Fecha de elaboración de estudios de Sector:	02 DE SEPTIEMBRE DEL 2026
Nombre de quien Elabora el Estudio Sector:	RUBY CAROLINA ZULUAGA ALDANA
Dependencia:	SECRETARIA ADMINISTRATIVA

I. INTRODUCCION

A continuación se presentará el estudio del sector económico y de los oferentes por parte de la entidad conforme con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, para adelantar el proceso de contrataciòn de *MÍNIMA CUANTÍA* y la consecuente aceptación de la oferta.

En virtud del objeto contractual que se enmarca en el un contrato estatal mixto o de objeto complejo, cuya prestación principal corresponde al servicio de mantenimiento y que incorpora actividades materiales constitutivas de obra pública., se evidencia que de acuerdo a las obligaciones que se desarrollarán en la ejecución, estas pueden ser ejecutadas por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos requeridos por la entidad, con idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

Se deja constancia mediante el presente documento, del análisis del sector "Comercial" realizado en la etapa de planeación y estructuración del mismo, así:

II. OBJETO CONTRACTUAL Y JUSTIFICACIÓN

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUBESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I, FASE II, DEL CENTRO DE VIDA KENNEDY y CENTRO DE ACOPIO VACUNAS PAI

El Municipio de Bucaramanga, por intermedio de la Subsecretaría Administrativa de Bienes y Servicios dependencia adscrita a la Secretaria Administrativa, tiene como una de sus misiones, gestionar los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de la Administración Municipal, en cuanto a la asistencia al público general, la protección de sus equipos y el cuidado de los bienes a su cargo, como también suministrar a las diferentes dependencias y/o oficinas, de todos los elementos de trabajo necesarios para el cumplimiento de sus obligaciones y los trámites propios para el normal funcionamiento y bienestar de la Administración Municipal.

En el Centro Administrativo Municipal-CAM (Calle 35 N. 10-43) se encuentran ubicadas dos (2) subestaciones eléctricas y generadores eléctricos, así mismo, los diferentes Centros Externos cuentan con generadores y subestaciones eléctricas que tiene como objetivo modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica, usada para el funcionamiento de los equipos de cómputo, aires acondicionados, sistema de iluminación, ascensores y demás equipos tecnológicos que requieran el uso de corriente eléctrica evitando los daños por sobrecargas.

Es así como a la Subsecretaría Administrativa de Bienes y Servicios le corresponde velar por el mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas del CAM adscritas al Municipio de Bucaramanga y Centros Externos, teniendo en cuenta que las subestaciones son un componente importante de los sistemas de potencia, debido a que su funcionalidad es directamente proporcional con el funcionamiento de los equipos eléctricos en las instalaciones de la alcaldía municipal de Bucaramanga y centros externos, por lo tanto una falla en las subestaciones eléctrica y/o generadores eléctricos causaría la detención de los servicios prestados por la entidad.

Por lo tanto, es necesario realizar mantenimientos preventivos para la conservación de los equipos e instalaciones mediante la realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y mantenimientos correctivos para reparar los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, el cual consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos.

El contratista deberá realizar pruebas a los equipos para conocer su estado actual y así proceder de conformidad con el mantenimiento correctivo que se requiera.

El mantenimiento correctivo que se describe para las subestaciones eléctricas y generadores de la entidad y de los centros externos bajo la administración del Municipio de Bucaramanga implica: el Cambio de piezas y/o arreglo de las mismas, esto se refiere a la sustitución de componentes dañados o el arreglo de aquellos que presentan fallas y la remoción de piezas sin alteraciones estructurales, las piezas pueden ser removidas y reemplazadas sin necesidad de hacer modificaciones a la estructura del edificio, como romper muros, afectar placas, cambiar la fachada, o realizar cualquier actividad que implique una obra de construcción.

Que en concepto de Colombia compra eficiente Concepto C-452 de 2026 señala lo siguiente:

Teniendo en cuenta las consideraciones desarrolladas en el punto dos (ii) y tres (iii) de este concepto, es posible concluir que, la inclusión en los documentos tipo del sector institucional – infraestructura institucional de ***servicio público de actividades relacionadas con el mantenimiento de sistemas y equipos tales como subestaciones eléctrica,*** *motobombas, redes contra incendios, sistemas de almacenamiento, bombeo y líneas telefónicas y la actividad de instalación de aires acondicionados, resultan plenamente coherente con el marco normativo que regula el contrato de obra pública en Colombia. En efecto, conforme con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, el contrato de obra comprende no solo la construcción, sino también el mantenimiento, la instalación y, en general, cualquier trabajo material realizado sobre inmuebles. En este sentido, las actividades –2.6,2.9 y 2.14– previstas en la Matriz 1 – Experiencia del Sector Institucional – Infraestructura de Servicio Público se ajustan a dicha definición, en tanto que recaen sobre infraestructura institucional y suponen intervenciones materiales dirigidas a garantizar su funcionalidad, conservación y adecuada operación.*

La inclusión de las actividades señaladas, sobre los objetos indicados – subestaciones eléctricas, motobombas, redes contra incendios, sistemas de almacenamiento, bombeo, líneas telefónicas y aires acondicionados–, encuentra sustento en la noción de bienes inmuebles por adhesión y/o destinación prevista en los artículos 656 a 658 del Código Civil. Así, los sistemas y/o equipos mencionados, cuando se encuentran incorporados física o funcionalmente a la infraestructura de servicio público y destinados de manera permanente a su uso, adquieren la calidad de inmuebles, ya sea por su destinación material o por su afectación al servicio del bien principal –la infraestructura de servicio público–.

