ESTUDIO DE MERCADO

SUMINISTRO DE GASES ESPECIALES E INDUSTRIALES PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS ANALÍTICOS DEL LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS

CÁLCULO DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO – POE

Para determinar el presupuesto oficial estimado en el presente proceso de selección, se adelantó el siguiente estudio de mercado:

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

El presente proceso comprende el suministro de gases especiales conforme a las especificaciones técnicas señaladas, considerando las cantidades mínimas requeridas como un valor de referencia, puesto que el laboratorio trabaja por demanda y las mismas pueden cambiar. Los gases especiales deben entregarse en las instalaciones del Laboratorio Nacional de Suelos, ubicado en la Sede Central del IGAC, en la carrera 30 No. 48 – 51 de la ciudad de Bogotá, de acuerdo con las necesidades que se presenten y cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	UNIDAD DE MEDIDA
Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%	**42**	kg
Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%	**24**	m³
Suministro de Gas oxigeno ultrapuro, Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.	**10**	m³
Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%	**30**	kg
Suministro de Gas Helio (He), pureza ≥ 99.996 %.	**12**	m³

NOTA UNO: Las cantidades de medida (m³ y Kg) requeridas deben cumplir con las especificaciones técnicas, por tal razón, si el oferente tiene una presentación o envase diferente a la establecida en el proceso; al momento en que presente la oferta, este deberá realizar la conversión de cilindros a la cantidad solicitada por unidad de medida.

NOTA DOS: El contratista se compromete a entregar DOS (2) cilindros (Envases) de los gases industriales y especiales suministrados en el marco del objeto contractual, en calidad de comodato (préstamo) al INSTITUTO, con su respectivo certificado de análisis, por cada uno de los gases. La devolución de los mismos se realizará una vez se consuma la totalidad de los gases, sin que esto genere costo adicional a la entidad.

NOTA TRES: El contratista deberá contemplar los gastos correspondientes al transporte, cargue, descargue y entrega de los cilindros (envases) bienes requeridos por el Laboratorio Nacional de Suelos de la entidad, en el lugar indicado por el supervisor del contrato.

NOTA CUATRO: Se debe garantizar al IGAC, en caso de presentarse deterioro, mala calidad, defectos de fabricación o especificaciones diferentes, el reemplazo de los cilindros (envases), el cual se realizará en el menor tiempo posible después de recibir la solicitud hecha por el supervisor del contrato y dentro del horario de atención de la entidad.

NOTA CINCO: Para la suscripción del acta de inicio y previo a la primera entrega, el contratista adjudicatario deberá acreditar las condiciones legales y de seguridad de la flota con la que ejecutará el suministro, presentando al supervisor del contrato:
a) Si realiza el transporte en vehículos propios o en leasing (transporte privado): Copia de las licencias de tránsito que acrediten la propiedad o tenencia legítima de los vehículos, SOAT vigente, certificado de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes vigente, póliza de responsabilidad civil extracontractual que ampare el transporte de mercancías peligrosas y certificación vigente del curso básico obligatorio de capacitación para conductores de vehículos que transportan mercancías peligrosas.
b) Si subcontrata el transporte con un tercero (transporte público): Copia vigente del Acto Administrativo expedido por el Ministerio de Transporte mediante el cual se habilita a la empresa transportadora para prestar el servicio público de transporte terrestre automotor de carga (conforme al artículo 2.2.1.7.2.1 y siguientes del Decreto 1079 de 2015), junto con el contrato o acuerdo comercial vigente entre el contratista y dicha empresa transportadora, y los documentos de seguridad de los vehículos descritos en el literal anterior.

2. EVENTO DE COTIZACIÓN:

La entidad con el fin de conocer el mercado realizó el pasado 29 de julio de 2026 el evento de cotización No. 35 – 2026, cuyo plazo inicial para la presentación de cotizaciones fue hasta el día 6 de agosto de 2026 a las 3 p.m.



Por otro lado, el evento de cotización tuvo el siguiente cronograma:

Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia
(+57) 601 653 1888
www.igac.gov.co

Cronograma

Zona horaria:	(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito
Plazo para solicitar aclaraciones	31/07/2026 3:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha límite para responder la solicitud de información	6/08/2026 3:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de publicación	29/07/2026 2:53:06 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Adicionalmente se dispuso de un plazo para recibir observaciones (31 de julio de 2026 hasta las 3 p.m.), en donde no se presentaron solicitudes de aclaración al presente evento de cotización, como se evidencia a continuación:

Observaciones y Mensajes

Tipo	Referencia	Asunto	Fecha		
Notificación	CO1.REQ.10658875	Publicación modificación	5/08/2026 3:06 PM *(UTC -5 horas)*	Detalle	Detalle de la modificación
Notificación	CO1.REQ.10658875	Publicación modificación	5/08/2026 1:27 PM *(UTC -5 horas)*	Detalle	Detalle de la modificación

Teniendo en cuenta que la fecha de terminación del evento de cotización es el 6 de agosto de 2026 hasta las 3 p.m., y que se obtuvo respuesta favorable por parte de dos (2) proveedores en la plataforma SECOP II, como se puede observar a continuación:

