SPGR
Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías

Obligación Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHspangari SANDRA PATRICIA ANGARITA PINZON

Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 01-210300 SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO - SGC

Fecha y Hora Sistema: 2026-08-04-10:03 p. m.

REGISTRO PRESUPUESTAL DE OBLIGACION.

Numero:	438026	**Fecha Registro:**	2026-08-04	**Unidad / Subunidad ejecutora:**		01-210300 SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO - SGC			
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generada	**Requiere DIP:**	No	**Tipo de Moneda:**	COP-Pesos	**Tasa de Cambio:**	0,00
Valor Inicial:	8.240.000,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00			**Valor Actual:**	8.240.000,00	**Saldo x Ordenar:**	8.240.000,00
Valor Inicial Moneda Original:	0,00	**Valor Total Operaciones Moneda Original:**	0,00			**Valor Actual Moneda Original:**	0,00	**Saldo x Ordenar Moneda Original:**	0,00
Valor Deducciones:	55.790,00	**Valor Neto:**	8.184.210,00			**Nro. Compromiso:**	240525	**Nro. Cdp:**	110725
Valor Deducciones Moneda:	0,00	**Valor Neto Moneda:**	0,00			**Atributo Contable:**	05-NINGUNO	**Comprobante Contable:**	8597

TERCERO

Identificacion:	1014206094	**Razon Social:**	VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	**Medio de Pago:**	Abono en cuenta

CUENTA BANCARIA

Numero:	01341054474	**Banco:**	BANCOLOMBIA S.A.	**Tipo:**	Ahorro	**Estado:**	Activa

CUENTA X PAGAR				**CAJA MENOR**			
Numero:	485626	**Tipo:**	Honorarios personas declarantes	**Identificacion:**		**Fecha de Registro:**	

DOCUMENTO SOPORTE

Numero:	RVC 51223	**Tipo:**	ACTO ADMINISTRATIVO	**Fecha:**	2026-08-04

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	DETALLE MOVIMIENTOS				
					FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X ORDENAR
1001666 Investigación de áreas prospectivas para almacenam	A-02-02-02-008-003-03 SERVICIOS DE INGENIERÍA	Nación	1112213	CSF	2026-08-04				
					Total:	8.240.000,00	0,00	8.240.000,00	8.240.000,00

Objeto:	RVC 51223 CTO 1683-2025 PAGO 8/13 JULIO 1 AL 31 DE 2026 RP 240525 SANDRA ANGARITA

PLAN DE PAGOS

DEPENDENCIA DE AFECTACION DE PAC	POSICION DEL CATALOGO DE PAC	FECHA DE PAGO	ESTADO	VALOR A PAGAR
01-210300 Servicio Geológico Colombiano - SGC	SGR-FISC FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPL. DE LOS YACIMIENTOS Y CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA DEL SUBSUELO E INCENTIVO A LA EXPLORACIÓN Y A LA PRODUCCIÓN	2026-08-04	Generada	8.240.000,00

SPGR
Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías

Obligación Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante:	MHspangari	SANDRA PATRICIA ANGARITA PINZON
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	01-210300	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO - SGC
Fecha y Hora Sistema:	2026-08-04-10:03 p. m.	

POSICIONES DEL CATALOGO PARA PAGO NO PRESUPUESTAL

POSICION DEL CATALOGO DE PAGO	IDENTIFICACION	NOMBRE BENEFICIARIO	BASE GRAVABLE	TARIFA	VALOR DEDUCCION	SALDO DISPONIBLE PARA ORDENAR
2-01-05-01-01-03-05 RETENCION ICA COMERCIAL SERVICIOS DEMÁS ACTIVIDADES DE SERVICIOS	NIT 899999061	BOGOTA DC DISTRITO CAPITAL	7.283.300,00	0,766 %	55.790,00	55.790,00

FIRMA(S) RESPONSABLE(S)

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

FORMATO PARA PAGO A CONTRATISTA Y CERTIFICACIÓN SUPERVISIÓN SEGUIMIENTO CONTRACTUAL

VERSIÓN 5 | Código F-FIN-001 |

Radicado No.	51223	Fecha de Radicación:	03-agosto-2026

A. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATISTA/EJECUTOR

Dependencia/Grupo:	DIRECCION DE HIDROCARBUROS	Pago No:	8	Total de pagos:	13
				Pago Final:	Diciembre-2026
Nombre completo	VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	Identificación		1014206094	
Correo electrónico:	VCUBIDES@SGC.GOV.CO	¿Es usted pensionado?		NO	
Dirección de residencia:	KM3 VIA SUBACHOQUE - LA PRADERA	Municipio:		SUBACHOQUE	Departamento: CUNDINAMARCA
Teléfono de Contacto:	3118032532	Tipo de régimen IVA(Tributario):		No Responsable de IVA	
Actividad Económica RUT:	7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica			

B.INFORMACIÓN DEL CONTRATO/CONVENIO

No CONTRATO:	1683-2025	Fecha de inicio:	30-dic-2025	Fecha de terminación:	28-dic-2026	Plazo de Ejecución del contrato:	0 MESES / 0 DIAS
¿El contrato ha tenido Cesión?	NO	Fecha inicio de Cesión:		Contratista anterior:			
Novedades del período a pagar				Fecha de terminación anticipada:			
Servicios prestados en la ciudad de:	BOGOTÁ, D.C. - BOGOTÁ, D.C.			Fechas de suspensión Desde		Hasta	
Actividad Económica Municipio:	Código: 71122	Nombre de la Actividad:	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica en ejercicio de una profesión liberal				

C.INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y FINANCIERA DEL CONTRATO

Período a pagar:	Desde (DD-MM-AAAA):	01-julio-2026	Hasta (DD-MM-AAAA):	31-julio-2026	
Valor Inicial	98.880.000,00	Valor de Adición	0,00	Valor Total	98.880.000,00

Código del proyecto	Descripción	Genera conocimiento	PGN o SGR	Uso presupuestal	Deescripción Uso	No. RP	Valor Total de RP	Valor Ejecutado previamente en el RP	Valor a aplicar en este pago	Saldo
1001666	Investigación de áreas prospectivas para almacenam	SI	SGR	A-02-02-02-008-003-03	SERVICIOS DE INGENIERÍA	240525	98.880.000,00	49.989.333,00	8.240.000,00	40.650.667,00
							98.880.000,00	49.989.333,00	8.240.000,00	40.650.667,00

RESUMEN PAGOS GENERADOS EN EL PERIODO OBJETO DE PAGO

Rentas de trabajo no laborales u honorarios según corresponda		8.240.000,00	Retención en la fuente del periodo	Tarifa 0%	0,00
Valor IVA	Factura No.	0,00	Retención IVA	Tarifa 15%	0,00
Ingresos por comisiones		0,00	Retención ICA del periodo	Tarifa 0.766%	55.790,00
Valor IVA Comisiones		0,00	Ciudad BOGOTÁ, D.C. - NIT: 899999061-9		
TOTAL INGRESOS DEL PERIODO		8.240.000,00	Estampilla Tarifa 0% (:)		0,00
TOTAL A PAGAR		8.184.210,00	TOTAL RETENCIONES PRESENTE PAGO		55.790,00
			TOTAL OTROS DESCUENTOS		0,00

OCHO MILLONES CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS DIEZ PESOS

LIQUIDACIÓN DEDUCCIONES, RETENCIONES Y DESCUENTOS

DEDUCCIONES Y RENTAS EXENTAS

CONCEPTO	FECHA	VALOR
Renta exenta 25%		1.055.000,00
Renta exenta 25%, maximo anual 790 UVTS, acumulado vigencia:		7.836.000,00
Aportes voluntarios a cuentas AFC		0,00
null No. null		
Aporte voluntario a fondo de pensiones		0,00
Intereses prestamo de Vivienda		1.443.834,00
Certificación del Año 2025 Vr. intereses pagados		
Dependientes hasta	30-enero-2026	824.000,00
Salud (Prepagada)		796.784,00
Vr. pagado año anterior	Mes febrero	
SUBTOTAL DESCUENTO BASE NETA		3.064.618,00

