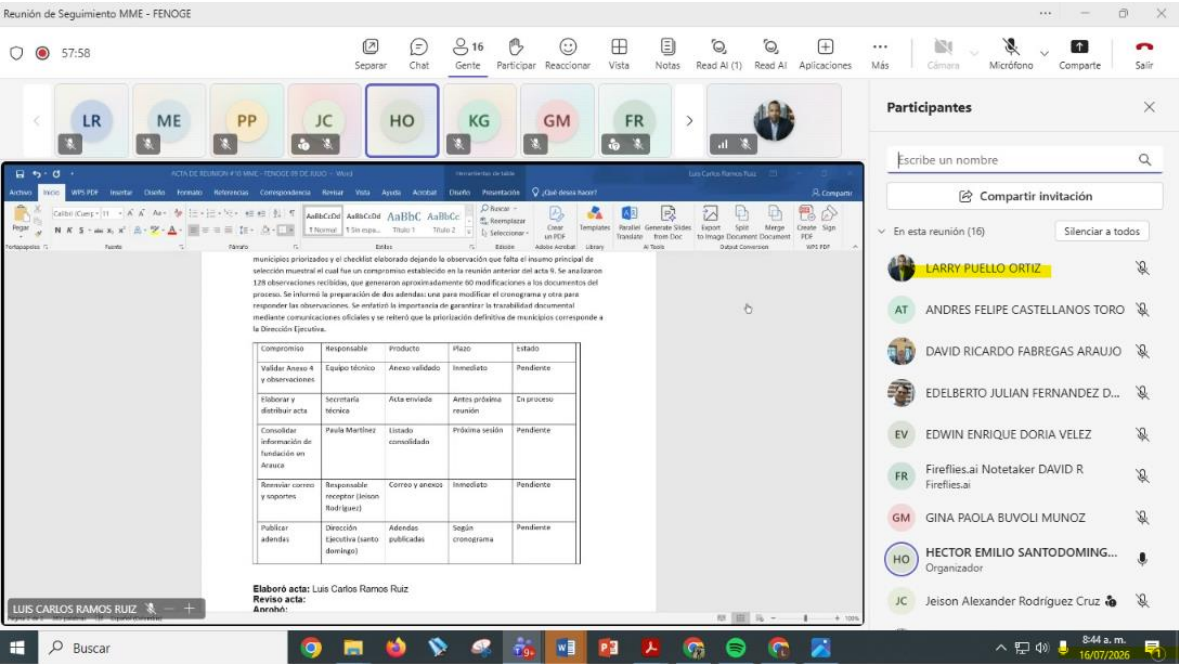
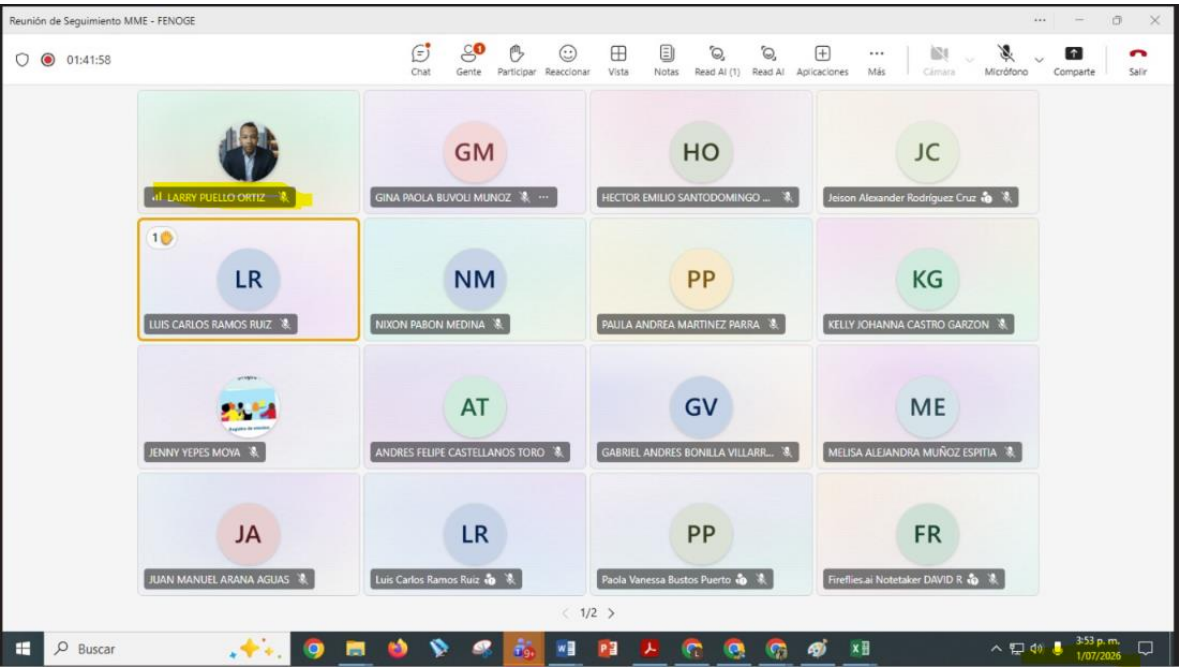
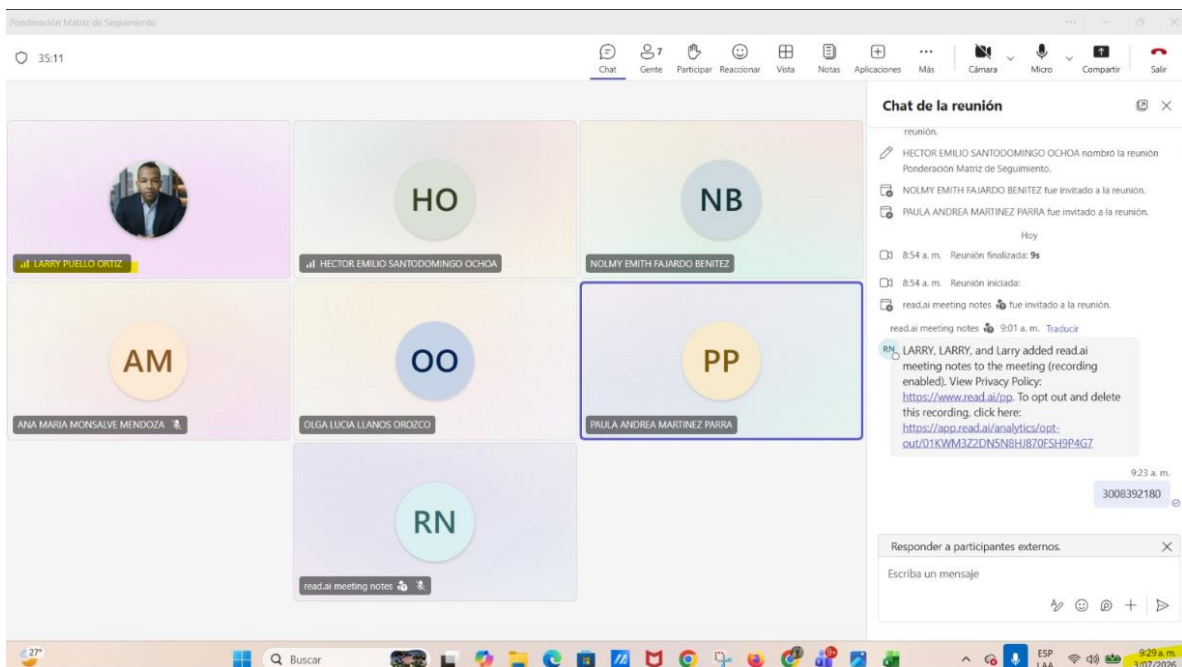