1. GASES INDUSTRIALES DE COLOMBIA - CRYOGAS S.A.
2. OXÍGENOS DE COLOMBIA - OXICOL LTDA.

LISTA DE OFERTAS — Opciones

Referencia de oferta	Entidad	Presentada	Oferta
IGAC -SOLICITUD COTIZACIÓN NO. 35 - 2026-SUMINSTRO DE GASES	CRYOGAS S.A	5/08/2026 12:48 PM	40.066.842
SOLICITUD COTIZACIÓN NO. 35 - 2026 OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA	Oxicol Ltda	3/08/2026 9:01 AM	77.912.632

También se integró al estudio de mercado, el valor unitario de los gases especiales e industriales del proceso MC -3669 - 2025 – SC, al cual se le realizo una actualización aplicándole un incremento del 5.1%, el cual corresponde al incremento del IPC para el año 2025.

NOTA: Las cantidades fueron ajustadas de acuerdo con la presentación comercial que manejan los oferentes interesados en el proceso y a la capacidad de almacenaje que tiene el IGAC en sus instalaciones de la Sede Central, por lo tanto, se toma como base los valores unitarios de cada ítem.

3. INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE VALORES UNITARIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO

A continuación, se presentan los valores unitarios ofrecidos por cada uno de los proveedores que participaron en el proceso de cotización, los cuales constituyen la información de entrada para la determinación del Presupuesto Oficial Estimado:

- **COTIZACIÓN No. 1**

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACIÓN No. 1 PRESENTADA POR Gases Industriales de Colombia S.A. (Airproducts - Cryogas)			
				VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%	kg	42	160.173,00	30.433,00	190.606,00	8.005.452
2	Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%	m³	24	378.751,00	71.963,00	450.714,00	10.817.136
3	Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.	m³	10	451.483,00	85.782,00	537.265,00	5.372.650
4	Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%	kg	30	132.988,00	25.268,00	158.256,00	4.747.680
5	Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.	m³	12	447.294,00	84.986,00	532.280,00	6.387.360

- **COTIZACION No. 2**

Ítem	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION No. 2 PRESENTADA POR Oxígenos de Colombia - Oxicol Ltda.			
				VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%	kg	42	191.000,00	36.290,00	227.290,00	9.546.180
2	Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%	m³	24	104.400,00	19.836,00	124.236,00	2.981.664
3	Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.	m³	10	1.500.000,00	285.000,00	1.785.000,00	17.850.000
4	Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%	kg	30	203.000,00	38.570,00	241.570,00	7.247.100
5	Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.	m³	12	465.300,00	88.407,00	553.707,00	6.644.484

- **COTIZACION No. 3**

Ítem	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION No. 3 ESTUDIO DE MERCADO DEL PROCESO MC - 3669 - 2025 - SC			
				VALOR UNITARIO *	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%	kg	42	161.336,00	30.654,00	191.990,00	8.063.580
2	Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%	m³	24	213.771,00	40.616,00	254.387,00	6.105.288
3	Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.	m³	10	95.288,00	18.105,00	113.393,00	1.133.930
4	Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%	kg	30	137.012,00	26.032,00	163.044,00	4.891.320
5	Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.	m³	12	444.547,00	84.464,00	529.011,00	6.348.132

* El valor unitario tiene incluido el incremento del IPC 2025 correspondiente a 5,1%

Para establecer el valor unitario del ítem Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.no se incluye el valor de la cotización de Oxígenos de Colombia - Oxicol Ltda.ni tampoco el valor del estudio de mercado del proceso MC - 3669 - 2025 - SC del IGAC, por encontrarse en los extremos de los valores

4. EVALUACIÓN INICIAL E IDENTIFICACIÓN DE VALORES ATÍPICOS

Se inicia el análisis de los datos, calculando el promedio para cada uno de los ítems a cotizar, así como la desviación estándar y la respectiva dispersión. Teniendo en cuenta la dispersión y la desviación, se identifican los valores extremos o atípicos que deberán ser excluidos para los cálculos.

Aplicando el procedimiento anterior en la siguiente tabla, se observan los cálculos descritos anteriormente y resaltados en rojo los valores atípicos, por ser extremadamente altos o bajos, por lo cual se procede a excluirlos del análisis para el cálculo del presupuesto requerido para el proceso de la referencia.

ITEM	Operación Logística	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR		
			DESVIACION ESTANDAR	MINIMO ACEPTABLE	MAXIMO ACEPTABLE
	DESCRIPCIÓN KIT / SERVICIO (Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el anexo técnico)	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA
1	**Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%**	170.836,00	17.472,00	153.364,00	188.308,00
2	**Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%**	232.307,00	138.112,00	94.195,00	370.419,00
3	**Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.**	451.483,00	-	451.483,00	451.483,00
4	**Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%**	157.667,00	39.311,00	118.356,00	196.978,00
5	**Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.**	452.380,00	11.273,00	441.107,00	463.653,00

Los valores que se encuentran por fuera de dicho rango son considerados atípicos y se excluyen del cálculo definitivo del POE.

