



ACTA DE REUNIONES

DATOS DEL ACTA

N° acta	480	Tipo	Interna		
Lugar	DCMA	Fecha	2026/04/13		
Tema general:	Socialización estrategias Proyecto PAC 9.4.1 2026				
Elaboró:	<table><tr><td> Tomas Ochoa Ramírez </td></tr><tr><td></td></tr></table>			Tomas Ochoa Ramírez	
Tomas Ochoa Ramírez					
Revisó:	<table><tr><td> Diana Marcela Sanchez Zapata </td></tr><tr><td></td></tr></table>			Diana Marcela Sanchez Zapata	
Diana Marcela Sanchez Zapata					

1. TEMAS POR ABORDAR

- Contexto general del PAC 2026 y estado de avance de metas DCMA.
- Orientación del documento integrador como proyecto implementable.
- Explicación de la LBTA (Línea Base Territorial Ambiental) y PTA (Prospectiva Tecnológica Ambiental).
- Presentación de metodología: recopilación, índices, análisis e integración.
- Análisis de dimensiones y variables de línea base por componente.
- Exposición de resultados de línea base para cada dimensión.
- Presentación del índice de prospectiva tecnológica y herramientas de toma de decisiones.

2. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

a. Contexto General y Orientación del Proyecto

Se inició la sesión a las 5:30 pm con la presentación del proyecto documento integrador enmarcado en la meta 9.4.1 del PAC 2026: Implementar estrategias de ecosostenibilidad para la mitigación al cambio climático. La ingeniera Diana proporcionó un contexto general del estado del PAC con respecto a las metas de la DCMA, donde se abrió la posibilidad de orientar el documento integrador como un proyecto a implementar en el territorio.

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".

ACTA DE REUNIONES

Se explicó en detalle en qué consisten la LBTA y PTA como productos que cumplen las metas del PAC. Inicialmente se buscaba implementar proyectos derivados de estos análisis; sin embargo, considerando que el documento integrador no era un documento o compromiso entregable formal, se decidió estratégicamente orientar el documento integrador como el proyecto en sí, permitiendo así cumplir con los compromisos adquiridos.

Se presentó el objetivo principal del documento integrador: realizar un análisis territorial para la identificación y priorización de zonas con potencial solar, eólico, hídrico, biomasa y gestión sostenible de residuos en la jurisdicción CAR, como instrumento técnico, científico y académico para la definición e implementación de estrategias de ecosostenibilidad orientadas a la Mitigación de GEI y Adaptación al Cambio Climático. Del instrumento derivarán guías estandarizadas y una plataforma de visualización para la toma de decisiones.

Contexto

9.4.1 Implementar estrategias de ecosostenibilidad para la mitigación al cambio climático



Línea base territorial ambiental (LBTA)	Prospectiva Tecnológica (PTA)
Análisis de variables relacionadas con la oferta energética, potencial ambiental, componente social, gobernanza y riesgo, para cuencas priorizadas de la jurisdicción de la CAR, en pro de identificar zonas con potencial de implementación de proyectos en transición energética y gestión sostenible de residuos. 	Desarrollo de perfiles tecnológicos aplicables dentro de las cuencas priorizadas de la jurisdicción de la CAR, orientadas a las tecnologías: solar, eólico, biomasa, hídrico y gestión de residuos, en el marco de la Mitigación de GEI y Adaptación al Cambio Climático. 
PROYECTO: Análisis Territorial para la identificación de zonas priorizadas en los potenciales de energía y gestión sostenible de residuos para la aplicación de estrategias de ecosostenibilidad para la mitigación al cambio climático Objetivo: Realizar un análisis territorial para la identificación y priorización de zonas con potencial solar, eólico, hídrico, biomasa y gestión sostenible de residuos en la jurisdicción CAR, como instrumento técnico, científico y académico para la definición e implementación de estrategias de ecosostenibilidad orientadas a la Mitigación de GEI y Adaptación al Cambio Climático. 	