En este sentido, la naturaleza del contrato de obra pública se define por la intervención material sobre bienes inmuebles, independientemente de algunos de sus componentes hayan sido originalmente muebles. ***En consecuencia, actividades como el mantenimiento de sistemas y equipos tales como subestaciones eléctricas, motobombas, redes contra incendios, sistemas de almacenamiento, bombeo y líneas telefónicas y la actividad de instalación de aires acondicionados, en la medida en que impliquen una incorporación o afectación permanente al inmueble, se subsumen válidamente en la tipología del contrato de obra.***

Debio a la naturaleza y alcance de las actividades previstas, el contrato presenta un carácter mixto, en el cual la prestación principal corresponde al servicio de mantenimiento preventivo y correctivo y no solamente al suministro de repuestos debemos traer acolacon el concepto de Colombia compra eficiente Concepto C-365 de 2026 que señala lo siguiente;

Considerando lo anterior, es posible concluir que la actividad de suministro, considerada de manera aislada, no conlleva la obligación de aplicar los Documentos Tipo del sector institucional expedidos por la Agencia. En efecto, el texto señala que la actividad de suministro, por sí sola, no requiere la aplicación de dichos documentos cuando el proceso de selección tiene únicamente por objeto la provisión de estos sistemas sobre infraestructura institucional

Conforme a lo anterior se tiene que el presente proceso no solo correponder a suministros de respuestos si no que la ejecución comprende trabajos materiales de reparación, adecuación, suministro e instalación sobre subestaciones, redes, tableros y demás componentes eléctricos incorporados o destinados permanentemente al servicio de los inmuebles institucionales, los cuales constituyen un componente de obra pública.

En consecuencia, la clasificación del contrato deberá atender tanto a la prestación principal de mantenimiento como a los trabajos materiales que hacen parte integral de su objeto y alcance considerando el mismo que este es una obra.

Así las cosas y teniendo en cuenta lo anterior, se requiere adelantar un proceso contractual con el fin de realizar el respectivo mantenimiento preventivo y correctivo a las subestaciones y generadores eléctricos adscritos al Municipio de Bucaramanga, las cuales se describen a continuación:

- Sub- estaciones Edificio Fase I y II (Cra 11#34-52)
- Plantas eléctricas de respaldo CAM (Cra 11#34-52)
- Planta eléctrica de respaldo centro vida norte
-Planta eléctrica de respaldo CENTRO ACOPIO VACUNAS PAI

En este orden de ideas, se hace necesario contratar una persona natural o jurídica, calificada, con experticia y experiencia en el mantenimiento preventivo y correctivo a las subestaciones eléctricas, a fin de desarrollar y prestar los bienes y servicios requeridos con ocasión de la necesidad antes descrita.

A continuación, se realiza un listado de los equipos a intervenir:

ITEM:	1
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS (FACTOR DE POTENCIA, RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, TERMOGRAFIA PARCIAL Y TORQUEO CERTIFICADO) - SUBESTACION COMPACTA PARA SUBESTACION COMPACTA EDIFICIO FASE I CAM
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	1

MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	0,27	$184.732,79	$136.634,74
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,27	$152.132,79	$562.613,29
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	0,27	$108.667,21	$803.740,16
						TOTAL MANO DE OBRA	**$1.502.988,20**

CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$1.502.988,20	$150.298,82
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
						TOTAL EQUIPOS	**$239.427,82**

Equipo

CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.201	Analizador de aislamiento y factor de potencia (tipo Doble M4100 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,27	$2.146.950,01	$7.939.791,37
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,27	$529.297,28	$1.957.432,62
EQU.203	Camara termografica		DIA	1,00	0,27	$264.574,24	$978.441,16

	industrial certificada - alquiler						
EQU.204	Torquimetro digital certificado - alquiler		DIA	1,00	0,27	$37.201,10	$137.576,08
						TOTAL Equipo	$11.013.241,24

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,27	$192.984,30	$713.689,22
						TOTAL TRANSPORTE	$713.689,22

TOTAL COSTO DIRECTO			$13.469.346,48
ADMINISTRACION	31	%	$4.175.497,41
UTILIDAD	5	%	$673.467,32
TOTAL INCLUIDO AU			$18.318.311,21
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$18.318.311,00

ITEM:	2
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS (FACTOR DE POTENCIA, RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, TERMOGRAFIA PARCIAL Y TORQUEO CERTIFICADO) - SUBESTACION COMPACTA PARA SUBESTACION COMPACTA EDIFICIO FASE II CAM
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	2

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	0,30	$184.732,79	$123.311,71
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,30	$152.132,79	$507.753,77
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	0,30	$108.667,21	$725.368,75
						TOTAL MANO DE OBRA	$1.356.434,24

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$1.356.434,24	$135.643,42
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
						TOTAL EQUIPOS	$224.772,42

CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.201	Analizador de aislamiento y factor de potencia (tipo Doble M4100 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,30	$2.146.950,01	$7.165.595,08
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,30	$529.297,28	$1.766.566,51

EQU.203	Camara termografica industrial certificada - alquiler		DIA	1,00	0,30	$264.574,24	$883.034,94
EQU.204	Torquimetro digital certificado - alquiler		DIA	1,00	0,30	$37.201,10	$124.161,26
					TOTAL Equipo		$9.939.357,79

CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,30	$192.984,30	$644.098,53
					TOTAL TRANSPORTE		$644.098,53

TOTAL COSTO DIRECTO			$12.164.662,98
ADMINISTRACION	31	%	$3.771.045,52
UTILIDAD	5	%	$608.233,15
TOTAL INCLUIDO AU			$16.543.941,66
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$16.543.942,00

ITEM:	3
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS A CABLES DE MEDIA TENSION (RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y PRUEBA DE POTENCIAL - HIPOT) PARA CABLES DE MEDIA TENSION Y ARRANQUE EN MEDIA TENSION
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	3

MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,78	$184.732,79	$35.415,29
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,78	$152.132,79	$194.436,75
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	1,00	0,78	$108.667,21	$138.884,59
					TOTAL MANO DE OBRA		$368.736,63

EQUIPOS

CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$368.736,63	$36.873,66
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$126.002,68

Equipo

CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,78	$529.297,28	$676.480,36
EQU.205	Equipo de prueba VLF/Hipot para cables de media tension - alquiler		DIA	1,00	0,78	$1.693.542,98	$2.164.470,90
					TOTAL Equipo		$2.840.951,26

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,78	$192.984,30	$246.647,95
					TOTAL TRANSPORTE		**$246.647,95**

TOTAL COSTO DIRECTO			**$3.582.338,50**
ADMINISTRACION	31	%	**$1.110.524,93**
UTILIDAD	5	%	**$179.116,92**
TOTAL INCLUIDO AU			**$4.871.980,36**
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			**$4.871.980,00**