En el Cuadro se resaltan en amarillo las celdas correspondientes a los valores atípicos identificados.

ITEM	DESCRIPCIÓN KIT / SERVICIO (Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el anexo técnico)	Gases Industriales de Colombia S.A. (Airproducts - Cryogas)	Oxígenos de Colombia - Oxicol Ltda.	ESTUDIO DE MERCADO DEL PROCESO MC - 3669 - 2025 - SC
1	**Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%**	160.173,00	191.000,00	161.336,00
2	**Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%**	378.751,00	104.400,00	213.771,00
3	**Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.**	451.483,00	1.500.000,00	95.288,00
4	**Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%**	132.988,00	203.000,00	137.012,00
5	**Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.**	447.294,00	465.300,00	444.547,00

Nota: Las celdas en color amarillo corresponden a valores atípicos excluidos del análisis.

5. EVALUACIÓN DE VALORES UNITARIOS

Eliminados los valores atípicos, se hace el cálculo del porcentaje de desviación nuevamente, de cuyo resultado se calcularán los valores unitarios aplicando algunos de los siguientes criterios:

a. La media aritmética, si la variación promedio de datos admisibles se encuentra entre el 0% y 10%

b. La media geométrica, si la variación promedio de datos admisibles se encuentra entre el 11% y 40%, o

c. La media armónica, si la variación promedio de datos admisibles es mayor al 40%.

ITEM	Operación Logística DESCRIPCIÓN KIT / SERVICIO (Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el anexo técnico)	PORCENTAJE DE DESVIACION
1	**Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%**	10%
2	**Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%**	59%
3	**Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.**	0%
4	**Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%**	25%
5	**Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.**	2%

La dispersión de los valores aceptados se encuentra ubicada en mayor proporción en el intervalo entre 0 % y 10%, con un 60%, por lo tanto, para el cálculo de los valores unitarios de referencia se toma la media aritmética como medida de tendencia central.

MEDIDA DE TENDENCIA	INTERVALOS	CANTIDAD
MEDIA ARITMÉTICA	0% - 10%	3
MEDIA GEOMÉTRICA	11% - 40%	1
MEDIA ARMÓNICA	> 41%	1

PORCENTAJE
60 %
20 %
20 %

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MEDIDAS DE TENDENCIA (VALOR UNITARIO SIN IVA)		
				MEDIA ARMONICA	MEDIA GEOMETRICA	MEDIA ARIMETICA
1	**Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%**	**kg**	**42**	160.752,00	160.753,00	160.755,00
2	**Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%**	**m³**	**24**	140.287,00	149.391,00	159.086,00
3	**Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.**	**m³**	**10**	451.483,00	451.483,00	451.483,00
4	**Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%**	**kg**	**30**	134.970,00	134.985,00	135.000,00
5	**Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.**	**m³**	**12**	445.916,00	445.918,00	445.921,00

6. PARA EL CÁLCULO DE VALORES UNITARIOS – POE

Para la determinación del valor unitario de referencia a aplicar, obtenidos de acuerdo con la metodología aplicada.

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MÍNIMA	PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO			
				VALOR UNITARIO *	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%	kg	42	160.755,00	30.543,00	191.298,00	$ 8.034.516
2	Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%	m³	24	159.086,00	30.226,00	189.312,00	$ 4.543.488
3	Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.	m³	10	451.483,00	85.782,00	537.265,00	$ 5.372.650
4	Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%	kg	30	135.000,00	25.650,00	160.650,00	$ 4.819.500
5	Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.	m³	12	445.921,00	84.725,00	530.646,00	$ 6.367.752
TOTAL							29.137.906

Al contrastar el valor total del estudio de mercado frente al presupuesto asignado en el CDP No. 89526 ($ 30.000.000.oo), la entidad determinó una cantidad priorizada de gases especiales e industriales para no desfinanciar la contratación.

7. CÁLCULO DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO – POE

El presupuesto oficial se estima en la suma de **VEINTINUEVE MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS ($ 29.137.906.oo) M/CTE**, incluidos todos los impuestos, tasas, contribuciones y costos directos e indirectos a que haya lugar, con cargo a la vigencia fiscal 2026., de acuerdo con los siguientes valores.

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MÍNIMA	PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO			
				VALOR UNITARIO *	IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Suministro de Gas acetileno de absorción atómica (C2H2), Pureza ≥ 99,5%	kg	42	160.755,00	30.543,00	191.298,00	$ 8.034.516
2	Suministro de Gas Argón (Ar), grado 5, Pureza ≥ 99.998%	m³	24	159.086,00	30.226,00	189.312,00	$ 4.543.488
3	Suministro de Gas oxigeno Ultrapuro Grado 5 (O2), Pureza ≥ 99.999%.	m³	10	451.483,00	85.782,00	537.265,00	$ 5.372.650
4	Suministro de Gas Óxido Nitroso (N2O), pureza gaseosa 98%, pureza fase liquida 99%	kg	30	135.000,00	25.650,00	160.650,00	$ 4.819.500
5	Suministro de Gas Helio (He), pureza 99,996 %.	m³	12	445.921,00	84.725,00	530.646,00	$ 6.367.752
TOTAL							29.137.906