REUNION SEGUIMIENTO ENTRE MME Y FENOGE



REUNION COLOMBIA SOLAR REVISION Y DETERMINACION DE MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE AVANCE



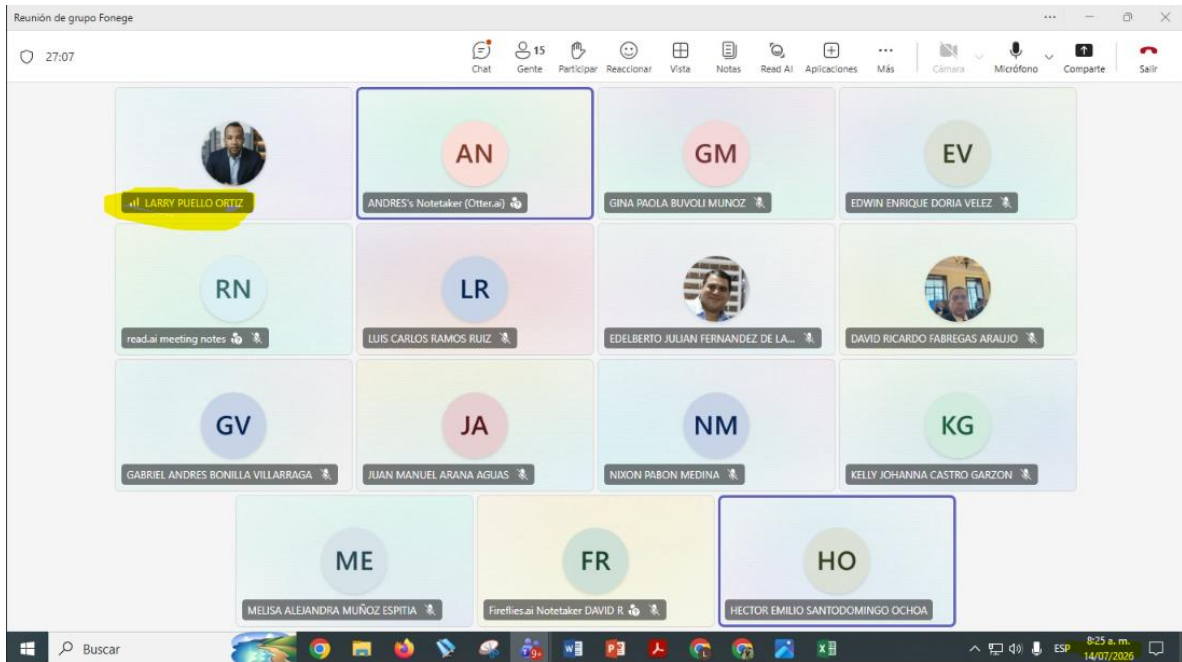
REUNION ARTICULACION ESTRATEGIA DE MEDIA – AIR-E GECELCA MME



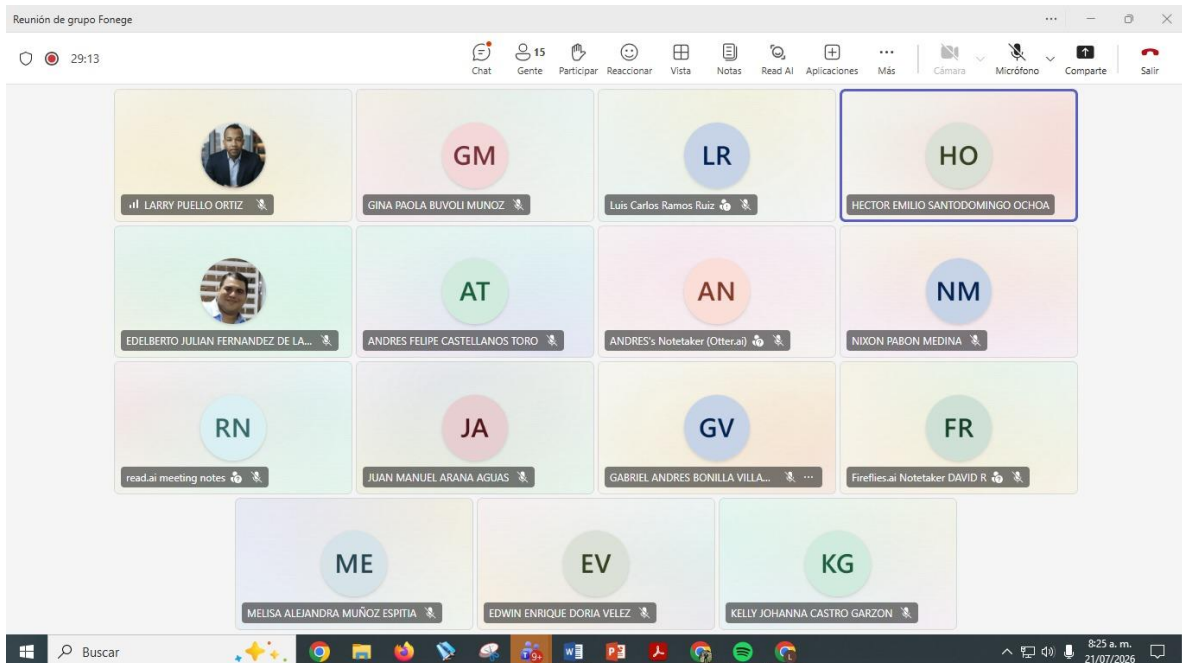
REUNION ARTICULACION ESTRATEGIA DE MEDIA – XM - AIR-E GECELCA MME



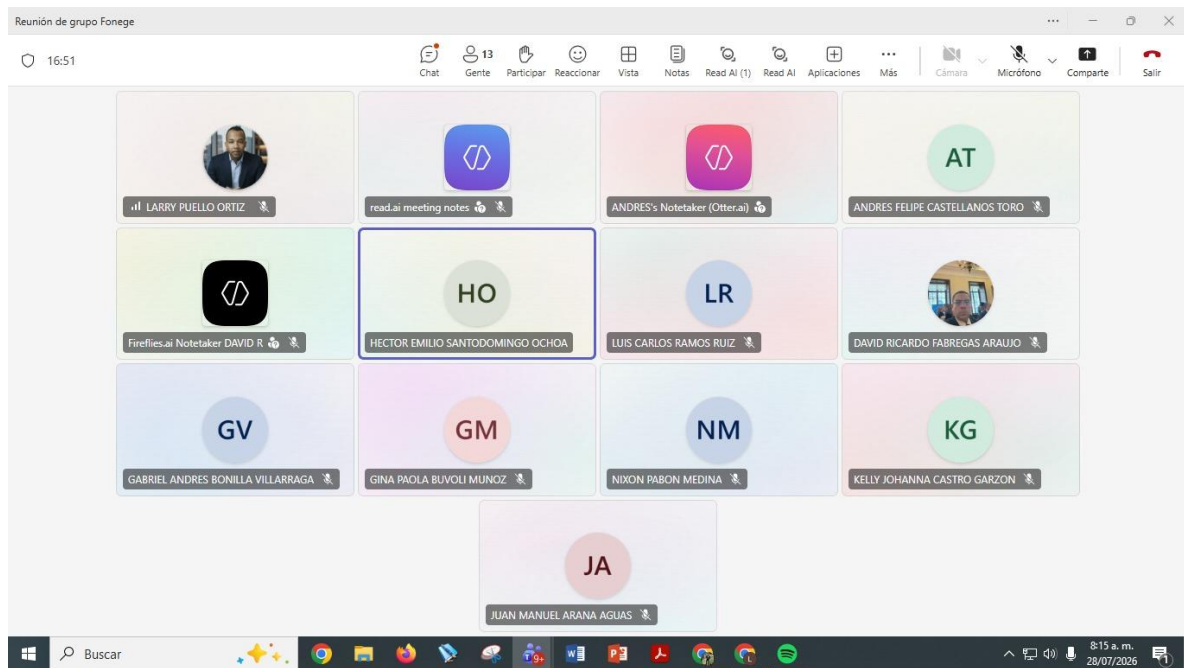




21 DE JULIO 2026



28 DE JULIO 2026



Informe Técnico de Avance y Gestión – Obligación Contractual 3

Programa Colombia Solar | Área de Ingeniería

Fecha de corte: Julio de 2026

Elaborado por: Asistente Técnico Especializado en Ingeniería (Programa Colombia Solar)

1. Objeto y Alcance de la Obligación Contractual

- **Obligación Contractual No. 3:** *“Brindar apoyo en la elaboración y ajuste de lineamientos técnicos tipo aplicables a proyectos energéticos de ampliación de cobertura, mejoramiento de infraestructura eléctrica y soluciones fotovoltaicas, relacionados con el alcance y objeto del Programa Colombia Solar”.*
- **Alcance durante el mes (Julio 2026):** Estructuración, revisión, ajuste y soporte técnico-regulatorio de los lineamientos tipo de medición, esquemas de sostenibilidad A&OM (Administración, Operación y Mantenimiento), arquitectura de telecomunicaciones/telemedida y ajuste normativo al Anexo Técnico No. 1 de la Resolución 40159 en la etapa de preinversión del Programa.

2. Resumen Ejecutivo de Gestión y Cumplimiento

Durante el mes de julio de 2026, las actividades ejecutadas en el marco de la Obligación 3 se enfocaron en resolver los cuellos de botella técnicos y regulatorios necesarios para la estandarización de los pliegos de condiciones y términos de referencia aplicables a las contrataciones del Programa Colombia Solar.

- **Porcentaje de cumplimiento de la obligación en el periodo:** 100% de las actividades técnicas programadas para el mes.
- **Estado general:** En ejecución continua / Soporte de Preinversión.

3. Actividades Ejecutadas y Resultados Obtenidos

Actividad 3.1: Análisis y Definición del Esquema Técnico de Medición, Telemedida y Ciberseguridad para Sistemas Fotovoltaicos (SSFV)

- **Descripción:** Evaluación técnica de las alternativas de infraestructura de medición e integración con los Centros de Gestión de Medición de los Operadores de Red (OR, caso Air-e) para soluciones individuales de autogeneración a pequeña escala (AGPE).
- **Detalle Técnico y Resultados:**

- **Diagnóstico del esquema CREG 174 frente a Colombia Solar:** Se analizó que el neteo directo de la CREG 174 no contempla la recolección neta del componente de A&OM a partir del autoconsumo de los usuarios de estratos 1, 2 y 3, generando el riesgo de objeciones tarifarias ante la SSPD.
- **Evaluación de Alternativas de Medición:**
 1. *Medición Neta Convencional (Bidireccional en Frontera):* Presenta bajo CAPEX pero imposibilita la visibilidad directa del autoconsumo que transita del inversor al cuadro de cargas.
 2. *Doble Medición / Medidor Dedicado al SSFV:* Provee lectura bruta de generación, pero incrementa sustancialmente el CAPEX y la complejidad del cableado.
 3. *Telemedida e Integración vía Inversor/Concentrador (RS-485 / Modbus / Módem 4G):* Alternativa consensuada para adaptar Transformadores de Corriente (CTs) locales y módems dedicados que transmitan bajo protocolos homologados a la plataforma SCADA del OR, cumpliendo con el Código de Medida (Resolución CREG 038 de 2014) y mitigando vulnerabilidades de ciberseguridad en servidores externos.
- **Insumo de Preinversión:** Se fijaron los criterios técnicos para incorporar de forma obligatoria los equipos de telemedida y comunicación premontados y homologados bajo CREG 038 en las nuevas licitaciones del programa (7,700 SSFV individuales).

Actividad 3.2: Estructuración y Ajuste Técnico-Regulatorio del Esquema de Sostenibilidad (A&OM) y Tarifas

- **Descripción:** Formulación de modelos de sostenibilidad operativa a 25 años para garantizar el mantenimiento preventivo/correctivo y la reposición de activos en ambiente costero de alta salinidad y humedad.
- **Detalle Técnico y Resultados:**
 - **Definición de Perfiles de Consumo y Cobertura:** Se estructuró el modelo donde el SSFV cubre de forma prioritaria el 60% del consumo de subsistencia (173 - 200 kWh/mes), asignando entre un 20% y 25% de la energía generada a la bolsa de A&OM.