SEGURIDAD SOCIAL Y OTROS DESCUENTOS

830113831 - ALIANSALUD EPS	412.000,00
800253055 - OLD MUTUAL SKANDIA (PENSIÓN)	527.400,00
800253055 - OLD MUTUAL SKANDIA (FSP)	0,00
860011153 - ARL POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS (I - 0.522)	17.300,00
1 - CCF NINGUNA (0)	0,00
No. Planilla PILA o No. Radicación pago SS 93351890	
Tipo de Aporte Seguridad Social Anticipada (Se encuentra afiliado a la seguridad Social)	
Total aportes seguridad social	956.700,00
OTROS DESCUENTOS	
EMBARGO JUDICIALES ( )	
Valor Base retención en la fuente	4.369.980,00
Base retención ICA	7.283.300,00

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	FORMATO PARA PAGO A CONTRATISTA Y CERTIFICACIÓN SUPERVISIÓN SEGUIMIENTO CONTRACTUAL	VERSIÓN 5
		Código F-FIN-001
		Página 2 de 2

	Radicado No.	51223	Fecha de Radicación:	03-agosto-2026

A. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATISTA/EJECUTOR

Dependencia/Grupo:	DIRECCION DE HIDROCARBUROS			Pago No:	8	Total de pagos:	13
						Pago Final:	Diciembre-2026
Nombre completo	VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON			Identificación		1014206094	
No CONTRATO:	**1683-2025**	Fecha de inicio:	30-dic-2025	Fecha de terminación:	28-dic-2026	Plazo de Ejecución del contrato:	0 MESES / 0 DIAS

CERTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

PARA LOS EFECTOS LEGALES CERTIFICO, BAJO JURAMENTO, QUE:

1. Cumpli a cabalidad las actividades del objeto contractual arriba descritas. 2. Los documentos soporte suministrados contienen el pago de seguridad social en salud y pensión. Los aportes voluntarios a cuentas AFC y FVP. Correspondientes a los ingresos provenientes del contrato objeto del presente pago y certifico que no han sido utilizados en la disminución de la base de Retención en la fuente en ningún otro contrato. 3. Toda la información aquí suministrada es verídica. 4. He leido y entendido la descripción de cada uno de los campos aquí diligenciados. 5. La cuenta Bancaria de la cual presenté certificación para el trámite de pago es: CUENTA DE AHORROS No. 01341054474 BANCOLOMBIA

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Firmado por: VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON

Contratista

Fecha: 03-agosto-2026

CERTIFICACIÓN DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO

En mi calidad de supervisor del contrato de prestación de servicios personales aquí relacionado, CERTIFICO:

- Que el contratista cumplió a cabalidad las obligaciones contractuales pactadas.
- Que el contratista desarrolló las actividades descritas en el informe de actividades adjunto, dentro del periodo de cobro.
- Que he verificado el pago de los aportes obligatorios al Sistema de Seguridad Social realizados por el contratista por medio de la planilla relacionada en el presente informe y que los mismos han sido liquidados de conformidad con las normas vigentes.
- Por lo anterior, autorizo el pago por valor de: OCHO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL PESOS

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Autorizado por: PABLO EMILIO PEDRAZA CASTRO

Supervisor

Fecha: 03-agosto-2026

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Verificado por: LEIDY ALEXANDRA DELGADO BLANCO

Apoyo Operativo

Fecha: 03-agosto-2026

Responsable liquidación: Sandra Patricia Angarita Pinzón(sangarita) Fecha: 04-agosto-2026

Responsable verificación Tesoreria: Leidy Galeano Rojas(lgaleano) Fecha: 06-agosto-2026

APROBADO

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	1014206094	VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	CL 64C 81A 82	3118032532	viviana.cubides@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		93351890	08/07/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-07	2026-07	I	$0	$956.700	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS001	ALIANSALUD EPS S.A.	830113831-0	412.000	0		0		0	0	0	0	412.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230901	Skandia Pensiones Obligatorias	800253055-2	527.400	0	0	0	0	0	0		527.400	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	17.300				17.300	0	0	17.300			173	17.300	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	412.000	412.000
Pensión	1	527.400	527.400
Riesgos Laborales	1	17.300	17.300
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	3	956.700	956.700

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	1014206094	VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	CL 64C 81A 82	3118032532	viviana.cubides@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		93351890	08/07/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-07	2026-07	I	$0	$956.700	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN								SALUD				RIESGOS LABORALES					CCF				PARAFISCALES					
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Excarcelado	INS	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 1014206094	CUBIDES RINCON VIVIANA ANDREA	59	0			N																	230901	3.296.000	30	527.400	0	0	0	0	EPS001	3.296.000	30	412.000	14-23	3.296.000	30	1	17.300		0	0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Bancolombia

NIT 890.903.938-8 D.V 8

CERTIFICADO TRIBUTARIO CRÉDITO HIPOTECARIO

Fecha de Expedición			Año Gravable
Día	Mes	Año	
17	02	2026	2025

Agente Retenedor	NIT	DIV
Bancolombia S.A	890.903.938	8
Dirección	**Municipio**	**Departamento**
Carrera 48# 26-85 Torre Norte Piso 1	Medellín	Antioquia

DEUDORES

Nombre	Cédula o Nit
VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	1014206094

Información del Crédito	Número de Obligación	Fecha de Entrega			Fecha Vto. Definitvo			Línea de Crédito	Destinación del Préstamo
		Día	Mes	Año	Día	Mes	Año		
	90000328194	16	01	2025	16	01	2045	PESOS	VIVIENDA

Información sobre saldos del crédito

Monto Original del Préstamo	Saldo a:				Saldo a:			
	Día	Mes	Año	Valor	Día	Mes	Año	Valor
$ 166,468,086.00	31	12	2024	$ 0.00	31	12	2025	$ 163,130,037.00

Información sobre Pagos

Conceptos	Valores pagados en pesos
Capital	$ 2,643,888.00
Intereses Corrientes	$ 17,324,278.00
Interés de Mora	$ 1,731.00
Corrección U.V.R.	$ 0.00
Otros Conceptos	$ 0.00
VALOR TOTAL DEDUCIBLE	**$ 17,326,009.00**

Gravamen a los Movimientos Financieros "GMF" (4X1000)	Base Gravable	Valor Gravamen
	$ 0.00	$ 0.00

Ciudad dónde se consignó el Gravamen a los Movimientos Financieros	BOGOTA

Este certificado se expide sin firma autógrafa de conformidad con lo dispuesto en el art. 10 del D.R. 836 de 1991.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COLMÉDICA MEDICINA PREPAGADA S. A.

NIT. 800.106.339-1

CERTIFICA :

Que el señor(a) CUBIDES RINCON VIVIANA ANDREA identificado(a) con CC No. 1014206094 tiene el contrato No. 31048258 de Medicina Prepagada, el cual ampara a las siguientes personas:

Nombre	Identificación	F. Ini Vig	F. Fin Vig	Parentesco	Valor
CUBIDES RINCON VIVIANA ANDREA	CC 1014206094	06/03/2020	05/03/2026	TITULAR	4,069,181
RINCON PASCAGAZA FLOR YAMILE	CC 51595316	06/03/2020	05/03/2026	PADRES	9,150,989
SANCHEZ MONTAÑO JUAN CARLOS	CC 1077033231	06/03/2021	05/03/2026	CONYUGE	2,671,213
SANCHEZ CUBIDES JUAN PABLO	RC 1077037574	01/04/2024	05/03/2026	HIJO(A)	3,473,856
CUBIDES LOPEZ CARLOS ALBERTO	CC 19313645	06/03/2020	05/03/2026	PADRES	9,150,989

Fecha de Pago	Cuota	Interes Mora	IVA	Interes Mora IVA	Valor Pagado
04/01/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
07/02/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
06/03/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
03/04/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
06/05/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
04/06/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
04/07/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
08/08/2025	2,278,721	0	113,936	0	2,392,657
03/09/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
01/10/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
05/11/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870
03/12/2025	2,261,781	0	113,089	0	2,374,870

El valor cancelado por Unidad de Pago por Directo UPD para el año 2025 corresponde a $1.399.000. Esta información se genera con cuentas médicas ya aprobadas, no incluye cuentas médicas en proceso y/o en definición.

Este certificado se expide por el periodo comprendido entre el 01/01/2025 al 31/12/2025 para efectos de disminuir la base de retención en la fuente.

El valor máximo a deducir mensualmente por este concepto será de 16 UVT (796,784 año 2025)

Los pagos por salud que dan derecho al descuento son de manera exclusiva, los efectuados por el trabajador en contratos de prestación de servicios a las empresas de Medicina Prepagada, de los cuales se beneficie el trabajador, su cónyuge, sus hijos y/o dependientes.