Diapositiva de contexto – Proyecto PAC 2026, meta 9.4.1

b. Metodología y Estructura de Análisis

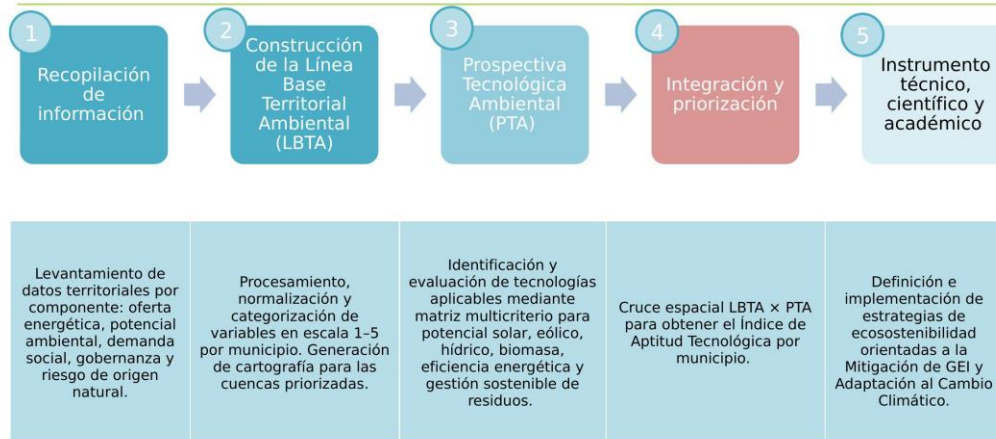
Se explicó el paso a paso de la metodología implementada, que comprende cinco fases secuenciales: (1) Recopilación de información, consistente en el levantamiento de datos territoriales por componente (oferta energética, potencial ambiental, demanda social, gobernanza y riesgo de origen natural); (2) Construcción de la Línea Base Territorial Ambiental (LBTA), mediante el procesamiento, normalización y categorización de variables en escala 1-5 por municipio y generación de cartografía para las cuencas priorizadas; (3) Prospectiva Tecnológica Ambiental (PTA), con la identificación y evaluación de tecnologías aplicables mediante matriz multicriterio para potencial solar, eólico, hídrico, biomasa, eficiencia energética y gestión sostenible de residuos; (4) Integración y priorización, a través del cruce espacial LBTA x PTA para obtener el Índice de Aptitud Tecnológica por municipio (etapa actual del proyecto); y (5) Instrumento técnico, científico y académico,

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".

ACTA DE REUNIONES

con la definición e implementación de estrategias de ecosostenibilidad orientadas a la Mitigación de GEI y Adaptación al Cambio Climático.

Metodología



Diapositiva de metodología – Fases del Proyecto

c. Dimensiones y Variables de la Línea Base Territorial Ambiental

El equipo presentó en detalle las dimensiones que estructuran la LBTA. Cada una de las variables se normalizó y clasificó en 5 niveles para poder operar las diferentes variables de forma conjunta en el álgebra de mapas. Las dimensiones son: Oferta Energética (potencial solar, eólico, hídrico y biomasa), Potencial Ambiental (inventario de GEI, determinantes ambientales y adaptación al cambio climático), Demanda Social (índice de pobreza multidimensional, pobreza energética y densidad poblacional), Gobernanza (planes de ordenamiento territorial) y Riesgo (origen natural: inundaciones, deslizamientos e incendios). Adicionalmente se presentó un indicador compuesto de Gestión Sostenible de Residuos.

El director Carlos marcó la importancia de mantener en constante actualización la información, sobre todo de los POT puesto que varios se encontraban desactualizados al momento del análisis.

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".



ACTA DE REUNIONES

Dimensiones de LBTA



Oferta Energética	Potencial Ambiental	Demanda Social	Gobernanza	Riesgo
1. Potencial Solar 2. Potencial eólico 3. Potencial hídrico 4. Potencial biomasa	1. Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2. Determinantes Ambientales 3. Adaptación al cambio climático	1. Índice de pobreza multidimensional 2. Pobreza energética 3. Densidad poblacional	1. Planes de ordenamiento territorial	1. Origen natural: Inundaciones, deslizamientos e incendios
Indicador compuesto- Gestión Sostenible de Residuos	A - Potencial GEI · 45% B - Viabilidad implementación · 40% C - Actualidad PGIRS · 15% - Más infraestructura existente= menor costo de entrada al piloto - PGIRS reciente = contraparte activa + metas vigentes - Programa operativo = base para escalar el piloto GEI			

Diapositiva de dimensiones de la LBTA y sus variables

d. Resultados de Línea Base – Oferta Energética

Se presentaron los resultados cartográficos de las cuatro variables de oferta energética: potencial solar, potencial de biomasa, potencial eólico y potencial hídrico. Cada variable fue normalizada en 5 niveles de clasificación (desde muy bajo hasta alto) permitiendo su operación conjunta en análisis posteriores. La información se presentó en formato de mapas temáticos para la jurisdicción CAR.