- **Análisis de Reposición de Activos:** Se determinó que, debido a las condiciones ambientales del Caribe, los inversores/microinversores requieren una reposición estructural proyectada al año 10-12 dentro del ciclo de vida de 25 años.
- **Evaluación Comparativa Individual vs. Agregado (Cuadras/Granjas Energéticas):** Se demostró que el OPEX/AOM en soluciones individuales dispersas resulta porcentualmente más elevado frente a esquemas comunitarios/centralizados (~2% del CAPEX), lo cual fue trasladado a corridas financieras del programa.

Actividad 3.3: Soporte Técnico para la Modificación y Sustitución de la Resolución Reglamentaria 40159 de 2026

- **Descripción:** Revisión del Anexo Técnico No. 1 del borrador de resolución que sustituye y deroga la Resolución 40159 del MME.
- **Detalle Técnico y Resultados:**
 - **Revisión del Anexo Técnico No. 1:** Se validaron las formulaciones matemáticas y la secuencia metodológica para la liquidación tarifaria y la constitución de los fondos de A&OM.
 - **Consolidación Documental:** Se integraron las memorias justificativas y borradores normativos en los repositorios de trabajo del Ministerio de Minas y Energía para su análisis técnico-jurídico preventivo.

Actividad 3.4: Diagnóstico de Información Territorial y Sistematización de Lecciones Aprendidas (Proyecto GECELCA)

- **Descripción:** Consolidación de brechas técnicas de información y sistematización de lecciones aprendidas operativas durante la ejecución de proyectos piloto (caso Villas de San Pablo) y contratos interadministrativos.
- **Detalle Técnico y Resultados:**
 - **Matriz de Información Territorial:** Inicio de la consolidación de diagnósticos técnicos por departamento para clasificar territorios con caracterización completa y aquellos con vacíos de información.
 - **Lecciones Aprendidas – Caso Villas de San Pablo:**
 1. *Subsanación RETIE y Pruebas Anti-isla:* Identificación de 85 inversores inactivos por falta de superación de pruebas de reconexión de 5 minutos (IEEE 1547/RETIE).

2. *Pérdidas No Técnicas y Riesgo de Fraude*: Definición de requisitos de sellado hermético en gabinetes y monitoreo continuo por software de balance analítico para evitar *by-pass* en acometidas internas.
3. *Gestión Social del Consumo*: Identificación de la necesidad de establecer campañas de comunicación para evitar incrementos desmedidos de consumo (disparos de 200 kWh/mes a 1,500 kWh/mes) ante falsas expectativas de gratuidad.

4. Matriz de Registro de Actividades y Productos Entregables

Fecha	Evento / Mesa Técnica	Actividades Específicas Ejecutadas	Productos / Insumos Entregados	Ref. Doc.
03/Jul/2026	Mesa Técnica Esquema de Medida y Operación SSFV (Barranquilla)	Evaluaciones técnicas del esquema de medición CREG 174 vs. Colombia Solar, análisis de ciberseguridad (CREG 038), balance de A&OM y diagnóstico del piloto Villa San Pablo.	Redacción y consolidación del Acta de Reunión Técnica con matriz de acuerdos.	
14/Jul/2026	Comité Técnico-Jurídico (Acta 011)	Verificación de vigencia de la resolución reglamentaria, análisis de obligaciones ambientales/predial	Elaboración de Acta No. 011 e informe de seguimiento a convenios FENOGE/GECE LCA.	

Fecha	Evento / Mesa Técnica	Actividades Específicas Ejecutadas	Productos / Insumos Entregados	Ref. Do c.
		es y revisión del Balance Integral.		
17/Jul/20 26	Mesa de Articulació n Técnica MME - Air- e - XM - GECELCA	Evaluación de la arquitectura de medición (Opciones 1, 2 y 3), mecanismos de liquidación ante el MEM y viabilidad de AOM.	Registro formal de asistencia, aportes técnicos en acta y definición de estándar de preinversión.	
21/Jul/20 26	Comité Técnico- Jurídico (Acta 012)	Revisión de criterios técnicos para atención a Derechos de Petición (Villas de San Pablo) y evaluación de consistencia de datos técnicos de FENOGE/Viceminis terio.	Elaboración de Acta No. 012 y recomendación de prevención sobre datos no validados.	
28/Jul/20 26	Comité Técnico- Jurídico (Acta 013)	Exposición sobre modificaciones al Anexo Técnico 1 (Res. 40159), consolidación de lecciones aprendidas GECELCA y	Elaboración de Acta No. 013 y matriz de ruta técnica para el informe trimestral.	

Fecha	Evento / Mesa Técnica	Actividades Específicas Ejecutadas	Productos / Insumos Entregados	Ref · Do c.
		balance por departamento.		

5. Conclusiones y Recomendaciones de Preinversión

1. **Estandarización en Pliegos de Condiciones:** Se recomienda incluir explícitamente en los Términos de Referencia de las nuevas contrataciones masivas la obligación de suministrar inversores con puertos de comunicación RS-485 / Modbus, CTs locales y módems dedicados, garantizando que el estándar de comunicación sea compatible con el protocolo CREG 038 del OR desde la fase de fabricación y preensamblado.
2. **Sostenibilidad Contractual de A&OM:** Mantener la articulación con la CREG y la Dirección de Regulación del MME para ratificar el esquema de Notas Crédito/Débito en la factura unificada del comercializador, asegurando el recaudo legal del porcentaje de energía destinado al fondo de A&OM.
3. **Gestión de Riesgos de Ejecución:** Incorporar en las metodologías de caracterización y diagnóstico predial la verificación estricta de las condiciones de puesta a tierra y pruebas de protección anti-isla (IEEE 1547) de manera previa a la conexión, evitando represamientos en el otorgamiento de certificados RETIE por parte de las firmas de interventoría.

ACTA DE REUNIÓN TÉCNICA - PROGRAMA COLOMBIA SOLAR

IDENTIFICACIÓN DEL ENCUENTRO

- **Proyecto / Proceso:** Programa Colombia Solar — Mesa Técnica Esquema de Medida y Operación de Autogeneración (SSFV)
- **Fecha:** 03 de julio de 2026
- **Hora:** 03:34 p. m. (Duración: 2 h 14 min 11 s)
- **Lugar:** Sala de Juntas, Oficinas de Air-e, Barranquilla, Atlántico
- **Citado / Organizado por:** Ministerio de Minas y Energía (MME), GECELCA S.A. E.S.P. y Air-e S.A. E.S.P.
- **Redactó:** Asistente Técnico Especializado en Ingeniería (Programa Colombia Solar)

1. OBJETIVO DE LA REUNIÓN

Evaluar la viabilidad técnica, operativa, comercial y regulatoria del esquema de medición, liquidación y facturación para la implementación masiva de Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV) en la etapa de preinversión y piloto (caso Villa San Pablo, Barranquilla), bajo la sustitución progresiva del subsidio de subsistencia e integración con la A&OM de las soluciones fotovoltaicas en el marco del Decreto 0972 de 2025 y la reglamentación aplicable.

2. ASISTENCIA Y PARTICIPANTES

A continuación, se consolida el registro formal de participantes según la lista de asistencia y la grabación del encuentro:

N °	Nombre y Apellidos	Entidad / Dependenci a	Cargo / Rol	Correo Electrónico / Contacto
1	Larry Puello Ortiz	Ministerio de Minas y Energía (MME)	Ingeniero / Consultor Técnico	<i>Registrado en lista</i>

N °	Nombre y Apellidos	Entidad / Dependenci a	Cargo / Rol	Correo Electrónico / Contacto
2	Andrés Felipe Castellano s Toro	Ministerio de Minas y Energía (MME)	Ingeniero / Dirección Transición	<i>Registrado en lista</i>
3	Edwin Doria Vélez	Ministerio de Minas y Energía (MME)	Ingeniero / Asesor Técnico	<i>Registrado en lista</i>
4	Antonio Barraza X.	Air-e S.A. E.S.P.	Técnico Facturación	<i>Registrado en lista</i>
5	Mary Funny Caballero Fontalvo	Air-e S.A. E.S.P.	Gestión Facturación	<i>Registrado en lista</i>
6	Steven López Pinedo	Air-e S.A. E.S.P.	<i>Registrado en lista</i>	<i>Registrado en lista</i>
7	Olga Castro Cadena	Air-e S.A. E.S.P.	Ejecutiva / Gestor	olgacastro@air-e.com
8	Jhon Edwin Londoño	Air-e S.A. E.S.P.	Dirección Mercado	<i>Registrado en lista</i>

N °	Nombre y Apellidos	Entidad / Dependenci a	Cargo / Rol	Correo Electrónico / Contacto
9	Óscar Ignacio Nieto	Air-e S.A. E.S.P.	Gerente Cobros	oscar.nieto@air- e.com
1 0	Nydia Durante Prelet	Air-e S.A. E.S.P.	Gestión Planeación	nydia.durante@air- e.com
11	Rafael Daza Bayona	Air-e S.A. E.S.P.	Asesor Técnico / Ejecución	<i>Registrado en lista</i>
1 2	Víctor Deluque Vidal	Air-e S.A. E.S.P.	Dirección Gestión Comunitari a	<i>Registrado en lista</i>
1 3	Aldemar Ortega Paternina	Air-e S.A. E.S.P.	Gerente Valor Social	aldemar.ortega@air- e.com
1 4	Jhonburg Noguera	Air-e S.A. E.S.P.	SASE	<i>Registrado en lista</i>
1 5	Liveth P. Torres Panas	Air-e S.A. E.S.P.	Asesora Técnica	<i>Registrado en lista</i>
1 6	María Alejandra	Air-e S.A. E.S.P.	Dirección Comercial	maria.ballesteros@air- -e.com

N °	Nombre y Apellidos	Entidad / Dependenci a	Cargo / Rol	Correo Electrónico / Contacto
	Ballesteros Jiménez			
1 7	Watson David Gutiérrez Sarmiento	Air-e S.A. E.S.P.	GT Atlántico	watson.gutierrez@air- e.com
1 8	Cristian Contreras Arroyo	Air-e S.A. E.S.P.	Dirección Regulación	cristian.contreras@air- e.com

3. ORDEN DEL DÍA

1. Revisión de antecedentes del Decreto 0972 de 2025 y articulación con el esquema CREG (Resolución CREG 174 de 2021 vs. nuevo marco reglamentario).
2. Análisis técnico del esquema de medición, balance de energía en el inversor y medidor bidireccional.
3. Estructuración del modelo de Administración, Operación y Mantenimiento (A&OM) e integración en la tarifa/factura del usuario final.
4. Evaluación de riesgos técnicos, pérdidas no técnicas (fraude) y ciberseguridad en la infraestructura de medición inteligente.
5. Estado del proyecto piloto de Villa San Pablo (Barranquilla) y contingencia de los 500 sistemas fotovoltaicos instalados.
6. Cronograma de trabajo e insumos para la propuesta comercial/regulatoria de la comercializadora Air-e.