Expedida en la ciudad de BOGOTA a los 10 dias del mes de Febrero de 2026

FIRMA AUTORIZADA

Energía — SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	FORMATO	CÓDIGO	F-FIN-001
		VERSIÓN	01
	CONTROL DE PAGOS A CONTRATISTAS	CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	PÚBLICA

Número de Contrato	1683-2025	**Nombre del Contratista**	1014206094 VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON		
Objeto	Prestar servicios profesionales para analizar e interpretar datos de aguas de formación en pozos para determinar su salinidad con el fin de apoyar la evaluación de zonas priorizadas para el almacenamiento de CO2 y participar en la generación de los productos definidos para la vigencia.				
Valor	98.880.000,00				
Moneda	Pesos	**CDP**	110725-SGR	**RP**	240525-SGR
Forma de pago	El Servicio Geológico Colombiano pagará a EL CONTRATISTA los honorarios correspondientes al valor del contrato de la siguiente manera: Se realizarán pagos mensuales de OCHO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($8.240.000) M/CTE. o por fracción de mes en caso de no ejecutarse mes completo, previa certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por la o el supervisor del contrato, una vez presentado y aprobado el informe mensual de actividades, el cual deberá estar acompañado de las evidencias en físico o digital de las actividades o productos desarrollados por el contratista y acreditación del pago de los aportes al sistema de seguridad social en salud - pensión y riesgos laborales. En todo caso, cada pago estará sujeto a la aprobación del PAC cuando a ello haya lugar. PARAGRAFO PRIMERO: El primer pago se efectuará por el período comprendido entre la fecha del cumplimiento de los requisitos de ejecución y el último día del mismo mes, el cual será calculado y pagado sobre meses de 30 días. Del segundo pago en adelante se realizará por período vencido de cada mes o fracción correspondiente al último pago; en caso de que el contrato alcance su ejecución hasta el mes de diciembre se realizará en el referido mes un pago, previa certificación del supervisor sobre el cumplimiento a satisfacción del mismo. PARÁGRAFO SEGUNDO: Los anteriores pagos incluyen los impuestos a que haya lugar. PARÁGRAFO TERCERO: Dichos desembolsos se realizarán previa presentación de la solicitud de pago o factura según sea el caso, el informe de actividades, el recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato, así como el comprobante de pago de los aportes al sistema de seguridad social en Salud, Pensión y ARL de conformidad con la normatividad legal vigente y conforme los formatos diseñados para el efecto por el SGC. PARÁGRAFO CUARTO: El contratista en caso de estar obligado, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 165 del 1 de noviembre de 2023. PARÁGRAFO QUINTO: El último pago queda sujeto adicionalmente, al recibo a satisfacción del supervisor del informe final y el inventario de los elementos entregados en custodia al contratista (según aplique), así como al cumplimiento de las obligaciones previstas para el efecto en el presente contrato. PARÁGRAFO SEXTO: En caso que el presente contrato se encuentre amparado Presupuestalmente con diferentes fuentes de financiación, es decir Presupuesto General de la Nación (Recursos Nación y/o Propios) y del Sistema General de Regalías, se efectuarán tantas órdenes de pago como se requieran, acorde con los registros presupuestales asociados y los aplicativos en los cuales deban gestionarse.				
Fecha de inicio	30/12/2025	**Fecha de finalización (inicial)**	28/12/2026	**Plazo de ejecución**	0 meses 0 días

MODIFICACIONES CONTRACTUALES					
Adición 1		**Adición 2**		**Adición 3**	
Prórroga 1		**Prórroga 2**		**Prórroga 3**	
Fecha de inicio (Después de modificaciones)		**Fecha de terminación (Después de modificaciones)**		**Plazo de ejecución**	
Valor (Después de modificaciones)	**98.880.000,00**	**Observaciones**			

RELACIÓN DE PAGOS							
Primer Pago		**Pago Parcial**	X	**Pago Final**		**Número de Pago**	8

Pago	Valor	¿El Contrato tuvo modificaciones previas a este pago?	¿Este pago cumple con los requisitos de pago?	¿Este pago tiene descuentos como AFC u otros?	¿Este pago tiene estampilla?	¿El Proveedor o Contratista está obligado a facturar?	Número de Factura o Cuenta	¿Este pago cumple con los Aportes a SSS?	Relacione los soportes verificados	Fecha / Nombre del Profesional que revisó y tramitó este pago del GRUPO DE TRABAJO DE CONTABILIDAD	Fecha / Nombre del Profesional que revisó y tramitó este pago del GRUPO DE TRABAJO DE TESORERÍA
Pago 1	549.333,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	02/02/2026 - Rooger Acevedo Rojas	03/02/2026 - Leidy Galeano Rojas
Pago 2	8.240.000,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	09/02/2026 - Rooger Acevedo Rojas	11/02/2026 - Leidy Milena Ulloa Rodríguez
Pago 3	8.240.000,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	05/03/2026 - Clara Inés Díaz Parada	06/03/2026 - Leidy Milena Ulloa Rodríguez
Pago 4	8.240.000,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	07/04/2026 - Jhon Anderson Cerquera Sanchez	09/04/2026 - Leidy Galeano Rojas
Pago 5	8.240.000,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	04/05/2026 - Catalina Jaramillo Lozano	06/05/2026 - Leidy Galeano Rojas
Pago 6	8.240.000,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	01/06/2026 - Sandra Patricia Angarita Pinzón	02/06/2026 - Sandra Milena Caso Rodríguez
Pago 7	8.240.000,00	No	Si	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	02/07/2026 - Luis David Rodríguez Acosta	03/07/2026 - Leidy Galeano Rojas
Pago 8	8.240.000,00	No	No	No	No	No		Si	Cuenta de cobro Pago SSS Certificación Riesgo ARL Certificación afiliación EPS Certificación Afiliación Pensión Certificación Bancaria	-	-
Total Ejecutado									58.229.333,00		

BALANCE DEL CONTRATO						
Valor Contratado	98.880.000,00		% de ejecución financiera del Contrato	58,89%	Resporte aquí alertas u observaciones.	
Valor Ejecutado	58.229.333,00		% por ejecutar	41,11%		
MODIFICACIONES CONTROL DE PAGOS						
¿Se requirió actualizar la información del Contrato?	Si	No	Fecha	día/mes/año	Firma	

INFORME DE ACTIVIDADES

Objeto:

Prestar servicios profesionales para analizar e interpretar datos de aguas de formación en pozos para determinar su salinidad con el fin de apoyar la evaluación de zonas priorizadas para el almacenamiento de CO2 y participar en la generación de los productos definidos para la vigencia.

Contratista: VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	**Contrato No.:** 1683-2025	**Informe** OCTAVO

OBLIGACIONES Y/O ACTIVIDADES	ACCIONES
1 Apoyo en la recopilación de datos de salinidades y parámetros fisicoquímicos de agua de formación en pozos de hidrocarburos y otras fuentes localizados en áreas de interés del proyecto de investigación.	El mes pasado se envió al grupo de trabajo de Transformación Digital un listado de 1811 pozos, con el fin de validar si existían rutas asociadas a algunos de ellos en el repositorio de la dirección de Hidrocarburos (DH) y, de esta manera, identificar nuevas fuentes de información que permitieran incrementar la densidad de datos en las áreas de favorabilidad. Como resultado de un primer filtro, Transformación Digital identificó 289 rutas con información de 120 pozos. Posteriormente, al aplicar el algoritmo desarrollado para identificar datos de salinidad dentro de estas rutas, el número se redujo a 11. Con el fin de verificar el funcionamiento del algoritmo e identificar oportunidades de mejora, se revisó el contenido de estas 11 rutas y de 50 rutas adicionales, seleccionadas tomando como base múltiplos de 3. Tras esta revisión, siete de las 11 rutas priorizadas se identificaron cinco datos de salinidad. Adicionalmente, en las 50 rutas seleccionadas para validación del algoritmo se identificaron dos datos adicionales de salinidad. La ubicación de estos archivos fue compartida con el grupo de Transformación Digital para que, de ser necesario, se realizaran los ajustes correspondientes al algoritmo. Se representó espacialmente la información de salinidad recopilada durante 2025 y 2026 sobre el mapa regional de la cuenca de los Llanos Orientales, con el propósito de evaluar el grado de cobertura de las áreas de favorabilidad definidas. Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\BASES DE DATOS_SALINIDAD\02_BASE_DATOS_Julio_2026

APROBADO

CONCLUSIONES:
Nota: Se anexarán evidencias cuando el supervisor así lo requiera.