Resultados LBTA-Oferta energética

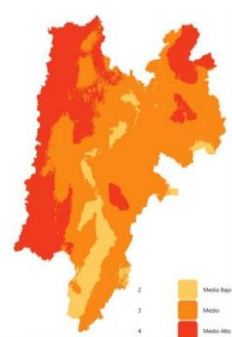


Figura 1. Potencial solar

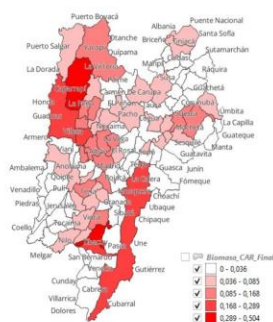


Figura 2. Potencial biomasa

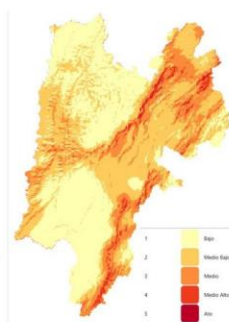


Figura 3. Potencial eólico

CUENCA	SUBCUENCA	POTENCIAL HÍDRICO	POTENCIAL HÍDRICO
CUENCA ALTA YD	Embalse Teneiro	1,2	Bajo
	Embalse Teneiro	2,4	Medio
	Rio Alto Bagón	0,4	Muy Bajo
	Sector Unga - Tólimo	1,2	Muy Bajo
	Rio Neza	0,8	Muy Bajo
	Embalse del Mulla	0,4	Muy Bajo
	Rio Torontó	0,8	Muy Bajo
	Sector Tólimo - Sincio	1,2	Muy Bajo
	Rio Teneiro	2,4	Medio
	Rio Frio	0,4	Muy Bajo
	Rio Sincio	0,2	Muy Bajo
	Rio Sincio	0,2	Muy Bajo
	Rio Negro	0,4	Muy Bajo
	Rio Chivil	1,2	Bajo
	Rio Roca Bagón	0,8	Muy Bajo
CUENCA ALTA YD	Rio Guadalupe	1,2	Muy Bajo
	Sector Tólimo - Apalé	0,4	Bajo
	Sector Sincio - Tólimo	1,2	Muy Bajo
CUENCA ALTA YD	Rio Apalé	0,4	Muy Bajo

Figura 4. Potencial hídrico

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".

ACTA DE REUNIONES

Figuras 1-4. Resultados de oferta energética: potencial solar, biomasa, eólico e hídrico

e. Resultados de Línea Base – Potencial Ambiental

Se explicó cómo se llegó a la generación del potencial ambiental, presentando el porcentaje de peso sectorial por cuenca de emisiones de GEI (Figura 5) y el indicador de determinantes ambientales para proyectos de mitigación (Figura 6). También se explicó la capacidad adaptativa de las cuencas al cambio climático con base en los POMCA (Figura 7).

Resultados LBTA- Potencial ambiental

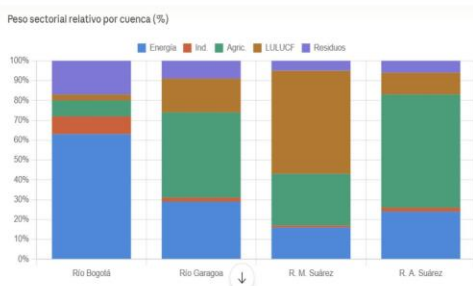


Figura 5. % peso sectorial por cuenca de emisiones de GEI



Figura 6. Determinantes ambientales

Figuras 5-6. Peso sectorial por cuenca de emisiones GEI y determinantes ambientales

Resultados LBTA- Potencial ambiental

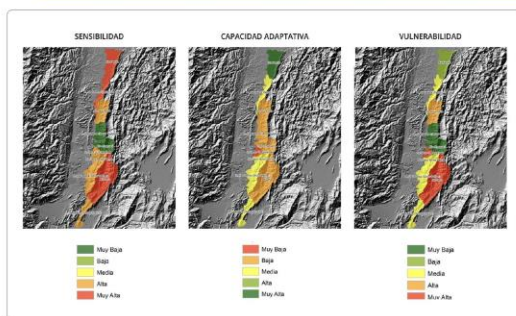


Figura 7. Capacidad adaptativa al Cambio Climático - POMCA

Tabla 21 Cálculo de la capacidad adaptativa de las subcuencas de Río Seco y directos al Magdalena [Vca(1) – Índice de asociatividad; Vca(2) – Porcentaje de UPA que NO realizan prácticas de protección del agua en las actividades agropecuarias; Ica(1), Ica(2) – valores normalizados de Vca(1) y Vca(2), respectivamente; CA – capacidad adaptativa de la sub-cuenca]