ITEM:	4
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS A TRANSFORMADOR (TTR, FACTOR DE POTENCIA A BOQUILLAS Y DEVANADOS, INDICE DE ABSORCION/POLARIZACION, CORRIENTE DE EXCITACION, RESPUESTA A LA FRECUENCIA, RESISTENCIA OHMICA Y FACTOR DE DISIPACION) PARA TRANSFORMADOR TIPO JARDIN DE 800 KVA (13200V/476-275V)
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	4

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	1,02	$184.732,79	$36.217,03
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	1,02	$152.132,79	$149.128,87
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	1,02	$108.667,21	$213.043,06
					TOTAL MANO DE OBRA		**$398.388,96**

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$398.388,96	$39.838,90
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		**$128.967,90**

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.206	Probador de relacion de transformacion TTR - alquiler		DIA	1,00	1,02	$433.913,66	$425.345,86
EQU.201	Analizador de aislamiento y factor de potencia (tipo Doble M4100 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	1,02	$2.146.950,01	$2.104.557,61
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	1,02	$529.297,28	$518.846,09

EQU.207	Analizador de respuesta en frecuencia SFRA - alquiler		DIA	1,00	1,02	$2.146.950,01	$2.104.557,61
EQU.208	Micro-ohmetro / medidor de resistencia ohmica de devanados (DLRO) - alquiler		DIA	1,00	1,02	$465.757,80	$456.561,22
					TOTAL Equipo		**$5.609.868,39**

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	1,02	$192.984,30	$189.173,75
					TOTAL TRANSPORTE		**$189.173,75**

TOTAL COSTO DIRECTO			**$6.326.399,00**
ADMINISTRACION	31	%	$1.961.183,69
UTILIDAD	5	%	$316.319,95
TOTAL INCLUIDO AU			**$8.603.902,64**
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			**$8.603.903,00**

ITEM:	5
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS A TRANSFORMADOR (TTR, FACTOR DE POTENCIA A BOQUILLAS Y DEVANADOS, INDICE DE ABSORCION/POLARIZACION, CORRIENTE DE EXCITACION, RESPUESTA A LA FRECUENCIA, RESISTENCIA OHMICA Y FACTOR DE DISIPACION) PARA TRANSFORMADOR TIPO JARDIN DE 112,5 KVA (13200V/476-275V)
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	5

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	0,99	$184.732,79	$37.271,02
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,99	$152.132,79	$153.468,79
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	0,99	$108.667,21	$219.243,01
					TOTAL MANO DE OBRA		**$409.982,81**

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$409.982,81	$40.998,28
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		**$130.127,28**

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.206	Probador de relacion de		DIA	1,00	0,99	$433.913,66	$437.724,20

	transformacion TTR - alquiler						
EQU.201	Analizador de aislamiento y factor de potencia (tipo Doble M4100 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,99	$2.146.950,01	$2.165.804,10
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	0,99	$529.297,28	$533.945,46
EQU.207	Analizador de respuesta en frecuencia SFRA - alquiler		DIA	1,00	0,99	$2.146.950,01	$2.165.804,10
EQU.208	Micro-ohmetro / medidor de resistencia ohmica de devanados (DLRO) - alquiler		DIA	1,00	0,99	$465.757,80	$469.847,99
					TOTAL Equipo		**$5.773.125,85**

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,99	$192.984,30	$194.679,05
					TOTAL TRANSPORTE		**$194.679,05**

TOTAL COSTO DIRECTO			**$6.507.915,00**
ADMINISTRACION	31	%	$2.017.453,65
UTILIDAD	5	%	$325.395,75
TOTAL INCLUIDO AU			**$8.850.764,40**
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			**$8.850.764,00**

ITEM:	6
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS A TRANSFORMADOR (TTR, FACTOR DE POTENCIA A BOQUILLAS Y DEVANADOS, INDICE DE ABSORCION/POLARIZACION, CORRIENTE DE EXCITACION, RESPUESTA A LA FRECUENCIA, RESISTENCIA OHMICA Y FACTOR DE DISIPACION) PARA TRANSFORMADOR SECO DE 400 KVA BAJA-BAJA
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	6

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	1,05	$184.732,79	$35.207,94
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	1,05	$152.132,79	$144.973,77
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	1,05	$108.667,21	$207.107,17
					TOTAL MANO DE OBRA		**$387.288,88**

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL

EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$387.288,88	$38.728,89
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$127.857,89

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.206	Probador de relacion de transformacion TTR - alquiler		DIA	1,00	1,05	$433.913,66	$413.494,69
EQU.201	Analizador de aislamiento y factor de potencia (tipo Doble M4100 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	1,05	$2.146.950,01	$2.045.919,52
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	1,05	$529.297,28	$504.389,78
EQU.207	Analizador de respuesta en frecuencia SFRA - alquiler		DIA	1,00	1,05	$2.146.950,01	$2.045.919,52
EQU.208	Micro-ohmetro / medidor de resistencia ohmica de devanados (DLRO) - alquiler		DIA	1,00	1,05	$465.757,80	$443.840,32
					TOTAL Equipo		$5.453.563,83

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	1,05	$192.984,30	$183.902,91
					TOTAL TRANSPORTE		$183.902,91

TOTAL COSTO DIRECTO			$6.152.613,50
ADMINISTRACION	31	%	$1.907.310,18
UTILIDAD	5	%	$307.630,67
TOTAL INCLUIDO AU			$8.367.554,36
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$8.367.554,00

ITEM:	7
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS A TRANSFORMADOR (TTR, FACTOR DE POTENCIA A BOQUILLAS Y DEVANADOS, INDICE DE ABSORCION/POLARIZACION, CORRIENTE DE EXCITACION, RESPUESTA A LA FRECUENCIA, RESISTENCIA OHMICA Y FACTOR DE DISIPACION) PARA TRANSFORMADOR ENCAPSULADO DE 500 KVA (13200V/476-275V)
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	7

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL

MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	1,09	$184.732,79	$33.744,02
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	1,09	$152.132,79	$138.945,88
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	1,09	$108.667,21	$198.495,81
					TOTAL MANO DE OBRA		$371.185,71

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$371.185,71	$37.118,57
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$126.247,57