2	Apoyo en el control de calidad de la información recopilada relacionada con datos de salinidad y parámetros fisicoquímicos de agua de formación.	Se realizó el control de calidad (QA/QC) de los siete nuevos datos de salinidad obtenidos, correspondientes a seis pozos. Cada dato fue revisado para verificar su procedencia y evaluar su nivel de confiabilidad. De los siete valores analizados, cuatro corresponde a salinidad de agua de formación y cuentan con sustento técnico suficiente para clasificarlos con un nivel de confiabilidad alto. Los tres datos restantes, aunque cuentan con análisis de laboratorios, no presentan el soporte técnico necesario para respaldar su confiabilidad, ya que los diferentes informes disponibles en el repositorio no especifican el método de muestreo ni la profundidad del intervalo analizado. Se realizó el control de calidad (QA/QC) de siete análisis fisicoquímicos mediante balanceo iónico. Como resultado, se determinó que el 100% de las muestras se encuentra dentro del rango de aceptación (+/- 10%) En términos generales, el control de calidad efectuado mediante el balance iónico confirma que todos los análisis presentados son representativos y presentan una baja incertidumbre. Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\BASES DE DATOS_SALINIDAD\02_BASE_DATOS_Julio_2026 Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\Fisicoquímicos\plantilla_balance_ionico
3	Realizar el cálculo de salinidad a partir de registros eléctricos y correlacionarlos con los datos existentes en pozo.	
4	Realizar mapas de distribución de salinidad y resistividad a escala detallada en las áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.	

APROBADA

CONCLUSIONES:
Nota: Se anexarán evidencias cuando el supervisor así lo requiera.

5 Realizar la interpretación de análisis fisicoquímicos de aguas de formación	Se realizó el análisis de la información fisicoquímica y la elaboración de los diagramas de Stiff, lo que permitió evaluar la calidad analítica de los datos y caracterizar el comportamiento hidrogeoquímico de las aguas de formación asociadas a los pozos estudiados en la cuenca de los Llanos Orientales. El control de calidad mediante balance iónico aplicado a las muestras que contaban con información fisicoquímica completa mostró que el 100 % de las muestras evaluadas presentó errores de balance iónico dentro del rango de aceptación (±10 %), lo que indica una adecuada consistencia electroquímica y permite su utilización en estudios posteriores de caracterización hidrogeoquímica y modelamiento geoquímico. Adicionalmente, se elaboraron los diagramas Stiff de los datos fisicoquímicos disponibles, los cuales se integraron al mapa de la Cuenca de los Llanos Orientales para analizar la distribución espacial de las facies hidrogeoquímicas. Los diagramas de Stiff muestran una marcada homogeneidad hidrogeoquímica entre la mayoría de las muestras analizadas. Predominan las facies bicarbonatadas cálcicas (Ca–HCO3), evidenciadas por el predominio de Ca²¿ entre los cationes y de HCO3¿ entre los aniones. Esta composición es característica de aguas de origen meteórico que han experimentado procesos de disolución de minerales carbonatados durante su circulación subterránea, sin embargo, no se cuenta con la información suficiente para afirmarlo. Las muestras de los pozos Pompeya-1, Yacare-1 y Castilla-4 presentan geometrías muy similares, lo que indica composiciones hidrogeoquímicas comparables. Por su parte, las muestras del pozo Libertad-1 se diferencian por su baja mineralización, mientras que las muestras del pozo Guayuriba-1 presentan un mayor contenido iónico, aunque conserva la misma facies hidroquímica. En ninguna de las muestras se observa un predominio significativo de cloruros o sulfatos, lo que sugiere una limitada influencia de procesos de salinización, evaporación o mezcla con aguas de mayor salinidad. En conjunto, los diagramas reflejan un sistema hidrogeoquímico dominado por procesos de recarga y de evolución geoquímica relativamente simples. Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\Fisicoquímicos\Diagramas Stiff

APROBADO

CONCLUSIONES:
Nota: Se anexarán evidencias cuando el supervisor así lo requiera.

6 Realizar el cálculo de capacidad de almacenamiento de CO2 en unidades de interés en áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.	Como parte del proyecto de almacenamiento geológico de CO2, se identificó la aplicación web CO2 Assessment del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, rconnect.usgs.gov/co2assessment) como una herramienta de tamizaje para estimar la capacidad de almacenamiento de las unidades geológicas evaluadas. Esta aplicación se basa en el paquete CO2assessment y en la Evaluación Nacional de Recursos de Almacenamiento Geológico de CO2 (2013). Debido a que dispone de documentación detallada para el usuario, se realizó un análisis orientado a comprender su lógica de cálculo y la estructura de su formulario de entrada, con el propósito de suministrarle correctamente la información generada a partir del modelo de Petrel. Se estableció que la herramienta corresponde a un cálculo volumétrico probabilístico —no a una simulación numérica dinámica— que corre una simulación Monte Carlo a partir de distribuciones de entrada (mínimo, más probable, máximo) para cada parámetro. Como resultado genera estimaciones probabilísticas de la capacidad de almacenamiento (P10, P50, P90 y media), en lugar de un valor único. Asimismo, se documentó la ecuación central del método (Masa de CO2 almacenable = Área × Espesor bruto × Porosidad total × Densidad del CO2 × Eficiencia), y se identificó que el factor de eficiencia se descompone en dos componentes: eficiencia de atrapamiento estructural, aplicable únicamente cuando existe una trampa geológica identificada, y eficiencia de atrapamiento residual, que depende de la permeabilidad y aplicable aun en ausencia de una trampa estructural. Adicionalmente, se examinó la plantilla de formulario de la aplicación, confirmando que corresponde al conjunto de datos completo utilizado en la Evaluación Nacional del USGS de 2013 (~200 Unidades de Evaluación de Almacenamiento -SAU, por sus siglas en inglés), y que sirve como referencia de formato. A partir de este análisis se documentaron los tres bloques principales de parámetros que exige cada unidad de evaluación (SAU): parámetros termodinámicos (presión, temperatura y salinidad), parámetros volumétricos (área, espesor, porosidad, permeabilidad y volumen poral) y parámetros de control (eficiencias de atrapamiento, -factor Z y número de simulaciones). Con datos representativos de una zona de la cuenca se construyó una fila de prueba para validar el flujo de trabajo completo de la aplicación. Este ejercicio permitió identificar varios aspectos relevantes: al no existir trampa estructural identificada, el cálculo depende únicamente del atrapamiento residual; fue necesario convertir las unidades generadas en Petrel al formato imperial/mixto que exige la aplicación; y, al no contar con un rango de incertidumbre propio, se usaron variaciones por defecto del ±15 al 20 %, las cuales serán refinadas posteriormente con base en la dispersión real de los datos del modelo de Petrel. Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\12. Presentaciones de avance\Régimen hidrogeológico y Capacidad de almacenamiento\Presentación de avances Regimen hidrogeológico y Capacidad de

APROBADO

CONCLUSIONES:
Nota: Se anexarán evidencias cuando el supervisor así lo requiera.

almacenamiento 29072026

7	Participar en las mesas técnicas que se generen para la determinación del régimen hidrogeológico y modelo petrofísico de las áreas de interés.	
8	Participar en actividades de divulgación científica, apropiación social del conocimiento y comunicación institucional programadas por el SGC.	Se participó activamente en diferentes actividades, reuniones y discusiones técnicas del equipo (figura 8), entre las que se destacan: • Reunión para la actualización del formato F-GDM-003 – Formato Único de Inventario Documental (FUID) (01 de julio de 2026). • Charla “La geofísica aplicada a la exploración de hidrógeno blanco: caso de estudio cuenca de Los Llanos (Colombia)” (03 de julio de 2026). • Reunión del equipo de hidrogeología del proyecto de CO2 (08 de julio de 2026). • Reunión para la definición de la sección hidrogeológica del proyecto de CO2 (23 de julio de 2026). • Reunión de seguimiento de avances del proyecto (29 de julio de 2026).