J	CUENCA DE RÍO SECO Y DIRECTOS AL MAGDALENA (subcuencas)	Vca(1)	Vca(2)	Ica(1)	Ica(2)	CA
1	Q. SECA Q. DOÑA INÉS	85.71	19.00	0.09	1.03	0.30
2	RÍO CHAGUANÍ	85.61	19.00	0.11	0.74	0.30
3	RÍO NEGRITO	27.74	8.00	1.00	0.91	1.00
4	RÍO SECO	78.57	68.00	0.21	0.00	0.21
5	RÍO SECO DE LAS PALMAS	85.36	12.00	0.09	0.85	0.41
6	RÍO SECO NOROCCIDENTAL	82.31	5.00	0.15	0.95	0.38
7	SECTOR BELTRAN	77.17	12.00	0.23	0.85	0.45
8	SECTOR GUADUAS	91.75	2.00	0.00	1.00	0.52
9	SECTOR RICAURTE	80.07	23.00	0.18	0.68	0.44
10	SECTOR PUERTO SALGAR	60.47	2.00	0.49	1.00	0.53

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".

f. Resultados de Línea Base – Demanda Social

Resultados LBTA- Demanda social

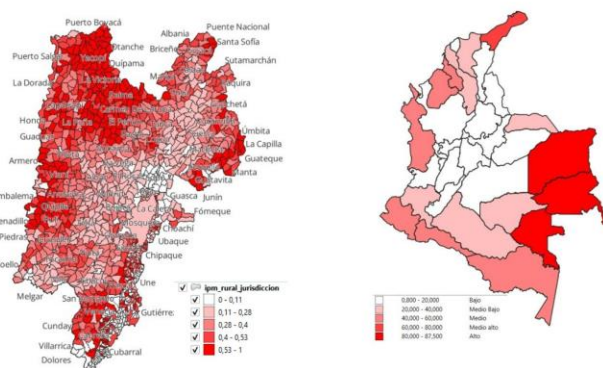


Figura 8. Índice de pobreza multidimensional

Figura 9. Índice de pobreza energética

POLICIA NO 0000514 DE 2015					
ANÁLISIS PROLACIONAL					
MUNICIPIO	AREA (HA)	AREA PROLACIONAL	USO DEL TERRENO		CLASIFICACION
			PROLACION AL 2015	PROLACIONAL (Paseño)	
Aguas de Dios	9.908	129.9	1372	153.3	Concentrado
Asuncion	4.204	68.6	1929	112	Normal solo
Atacama	1198	112.5	1168	108.8	Normal solo
Bogotá D. C.	81853	115.5	712	03	Normal solo
Bogotá D. C.	1068	887.7	812 047	953.8	Muy alta demand
Bogotá	10687	103.7	1244.38	123.7	Normal solo
Cali	5140	534.6	876	18.5	Disperso
Campesía	8545	61.5	6037	179.3	Normal solo
Chía	363	46.5	4372	167.7	Normal solo
Chiriquí	2600	130.0	431	01.4	Normal solo
Chiriquí	19431	23.5	2728	107	Normal solo

Figura 10. Densidad poblacional

Figuras 8-10. Demanda social: pobreza multidimensional, pobreza energética y densidad poblacional

g. Resultados de Línea Base – Gobernanza, Riesgo y Residuos

Se presentaron las variables de gobernanza con la figura de uso propuesto del POT, representando el potencial de ordenamiento territorial para la implementación de proyectos alineados con la planificación local. Se indicó que el indicador de riesgo aún está en desarrollo; este evalúa condiciones de amenaza en las subcuencas asociadas a deslizamientos, inundaciones e incendios de cobertura vegetal con el fin de identificar áreas potenciales para implementación de proyectos.