4. DESARROLLO DE LA REUNIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO

4.1. Análisis del Esquema Regulatorio, Medición y Liquidación Tarifaria

- **Limitaciones del marco CREG 174 frente al Programa Colombia Solar:**

- El MME (Andrés Castellanos y equipo técnico) expuso que la estructura convencional de la CREG 174 (neteo directo entre energía importada y exportada) no se adapta de forma eficiente al modelo de sostenibilidad A&OM requerido para la autogeneración en estratos 1, 2 y 3, donde la energía generada busca sustituir el subsidio de subsistencia y generar un fondo de A&OM.
- Air-e (Cristian Contreras / Área de Regulación) señaló la problemática de la **sustentabilidad jurídica de la factura**: si la energía generada autoconsumida (*ej. 90 kWh/mes de un consumo total de 200 kWh/mes*) no transita por el medidor bidireccional ubicado en la frontera del operador de red (OR), el comercializador no cuenta con título o soporte legal para cobrar o registrar el componente de A&OM en la factura, corriendo el riesgo de objeciones ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).
- **Estructura del consumo y topes de subsidio / A&OM:**
 - Se analizó la curva típica de usuarios vulnerables en el Caribe (consumos de subsistencia de 173 kWh a 200 kWh/mes).
 - La propuesta técnica debatida establece que el sistema solar garantice prioritariamente la cobertura del **60% del consumo de subsistencia** (asociado al tope del subsidio de energía en estrato 1 y 2).
 - Un porcentaje adicional (estimado preliminarmente entre el **20% y 25%** de la energía generada o hasta un 49-51% dependiendo del balance del sistema) se destinará al sostenimiento de la bolsa de A&OM para garantizar la operabilidad de los equipos a 25 años.
 - Si el usuario incrementa desmedidamente su consumo por encima del tope básico de subsistencia (*ej. >200 - 300 kWh/mes*), el exceso será cobrado a tarifa plena (Costo Unitario - CU) para desincentivar el derroche de energía.

4.2. Arreglo Técnico de Medición, Monitoreo y Ciberseguridad

- **Desafío de la Medición de Autoconsumo:**
 - En una instalación solar fotovoltaica individual básica con medidor bidireccional en la red, el medidor solo "ve" la energía neta importada o los excedentes inyectados; no registra el flujo directo de

autoconsumo desde el inversor hacia las cargas internas de la vivienda.

- **Alternativas Técnicas Evaluadas:**

1. **Tercera Medición / Medidor dedicado al SSFV:** Aumenta exponencialmente los costos Capex y de comunicación para sistemas pequeños (soluciones de 1 a 2 kWp).
2. **Lectura Inteligente mediante el Inversor Solar:**
 - Se planteó usar el registro interno de generación y consumo del inversor a través de transformación directa o puerto RS-485 / Modbus.
 - **Restricción de Ciberseguridad y Conectividad:** La mayoría de inversores comerciales transmiten datos a servidores o nubes del fabricante en el exterior (ej. China) sin cumplir con el Código de Medida (Resolución CREG 038 de 2014) ni los lineamientos de ciberseguridad industrial exigidos al OR. Además, depender del Wi-Fi de la vivienda resulta inviable en sectores vulnerables.
3. **Concentradores de Medición y Transformadores de Corriente (CTs) Locales:**
 - La solución técnica consensuada implica adaptar elementos de medición en la entrada del sistema fotovoltaico (CTs y módem con datos móviles dedicados o telemedida centralizada), con protocolos homologados e integrados directamente al Centro de Gestión de Medición del OR (Air-e), garantizando estandarización técnica bajo CREG 038.

4.3. Evaluación de Riesgos Técnicos, Fraude y Sostenibilidad Financiera

- **Riesgo de Pérdidas No Técnicas (Fraude / Intervención de Acometidas):**
 - Air-e advirtió que la presencia de acometidas expuestas entre el inversor y el cuadro de cargas (con distancias promedio de 10 metros) facilita el *by-pass* o manipulación ilegal de la medida de generación.
 - **Acción de Mitigación:** Se exige el sello hermético de los gabinetes, un software de balance analítico continuo (contrastando consumo histórico de red vs. generación esperada según irradiancia) y la

exclusión inmediata del Programa Colombia Solar a usuarios que incurran en defraudación de fluidos.

- **Reposición de Infraestructura y Vida Útil:**

- Se aclaró que la vida útil proyectada del proyecto es de **25 años**. Sin embargo, en el clima cálido-húmedo y salino de la costa Caribe (Barranquilla/Riohacha), los inversores electrónicos requieren al menos una reposición estructural (Capex de reemplazo) al año 10-12.
- La bolsa de A&OM recopilada durante los años operativos deberá cubrir tanto las rutinas de mantenimiento preventivo/correctivo (módulos, cableado, protecciones, IP/IK de tableros) como la reserva para la sustitución de inversores dañados.

- **Permanencia del Usuario y Aspectos Jurídicos:**

- Se discutió la condición de atar contractualmente al usuario durante 25 años al comercializador del programa.
- **Recomendación Jurídica/Técnica:** Si un usuario decide libremente cambiar de comercializador, perderá automáticamente los beneficios tarifarios del Programa Colombia Solar, y la energía producida por la solución instalada se destinará 100% al fondo de A&OM o sostenibilidad del sistema local.

4.4. Situación Operativa del Piloto Villa San Pablo y Solución de Contingencia

- **Diagnóstico Operativo:**

- Existen aproximadamente **500 soluciones solares instaladas** en el sector Villa San Pablo (Barranquilla).
- De este universo, **100 cuentan con medidor bidireccional instalado:**
 - **15 usuarios están plenamente operativos** e ingresaron formalmente al esquema de autogeneración (AGPE) el 28 de mayo de 2026, facturándoles excedentes y consumo neto de red.
 - **85 usuarios tienen el medidor instalado pero el inversor está apagado**, debido a que el consorcio ejecutor no ha

superado las pruebas técnicas de reconexión de 5 minutos
(protección anti-isla según norma IEEE 1547/RETIE).

- Hay **400 instalaciones físicamente terminadas pero pendientes de caracterización técnica/social final y legalización de medida.**

- **Análisis de Impacto Social:**

- Air-e y el MME destacaron el riesgo reputacional y social. Al normalizar el servicio y conectar paneles solares, algunos usuarios asumieron erróneamente una capacidad ilimitada de consumo ("energía gratis"), conectando equipos de climatización (aires acondicionados), lo que provocó que consumos históricos de 200 kWh/mes se dispararan a 1,500 kWh/mes.
- **Medida de Contingencia:** Se requiere una campaña de comunicación transparente que precise que la caracterización no otorga automáticamente el subsidio si no hay capacidad en el transformador de distribución, y que el beneficio solar está estrictamente acotado al consumo básico de subsistencia.

5. COMPROMISOS Y MATRIZ DE SEGUIMIENTO

A continuación, se resumen los acuerdos con responsables y fechas límites asumidas en la mesa de trabajo:

Nº	Descripción del Compromiso / Actividad	Responsable	Entidad	Fecha Límite
1	Consolidar la matriz técnica, comercial y regulatoria con las observaciones y propuestas frente al proyecto de resolución de Colombia Solar.	Cristian Contreras / María Ballesteros	Air-e S.A. E.S.P.	13/Jul/2026

N°	Descripción del Compromiso / Actividad	Responsable	Entidad	Fecha Límite
2	Diseñar la propuesta de Medida de Contingencia para la liquidación de los 100 usuarios con medidor y los 400 pendientes en Villa San Pablo.	Dirección Comercial y Mercado	Air-e S.A. E.S.P.	14/Jul/2026
3	Exigir al consorcio ejecutor de las obras la subsanación de las pruebas de reconexión de 5 minutos en los 85 inversores inactivos.	Equipo Técnico / Consultoría	MME / GECELCA	14/Jul/2026
4	Definir el protocolo técnico estandarizado de comunicación (módem/puerto RS485/telemedida) compatible con el CREG 038 para los nuevos 7,700 SSFV.	Larry Puello / Rafael Daza	MME / Air-e	14/Jul/2026
5	Redactar el borrador del Convenio Marco Bilateral entre MME y Air-e para la operación, A&OM y gestión de subsidios durante la fase de transición.	Oficina Jurídica	Air-e / MME	16/Jul/2026

N°	Descripción del Compromiso / Actividad	Responsable	Entidad	Fecha Límite
6	Próxima Mesa Técnica Interinstitucional (Presentación formal de la propuesta integral de Air-e y evaluación de observaciones).	Todos los asistentes	MME / Air-e / GECELCA	Martes 14/Jul/2026 (09:00 a. m.)