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO Firmado por: VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON
Contratista
03/08/2026

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO Revisado por: LEIDY ALEXANDRA DELGADO BLANCO
Apoyo Supervisor
03/08/2026

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO Autorizado por: PABLO EMILIO PEDRAZA CASTRO
Supervisor
03/08/2026

APROBADO

CONCLUSIONES:
Nota: Se anexarán evidencias cuando el supervisor así lo requiera.

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE CONTRATISTAS PARA DEDUCCION POR DEPENDIENTES

Yo, **VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON**, identificado con Cedula de Ciudadania Número **1014.206.094**; En cumplimiento de la ley 1607 de 2012 y el Decreto Reglamentario No. 0009 del 25 de Enero de 2013. **Certifico bajo la gravedad de juramento** la siguiente información:

INFORMACION DE DEPENDIENTES - Decreto 99 de 2013, Art.2º Parágrafos 3 y 4

Marque la(s) opción(es) que cumpla(n) con la condición de dependientes:

1.	Hijo(s) del contribuyente que tengan hasta 18 años de edad.	X
2.	Hijo(s) del contribuyente con edad entre 18 y 23 años de edad, cuando el padre o madre, financie su educación, en instituciones aprobadas por el ICFES, o en programas técnicos de educación no formal, debidamente acreditados por autoridad competente.	
3.	Los hijos del contribuyente mayores de 23 años, que se encuentren en situación de dependencia originada por factores físicos o psicológicos que sean certificados por medicina legal.	
4.	El cónyuge o compañero permanente del contribuyente que se encuentre en situación de dependencia, sea por ausencia de ingresos o ingresos inferiores a (260) UVT, certificada por Contador Público, o por dependencia originada por factores físicos o psicológicos, que sean certificados por medicina legal.	
5.	Los padres y hermanos del contribuyente que se encuentren en situación de dependencia, sea por ausencia de ingresos o ingresos inferiores a (260) UVT, certificada por Contador Público, o por dependencia originadad en factores físicos o psicológicos que sean certificados por medicina legal.	

Relación de Dependientes

Tipo de Documento	No. de Identificación	Nombres y Apellidos	Edad	Parentesco
RC	1077.037.574	Juan Pablo Sanchez Cubides	1	Hij@

FIRMADO

En constancia suscribo el presente documento a los 30 dias del mes de Enero del año 2026.

Firmado por: VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON
C.C No. 1014.206.094
Contratista

El archivo **Doc-20260130210216dependiente Registro del estado civil digital de nacimiento_2A158SFUUC69C.pdf**, no pudo ser consolidado. Las posibles causas por las que no pudo ser consolidado pueden ser:

- El archivo fue generado por un software que no cumple con las normas de Adobe.
- El archivo esta bloqueado con contraseña.
- El archivo esta corrupto.

Posibles soluciones:

- Vover a descargar el archivo desde la fuente original.
- Abrir el archivo desde el computador e imprimir el mismo como pdf para generar un nuevo archivo.
- Remover contraseña del archivo.
- Pasar el archivo por otro programa de reparación de PDF ejemplo ilovePDF

DIRECCIÓN TÉCNICA DE HIDROCARBUROS

Contrato 1683-2025
VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCÓN

Informe técnico de actividades
Julio de 2026 - octavo pago

Bogotá D. C., agosto de 2026



Servicio Geológico Colombiano

Julio Fierro Morales
Director general

Edward Alexis Salazar Ortiz
Director técnico

Pablo Emilio Pedraza Castro
Supervisor

Leidy Alexandra Delgado Blanco
Apoyo supervisión

Autora
Viviana Andrea Cubides Rincón

Grupo de trabajo: Investigación de Energéticos en Cuencas Sedimentarias

Contenido

Obligaciones del Contrato **7**
Entregables del Contrato **7**
Avances obligaciones **7**

Contrato 1683 de 2025

El objeto del contrato No. 1683-2025 consiste en “Prestar servicios profesionales para analizar e interpretar datos de aguas de formación en pozos para determinar su salinidad con el fin de apoyar la evaluación de zonas priorizadas para el almacenamiento de CO_2 y participar en la generación de los productos definidos para la vigencia”.

Obligaciones del Contrato

1. Apoyo en la recopilación de datos de salinidades y parámetros fisicoquímicos de agua de formación en pozos de hidrocarburos y otras fuentes localizadas en áreas de interés del proyecto de investigación.
2. Apoyo en el control de calidad de la información recopilada relacionada con datos de salinidad y parámetros fisicoquímicos de agua de formación
3. Realizar el cálculo de salinidad a partir de registros eléctricos y correlacionarlos con los datos existentes en pozo
4. Realizar mapas de distribución de salinidad y resistividad a escala detallada en las áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.
5. Realizar la interpretación de análisis fisicoquímicos de aguas de formación
6. Realizar el cálculo de capacidad de almacenamiento de CO2 en unidades de interés en áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.
7. Participar en las mesas técnicas que se generen para la determinación del régimen hidrogeológico y modelo petrofísico de las áreas de interés.
8. Participar en actividades de divulgación científica, apropiación social del conocimiento y comunicación institucional programadas por el SGC.

Entregables del Contrato

1. Informe del cálculo de salinidades e interpretación de parámetros fisicoquímicos de aguas de formación de 20 pozos de hidrocarburos en las áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.
2. Cuatro (4) mapas de salinidad en unidades de interés en áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.
3. Informe final con el cálculo de capacidad de almacenamiento en unidades de interés en áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.
4. Informes bimestrales de avance que incluya la información técnica relacionada con el cálculo de salinidades, análisis de parámetros fisicoquímicos y cálculo de capacidad de almacenamiento de las áreas de interés del proyecto de investigación.

Avances obligaciones

A continuación, se presentan los avances de las obligaciones 1, 2, 5, 6 y 8 desarrollados durante el mes de julio de 2026:

1. **Apoyo en la recopilación de datos de salinidades y parámetros fisicoquímicos de agua de formación en pozos de hidrocarburos y otras fuentes localizadas en áreas de interés del proyecto de investigación.**

El mes pasado se envió al grupo de trabajo de Transformación Digital un listado de 1811 pozos, con el fin de validar si existían rutas asociadas a algunos de ellos en el repositorio de la dirección de Hidrocarburos (DH) y, de esta manera, identificar nuevas fuentes de información que permitieran incrementar la densidad de datos en las áreas de favorabilidad.

Como resultado de un primer filtro, Transformación Digital identificó 289 rutas con información de 120 pozos. Posteriormente, al aplicar el algoritmo desarrollado para identificar datos de salinidad dentro de estas rutas, el número se redujo a 11 (Figura 1).

filename	*basename*	*pozo*
Z:\2023\510. GRUPO INVES. HIDRO. CS\5. PROYECT	2995_HPOZ_APIAY-12_ANALISIS_PVT_Y_ANALISIS_DE_AGUA.	APIAY-12
Z:\Tecnico\Informacion_Base\H2\POZOS\CASTIL	1060-02_HPOZ_CASTILLA-4_FLUID_ANALYSIS.pdf	CASTILLA-4
Z:\2023\510. GRUPO INVES. HIDRO. CS\5. PROYECT	1984-02-28_GUAYURIBA-1 ANALISIS MUESTRAS DE FLUIDOS_	GUAYURIBA-1
Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROY	1987-06-03_LA REFORMA-2 ANALISIS MUESTRAS DE FLUIDOS	LA REFORMA-2
Z:\2023\510. GRUPO INVES. HIDRO. CS\5. PROYECT	2308-01_HPOZ_LIBERTAD-1_REPORTE_ANALISIS_DE_AGUA.p	LIBERTAD-1
Z:\2023\510. GRUPO INVES. HIDRO. CS\5. PROYECT	3253_HPOZ_LIBERTAD-1_INF_ANALISIS_FISIOQUIM_CROMAT	LIBERTAD-1
Z:\2023\510. GRUPO INVES. HIDRO. CS\5. PROYECT	1986-03-13_LA LIBERTAD-1 INFORMES DE PRUEBAS DE FORM	LIBERTAD-1
Z:\Proyectos_2021\007-236_1001568\POZOS_NO	1988-04-01_POMPEYA-1 ANALISIS DE AGUA_75978682.pdf	POMPEYA-1
Z:\Tecnico\Informacion_Base\H2\POZOS\YACAR	1988-04-15_YACARE-1 ANALISIS DE AGUA_1708434935.pdf	YACARE-1
Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROY	1988-07-06_TOGO-1. ANALISIS DE AGUA_492996379.pdf	TOGO-1
Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROY	1988-05-06_TOGO-1 INFORMES DE PRUEBAS DE FORMACION	TOGO-1

Figura 1. Rutas seleccionadas por el algoritmo para identificar datos de salinidad

Con el fin de verificar el funcionamiento del algoritmo e identificar oportunidades de mejora, se revisó el contenido de estas 11 rutas y de 50 rutas adicionales, seleccionadas tomando como base múltiplos de 3.