ACTA DE REUNIONES

Resultados LBTA- Gobernanza y riesgo

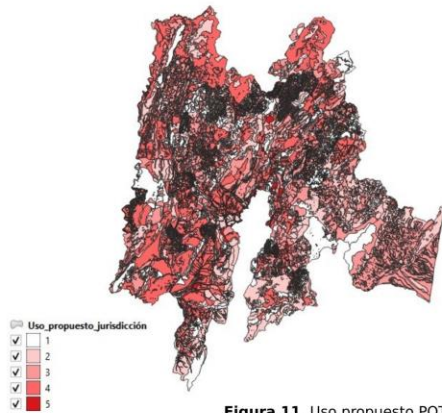


Figura 11. Uso propuesto POT

Riesgo: Este indicador evalúa las condiciones de amenaza en las subcuencas asociadas a la ocurrencia de deslizamientos, inundaciones e incendios de cobertura vegetal, con el fin de identificar áreas potenciales para la implementación de proyectos.

Figura 11. Gobernanza – Uso propuesto POT y componente de riesgo

Se presentaron los resultados de evaluación del componente de gestión sostenible de residuos, explicando la lógica del indicador de residuos como fuente potencial de energía y su articulación con los PGIRS.

Resultados LBTA- Gestión Sostenible de residuos

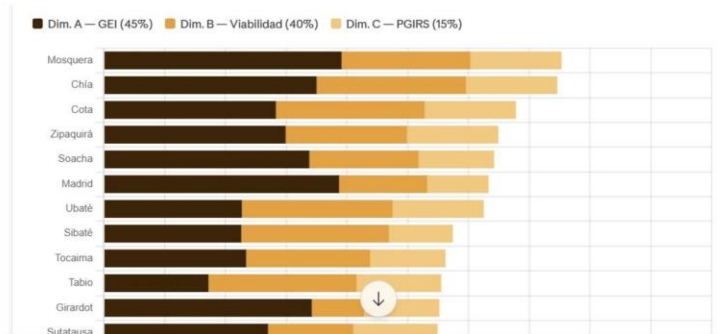


Figura 12. Resultados de evaluación- gestión sostenible de residuos

Figura 12. Resultados de evaluación – Gestión sostenible de residuos

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".



ACTA DE REUNIONES

h. Prospectiva Tecnológica Ambiental (PTA)

Se mencionó la PTA como un catálogo general de tecnologías aplicables, a pesar de que no se implementen directamente. La PTA generará un índice en 5 niveles que permita comparar línea base con prospectiva. Los componentes evaluados por cada tecnología incluyen: matriz multicriterio, descripción y especificaciones técnicas y ambientales, ventajas, articulación con programas y proyectos institucionales, componente GEI específico, escala de aplicación territorial, riesgos y limitaciones tecnológicas y ambientales, marco normativo y regulatorio aplicable, nivel de madurez y eficiencia tecnológicas.

i. Resultados Esperados y Herramienta de Toma de Decisiones

Se explicó que a partir de la integración de LBTA y PTA se derivarán tres productos finales: el documento integrador como instrumento técnico, científico y académico; guías estandarizadas que brinden sustento técnico para la toma de decisiones; y una plataforma de visualización interactiva que permita a las entidades territoriales identificar dónde y cómo implementar proyectos de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático. La idea central es que las entidades sean el vehículo de implementación física de proyectos en el territorio.

Resultados esperados



Producto	Descripción
LBTA	Mapas integrados con aptitud (potencial solar, hídrico, eólico y biomasa) por municipio para las líneas de transición, eficiencia energética y gestión sostenible de residuos.
Catálogo de perfiles tecnológicos	Ficha de cada tecnología aplicable
Integración de LBTA y PTA	Cruce espacial LBTA + PT, con jerarquización de municipios para intervención
Instrumento para la toma de decisiones	Análisis Territorial para la identificación de zonas priorizadas en los potenciales de energía y gestión sostenible de residuos para la aplicación de estrategias de ecosostenibilidad para la mitigación al cambio climático

Diapositiva de resultados esperados del proyecto

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".