6. OBSERVACIONES TÉCNICAS DEL ASISTENTE DE INGENIERÍA

1. **Alineación con la etapa de Preinversión:** Todas las propuestas de modificación sobre los sistemas de medición y comunicación presentadas por el Operador de Red deben ser incorporadas formalmente en los Pliegos de Condiciones y Términos de Referencia de las nuevas licitaciones del programa (7,700 soluciones individuales), asegurando que el proveedor entregue los equipos premontados y homologados bajo CREG 038.
2. **Sostenibilidad Económica del Modelo A&OM:** Es indispensable que la regulación CREG diferencie conceptualmente el tratamiento de excedentes de un autogenerador convencional (AGPE) respecto a la bolsa de A&OM de Colombia Solar, permitiendo que el comercializador recaude la fracción correspondiente a través del sistema de facturación unificada sin incurrir en infracciones regulatorias.

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO TÉCNICO Y REGULATORIO

PROGRAMA COLOMBIA SOLAR – MESA DE ARTICULACIÓN TÉCNICA

1. Información General de la Reunión

- **Programa / Proyecto:** Programa Colombia Solar / Convenio FENOGE – MME
- **Asunto / Tema Principal:** Articulación Técnica, Regulatoria y Esquemas de Operación / Liquidación (MME, Air-e, XM, GECELCA)
- **Fecha:** 17 de julio de 2026
- **Hora:** 14:35 - 17:32 (Duración aprox.: 2h 57 min)
- **Lugar / Modalidad:** Presencial (Oficinas Air-e, Barranquilla) / Virtual (Microsoft Teams)
- **Citado / Organizado por:** Ministerio de Minas y Energía (MME) - Colombia Solar

2. Participantes y Asistencia

Con base en la lista formal de asistencia y el registro de la sesión:

Nombre del Participante	Entidad / Empresa	Cargo / Dependencia	Tipo / Asistencia
Andrés Felipe Castellanos Toro	MME	Contratista / Liderazgo Técnico Colombia Solar	Virtual
Larry Puello Ortiz	MME	Ingeniero / Equipo Técnico Colombia Solar	Presencial
Johanna Castro Garzón	MME	Contratista	Presencial
Edwin Doña Vélez	MME	Ingeniero	Presencial
Lizeth P. Torres Parada	MME	Ingeniera	Presencial

Nombre del Participante	Entidad / Empresa	Cargo / Dependencia	Tipo / Asistencia
David Eduardo Jiménez Bacca	Air-e	Director Técnico / Regulación	Presencial
Carlos Meléndez López	Air-e	Planificación	Presencial
Rafael Daza G.	Air-e	-	Presencial
Cristian Contreras Arroyo	MME	Supervision	Presencial
Isara Zapata L.	Air-e	Proyecto Colombia Solar	Presencial
Steven López Pinedo	Air-e	Diseño - Redes	Presencial
Neyid Ramírez Puello	Air-e	Líder Comercial	Presencial
Carlos Delgado Maestre	GECELCA	Especialista / Ingeniería	Presencial
Norvellys Cárdenas Torres	GECELCA	Ingeniera	Presencial
Carolina María Gómez Pérez	XM	Asistente Virtual / Especialista en Mercado Mayorista	Virtual

Nombre del Participante	Entidad / Empresa	Cargo / Dependencia	Tipo / Asistencia
Martha María Gil Zapata	XM	Especialista en Mercado Mayorista / Regulación CREG	Virtual
Ann Moreno Pinzón	GECELCA	Ingeniera	Virtual

3. Objetivo de la Sesión

Evaluar, analizar y articular los aspectos técnicos, de medición, esquemas de operación, costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) y mecanismos de liquidación comercial (minorista y mayorista ante el Mercado de Energía Mayorista - MEM y XM) aplicables a los proyectos de autogeneración a pequeña escala bajo el Decreto del Programa Colombia Solar.

4. Desarrollo del Orden del Día y Puntos Tratados

Punto 1: Marco de Liquidación Regulatoria ante el Mercado Mayorista (XM / SIC / LAC)

- **Aclaración del Operador del Mercado (XM):** XM (representado por Carolina Gómez y Martha Gil) aclaró que desde la perspectiva de la Administradora del Sistema de Intercambios Comerciales (SIC) y del Liquidador y Administrador de Cuentas (LAC), las fronteras comerciales registradas se liquidan conforme al marco regulatorio vigente (Resolución CREG 174 de 2021 o CREG 024).
- **Balance de Demanda:** Para XM, los excedentes totales que se exporten a la red reducen la demanda comercial neta del comercializador. No existe conflicto en la liquidación del mercado mayorista, ya que no procesan ni discriminan internamente los créditos Tipo 1 o Tipo 2 a nivel de usuario final.
- **Preocupación del Comercializador (Air-e):** Air-e planteó la inconsistencia que se presenta al aplicar el proyecto de resolución/decreto de Colombia Solar en el mercado minorista. El orden habitual de prelación de la CREG 174 (primero la liquidación de créditos de energía Tipo 1/Tipo 2 y luego la aplicación de subsidios sobre consumos facturables) se invierte en Colombia Solar. En Colombia Solar se aplican primero los beneficios del programa (subsidio, fomento y cobertura de AOM).

- **Riesgo en el Mercado Minorista:** Air-e argumentó que si la energía destinada al AOM o fomento no se reconoce adecuadamente como consumo o si los excedentes generan inconsistencias tarifarias, se produce un desbalance financiero en la tarifa final transmitida a la demanda comercial o un riesgo de pérdidas no recuperables.

Punto 2: Arquitectura Técnica y Esquemas de Medición (Opciones de Infraestructura)

Air-e y el MME evaluaron tres (3) alternativas principales para el esquema de medición y control de los sistemas fotovoltaicos en solución individual (SFVI):

1. Opción 1 (Esquema Convencional CREG 174 / AGPE):

- Medidor bidireccional en la frontera comercial (acometida principal) y protección en la vivienda.
- *Diagnóstico:* Es el más simple y de menor CAPEX inicial, pero dificulta la supervisión detallada de la generación solar interna para el cálculo preciso de la energía asignada a AOM cuando no hay exportación a la red.

2. Opción 2 (Doble Medición - Frontera e Inversor):

- Un medidor bidireccional en la frontera y un segundo medidor (unidireccional/dedicado) a la salida de los microinversores/inversores antes de la caja de distribución.
- *Diagnóstico:* Permite censar la generación solar bruta efectiva, resolver el balance energético interno y respaldar la facturación/liquidación de AOM y fomento, aunque incrementa costos de equipos y complejidad en el cableado.

3. Opción 3 (Telemedición / Gestión de Datos Integrada en Microinversores):

- Uso de las señales de telemetría y protocolos de comunicación integrados de los microinversores, respaldados por un concentrador de datos (Data Logger), plan de datos (Simcard) y plataforma SCADA / Centro de Control.
- *Diagnóstico:* Requiere verificación del Código de Medida y estándares de ciberseguridad, pero optimiza la supervisión remota y el seguimiento en tiempo real.

Punto 3: Estructuración Económica y Análisis de Sustentabilidad del AOM

- **Evaluación del Costo de AOM:** Se revisó la viabilidad financiera de los esquemas individuales (por ejemplo, soluciones de 1.5 kWp para ~3,000 usuarios en sectores como San Pablo).
- **Costos Operativos de Mantenimiento:** Air-e presentó un desglose detallado de las actividades operativas requeridas:
 - Mantenimiento preventivo (frecuencia elevada en zonas de alta contaminación ambiental y salina costera, requiriendo hasta 4 lavados al año).
 - Brigadas técnicas con vehículo, herramientas, líneas de vida y personal calificado (electricistas, auxiliares e ingenieros).
 - Reposición proyectada de activos (vida útil de microinversores a 10-12 años dentro de un horizonte de evaluación a 20-25 años).
- **Conclusión Financiera:** Un cobro aislado de AOM fijado como un porcentaje rígido sobre la tarifa de usuarios de Estrato 1 o 2 no alcanza a cubrir los costos fijos reales de O&M en soluciones solares individuales dispersas.
- **Propuesta Alternativa (Granjas Fotovoltaicas / Cuadras Energéticas vs. Soluciones Dispersas):** Se propuso analizar esquemas de generación centralizada o comunitaria (granjas solares de ~7.8 MWp o parques comunitarios) donde la escala reduce el OPEX/AOM porcentual a niveles del ~2% del CAPEX, frente al elevado costo unitario en techos individuales.

Punto 4: Propuesta Regulatoria y Facturación Ilustrativa al Usuario Final

- **Esquema Unificado de Facturación:** Para garantizar la bancabilidad y la armonización normativa, se planteó mantener la frontera comercial y la liquidación ante el mercado bajo el estándar de la CREG 174.
- **Mecanismo Comercial / Nota Crédito/Débito:** La transferencia de los beneficios del Programa Colombia Solar (subsidios de fomento y energía solar) se estructurará mediante una relación contractual entre el comercializador e intermediario con el usuario. En la factura del servicio público se reflejará de manera ilustrativa mediante una **Nota Crédito / Descuento del Programa**, donde el usuario verá reducido su pago pero mantendrá la responsabilidad de cubrir la energía importada neta no cubierta por el beneficio y su aporte proporcional al sostenimiento del sistema (AOM).

5. Conclusiones y Acuerdos (Compromisos)

#	Descripción del Compromiso	Responsable	Entidad	Fecha Límite
1	Elaborar y remitir el modelo financiero y la corrida numérica del AOM para comparar soluciones individuales frente a esquemas agregados.	David Jiménez / Cristian Contreras	Air-e	Próxima semana (agosto de 2026)
2	Consolidar la propuesta técnica de medición (Opciones 2 y 3) con el fin de definir el estándar técnico de preinversión para el Programa Colombia Solar.	Larry Puello / Andrés Castellanos	Ministerio de Minas y Energía (Colombia Solar)	15 días hábiles (agosto de 2026)
3	Agendar una mesa técnica de seguimiento para revisar las corridas tarifarias y el borrador de la minuta contractual comercial.	Andrés Castellanos	Ministerio de Minas y Energía / Air-e	Próxima semana (agosto de 2026)

6. Firmas y Registro de Validación

Por el Ministerio de Minas y Energía (MME) / Colombia Solar:

Ing. Larry Puello Ortiz Ingeniero / Consultor Técnico Programa Colombia Solar – MME

Ing. Andrés Felipe Castellanos Toro Coordinador / Líder Técnico Programa Colombia Solar – MME

Por la Empresa Distribuidora y Comercializadora (Air-e):

Ing. David Eduardo Jiménez Bacca Director Técnico / Regulación Air-e S.A. E.S.P.