Tras esta revisión, siete de las 11 rutas priorizadas se identificaron cinco datos de salinidad. Adicionalmente, en las 50 rutas seleccionadas para validación del algoritmo se identificaron dos datos adicionales de salinidad (Figura 2). La ubicación de estos archivos fue compartida con el grupo de Transformación Digital para que, de ser necesario, se realizaran los ajustes correspondientes al algoritmo.

Cuenca	Pozo	Unidad	Prof. tope(ft)	Prof. base(ft)	Salinidad Cl- (mg/L)	Salinidad NaCl (mg/L)	TDS (mg/L)	Calculo NaCl= 1,64851*Cl-	Calculo NaCl= (0,8805*TDS)+159,24	SALINIDAD CALCULADA FINA
LLANOS SUR	LIBERTAD-1	Guadalupe K2	10926	10929		989,725				989,725
LLANOS SUR	POMPEYA-1	K2	10556	10560		253				253
LLANOS SUR	YACARE-1	GUADALUPE	9268	9274	320	79		527,5232		79
LLANOS SUR	YACARE-1	GUADALUPE	9316	9326	450	128		741,8295		128
LLANOS SUR	TOGO-1		11136	11140		587				587
LLANOS SUR	JACANA-1	GUADALUPE	10205	10275	320			527,5232		527,5232
LLANOS SUR	MAPANARE-1	UPPER MIRADOR				250				250

Figura 2. Datos de salinidad obtenidos de la revisión de las 57 rutas

Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\BASES DE DATOS_SALINIDAD\02_BASE_DATOS_Julio_2026

Se representó espacialmente la información de salinidad recopilada durante 2025 y 2026 sobre el mapa regional de la cuenca de los Llanos Orientales, con el propósito de evaluar el grado de cobertura de las áreas de favorabilidad definidas (Figura 3).

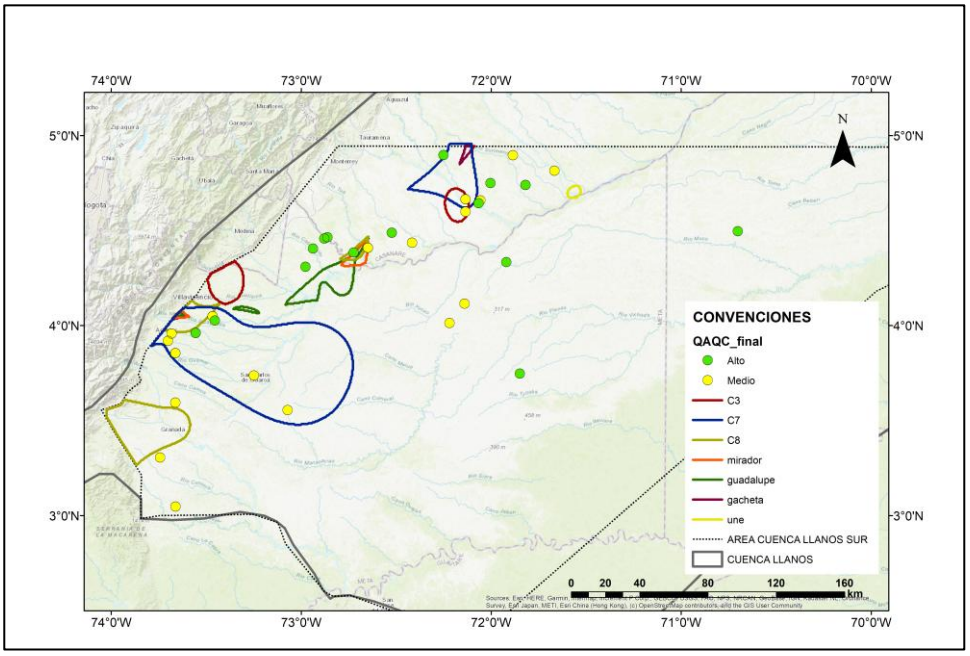


Figura 3. Distribución espacial de los datos de salinidad sobre el mapa regional de la cuenca de los Llanos Orientales

Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\12. Presentaciones de avance\Régimen hidrogeológico y Capacidad de almacenamiento\Presentación de avances Regimen hidrogeológico y Capacidad de almacenamiento 29072026

2. Apoyo en el control de calidad de la información recopilada relacionada con datos de salinidad y parámetros fisicoquímicos de agua de formación

Se realizó el control de calidad (QA/QC) de los siete nuevos datos de salinidad obtenidos, correspondientes a seis pozos. Cada dato fue revisado para verificar su procedencia y evaluar su nivel de confiabilidad. De los siete valores analizados, cuatro corresponde a salinidad de agua de formación y cuentan con sustento técnico suficiente para clasificarlos con un nivel de confiabilidad alto. Los tres datos restantes, aunque cuentan con análisis de laboratorios, no presentan el soporte técnico necesario para respaldar su confiabilidad, ya que los diferentes informes disponibles en el repositorio no especifican el método de muestreo ni la profundidad del intervalo analizado (Figura 4).

Cuenca	Pozo	Unidad	SALINIDAD CALCULADA FINAL	QAQC final	Observaciones Criterio
LLANOS SUR	LIBERTAD-1	Guadalupe K2	989,725	Bajo	Se tiene analisis de laboratorio, pero la metodologia de muestreo sugiere posible contaminacion. Adicionalmente se reporta pH de 8.5
LLANOS SUR	POMPEYA-1	K2	253	Alto	Se recuperan 152 bbl de agua de formaciòn, tiene prueba de laboratorio y presenta valores de salinidad estable
LLANOS SUR	YACARE-1	GUADALUPE	79	Alto	Se recuperan 276 bbl de agua de formaciòn, tiene prueba de laboratorio y presenta valores de salinidad estable
LLANOS SUR	YACARE-1	GUADALUPE	128	Alto	Se recuperan 340 bbl de agua de formaciòn, tiene prueba de laboratorio y presenta valores de salinidad estable
LLANOS SUR	TOGO-1		587	Bajo	Se tiene analisis de laboratorio, pero en ningun documento se encuentra la metodologia de muestreo.
LLANOS SUR	JACANA-1	GUADALUPE	527,5232	Alto	Valores obtenidos durante prueba extensa
LLANOS SUR	MAPANARE-1	UPPER MIRADOR	250	Bajo	Se tiene analisis de laboratorio, pero en ningun documento se encuentra la metodologia de muestreo.

Figura 4. Resultados del control de calidad (QA/QC) realizado a los datos de salinidad identificados

Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\BASES DE DATOS_SALINIDAD\02_BASE_DATOS_Julio_2026

Se realizó el control de calidad (QA/QC) de siete análisis fisicoquímicos mediante balanceo iónico. Como resultado, se determinó que el 100% de las muestras se encuentra dentro del rango de aceptación (+/- 10%) (**Figura 5**)

Pozo	Σ Cationes (meq/L)	Σ Aniones (meq/L)	Balanceo iónico (%)
LIBERTAD-1	16,04	18,00	-5,75
POMPEYA-1	3,33	3,33	0,01
YACARE-1	1,36	1,63	-9,13
YACARE-1	2,23	2,44	-4,56
CASTILLA-4	2,71	2,64	1,30
CASTILLA-4	2,64	2,65	-0,09
GUAYURIBA-1	92,67	92,64	0,02

Figura 5. Control de calidad mediante balanceo iónico de los análisis fisicoquímicos evaluados

En términos generales, el control de calidad efectuado mediante el balance iónico confirma que todos los análisis presentados en la Figura 5 son representativos y presentan una baja incertidumbre.

Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\Fisicoquímicos\plantilla_balance_ionico

5. Realizar la interpretación de análisis fisicoquímicos de aguas de formación.

Se realizó el análisis de la información fisicoquímica y la elaboración de los diagramas de Stiff, lo que permitió evaluar la calidad analítica de los datos y caracterizar el comportamiento hidrogeoquímico de las aguas de formación asociadas a los pozos estudiados en la cuenca de los Llanos Orientales.