ACTA DE REUNIONES

Conclusiones



- 1 13 indicadores independientes integrados en un índice coherente con lógica común escala 1-5, reproducible y auditable para priorizar municipios CAR.
- 2 La CAR ahora cuenta con una metodología documentada, reproducible y auditable para priorizar municipios en proyectos de mitigación climática.
- 3 La PTA sienta las bases para actualizar y expandir un catálogo tecnológico enfocado a la reducción de GEI.
- 4 Capacidad de generar instrumentos técnicos, digitales y normativos que institucionalizan el conocimiento producido y lo ponen al servicio del territorio

Diapositiva de conclusiones del proyecto

3. ACUERDOS Y CONCLUSIONES

- Se aprobó llevar el documento integrador como un proyecto formal, considerando su alineación con las metas del PAC 2026.
- El jefe del equipo aprobó la orientación metodológica presentada, solicitando ajustes menores en detalles de presentación de los mapas.
- Se ratifica la importancia de mantener en constante actualización la información, especialmente de los POT municipales.
- Se confirma que el documento integrador será el vehículo técnico para que las entidades territoriales tomen decisiones fundamentadas sobre implementación de proyectos en campo.
- Se establece que el próximo paso es adelantar con el subdirector Carlos Gutiérrez, los requisitos que tiene la corporación para formular el documento como un producto científico formal.
- Se reconoce que la plataforma de visualización y las guías estandarizadas serán herramientas clave para que las entidades sean el vehículo de implementación física de proyectos territoriales.

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".



ACTA DE REUNIONES

4. COMPROMISOS ADQUIRIDOS

	Actividad	Fecha de cumplimiento	Responsable
1	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----

De acuerdo con los descritos en el numeral 3 acuerdos y conclusiones.

5. LISTADO DE ASISTENCIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR						
FORMATO LISTA DE ASISTENCIA REUNIONES INTERNAS CAR						
DEPENDENCIA: DCMA/GEEA						
TEMAS TRATADOS: Socialización estrategias Proyecto Pac 9.7.1 2026						
FUNCIONARIO RESPONSABLE REUNION: Diana Sánchez						
DOCUMENTOS ENTREGADOS						
LUGAR REUNION O CAPACITACIÓN: Sala Jurídica - Sede Central Bogotá						
Fecha: 13-04-2026						
HORA: 5:22 pm						
No.	NOMBRE DEL FUNCIONARIO/CONTRATISTA	DEPENDENCIA	TIPO DE VINCULACIÓN FUNCIONARIO CONTRATISTA	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO	FIRMA
1	Jahn Erik Fro Durlama	DCMA/GEEA	Contratista	ifred@car.gov.co	319239407	
2	Johan Carlos Ramirez	DCMA/GEEA	Contratista	carh@car.gov.co	319239407	
3	Jeffanny Reyes Herrera	DCMA/GEEA	Contratista	jeffanny826@gmail.com	319239407	
4	Liliana Chantelo Torres	DCMA/IDI	Contratista	liliana.chantelo@car.gov.co	3001992862	
5	Ulises A. Alvarado	DCMA/GEEA	Funcionario	ulises.alvarado@car.gov.co	3111241391	
6	Andrés Felipe Cantón Molina	DCMA/GEEA	Contratista	andresf.canton@car.gov.co	310152154	
7	Selwynna Hernandez Lopez	DCMA/GEEA	Contratista	selwynna.hernandez@car.gov.co	3104491042	
8	Norlin Fernando Gonzalez Romero	DCMA/GEEA	Contratista	norlinf@car.gov.co	312541350	
9	Laura Ximara Muñoz Rueda	DCMA/GEEA	Contratista	lmuñoz@car.gov.co	3143573191	
10	Laura Marcela Casas Cevallos	DCMA/GEEA	Funcionaria	lscasce@car.gov.co	3019133983	
11	Geetha Ilse Munoz P	DCMA	funcionario	amunozp@car.gov.co	310300463	
12						
13						
14						
15						
No.	OBSERVACIONES	DEPENDENCIA	RESPONSABLE	FECHA OBSERVACION		
1						
2						
3						

*Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

FIN DEL ACTA

CONTROL DE CAMBIOS DEL FORMATO

Revisión	Descripción del cambio	Autor	Fecha
15 GAM-FR-12	Cambio de nombre de la dirección según el acuerdo no 27 de 2025 del consejo directivo de la CAR.	Laura Marcela Casas Cevallos	2025-10-27

"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".



ACTA DE REUNIONES

Revisión	Descripción del cambio	Autor	Fecha
1	Versión 1 por la nueva codificación del documento, antes GAM-FR-12 Versión 15, debido al cambio del nombre del proceso. Antes proceso de Gestión Analítica y Metrológica (GAM), ahora proceso de Modelamiento y Monitoreo Ambiental (MMA). Resolución DGEN No. 20257000629.	Laura Marcela Casas Cevallos	2026-01-16



"Los datos personales serán tratados de acuerdo con la ley 1581 de 2012 y la resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación".