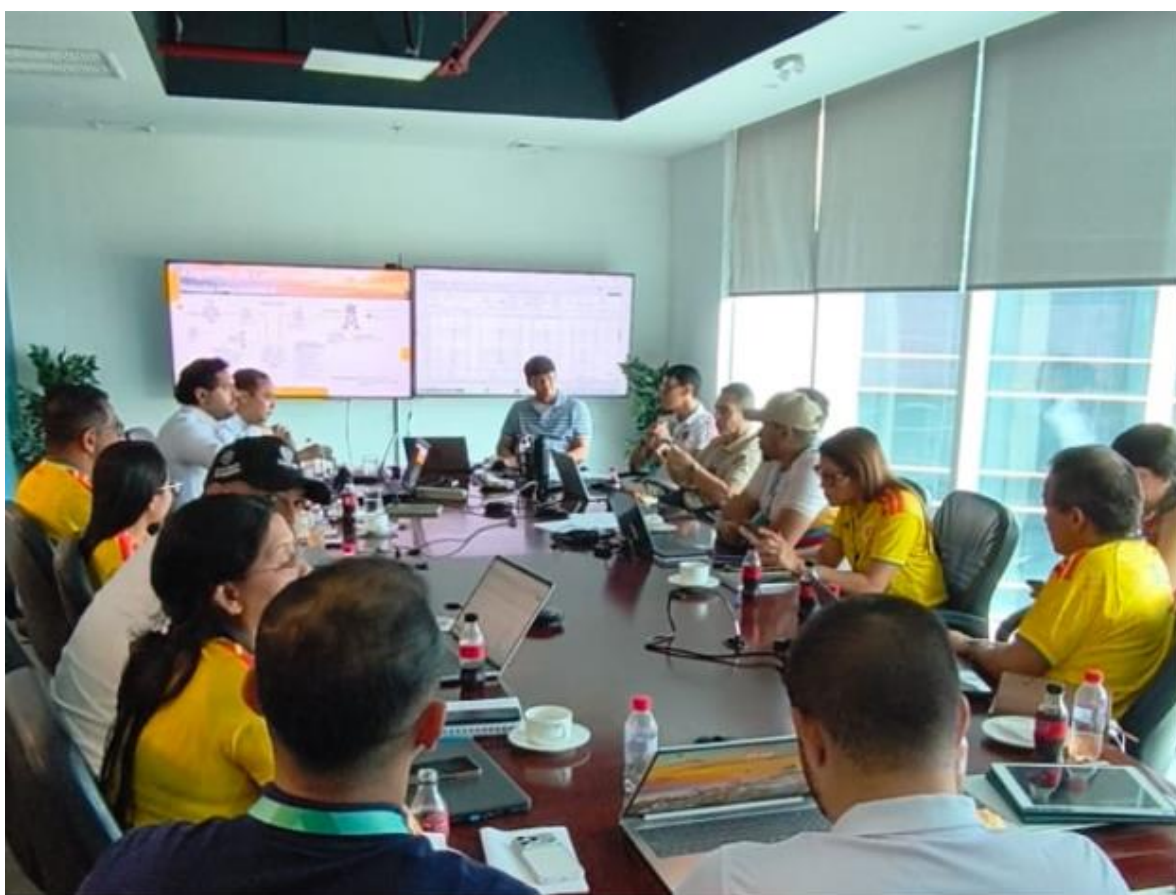


REUNION ARTICULACION ESTRATEGIA DE MEDIA – AIR-E GECELCA MME



Mesa de Trabajo		FUNDAMENTO DE FUNDAMENTOS										SIG	
NOMBRE Y APELLIDOS		Mesa Técnica MME-Gecolra-Air-e										Oficinas Air-e	
FECHA		3 de Julio 2026											
LUGAR													
NOMBRE Y APELLIDOS		NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA	
NOMBRE Y APELLIDOS		NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA		RELACIONES DE FAMILIA	
Larry Puella Ortiz	X	73191887	X									MME	Ingeniero 300832080
Andrés J. Jaramilla	X	105311415	X									MME	Ingeniero 300832080
Eduardo Doris Velaz	X	72735072	X									MME	Ingeniero 300832080
Antonio Barrios H.	X	8534446	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Miguel Ángel Cárdenas Fariñas	X	10447361746	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Guillermo P. Pardo	X	10447361746	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Alfonso Castro Cardona	X	225207211	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Manoel Edwin Leal de la H.	X	108388855	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Oscar Lema Nieto	X	1082940337	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Andrés Duarte Melit	X	75834534	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Refael Daza Guevara	X	84675608	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Victor Delgado Vidal	X	72271419	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Alfonso Ortega Palomares	X	92516903	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Diego Nolasco M.	X	91264425	X									Air-e	Ingeniero 300832080
Luis P. Torres Pardo	X	108166524	X									Air-e	Ingeniero 300832080

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



COLUMBIA SUR		Mesa Tacuica MME-Air-e										SIG	
Barro Colorado		de Articulación XM										Oficinas Air-e	
17 Julio 2026													
NOMBRE Y APELLIDO		SELECCIÓN DEL SECTOR		NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD		SELECCIÓN DEL SECTOR		SELECCIÓN DEL SECTOR		SELECCIÓN DEL SECTOR		SELECCIÓN DEL SECTOR	
		CC	TL	CC	TL	CC	TL	CC	TL	CC	TL	CC	TL
Larry Puella Ortiz		X		73191880	X							MME	Supervisor
Jorge Andres Cristancho		X		13273832	X							N/A	MME
Carlos Melendez Lopez		X		81475888	X							Air-e	Planificador
Roberto Ortiz G.		X		84075600	X							Air-e	Dir. TE
Cristian Contreras Arango		X		71406611	X							Air-e	Repelido
Gloria E. Zayas L.		X		9696907	X							Air-G	Proponer
Gloria Lopez Pineda		X		10483844	X							Air-e	Oper. Fac.
Neyda Ramirez Fuen		X		11753102	X							Air-e	Lider Com
Carlos Delgado Maestre		X		77546177	X							Gececa	Ingeniero
Norvellys Cardenas Torres		X		1120782986	X							Gececa	Ingeniera
Edwin Doris Ulez		X		32285072	X							MME	Ingeniero
Diana Castro Giron		X		10265827	X							Ninguna	Oper. Fac.
Luis P. Tovar Pardo		X		1011661711	X							N/A	Air-e

REUNION INTERNA MME SEGUIMIENTO AL CONVENIO FENOGE

14 DE JULIO 2026

Reunión de grupo Fonege

27:07

Chat Gente Participar Reaccionar Vista Notas Read AI Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte Salir

LARRY PUELLO ORTIZ	AN ANDRES's Notetaker (Otter.ai)	GM GINA PAOLA BUVOLI MUNOZ	EV EDWIN ENRIQUE DORIA VELEZ
RN read.ai meeting notes	LR LUIS CARLOS RAMOS RUIZ	EDELBERTO JULIAN FERNANDEZ DE LA...	DAVID RICARDO FABREGAS ARAUJO
GV GABRIEL ANDRES BONILLA VILLARRAGA	JA JUAN MANUEL ARANA AGUIAS	NM NIXON PABON MEDINA	KG KELLY JOHANNA CASTRO GARZON
ME MELISA ALEJANDRA MUÑOZ ESPITIA	FR Fireflies.ai Notetaker DAVID R	HO HECTOR EMILIO SANTODOMINGO OCHOA	

Buscar

8:25 a. m.
14/07/2026

21 DE JULIO 2026

Reunión de grupo Fonege

29:13

Chat Gente Participar Reaccionar Vista Notas Read AI Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte Salir

LARRY PUELLO ORTIZ	GM GINA PAOLA BUVOLI MUNOZ	LR Luis Carlos Ramos Ruiz	HO HECTOR EMILIO SANTODOMINGO OCHOA
EDELBERTO JULIAN FERNANDEZ DE LA...	AT ANDRES FELIPE CASTELLANOS TORO	AN ANDRES's Notetaker (Otter.ai)	NM NIXON PABON MEDINA
RN read.ai meeting notes	JA JUAN MANUEL ARANA AGUIAS	GV GABRIEL ANDRES BONILLA VILLA...	FR Fireflies.ai Notetaker DAVID R
ME MELISA ALEJANDRA MUÑOZ ESPITIA	EV EDWIN ENRIQUE DORIA VELEZ	KG KELLY JOHANNA CASTRO GARZON	