El control de calidad mediante balance iónico aplicado a las muestras que contaban con información fisicoquímica completa mostró que el 100 % de las muestras evaluadas presentó errores de balance iónico dentro del rango de aceptación (±10 %), lo que indica una adecuada consistencia electroquímica y permite

su utilización en estudios posteriores de caracterización hidrogeoquímica y modelamiento geoquímico (Figura 5).

Adicionalmente, se elaboraron los diagramas Stiff de los datos fisicoquímicos disponibles (Figura 6), los cuales se integraron al mapa de la Cuenca de los Llanos Orientales (Figura 7) para analizar la distribución espacial de las facies hidrogeoquímicas.

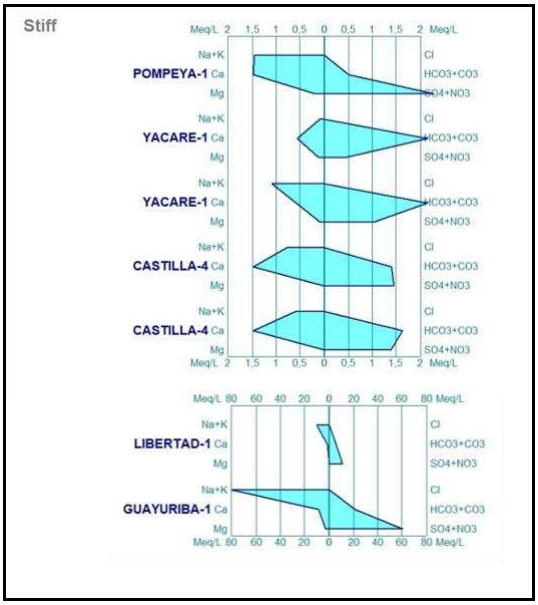


Figura 6. Diagramas Stiff elaborados a partir de los análisis fisicoquímicos recopilados

Los diagramas de Stiff muestran una marcada homogeneidad hidrogeoquímica entre la mayoría de las muestras analizadas. Predominan las facies bicarbonatadas cálcicas ($Ca–HCO_3$), evidenciadas por el predominio de Ca^{2+} entre los cationes y de HCO_3^- entre los aniones. Esta composición es característica de aguas de origen meteórico que han experimentado procesos de disolución de minerales carbonatados durante su circulación subterránea, sin embargo, no se cuenta con la información suficiente para afirmarlo.

Las muestras de los pozos Pompeya-1, Yacare-1 y Castilla-4 presentan geometrías muy similares, lo que indica composiciones hidrogeoquímicas comparables. Por su parte, las muestras del pozo Libertad-1 se diferencian por su baja mineralización, mientras que las muestras del pozo Guayuriba-1 presentan un mayor contenido iónico, aunque conserva la misma facies hidroquímica. En ninguna de las muestras se observa un predominio significativo de cloruros o sulfatos, lo que sugiere una limitada influencia de procesos de salinización, evaporación o mezcla con aguas de mayor salinidad. En conjunto, los diagramas reflejan un sistema hidrogeoquímico dominado por procesos de recarga y de evolución geoquímica relativamente simples.

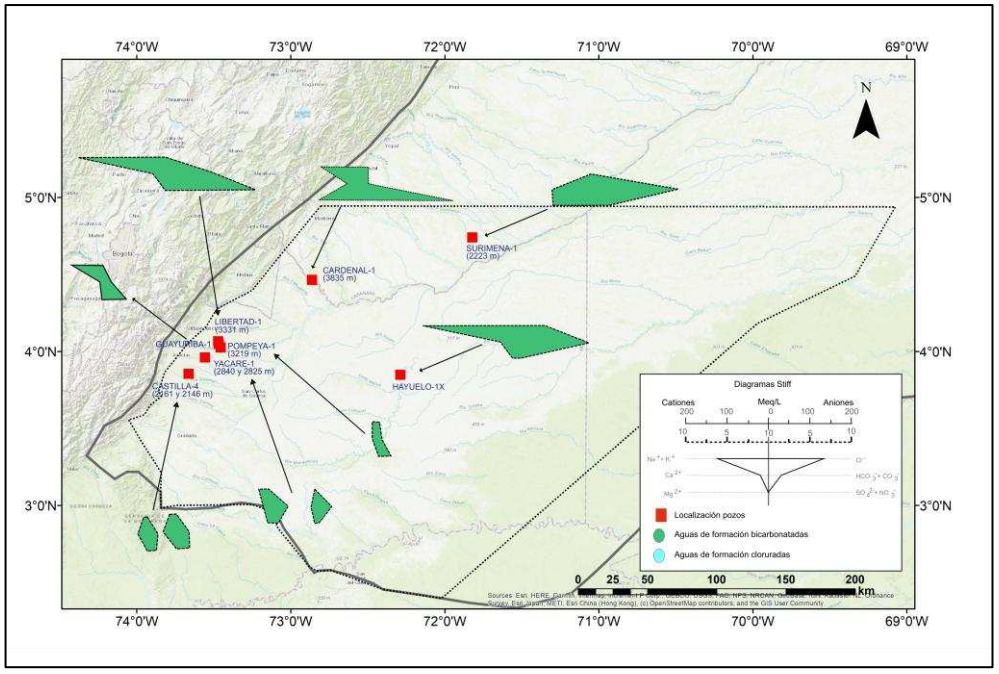


Figura 7. Mapa de la cuenca Llanos Orientales con Diagramas Stiff

Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\8. Hidrogeologia\Fisicoquímicos\Diagramas Stiff

6. Realizar el cálculo de capacidad de almacenamiento de CO2 en unidades de interés en áreas priorizadas para almacenamiento geológico de CO2.

Como parte del proyecto de almacenamiento geológico de CO_2, se identificó la aplicación web CO_2 Assessment del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, rconnect.usgs.gov/co2assessment) como una herramienta de tamizaje para estimar la capacidad de almacenamiento de las unidades geológicas evaluadas. Esta aplicación se basa en el paquete CO2assessment y en la Evaluación Nacional de Recursos de Almacenamiento Geológico de CO_2 (2013). Debido a que dispone de documentación detallada para el usuario, se realizó un análisis orientado a comprender su lógica de cálculo y la estructura de su formulario de entrada, con el propósito de suministrarle correctamente la información generada a partir del modelo de Petrel.

Se estableció que la herramienta corresponde a un cálculo volumétrico probabilístico —no a una simulación numérica dinámica— que corre una simulación Monte Carlo a partir de distribuciones de entrada (mínimo, más probable, máximo) para cada parámetro. Como resultado genera estimaciones probabilísticas de la capacidad de almacenamiento (P10, P50, P90 y media), en lugar de un valor único. Asimismo, se documentó la ecuación central del método (Masa de CO_2 almacenable = Área × Espesor bruto × Porosidad total × Densidad del CO_2 × Eficiencia), y se identificó que el factor de eficiencia se descompone en dos componentes: eficiencia de atrapamiento estructural, aplicable únicamente cuando existe una trampa geológica identificada, y eficiencia de atrapamiento residual, que depende de la permeabilidad y aplicable aun en ausencia de una trampa estructural.

Adicionalmente, se examinó la plantilla de formulario de la aplicación, confirmando que corresponde al conjunto de datos completo utilizado en la Evaluación Nacional del USGS de 2013 (~200 Unidades de Evaluación de Almacenamiento -SAU, por sus siglas en inglés), y que sirve como referencia de formato. A

partir de este análisis se documentaron los tres bloques principales de parámetros que exige cada unidad de evaluación (SAU): parámetros termodinámicos (presión, temperatura y salinidad), parámetros volumétricos (área, espesor, porosidad, permeabilidad y volumen poral) y parámetros de control (eficiencias de atrapamiento, -factor Z y número de simulaciones).

Con datos representativos de una zona de la cuenca se construyó una fila de prueba para validar el flujo de trabajo completo de la aplicación. Este ejercicio permitió identificar varios aspectos relevantes: al no existir trampa estructural identificada, el cálculo depende únicamente del atrapamiento residual; fue necesario convertir las unidades generadas en Petrel al formato imperial/mixto que exige la aplicación; y, al no contar con un rango de incertidumbre propio, se usaron variaciones por defecto del ±15 al 20 %, las cuales serán refinadas posteriormente con base en la dispersión real de los datos del modelo de Petrel.