ACTA DE REUNIÓN No. 011
CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 116231-100-2026 (MME – FENOGE)

Ciudad: Bogotá D.C.
 Lugar: Reunión Virtual (Microsoft Teams)
 Fecha: 14 de Julio de 2026
 Hora: 8:00 p.m. – 9:00 p.m.

1. ASISTENTES

A continuación se relacionan los participantes identificados durante la sesión, detallando su nombre completo, entidad, dependencia y rol desempeñado:

Ítem	Nombre	Entidad	Rol / Cargo
1	Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Líder Técnico de Coordinación / Moderador
2	Larry Puello Ortiz	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero de Soporte Técnico / Elaboración de Acta
3	Edwin Enrique Doria Vélez	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Líder Técnico de Coordinación
4	Nixon Pabón Medina	Ministerio de Minas y Energía	Líder Equipo Datos Técnicos
5	Andrés Felipe Castellanos Toro	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Equipo de Datos / Regulación
6	Gina Paola Buvoli Muñoz	Ministerio de Minas y Energía	Líder Equipo Jurídico
7	Edelberto Julián Fernández de la Cruz	Ministerio de Minas y Energía	Abogado Equipo Jurídico
8	Luis Carlos Ramos Ruiz	Ministerio de Minas y Energía	Abogado Equipo Jurídico
9	Melisa Alejandra Muñoz Espitia	Ministerio de Minas y Energía	Abogada Equipo Jurídico

Ítem	Nombre	Entidad	Rol / Cargo
10	Kelly Johanna Castro Garzón	Ministerio de Minas y Energía	Equipo Técnico MME
11	Paula Andrea Martínez Parra	Ministerio de Minas y Energía	Equipo MME / Supervisión del Convenio

2. AGENDA DEL DÍA

1. Verificación de la vigencia jurídica de la resolución reglamentaria del Programa Colombia Solar tras el cierre de recepción de comentarios del 11 de julio de 2026.
2. Análisis de la gestión, seguimiento y obligaciones del componente ambiental y predial en los esquemas contractuales con FENOGE y GESELCA.
3. Informes varios del sector: Notificación de la designación de la nueva Ministra de Minas y Energía y su impacto operativo/normativo.
4. Seguimiento a la entrega de informes de avance contractuales del mes de junio de 2026 y coordinación para la consolidación del Balance Integral al 30 de junio.
5. Estrategia de articulación interdisciplinaria para las mesas de trabajo transversales y cierre de la sesión.

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO

3.1. Verificación de la Vigencia Jurídica de la Resolución Reglamentaria del Programa

Se dio apertura a la sesión abordando la inquietud planteada sobre la vigencia y estatus jurídico de la resolución reglamentaria del Programa Colombia Solar, tras el cierre de la etapa de comentarios del público efectuada el pasado 11 de julio de 2026.

La Dra. Gina Paola Buvoli Muñoz precisó que, desde la perspectiva del equipo jurídico, la resolución reglamentaria se encuentra plenamente vigente y surtiendo todos sus efectos legales. Aclaró que a la fecha no existe ningún acto administrativo, pronunciamiento ni insumo jurídico que haya declarado su invalidez, derogación o vigencia condicionada. En consecuencia, el Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa ratificó que el equipo técnico y jurídico continuará trabajando bajo las directrices y parámetros contenidos en dicho acto normativo.

Se acordó que, en el evento en que la revisión de los comentarios recibidos derive en la modificación, sustitución o derogación de la resolución o sus actos complementarios, se convocará de manera prioritaria una sesión del grupo Colombia Solar para socializar los ajustes normativos correspondientes.

 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	FORMATO ACTA DE REUNIÓN		 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
			AG-F-09	10-02-2023
			V-4	

3.2. Análisis del Componente Ambiental y Predial en los Contratos FENOGE y GESELCA

El Ing. Héctor Santodomingo señaló que en el informe de seguimiento contractual con corte a junio de 2026 no se registraron novedades ni aportes específicos en materia ambiental o predial, por lo que resulta indispensable establecer el alcance y ruta de seguimiento en dichos componentes técnicos.

Al respecto, la Dra. Gina Buvoli informó sobre las mesas de trabajo sostenidas con dos profesionales del área ambiental encargados de la verificación de obligaciones contractuales. Explicó que en el convenio suscrito con FENOGE las estipulaciones ambientales son de carácter general, sin definir obligaciones específicas de mitigación o manejo para los contratistas de ejecución; mientras que en el contrato interadministrativo con GESELCA las actividades ambientales ya presentan un grado de ejecución operativa, incluyendo el manejo y tratamiento de residuos en campo.

Asimismo, la Dra. Buvoli indicó que los profesionales ambientales estructuraron una solicitud formal de información dirigida al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y a la CREG para precisar el marco obligacional aplicable. Adicionalmente, recomendó de manera enfática que al menos un profesional del área ambiental del Ministerio sea integrado formalmente tanto en el grupo de seguimiento del convenio FENOGE como en el de GESELCA.

El Ing. Santodomingo coincidió en la alta sensibilidad técnica del componente ambiental como factor generador de riesgos y potenciales atrasos en la fase de preinversión e instalación, comprometiéndose a trasladar esta requerimiento ante la supervisión liderada por la Dra. Paula Andrea Martínez Parra para garantizar un acompañamiento integral.

3.3. Designación de la Nueva Ministra de Minas y Energía

En el apartado de varios, el Ing. Héctor Santodomingo comunicó oficialmente al equipo la designación de la nueva Ministra de Minas y Energía. Se destacó que la alta funcionaria cuenta con un reconocido perfil técnico y amplia trayectoria profesional en el sector eléctrico colombiano, habiéndose desempeñado en cargos clave dentro de XM y el Grupo ISA.

El Ing. Santodomingo transmitió un mensaje de tranquilidad e instó al equipo a mantener la confianza, rigurosidad y dinámica de trabajo técnico-jurídico que se viene implementando en la estructuración de los proyectos de energía solar fotovoltaica.

3.4. Estado de Entrega de los Informes Mensuales de Seguimiento y Balance Integral

La Dra. Gina Buvoli solicitó verificar la remisión del informe técnico mensual de seguimiento al convenio correspondiente al mes de junio de 2026. El Ing. Larry Puello Ortiz y el Ing. Héctor Santodomingo confirmaron el envío previo de dicho insumo mediante correo electrónico institucional, el cual fue verificado y ubicado satisfactoriamente por la Dra. Buvoli durante el desarrollo de la sesión.

La Dra. Melisa Alejandra Muñoz Espitia recordó al equipo la necesidad de diferenciar claramente dos requerimientos presentados por la supervisión del convenio: por una parte, el Informe Mensual de Seguimiento Contractual (correspondiente al periodo ordinario), y por otra, el Balance Integral con corte al 30 de junio de 2026, el cual consolida la gestión ejecutada desde el mes de enero. Se ratificó que el equipo técnico ha cumplido con la elaboración de ambos documentos.

La Dra. Buvoli añadió que la totalidad de las actas de reunión mensuales se encuentran debidamente cargadas en el repositorio institucional. En cuanto al Balance Integral (tanto para FENOGE como para GESELCA), se indicó que se encuentra a la espera del visto bueno y observaciones de la supervisión (Dra. Paula Martínez y Dr. Cristancho) previo a su cargue definitivo en el repositorio oficial.

3.5. Estrategia de Articulación Interdisciplinaria

El Ing. Héctor Santodomingo solicitó a todos los profesionales estar atentos a las temáticas abordadas en las reuniones generales de seguimiento de los viernes (administrativa, técnica, social, ambiental y financiera) con el fin de identificar tempranamente requerimientos o vacíos de información, trasladándolos a las sesiones de grupo para su oportuna gestión y solución.

4. COMPROMISOS Y SEGUIMIENTO

N.º	Compromiso	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Estado u Observaciones
1	Elevar ante la supervisión (Dra. Paula Martínez) la solicitud de vincular formalmente un profesional del componente ambiental a los grupos de seguimiento de FENOGE y GESELCA.	Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	17 de Julio de 2026	En gestión. Se coordinará en el próximo espacio con la supervisión.
2	Verificar el estado de revisión del Balance Integral	Dra. Gina Buvoli / Paola Muñoz	22 de Julio de 2026	En espera de retroalimentación

N.º	Compromiso	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Estado u Observaciones
	con corte al 30 de junio de 2026 y proceder con su cargue en el repositorio oficial una vez aprobados por la supervisión.	Equipo Jurídico		por parte de la supervisión.
3	Recopilar las alertas y requerimientos de las mesas transversales de los viernes para su tratamiento integrativo en los comités técnicos de grupo.	Todo el Equipo Técnico y Jurídico MME	Permanente	En ejecución continua.

CONCLUSIONES Y CIERRE

Se concluye la sesión ratificando la vigencia del marco normativo del Programa Colombia Solar, la consolidación y entrega oportuna de los informes técnicos y jurídicos de seguimiento del mes de junio de 2026, y el compromiso de articular de manera proactiva la gestión ambiental y predial dentro del seguimiento de los contratos interadministrativos.

CUADRO DE FIRMANTES

Firmas de Respaldo Técnico y Jurídico:

- Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa
Líder Técnico de Coordinación – MME

- Dra. Gina Paola Buvoli Muñoz
Líder Equipo Jurídico – MME

Elaboró acta: Larry Puello Ortiz — *Ingeniero de Soporte Técnico*

Revisó acta: Héctor Emilio Santodomingo Ochoa — *Líder Técnico de Coordinación*

Página 5 de 6

 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	FORMATO ACTA DE REUNIÓN	 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME	
		AG-F-09	
		10-02-2023	V-4

Aprobó acta: Paula Andrea Martínez Parra — *Supervisión del Convenio (MME)*

ACTA DE REUNIÓN No. 012
CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 116231-100-2026 (MME – FENOGE)

Ciudad: Bogotá D.C.
Lugar: Reunión Virtual (Microsoft Teams)
Fecha: 21 de Julio de 2026
Hora: 8:07 a.m. – 8:35 a.m.

1. ASISTENTES

A continuación se relacionan los participantes identificados durante la sesión, detallando su nombre completo, entidad, dependencia y rol desempeñado:

Ítem	Nombre	Entidad	Rol / Cargo
1	Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Líder Técnico de Coordinación / Moderador
2	Larry Puello Ortiz	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero de Soporte Técnico / Elaboración de Acta
3	Edwin Enrique Doria Vélez	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Líder Técnico de Coordinación
4	Nixon Pabón Medina	Ministerio de Minas y Energía	Líder Equipo Datos Técnicos
5	Andrés Felipe Castellanos Toro	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Equipo de Datos / Regulación
6	Gina Paola Buvoli Muñoz	Ministerio de Minas y Energía	Líder Equipo Jurídico
7	Edelberto Julián Fernández de la Cruz	Ministerio de Minas y Energía	Abogado Equipo Jurídico
8	Luis Carlos Ramos Ruiz	Ministerio de Minas y Energía	Abogado Equipo Jurídico
9	Melisa Alejandra Muñoz Espitia	Ministerio de Minas y Energía	Abogada Equipo Jurídico

Ítem	Nombre	Entidad	Rol / Cargo
10	Kelly Johanna Castro Garzón	Ministerio de Minas y Energía	Equipo Técnico MME
11	Paula Andrea Martínez Parra	Ministerio de Minas y Energía	Equipo MME / Supervisión del Convenio

2. AGENDA DEL DÍA

1. Revisión y seguimiento al estado de cumplimiento de los compromisos de la sesión anterior (Acta 011).
2. Definición sobre la continuidad y aplazamiento temporal de las reuniones periódicas con FENOGÉ debido a la evaluación de alcance e integración de datos.
3. Análisis y posición técnica-jurídica frente a la gestión y estandarización de respuestas a derechos de petición institucionales.
4. Estado de la situación coyuntural e institucional del Ministerio de Minas y Energía (empalme y directrices ante cambio de dirección ministerial).
5. Asuntos varios y cierre de la sesión.

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO

3.1. Revisión y Seguimiento a los Compromisos Anteriores

La sesión dio inicio con la lectura de la matriz de seguimiento por parte del Ing. Larry Puello Ortiz, revisando el avance de las tareas asignadas previamente:

- **Vinculación Profesional Ambiental:** El Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa informó que la gestión ante la supervisión continúa en trámite. Debido a la coyuntura institucional actual, se decidió mantener en pausa la solicitud formal hasta la siguiente semana, momento en el cual se espera contar con mayor claridad y disponer del nombre del profesional para su integración a las reuniones del equipo.
- **Retroalimentación del Informe Integral al 30 de Junio de 2026:** La Dra. Gina Paola Buvoli Muñoz indicó que no se ha recibido retroalimentación formal respecto a si el informe fue aprobado o si existen observaciones de mejora por parte de la supervisión. Se acordó mantener este compromiso en estado pendiente en la matriz a la espera de la confirmación oficial del cargue o comentarios adicionales.
- **Alertas y Requerimientos de Mesas Transversales:** Se analizó la dinámica del espacio de seguimiento celebrado los días viernes liderado por la coordinación del programa. El Ing. Héctor Santodomingo y el Ing. Larry Puello enfatizaron que cualquier inconsistencia, falta de información o desacuerdo presentado en dichas mesas debe ser traído previamente al comité de grupo técnico-jurídico para ser

resuelto internamente, garantizando la discreción e institucionalidad en el manejo de la información.

- **Matriz de Seguimiento y Avance del Convenio (FENOGE / GECELCA):** El Ing. Héctor Santodomingo explicó que en reuniones previas con la asesoría de la Dirección (Dr. Cristancho, Ana María y Olga Lucía) se seleccionó la matriz de avance presentada por el equipo MME. No obstante, debido a ajustes de detalle aplicados a las metas, el Ing. Santodomingo asumió el compromiso de solicitar formalmente la versión final de la matriz ejecutada con corte al 30 de junio de 2026 para alinear la información del grupo.
- **Capacitación en Repositorios:** La tarea a cargo del equipo de datos (Ing. Juan Arana e Ing. Nixon Pabón) relativa a la capacitación sobre el uso de repositorios y manejo de datos se mantiene en gestión pendiente.

3.2. Criterios para la Atención de Derechos de Petición

El abogado Luis Carlos Ramos Ruiz expuso una observación relativa a las solicitudes recibidas mediante derechos de petición por parte de ciudadanos. Señaló la necesidad de mantener un criterio unificado y estandarizado dentro del equipo jurídico. Mencionó casos como los requerimientos asociados al proyecto Villas de San Pablo, reiterando que la respuesta a tales solicitudes requiere la validación de las instancias superiores y la utilización de modelos institucionales previamente aprobados.

El Ing. Larry Puello ratificó la conveniencia de abordar estas situaciones operativas y procedimentales dentro del comité interno para consolidar un criterio único antes de ser presentadas en las mesas transversales.

3.3. Evaluación de Integración de Datos y Aplazamiento Temporal de Reuniones con FENOGE

El Ing. Héctor Santodomingo sometió a discusión la oportunidad de suspender o aplazar temporalmente las reuniones semanales periódicas que se venían realizando con el equipo de FENOGE.

Al respecto, el Ing. Andrés Felipe Castellanos Toro explicó las razones técnicas que sustentan dicho aplazamiento:

1. Se evidenció la remisión de información técnica y numérica adicional emitida directamente desde la instancia del Viceministerio, la cual no fue elaborada ni validada previamente por el equipo técnico de ingeniería del MME.
2. Si bien algunos valores se cruzan con la información técnica enviada anteriormente por el equipo, existen cifras cuyos orígenes, metodologías de cálculo y sustentación se desconocen a la fecha.
3. Adoptar decisiones o estructurar planes de seguimiento basados en datos no verificados comprometería la responsabilidad del equipo, pudiéndose interpretar como una apropiación implícita de información no avalada.

En consecuencia, el Ing. Andrés Castellanos recomendó revisar en primera instancia el alcance técnico y las implicaciones jurídicas de dicha información. Con base en este análisis, el Ing. Héctor Santodomingo confirmó el aplazamiento temporal de la reunión

programada con FENOGE para esta semana y notificará de ello a la contraparte (Jayce/FENOGE).

El abogado Luis Carlos Ramos respaldó la precaución adoptada e hizo hincapié en que las reuniones de trabajo interno del equipo MME deben continuar de forma ininterrumpida para garantizar el contexto, la continuidad y la transferencia de información de primera mano.

3.4. Estado de la Situación Coyuntural e Institucional del Ministerio

El Ing. Héctor Santodomingo abrió el espacio para discutir la coyuntura del Ministerio derivada del cambio en la dirección ministerial.

La Dra. Kelly Johanna Castro Garzón manifestó que en las distintas dependencias del Ministerio no se dispone de información adicional o directrices oficiales específicas sobre los procesos de empalme directivo a la fecha. Se concluyó que el equipo técnico debe dar continuidad normal a la ejecución de sus obligaciones contractuales, la elaboración de informes y la atención de requerimientos ordinarios sin alterar la dinámica de trabajo.

3.5. Asuntos Varios y Cierre

No presentándose intervenciones adicionales en el apartado de varios, el Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa dio por finalizada la sesión a las 8:35 a.m. del 21 de julio de 2026.

4. COMPROMISOS Y SEGUIMIENTO

N.º	Compromiso	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Estado u Observaciones
1	Realizar la gestión ante la supervisión para definir e incorporar formalmente al profesional del componente ambiental.	Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	28 de Julio de 2026	En gestión. A la espera de definir la persona para su citación a las reuniones.
2	Dar seguimiento a la aprobación y retroalimentación formal del Informe Integral con corte al 30 de junio de 2026.	Dra. Gina Buvoli / Paola Muñoz / Equipo Jurídico	28 de Julio de 2026	Pendiente de pronunciamiento por parte de la supervisión.

N.º	Compromiso	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Estado u Observaciones
3	Solicitar y consultar la versión final consolidada de la matriz de seguimiento de avances MME-FENOGE-GECELCA con corte al 30 de junio.	Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	28 de Julio de 2026	Nuevo compromiso. Se coordinará con la asesoría de la Dirección.
4	Notificar a FENOGE el aplazamiento temporal de las reuniones semanales periódicas mientras se evalúa la consistencia de la información del Viceministerio.	Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	22 de Julio de 2026	En ejecución. Se reprogramará tras el análisis técnico-jurídico.
5	Coordinar la capacitación en el uso e integración de repositorios para el almacenamiento de datos técnicos.	Ing. Juan Arana / Ing. Nixon Pabón Medina	Próxima sesión	Pendiente de programación por el equipo de datos.

CONCLUSIONES Y CIERRE

Se ratifica la necesidad de efectuar la verificación técnica y jurídica de la información emitida sobre el Programa Colombia Solar antes de la toma de decisiones con entidades externas; se aprueba el aplazamiento temporal de las sesiones de trabajo con FENOGE

 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	FORMATO ACTA DE REUNIÓN		 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME
			AG-F-09
			10-02-2023 V-4

por la presente semana; y se reafirma el compromiso de mantener la continuidad de las actividades ordinarias y comités internos del equipo de trabajo.

CUADRO DE FIRMANTES

Firmas de Respaldo Técnico y Jurídico:

Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa
Líder Técnico de Coordinación – MME

Dra. Gina Paola Buvoli Muñoz
Líder Equipo Jurídico – MME

- **Elaboró acta:** Larry Puello Ortiz — Ingeniero de Soporte Técnico
- **Revisó acta:** Héctor Emilio Santodomingo Ochoa — Líder Técnico de Coordinación
- **Aprobó acta:** Paula Andrea Martínez Parra — Supervisión del Convenio (MME)

ACTA DE REUNIÓN No. 013
CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 116231-100-2026 (MME – FENOGE)

Ciudad: Bogotá D.C.
Lugar: Reunión Virtual (Microsoft Teams)
Fecha: 28 de Julio de 2026
Hora: 8:23 a.m. – 8:42 a.m.

1. ASISTENTES

A continuación se relacionan los participantes identificados durante la sesión, detallando su nombre completo, entidad, dependencia y rol desempeñado:

Ítem	Nombre	Entidad	Rol / Cargo
1	Héctor Emilio Santodomingo Ochoa	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Líder Técnico de Coordinación / Moderador
2	Larry Puello Ortiz	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero de Soporte Técnico / Elaboración de Acta
3	Edwin Enrique Doria Vélez	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Líder Técnico de Coordinación
4	Nixon Pabón Medina	Ministerio de Minas y Energía	Líder Equipo Datos Técnicos
5	Andrés Felipe Castellanos Toro	Ministerio de Minas y Energía	Ingeniero Equipo de Datos / Regulación
6	Gina Paola Buvoli Muñoz	Ministerio de Minas y Energía	Líder Equipo Jurídico
7	Edelberto Julián Fernández de la Cruz	Ministerio de Minas y Energía	Abogado Equipo Jurídico
8	Luis Carlos Ramos Ruiz	Ministerio de Minas y Energía	Abogado Equipo Jurídico

Ítem	Nombre	Entidad	Rol / Cargo
9	Melisa Alejandra Muñoz Espitia	Ministerio de Minas y Energía	Abogada Equipo Jurídico
10	Kelly Johanna Castro Garzón	Ministerio de Minas y Energía	Equipo Técnico MME
11	Paula Andrea Martínez Parra	Ministerio de Minas y Energía	Equipo MME / Supervisión del Convenio

2. AGENDA DEL DÍA

1. Seguimiento y actualización sobre el marco regulatorio del Programa Colombia Solar (Proceso de modificación/sustitución de la Resolución 40159 y esquema de sostenibilidad en Anexo 1).
2. Estrategia de consolidación de información técnica, lecciones aprendidas del proyecto GECELCA y estado de completitud de datos por departamento.
3. Control y revisión del estado de atención a Derechos de Petición institucionales.
4. Seguimiento y consolidación de observaciones al Informe Trimestral (corte al segundo trimestre - 28 de julio de 2026).
5. Socialización y balance de la jornada de Rendición de Cuentas institucional.
6. Asuntos varios y cierre de la sesión.

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO

3.1. Actualización del Marco Regulatorio (Resolución 40159 y Esquema de Sostenibilidad)

El Ing. Andrés Felipe Castellanos Toro realizó la exposición sobre los avances en la articulación regulatoria del Programa Colombia Solar, enfocándose en la revisión de la Resolución 40159 de marzo de 2026. Al respecto, precisó los siguientes aspectos técnicos y normativos:

- **Ajustes Técnicos y Esquema de Sostenibilidad:** La modificación planteada recae principalmente en el Anexo Técnico No. 1 del acto normativo, incorporando la formulación matemática y el paso a paso metodológico para la estructuración e implementación del esquema de sostenibilidad en proyectos de autogeneración.
- **Naturaleza Jurídica del Acto Normativo:** Se aclaró que el instrumento jurídico en trámite corresponde a una figura de sustitución y derogación formal de la resolución original, lo que implicará la expedición de un nuevo número de resolución una vez culmine la etapa de comentarios públicos.
- **Disponibilidad de Documentación:** Se dispusieron e integraron en el repositorio institucional (*carpeta "Otros" en MS Teams*) los documentos borrador de la resolución y sus respectivas memorias justificativas para la revisión preventiva por parte de los componentes técnico y jurídico.

- **Criterio de Aplicación:** Se acordó realizar un análisis conceptual preliminar de las fórmulas y requerimientos del anexo técnico, manteniendo la prudencia institucional hasta tanto el documento sea aprobado definitivamente.

3.2. Consolidación de Datos Técnicos y Lecciones Aprendidas (Proyecto GECELCA)

El Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa y el Ing. Larry Puello Ortiz propusieron dinamizar el trabajo interno del equipo técnico mediante la recopilación de lecciones aprendidas y el diagnóstico de información territorial:

- **Matriz de Diagnóstico por Departamento:** Se instruyó a los líderes de disciplina para consolidar un resumen sintético sobre el estado de la información técnica por departamento, identificando territorios con esquemas completos y brechas pendientes por subsanar.
- **Lecciones Aprendidas del Proyecto GECELCA:** Se acordó que cada líder disciplinario (técnico, datos, regulación y jurídico) recopilará las lecciones aprendidas operativas y de ejecución del proyecto GECELCA, con el propósito de formularlas como acciones de mejora continuas y anticiparse a eventuales riesgos en el desarrollo del programa.

3.3. Control y Gestión de Derechos de Petición

El Ing. Héctor Santodomingo solicitó realizar un inventario exhaustivo del estado de los Derechos de Petición asignados al equipo. Se enfatizó en la necesidad de verificar que no existan requerimientos ciudadanos o institucionales vencidos o pendientes de trámite, garantizando que las respuestas mantengan el criterio unificado y estandarizado coordinado con el equipo jurídico.

3.4. Seguimiento al Informe Trimestral de Cumplimiento

Con ocasión de cumplirse la fecha de corte del segundo trimestre (28 de julio de 2026), se abordó el estado de revisión del Informe Trimestral:

- **Consolidación de Observaciones:** El Ing. Héctor Santodomingo recordó que el equipo técnico emitió observaciones iniciales que fueron remitidas a la Líder Jurídica (Dra. Gina Buvoli) y que se cuenta con orientaciones brindadas por la supervisión (Dra. Paula Martínez) para agilizar el trámite.
- **Plan de Acción e Intermediación:** La abogada Melisa Alejandra Muñoz Espitia asumió la tarea de realizar el seguimiento individualizado a cada una de las observaciones planteadas, contactando a los profesionales remitentes para definir si los comentarios se amplían o se dan por aclarados, permitiendo cerrar el pendiente institucional previo a los comités transversales del fin de semana.

3.5. Balance de la Jornada de Rendición de Cuentas

El Ing. Larry Puello Ortiz destacó la realización de la Audiencia Pública de Rendición de Cuentas del sector minero-energético efectuada el 27 de julio de 2026, resaltando la solidez de las intervenciones. El Ing. Héctor Santodomingo y el Ing. Andrés Castellanos señalaron la importancia de revisar la retransmisión oficial para evaluar la articulación de los retos planteados por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) con las metas estratégicas del Programa Colombia Solar.

3.6. Asuntos Varios y Cierre

El Ing. Héctor Santodomingo indicó que la programación de sesiones externas o mesas de trabajo adicionales para los días subsiguientes se mantendrá sujeta a confirmación previa. Sin más intervenciones, se dio por finalizada la sesión a las 8:42 a.m. del 28 de julio de 2026.

4. COMPROMISOS Y SEGUIMIENTO

N.º	Compromiso	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Estado u Observaciones
1	Revisar el borrador del acto normativo (Sustitución Res. 40159) y sus memorias justificativas en la carpeta "Otros".	Equipo Técnico y Jurídico	04 de Agosto de 2026	Nuevo. Disponible en el repositorio de la sesión.
2	Consolidar la síntesis de estado de información técnica territorial por departamento (cobertura y vacíos de información).	Ing. Andrés Castellanos / Ing. Nixon Pabón	04 de Agosto de 2026	Nuevo. Insumo para la estructuración de diagnósticos.
3	Compilar las lecciones aprendidas del proyecto GECELCA por cada disciplina técnica y jurídica.	Líderes de Disciplina / Equipo MME	04 de Agosto de 2026	Nuevo. Dinámica de anticipación de riesgos operativos.
4	Efectuar seguimiento y consolidación final de las observaciones al Informe Trimestral (corte 28 de julio).	Dra. Melisa Muñoz Espitia / Equipo Jurídico	31 de Julio de 2026	En ejecución. Coordinación con profesionales remitentes.
5	Realizar inventario y depuración del estado de atención a Derechos de Petición institucionales.	Equipo Jurídico / Coordinación Técnica	04 de Agosto de 2026	Nuevo. Verificación de trámites pendientes.

 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	FORMATO ACTA DE REUNIÓN		 Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía, SIGME
			AG-F-09
			10-02-2023 V-4

CONCLUSIONES Y CIERRE

Se ratifica la importancia de realizar el análisis preventivo a la propuesta de modificación de la Resolución 40159 en su componente técnico de sostenibilidad; se establece el plan de trabajo interno para la consolidación de lecciones aprendidas y diagnósticos departamentales; y se acuerda la depuración inmediata de las observaciones al informe trimestral y derechos de petición para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del convenio.

CUADRO DE FIRMANTES

Firmas de Respaldo Técnico y Jurídico:

Ing. Héctor Emilio Santodomingo Ochoa
Líder Técnico de Coordinación – MME

Dra. Gina Paola Buvoli Muñoz
Líder Equipo Jurídico – MME

- **Elaboró acta:** Larry Puello Ortiz — Ingeniero de Soporte Técnico
- **Revisó acta:** Héctor Emilio Santodomingo Ochoa — Líder Técnico de Coordinación
- **Aprobó acta:** Paula Andrea Martínez Parra — Supervisión del Convenio (MME)