Buscar

8:25 a. m.
21/07/2026

28 DE JULIO 2026

Reporte de Actividades Realizadas – Obligación Contractual 4

Programa Colombia Solar | Área de Ingeniería

Periodo: Julio de 2026

Obligación 4: *“Apoyar los procesos de validación, análisis y sistematización de información primaria y secundaria requerida para la estructuración y ejecución de proyectos de energización rural, comunidades energéticas y demás líneas de implementación del Programa Colombia Solar.”*

1. Resumen Ejecutivo y Porcentaje de Cumplimiento

Durante el mes de julio de 2026, el apoyo técnico de ingeniería para el cumplimiento de la **Obligación 4** se enfocó prioritariamente en la sistematización, validación y análisis de información primaria y secundaria derivada de mesas de trabajo interdisciplinarias (MME, Operador de Red Air-e, XM, GECELCA y FENOGE), así como de la recopilación y depuración de datos territoriales.

- **Porcentaje de Cumplimiento del Mes para la Obligación 4: 100%**
(Actividades ejecutadas conforme a la programación de la etapa de preinversión).
- **Enfoque de Preinversión:** Consolidación de criterios técnicos de medición, análisis de esquemas tarifarios/A&OM, y revisión del inventario de información técnica territorial por departamento.

2. Actividades Específicas Ejecutadas Durante el Mes

Actividad 2.1: Validación y Análisis del Esquema de Medición, Telemedida y Ciberseguridad (SSFV)

- **Descripción:** Análisis técnico y validación de las alternativas de infraestructura de medición e intercambio de datos para los Sistemas Solares Fotovoltaicos Individuales (SSFV) de 1.5 a 2 kWp.
- **Información Analizada:** Se evaluaron tres (3) alternativas arquitectónicas frente a la normativa vigente (Resolución CREG 174 de 2021, CREG 038 de 2014) y los requerimientos del Operador de Red Air-e:
 1. *Esquema convencional CREG 174 (Medidor bidireccional en frontera).*
 2. *Doble Medición (Frontera comercial + medidor dedicado en el inversor).*

3. *Telemedición y gestión de datos integrada en microinversores con concentrador (Data Logger / Módem).*

- **Resultado / Insumo Generado:** Se estableció el diagnóstico técnico consensado de implementar la **adaptación de concentradores con transformadores de corriente (CTs) locales y módem dedicado bajo estándar CREG 038**, descartando la lectura directa por Wi-Fi de inversores por brechas de ciberseguridad industrial y conectividad en sectores vulnerables. Se generó el compromiso de incorporar esta especificación en los términos de referencia/pliegos de condiciones de las nuevas licitaciones.

Actividad 2.2: Sistematización y Diagnóstico Operativo del Proyecto Piloto Villas de San Pablo (Barranquilla)

- **Descripción:** Consolidación y procesamiento de información primaria de campo para determinar el estado de conexión y respuesta técnica de 500 soluciones solares.
- **Información Validada y Sistematizada:**
 - **15 usuarios:** Operativos y conectados formalmente al esquema AGPE a partir del 28 de mayo de 2026.
 - **85 usuarios:** Medidor bidireccional instalado pero inversor inactivo por falla en pruebas de reconexión de 5 minutos (protección anti-isla según norma IEEE 1547 / RETIE).
 - **400 usuarios:** Instalaciones físicamente terminadas pero pendientes de caracterización técnica/social y legalización de medida.
- **Resultado / Insumo Generado:** Definición del plan de contingencia técnico y requerimiento formal al consorcio ejecutor para la subsanación inmediata de pruebas de reconexión en los 85 inversores. Formulación de lineamientos para la campaña de comunicación frente a distorsiones de consumo (>1,500 kWh/mes por falsas expectativas de energía ilimitada).

Actividad 2.3: Análisis de Sostenibilidad Energético-Económica (Costos de A&OM vs. Esquemas Centralizados)

- **Descripción:** Modelación y contraste de los costos de Administración, Operación y Mantenimiento (A&OM) en soluciones fotovoltaicas dispersas vs. esquemas comunitarios/centralizados.
- **Información Analizada:** Perfiles de consumo (173–200 kWh/mes) y costos operativos de mantenimiento preventivo (frecuencia de hasta 4 lavados/año

en ambientes salino-costeros), brigadas técnicas y reposición proyectada de inversores al año 10-12.

- **Resultado / Insumo Generado:** Elaboración del sustento técnico para definir que la bolsa de A&OM debe alimentarse de un porcentaje de la energía generada por el SSFV (20%-25%), y recomendación de evaluar esquemas de mayor escala (granjas comunitarias de ~7.8 MWp) para reducir el OPEX/AOM porcentual al ~2% del CAPEX.

Actividad 2.4: Diagnóstico y Consolidación de la Información Técnica Territorial por Departamento

- **Descripción:** Estructuración de la estrategia de revisión de vacíos de información técnica y lecciones aprendidas.
- **Información Procesada:** Revisión de la matriz de seguimiento de avances MME-FENOGE-GECELCA con corte al 30 de junio de 2026 y lecciones aprendidas de los proyectos ejecutados por GECELCA.
- **Resultado / Insumo Generado:** Asignación de la matriz de diagnóstico territorial por departamento para identificar brechas de información técnica y riesgos operativos de campo en la fase de preinversión.

Actividad 2.5: Elaboración de Memoria y Soportes Técnicos Institucionales (Actas de Reunión)

- **Descripción:** Elaboración, redacción y sistematización formal de la documentación técnica y de las actas de las mesas de trabajo interinstitucionales sostenidas durante el mes.
- **Insumos Entregados:**
 1. *Acta de Reunión Técnica - Mesa Esquema de Medida y Operación de Autogeneración SSFV (03 de julio de 2026).*
 2. *Acta de Reunión No. 011 - Contrato Interadministrativo MME-FENOGE (14 de julio de 2026).*
 3. *Acta de Reunión de Trabajo Técnico y Regulatorio - Mesa de Articulación MME, Air-e, XM, GECELCA (17 de julio de 2026).*
 4. *Acta de Reunión No. 012 - Contrato Interadministrativo MME-FENOGE (21 de julio de 2026).*
 5. *Acta de Reunión No. 013 - Contrato Interadministrativo MME-FENOGE (28 de julio de 2026).*

3. Cuadro Resumen de Actividades – Obligación 4

N.º	Actividad / Tarea Ejecutada	Insumo / Producto Generado	Estado / % Avance
1	Validación técnica de alternativas de medición y ciberseguridad (CREG 038 vs. Inversores).	Protocolo estandarizado de medición (CTs + Módem/Telemedida) para pliegos de preinversión.	100%
2	Sistematización de información primaria del Piloto Villas de San Pablo (500 SSFV).	Matriz de diagnóstico de 100 medidores/85 inactivos y plan de contingencia técnico.	100%
3	Análisis comparativo de costos A&OM e impacto en tarifa final para estratos 1, 2 y 3.	Sustento técnico del modelo financiero A&OM e informe de esquemas agregados.	100%
4	Evaluación de información técnica territorial y lecciones aprendidas (GECELCA).	Lineamientos para la matriz sintética de diagnóstico técnico por departamento.	100%
5	Redacción y elaboración de actas de mesas técnicas de ingeniería (Actas 011, 012, 013 y Mesas Air-e/XM).	5 Actas de reunión técnica formalmente cargadas en el repositorio institucional.	100%

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 / Dependencia	Cargo / Rol	Correo Electrónico / Contacto
1	Larry Puello Ortiz	Ministerio de Minas y Energía (MME)	Ingeniero / Consultor Técnico	Registrado en lista

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 FENOGE 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.

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)