Ruta repositorio: Z:\2026\510. GRUPO INVES HIDRO.CS\510.52 PROYECTOS\1001666\12. Presentaciones de avance\Régimen hidrogeológico y Capacidad de almacenamiento\Presentación de avances Regimen hidrogeológico y Capacidad de almacenamiento 29072026

8. **Participar en actividades de divulgación científica, apropiación social del conocimiento y comunicación institucional programadas por el SGC.**

Se participó activamente en diferentes actividades, reuniones y discusiones técnicas del equipo (figura 8), entre las que se destacan:

- Reunión para la actualización del formato F-GDM-003 – Formato Único de Inventario Documental (FUID) (01 de julio de 2026).
- Charla “La geofísica aplicada a la exploración de hidrógeno blanco: caso de estudio cuenca de Los Llanos (Colombia)” (03 de julio de 2026).
- Reunión del equipo de hidrogeología del proyecto de CO_2 (08 de julio de 2026).
- Reunión para la definición de la sección hidrogeológica del proyecto de CO_2 (23 de julio de 2026).
- Reunión de seguimiento de avances del proyecto (29 de julio de 2026).

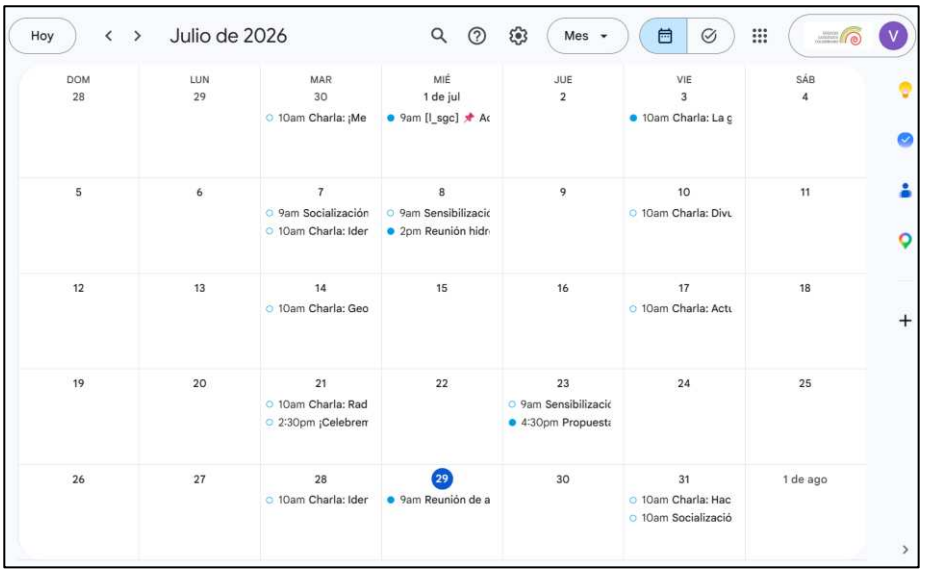


Figura 8. Cronograma de las reuniones técnicas del equipo del proyecto de CO_2

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141187164971

(415)7707212489984(8020) 000014118716497 1

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
1 0 1 4 2 0 6 0 9 4	1	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	
Persona natural o sucesión ilíquida 2	Cédula de Ciudadanía 1 3	1 0 1 4 2 0 6 0 9 4	

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio
COLOMBIA	1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres
CUBIDES	RINCON	VIVIANA	ANDREA

35. Razón social

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CL 64 C 81 A 82

42. Correo electrónico viviana.cubides@hotmail.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	6 0 1 2 2 3 0 6 7 5	3 1 1 8 0 3 2 5 3 2

CLASIFICACIÓN

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades			
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1	2	51. Código	52. Número establecimientos
7 1 1 2	2 0 2 5 0 6 1 7	0 0 1 0	2 0 1 2 0 6 0 1					

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	5	4	9																							

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar

49 - No responsable de IVA

Usuarios aduaneros										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores					
55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.

Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada:

984. Nombre CUBIDES RINCON VIVIANA ANDREA

985. Cargo CONTRIBUYENTE

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

Skandia Pensiones y Cesantías S.A. con Nit. 800.148.514-2 como administradora
Skandia Fondo de Pensiones Obligatorias

Certifica

A quien interese

Que VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON identificada con cédula de ciudadanía número 1014206094 se encuentra afiliado(a) a SKANDIA FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS bajo la afiliación número 700003210768, vigente desde el 1 de Agosto de 2024.

La anterior certificación se expide por solicitud del afiliado en Bogotá el 30 de Septiembre de 2025.

Atentamente,



WALTER VALENZUELA CALDERON
Director de Servicio al Cliente

0-20250930-13:35-26303881

Skandia Fiduciaria S.A. asume exclusivamente la responsabilidad del cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el presente contrato frente al consumidor financiero.

ALIANSALUD

830.113.831-0

CERTIFICA

ANTIGUEDAD Y SEMANAS COTIZADAS POS

Que el (la) Señor(a) VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON identificado con CC No. 1014206094 se encuentra en la actualidad en el PLAN OBLIGATORIO DE SALUD (POS) con el contrato No 1014206094, con vigencia desde 7/18/2025 hasta 12/31/2050.La información de los beneficiarios pertenecientes a este contrato es la siguiente:

N.B	IDENTIFICACION	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	SEMANAS COTIZADAS	FECHA AFILIACION	ESTADO	FECHA VENCIMIENTO	COTIZA
1	1014206094	VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON	36	10	18/07/2025	Vigente		Si
2	1077037574	JUAN PABLO SANCHEZ CUBIDES	1	4	11/08/2025	Vigente		No

Se expide en Bogotá a los 30 días del mes de Septiembre del 2025

FIRMA AUTORIZADA

OFICINA VIRTUAL SERVICIO AL CLIENTE (DIRECCION GENERAL)

Esta certificación no es válida para traslados entre EPS, ni para definir la multiafiliación en el Sistema General de Seguridad Social en Salud

LA GERENCIA DE AFILIACIONES Y NOVEDADES

CERTIFICA QUE:

VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON identificado con CC. 1014206094 registra la siguiente información en el ramo de Riesgos Laborales:

INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE	
Nombres y/o Razón	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
Tipo y Numero de Documento	NI - 899999294

INFORMACIÓN RELACIÓN LABORAL			
Fecha de inicio de cobertura	2025/07/18	**Fecha inicio contrato**	2025/12/29
Tipo de vinculación	Independiente con Contrato	**Fecha de fin contrato**	2026/12/29
Riesgo	1	**Código actividad económica**	1701001 - ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION EMPRESARIAL, INCLUYE LA SUPERVISION, LA GESTION DE OTRAS UNIDADES DE LA
Estado afiliación	Activo		
Fecha retiro		**Estado del contrato**	Activo

Esta certificación se expide a los 10 días del mes de diciembre del 2025.

Tenga en cuenta que, una vez finalice la fecha de terminación del contrato, el sistema aplicará automáticamente el retiro. Si tiene un nuevo contrato o prórroga, registre la novedad en www.positivaenlinea.gov.co para mantener la cobertura.

Para verificar la autenticidad de este certificado, escanea el código QR incluido o visita nuestra página web. Selecciona la opción "Validar certificados de afiliación" e ingresa el siguiente código: **CC10122025V1014206094C1014458.** Este código es válido por un mes.

Cordialmente,

Gerencia de afiliaciones y novedades ARL
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS

Certificación Bancaria

Martes, 30 de septiembre de 2025

A quien le interese

Bancolombia S.A. se permite informar que VIVIANA ANDREA CUBIDES RINCON identificado(a) con CC 1014206094, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el Banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura aaaa-mm-dd	Estado	Saldo
Cuenta de ahorros	01341054474	2015-04-20	Activo	*****

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.
*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia a los siguientes números: Medellín - Local: (57-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (57-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (57-5) 361 88 88 - Cali - Local: (57-2) 554 05 05 Resto del país: 01800 09 12345.Sucursales telefónicas en el exterior: España(34) 900 995 717 - Estados Unidos(1) 1 866 379 97 14.



Catalina Cortés Uribe.
Gerente Servicios Contact Center & BPO.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario.

Bancolombia

Bancolombia nunca solicitará sus datos personales o de sus productos bancarios mediante vínculos de correo electrónico. En caso de recibir alguno, repórtelo de inmediato a correosospechoso@bancolombia.com.co