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.206	Probador de relacion de transformacion TTR - alquiler		DIA	1,00	1,09	$433.913,66	$396.301,90
EQU.201	Analizador de aislamiento y factor de potencia (tipo Doble M4100 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	1,09	$2.146.950,01	$1.960.851,77
EQU.202	Megohmetro de alta tension 10kV (tipo Megger MIT1025 o equiv.) - alquiler		DIA	1,00	1,09	$529.297,28	$483.417,64
EQU.207	Analizador de respuesta en frecuencia SFRA - alquiler		DIA	1,00	1,09	$2.146.950,01	$1.960.851,77
EQU.208	Micro-ohmetro / medidor de resistencia ohmica de devanados (DLRO) - alquiler		DIA	1,00	1,09	$465.757,80	$425.385,78
					TOTAL Equipo		$5.226.808,86

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	1,09	$192.984,30	$176.256,37
					TOTAL TRANSPORTE		$176.256,37

TOTAL COSTO DIRECTO			$5.900.498,50
ADMINISTRACION	31	%	$1.829.154,53
UTILIDAD	5	%	$295.024,92
TOTAL INCLUIDO AU			$8.024.677,96
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$8.024.678,00

ITEM:	8
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ELECTRICAS ESPECIALIZADAS A TABLEROS DE DISTRIBUCION (RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, TERMOGRAFIA E INSTALACION/CAMBIO DE CHAPAS DE SEGURIDAD) PARA TABLEROS DE DISTRIBUCION
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	8

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,20	0,22	$184.732,79	$168.379,09
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,22	$152.132,79	$693.325,23
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	2,00	0,22	$108.667,21	$990.473,11
					TOTAL MANO DE OBRA		**$1.852.177,43**

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$1.852.177,43	$185.217,74
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		**$274.346,74**

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.209	Megohmetro de baja tension 1kV - alquiler		DIA	1,00	0,22	$268.294,35	$1.222.716,31
EQU.203	Camara termografica industrial certificada - alquiler		DIA	1,00	0,22	$264.574,24	$1.205.762,39
					TOTAL Equipo		**$2.428.478,70**

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,22	$192.984,30	$879.500,63
					TOTAL TRANSPORTE		**$879.500,63**

TOTAL COSTO DIRECTO			**$5.434.503,51**
ADMINISTRACION	31	%	**$1.684.696,09**
UTILIDAD	5	%	**$271.725,18**
TOTAL INCLUIDO AU			**$7.390.924,77**
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			**$7.390.925,00**

ITEM:	9
DESCRIPCION:	SERVICIO ESPECIALIZADO DE MEDICION DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA CON TELUROMENTRO CERTIFICADO PARA SISTEMA DE TIERRAS
UNIDAD:	UND

ESPECIFICACION:	9

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,38	$184.732,79	$73.138,47
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,38	$152.132,79	$401.544,30
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	1,00	0,38	$108.667,21	$286.819,81
					TOTAL MANO DE OBRA		$761.502,58

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$761.502,58	$76.150,26
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$165.279,26

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.210	Teluromentro digital de puesta a tierra - alquiler		DIA	1,00	0,38	$370.522,98	$977.970,55
					TOTAL Equipo		$977.970,55

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,38	$192.984,30	$509.369,12
					TOTAL TRANSPORTE		$509.369,12

TOTAL COSTO DIRECTO			$2.414.121,50
ADMINISTRACION	31	%	$748.377,67
UTILIDAD	5	%	$120.706,08
TOTAL INCLUIDO AU			$3.283.205,25
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$3.283.205,00

ITEM:	10
DESCRIPCION:	CAMARA TERMOGRAFICA Y CERTIFICACION DEL TERMOGRAFO (TERMOGRAFIA A SUBESTACIONES, TABLEROS DE BAJA TENSION, CELDAS DE MEDIA TENSION, TRANSFORMADORES Y CENTRO VIDA KENNEDY) PARA TERMOGRAFIA GENERAL A SUBESTACIONES Y TABLEROS
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	10

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,17	$184.732,79	$167.457,29

MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,17	$152.132,79	$919.372,76
					TOTAL MANO DE OBRA		$1.086.830,05

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$1.086.830,05	$108.683,00
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$197.812,00

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.203	Camara termografica industrial certificada - alquiler		DIA	1,00	0,17	$264.574,24	$1.598.881,80
					TOTAL Equipo		$1.598.881,80

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,17	$192.984,30	$1.166.247,65
					TOTAL TRANSPORTE		$1.166.247,65

TOTAL COSTO DIRECTO			$4.049.771,51
ADMINISTRACION	31	%	$1.255.429,17
UTILIDAD	5	%	$202.488,58
TOTAL INCLUIDO AU			$5.507.689,25
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$5.507.689,00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
ITEM:	11
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ESPECIALIZADAS A PLANTA ELECTRICA (BANCO DE CARGA, CALIDAD DE ENERGIA Y PRUEBA DE ARRANQUE EN VACIO Y CON CARGA) PARA PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 680 KVA CAT
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	11

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,91	$184.732,79	$30.562,67
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,91	$152.132,79	$167.794,97
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	1,00	0,91	$108.667,21	$119.854,58
					TOTAL MANO DE OBRA		$318.212,22

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL

EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$318.212,22	$31.821,22
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$120.950,22

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.211	Banco de carga resistivo (planta > 500 kVA) - alquiler		DIA	1,00	0,91	$892.826,45	$984.743,57
EQU.214	Analizador de calidad de energia trifasico - alquiler		DIA	1,00	0,91	$529.297,28	$583.788,81
					TOTAL Equipo		$1.568.532,38

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,91	$192.984,30	$212.852,17
					TOTAL TRANSPORTE		$212.852,17

TOTAL COSTO DIRECTO			$2.220.546,99
ADMINISTRACION	31	%	$688.369,57
UTILIDAD	5	%	$111.027,35
TOTAL INCLUIDO AU			$3.019.943,91
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$3.019.944,00

ITEM:	12
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ESPECIALIZADAS A PLANTA ELECTRICA (BANCO DE CARGA, CALIDAD DE ENERGIA Y PRUEBA DE ARRANQUE EN VACIO Y CON CARGA) PARA PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 33 KVA CUMMINS
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	12

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,73	$184.732,79	$37.876,97
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,73	$152.132,79	$207.951,86
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	1,00	0,73	$108.667,21	$148.538,32
					TOTAL MANO DE OBRA		$394.367,15

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$394.367,15	$39.436,71
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$128.565,71

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.213	Banco de carga resistivo (planta < 50 kVA) - alquiler		DIA	1,00	0,73	$267.847,94	$366.124,08
EQU.214	Analizador de calidad de energia trifasico - alquiler		DIA	1,00	0,73	$529.297,28	$723.501,85
					TOTAL Equipo		$1.089.625,93

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,73	$192.984,30	$263.792,21
					TOTAL TRANSPORTE		$263.792,21

TOTAL COSTO DIRECTO			$1.876.351,00
ADMINISTRACION	31	%	$581.668,81
UTILIDAD	5	%	$93.817,55
TOTAL INCLUIDO AU			$2.551.837,36
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$2.551.837,00

ITEM:	13
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ESPECIALIZADAS A PLANTA ELECTRICA (BANCO DE CARGA, CALIDAD DE ENERGIA Y PRUEBA DE ARRANQUE EN VACIO Y CON CARGA) PARA PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 100 KVA CAT - CENTRO VIDA NORTE
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	13

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,75	$184.732,79	$37.028,33
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,75	$152.132,79	$203.292,67
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	1,00	0,75	$108.667,21	$145.210,29
					TOTAL MANO DE OBRA		$385.531,29

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$385.531,29	$38.553,13
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
					TOTAL EQUIPOS		$127.682,13

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.212	Banco de carga resistivo (planta 50-150 kVA) - alquiler		DIA	1,00	0,75	$372.011,02	$497.112,50

EQU.214	Analizador de calidad de energia trifasico - alquiler		DIA	1,00	0,75	$529.297,28	$707.291,67
						TOTAL Equipo	**$1.204.404,18**

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,75	$192.984,30	$257.881,90
						TOTAL TRANSPORTE	**$257.881,90**

TOTAL COSTO DIRECTO			**$1.975.499,49**
ADMINISTRACION	31	%	**$612.404,84**
UTILIDAD	5	%	**$98.774,97**
TOTAL INCLUIDO AU			**$2.686.679,31**
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			**$2.686.679,00**

ITEM:	14
DESCRIPCION:	SERVICIO DE PRUEBAS ESPECIALIZADAS A PLANTA ELECTRICA (BANCO DE CARGA, CALIDAD DE ENERGIA Y PRUEBA DE ARRANQUE EN VACIO Y CON CARGA) PARA PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 22 KVA CAT - CENTRO ACOPIO PAI
UNIDAD:	UND
ESPECIFICACION:	14

MANO DE OBRA							
CODIGO	DESCRIPCION	JORNAL	P.S.	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
MOP.017	Supervisor electricista	$113.333,00	63%	0,15	0,81	$184.732,79	$34.004,53
MOP.018	Oficial electricista	$93.333,00	63%	1,00	0,81	$152.132,79	$186.691,40
MOP.020	Ayudante electricista	$66.667,00	63%	1,00	0,81	$108.667,21	$133.352,14
						TOTAL MANO DE OBRA	**$354.048,06**

EQUIPOS							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.055	Herramientas menores electricas		(%)mo	1,00	10,00	$354.048,06	$35.404,81
EQU.056	Equipo de seguridad		UND	1,00	1,00	$89.129,00	$89.129,00
						TOTAL EQUIPOS	**$124.533,81**

Equipo							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
EQU.213	Banco de carga resistivo (planta < 50 kVA) - alquiler		DIA	1,00	0,81	$267.847,94	$328.692,49
EQU.214	Analizador de calidad de energia trifasico - alquiler		DIA	1,00	0,81	$529.297,28	$649.532,87
						TOTAL Equipo	**$978.225,37**

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION		UND	CANT.	REND.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
TRA.028	Camioneta pick-up equipada		DIA	1,00	0,81	$192.984,30	$236.822,77
					TOTAL TRANSPORTE		$236.822,77

TOTAL COSTO DIRECTO			$1.693.630,00
ADMINISTRACION	31	%	$525.025,30
UTILIDAD	5	%	$84.681,50
TOTAL INCLUIDO AU			$2.303.336,80
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO			$2.303.337,00

1- MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Descripción de las actividades de rutina para el mantenimiento preventivo de las deferentes subestaciones que pertenecen a la entidad:

Los mantenimientos preventivos se ajustarán a un cronograma, el cual será iniciado inmediatamente adjudicado el contrato hasta el 03 de diciembre del presente año o hasta acabar el presupuesto designado al contrato, lo que primero suceda.

Durante las rutinas preventivas, existirán necesidades de cambios de algunos repuestos para realizar los correctivos y como la Administración Central Municipal, no cuenta con un diagnóstico actualizado de posibles repuestos a usar en estos correctivos, se relaciona una lista de repuestos que comúnmente se usan, de los cuales hará uso de acuerdo con su necesidad y determinado expresamente por el supervisor o interventor del contrato.

ITEM DE PAGO				DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (INCLUYE A.U)	VALOR TOTAL
	GENERAL	PARTICULAR						
				1 RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO				
1.01	MTO.001	1.01		SUBESTACION COMPACTA EDIFICIO FASE I CAM	UND	1	18.318.311	18.318.311
1.02	MTO.002	1.02		SUBESTACION COMPACTA EDIFICIO FASE II CAM	UND	1	16.543.942	16.543.942
1.03	MTO.003	1.03		CABLES DE MEDIA TENSION Y ARRANQUE EN MEDIA TENSION	UND	1	4.871.980	4.871.980
1.04	MTO.004	1.04		TRANSFORMADOR TIPO JARDIN DE 800 KVA (13200V/476-275V)	UND	1	8.603.903	8.603.903
1.05	MTO.005	1.05		TRANSFORMADOR TIPO JARDIN DE 112,5 KVA (13200V/476-275V)	UND	1	8.850.764	8.850.764
1.06	MTO.006	1.06		TRANSFORMADOR SECO DE 400 KVA BAJA-BAJA	UND	1	8.367.554	8.367.554
1.07	MTO.007	1.07		TRANSFORMADOR ENCAPSULADO DE 500 KVA (13200V/476-275V)	UND	1	8.024.678	8.024.678
1.08	MTO.008	1.08		TABLEROS DE DISTRIBUCION	UND	1	7.390.925	7.390.925
1.09	MTO.009	1.09		SISTEMA DE TIERRAS	UND	1	3.283.205	3.283.205
1.10	MTO.010	1.10		TERMOGRAFIA GENERAL A SUBESTACIONES Y TABLEROS	UND	1	5.507.689	5.507.689
1.11	MTO.011	1.11		PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 680 KVA CAT	UND	1	3.019.944	3.019.944
1.12	MTO.012	1.12		PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 33 KVA CUMMINS	UND	1	2.551.837	2.551.837
1.13	MTO.013	1.13		PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 100 KVA CAT - CENTRO VIDA NORTE	UND	1	2.686.679	2.686.679
1.14	MTO.014	1.14		PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 22 KVA CAT - CENTRO ACOPIO PAI	UND	1	2.303.337	2.303.337

Subtotal							100.324.748
			2 BOLSA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS (mantenimiento correctivo)				
2.01	MTO.201	2.01	Bolsa de repuestos, accesorios y bienes para mantenimientos correctivos (monto agotable, sin AU)	GLB	1	60.231.802	60.231.802
Subtotal							60.231.802
			TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL				**160.556.550**

2. LISTADO DE REPUESTOS

CODIGO	CATEGORIA	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR. MANO DE OBRA	VR. TOTAL
MAT.001	Repuestos plantas electricas de emergencia	Aceite Diesel Cat Deo SAE-15W-40	Gal	1	101.874	96.404	198.278
MAT.002	Repuestos plantas electricas de emergencia	Agua para batería desmineralizada 550 cms	Und	1	21.406	32.554	53.960
MAT.003	Repuestos plantas electricas de emergencia	Cargador de batería automático 24v	Und	1	283.119	32.603	315.722
MAT.004	Repuestos plantas electricas de emergencia	Cargador de batería automático 12v	Und	1	146.757	28.455	175.212
MAT.005	Repuestos plantas electricas de emergencia	Batería (12 voltios) - Ref.: 9X-9720	Und	1	2.006.139	268.113	2.274.252
MAT.006	Repuestos plantas electricas de emergencia	Motor de arranque 12v Cummins	Und	1	2.845.575	281.781	3.127.356
MAT.007	Repuestos plantas electricas de emergencia	Motor de arranque 24v Caterpillar	Und	1	5.106.944	656.094	5.763.038
MAT.008	Repuestos plantas electricas de emergencia	Alternador	Und	1	1.434.011	239.756	1.673.767
MAT.009	Repuestos plantas electricas de emergencia	Correa trapezoidal (Alternador) - Ref: 9L-6639	Und	1	137.348	214.560	351.908
MAT.010	Repuestos plantas electricas de emergencia	Empaquetadura (Bomba de cebado de combustible) - Ref: 1P-0436	Und	1	363.309	571.899	935.208
MAT.011	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro (Bomba de agua) - Ref: 111-2721	Und	1	40.293	148.374	188.667
MAT.012	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro (Separador de combustible, Agua) - Ref: 133-5673	Und	1	143.303	57.368	200.671
MAT.013	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de aceite de motor - Ref: 1R-1808	Und	1	126.892	60.634	187.526
MAT.014	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de aire (Conj primario) - Ref: 6I-2505	Und	1	155.994	64.266	220.260
MAT.015	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de aire (Conj secundario) - Ref: 6I-2506	Und	1	112.933	69.321	182.254
MAT.016	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de combustible (Conjunto) - Ref: 1R-0749	Und	1	208.241	54.524	262.765
MAT.017	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (1 Amperios) - Ref: 8K-4644	Und	1	212.429	61.302	273.731

MAT.018	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (10 Amperios) - Ref: 3K-8782	Und	1	30.816	53.123	83.939
MAT.019	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (12 Amperios) - Ref: 9Y-8419	Und	1	54.259	65.873	120.132
MAT.020	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (2 Amperios) - Ref: 7W-0482	Und	1	29.296	51.067	80.363
MAT.021	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (30-Amperios) - Ref: 126-4250	Und	1	98.579	90.789	189.368
MAT.022	Repuestos plantas electricas de emergencia	Sello de labio (Regulador de temperatura del agua) - Ref: 35-9643	Und	1	119.889	123.520	243.409
MAT.023	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (3-Amperios) - Ref: 126-4251	Und	1	67.299	65.390	132.689
MAT.024	Repuestos plantas electricas de emergencia	Grasa industrial OilGrass por 300 gramos	Und	1	89.006	137.257	226.263
MAT.025	Repuestos plantas electricas de emergencia	Juego de correas trapezoidales (Incluye 3 correas) - Ref: 6N-6798	Und	1	331.550	539.012	870.562
MAT.026	Repuestos plantas electricas de emergencia	Manguera (salida) - Ref: 185-7831	Und	1	178.245	237.547	415.792
MAT.027	Repuestos plantas electricas de emergencia	Manguera de radiador (Inferior) - Ref:249-5572	Und	1	211.589	270.689	482.278
MAT.028	Repuestos plantas electricas de emergencia	Manguera de radiador (Superior) - Ref:249-5573	Und	1	214.249	209.034	423.283
MAT.029	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro eter - Ref: 160-8761	Und	1	139.371	50.715	190.086
MAT.030	Repuestos plantas electricas de emergencia	Refrigerante de larga duración Caterpillar BEG	Gal	1	156.519	168.451	324.970
MAT.031	Repuestos plantas electricas de emergencia	Tapa del tubo de llenado de aceite (Conj - Motor) - Ref: 6N-2206	Und	1	190.625	58.909	249.534
MAT.032	Repuestos plantas electricas de emergencia	Tapón del drenaje (Colector de aceite) - Ref: 9X-6451	Und	1	104.234	193.838	298.072
MAT.033	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Abrazadera metálica para riel Chanel de 1 1/2"	Und	1	3.204	2.194	5.398
MAT.034	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Abrazadera metálica para riel Chanel de 2"	Und	1	3.414	3.881	7.295
MAT.035	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Aisladores de 40mm	Und	1	10.113	6.389	16.502
MAT.036	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Aisladores de 50mm	Und	1	12.199	7.705	19.904
MAT.037	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Aisladores de 76mm	Und	1	23.279	12.130	35.409
MAT.038	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Alquiler montacarga	Hora	1	638.830	82.270	721.100
MAT.039	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Amperímetro análogo de caratula rango de 0-1000 Amp	Und	1	324.536	60.290	384.826

MAT.040	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Bandejas eléctricas rejiband galvanizadas 60x100x3000 mm	Und	1	99.868	124.030	223.898
MAT.041	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Bandejas eléctricas rejiband galvanizadas 60x200x3000 mm	Und	1	132.087	128.066	260.153
MAT.042	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Bandejas eléctricas rejiband galvanizadas 60x300x3000 mm	Und	1	159.829	200.370	360.199
MAT.043	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Barraje de cobre de 1000 Amp 1m	Und	1	113.411	275.480	388.891
MAT.044	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Barraje de cobre de 2000 Amp 1m	Und	1	2.377.309	266.382	2.643.691
MAT.045	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #1/0	Und	1	7.198	18.711	25.909
MAT.046	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #2	Und	1	4.882	15.429	20.311
MAT.047	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #2/0	Und	1	8.918	9.278	18.196
MAT.048	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #4	Und	1	3.257	4.573	7.830
MAT.049	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable 250 KCMIL	Und	1	16.330	21.197	37.527
MAT.050	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #1/0	Und	1	7.372	21.595	28.967
MAT.051	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #2	Und	1	5.383	7.361	12.744
MAT.052	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #4	Und	1	2.821	7.961	10.782
MAT.053	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #6	Und	1	1.957	7.754	9.711
MAT.054	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable encauchetado AWG Calibre #10	Mts	1	6.617	4.190	10.807
MAT.055	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable encauchetado AWG Calibre #12	Mts	1	5.102	2.933	8.035
MAT.056	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable encauchetado AWG Calibre #14	Mts	1	3.006	1.510	4.516
MAT.057	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #1/0	Mts	1	61.813	4.607	66.420
MAT.058	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #2	Mts	1	37.029	4.271	41.300
MAT.059	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #4	Mts	1	23.455	4.174	27.629
MAT.060	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #6	Mts	1	15.037	3.501	18.538
MAT.061	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaleta eléctrica ranurada VCP electric 25x40x2000 mm	Und	1	47.095	32.171	79.266

MAT.062	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaleta eléctrica ranurada VCP electric 40x40x2000 mm	Und	1	55.658	28.818	84.476
MAT.063	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaleta eléctrica ranurada VCP electric 60x40x2000 mm	Und	1	72.159	59.018	131.177
MAT.064	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaletas metálicas 45x90 cms	Und	1	61.429	22.766	84.195
MAT.065	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 10 KVAR a 220V trifásico	Und	1	774.800	141.056	915.856
MAT.066	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 15 KVAR a 220V trifásico	Und	1	1.065.049	168.075	1.233.124
MAT.067	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 20 KVAR a 220V trifásico	Und	1	1.048.875	180.208	1.229.083
MAT.068	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 5 KVAR a 220 V trifásico	Und	1	555.206	140.580	695.786
MAT.069	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Chapa de seguridad transformador 800 KVA	Und	1	393.090	130.925	524.015
MAT.070	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Chapas de barra para puertas de gabinetes	Und	1	367.293	106.934	474.227
MAT.071	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cinta termo encogible amarilla	Und	1	5.396	4.617	10.013
MAT.072	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cinta termo encogible azul	Und	1	6.896	4.584	11.480
MAT.073	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cinta termo encogible roja	Und	1	5.849	4.663	10.512
MAT.074	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva EMT de 1 1/2"	Und	1	17.523	16.908	34.431
MAT.075	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva EMT de 2"	Und	1	32.606	21.357	53.963
MAT.076	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva horizontal a 45° bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	182.380	80.508	262.888
MAT.077	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva horizontal a 90° bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	200.402	81.736	282.138
MAT.078	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva vertical ajustable bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	402.237	76.312	478.549
MAT.079	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva vertical externa bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	175.304	71.151	246.455
MAT.080	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva vertical interna bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	228.758	91.223	319.981
MAT.081	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Empaque radiador Planta de emergencia	Und	1	373.889	432.531	806.420
MAT.082	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Extractor siemens de 12"	Und	1	1.388.400	21.783	1.410.183

MAT.083	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Gabinete metálico de 1,5*1,2*0,4cm en pintura electrostática	Und	1	8.163.579	590.743	8.754.322
MAT.084	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Lamina de acrílico 1,25x2,45x6mm mts	Und	1	1.354.280	252.537	1.606.817
MAT.085	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Lámparas led 9w de 5"	Und	1	24.364	38.262	62.626
MAT.086	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Mando motorizado frontal (Operador eléctrico DPX 1250) para montaje externo interruptor automático en caja moldeada legrand DPX 261 23	Und	1	24.206.412	428.252	24.634.664
MAT.087	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Medidor de energía Siemens sentroc PAC 3200	Und	1	2.538.838	498.245	3.037.083
MAT.088	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Pilotos verdes a 110v y/o 24v	Und	1	39.367	34.698	74.065
MAT.089	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Reducción simétrica bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	719.464	104.252	823.716
MAT.090	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Relé corrector de factor de potencia	Und	1	3.021.530	591.896	3.613.426
MAT.091	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Relé electrónico digital legrand REF:026088	Und	1	3.338.671	1.351.773	4.690.444
MAT.092	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Riel Chanel 2x3cmx3mts perforado	Und	1	91.664	65.086	156.750
MAT.093	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Tapa cofre metálico 102x105 cms	Und	1	840.382	166.012	1.006.394
MAT.094	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	T horizontal bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	367.313	89.302	456.615
MAT.095	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Terminal EMT de 1 1/2"	Und	1	10.754	6.373	17.127
MAT.096	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Terminal EMT de 2"	Und	1	11.291	8.248	19.539
MAT.097	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #1/0	Mts	1	6.051	4.262	10.313
MAT.098	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #2	Mts	1	6.550	4.228	10.778
MAT.099	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #2/0	Mts	1	6.005	4.314	10.319
MAT.100	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #250 KCMIL	Mts	1	8.922	4.594	13.516
MAT.101	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Toroide REF: 026094 Diámetro 110 mm	Und	1	2.136.790	518.364	2.655.154
						VALOR TOTAL CATALOGO REPUESTOS	**87.163.689**
TECHO PRESUPUESTAL BOLSA DE REPUESTOS (monto agotable, sin AU)							**60.231.802**

SECTOR ESTUDIADO

El presente Estudio del Sector Económico y de los Oferentes se elabora durante la etapa de planeación del proceso de contratación, con fundamento en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas aplicables. Su finalidad es analizar las condiciones del mercado, la demanda, la oferta, los antecedentes de contratación, los aspectos técnicos y económicos, los riesgos y demás elementos relevantes para la estructuración del proceso.

El objeto contractual corresponde al mantenimiento preventivo y correctivo de subestaciones y generadores eléctricos ubicados en infraestructura institucional de servicio público del Municipio de Bucaramanga. Aunque las actividades comprenden mantenimiento, diagnóstico, pruebas, reparación y sustitución de componentes, para efectos de la aplicación de los Documentos Tipo debe atenderse el ámbito definido por Colombia Compra Eficiente para el Sector Institucional de Infraestructura Social, dentro del cual la Matriz 1 – Experiencia contempla expresamente actividades de mantenimiento de plantas eléctricas y/o subestaciones.

En consecuencia, el presente estudio se estructura considerando que es un contrato estatal mixto o de objeto complejo, cuya prestación principal corresponde al servicio de mantenimiento y que incorpora actividades materiales constitutivas de obra pública.

Por lo anterior, se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

A. ANÁLISIS DEL MERCADO Y DEL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL – SECTOR INSTITUCIONAL

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUBESTACIONES Y GENERADORES ELÉCTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I, FASE II, DEL CENTRO DE VIDA KENNEDY Y CENTRO DE ACOPIO DE VACUNAS PAI.

El Municipio de Bucaramanga, por intermedio de la Subsecretaría Administrativa de Bienes y Servicios, adscrita a la Secretaría Administrativa, requiere garantizar la continuidad, confiabilidad y seguridad de los sistemas eléctricos que soportan el funcionamiento de sus instalaciones y la prestación de los servicios a cargo de la Administración

Las actividades comprenden inspección, diagnóstico, pruebas especializadas, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparación y, cuando técnicamente resulte necesario y sea autorizado por la Entidad, suministro e instalación de repuestos y accesorios asociados a los equipos existentes

La necesidad se fundamenta en que una falla de las subestaciones, transformadores, tableros, sistemas de protección, sistemas de puesta a tierra o plantas eléctricas de respaldo puede generar interrupciones del servicio eléctrico, afectar equipos tecnológicos, sistemas de seguridad, ascensores, climatización y demás componentes que dependen del suministro de energía, con consecuencias sobre la continuidad de las actividades institucionales.

Las actividades previstas tienen como prestación principal el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones eléctricas existentes. No obstante, el alcance contractual también comprende actividades materiales de reparación, adecuación, suministro e instalación sobre subestaciones, redes, tableros y demás componentes eléctricos incorporados o destinados permanentemente al servicio de las edificaciones institucionales.

En consecuencia, el contrato presenta una naturaleza mixta o de objeto complejo. La prestación principal corresponde a un servicio especializado de mantenimiento, sin perjuicio de los componentes de obra pública que se derivan de las actividades materiales de reparación, adecuación e instalación necesarias para la conservación y funcionamiento de dichos componentes eléctricos.

-***Sector primario o sector agropecuario:*** Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.
-***Sector secundario o sector industrial***: Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.
-***Sector terciario o sector de servicios***: Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional. [1]

LA IMPORTANCIA DE REALIZAR LOS MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS A LAS SUBESTACIONES

El mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas constituye una actividad fundamental para garantizar la continuidad, confiabilidad, seguridad y eficiencia del sistema eléctrico que soporta el funcionamiento de las instalaciones de la entidad. Las subestaciones eléctricas son componentes esenciales de la infraestructura eléctrica, debido a que en ellas se desarrollan procesos relacionados con la transformación, distribución, protección, control y maniobra de la energía eléctrica requerida para la operación de las diferentes sedes, áreas administrativas, equipos tecnológicos, sistemas de seguridad, sistemas de climatización, ascensores, iluminación y demás elementos que requieren suministro eléctrico para su funcionamiento.

En razón a la importancia de estos equipos dentro de la infraestructura institucional, resulta necesario implementar y mantener un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que permita conservar las subestaciones en condiciones adecuadas de operación y seguridad. La ausencia de actividades de mantenimiento periódico puede generar el deterioro progresivo de los componentes eléctricos y electromecánicos, aumentando la probabilidad de presentar fallas inesperadas, interrupciones del servicio, daños en equipos, sobrecalentamientos, cortocircuitos, disparos intempestivos de las protecciones, afectaciones en la calidad del suministro eléctrico e incluso situaciones que puedan representar un riesgo para la integridad de las personas y de las instalaciones.

El mantenimiento preventivo permite realizar inspecciones, verificaciones, ajustes, limpieza, pruebas y demás actividades técnicas orientadas a identificar de manera anticipada condiciones que puedan afectar el adecuado funcionamiento de las subestaciones. A través de estas actividades es posible detectar oportunamente conexiones deficientes, puntos calientes, deterioro del aislamiento, presencia de humedad o contaminación, corrosión, desgaste de componentes, condiciones anormales de operación, deficiencias en los sistemas de puesta a tierra y otras situaciones que, de no ser atendidas oportunamente, podrían evolucionar hasta convertirse en fallas de mayor magnitud.
De igual manera, las actividades de mantenimiento preventivo contribuyen a conservar en condiciones adecuadas los transformadores, tableros eléctricos, interruptores, celdas, seccionadores, barras, sistemas de protección, sistemas de puesta a tierra, conexiones, equipos de medición y demás componentes que hacen parte de la infraestructura de las subestaciones. La revisión periódica de estos elementos permite reducir la posibilidad de fallas imprevistas y facilita la planificación de intervenciones antes de que se produzcan interrupciones que afecten el normal desarrollo de las actividades institucionales.

[1] https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectores_econ%C3%B3micos

Por su parte, el mantenimiento correctivo resulta necesario para atender de manera oportuna las fallas, averías, anomalías o daños que puedan presentarse durante la operación de las subestaciones. La atención inmediata de estas situaciones permite restablecer las condiciones normales de funcionamiento, minimizar los tiempos de indisponibilidad del servicio y evitar que una falla localizada pueda ocasionar daños adicionales en otros componentes del sistema eléctrico. Esto adquiere especial relevancia teniendo en cuenta que una falla en un elemento de la subestación puede generar afectaciones en diferentes circuitos y áreas que dependen de ella.

Así mismo, el adecuado mantenimiento de las subestaciones contribuye a reducir los riesgos asociados con la operación de instalaciones eléctricas de media y baja tensión. La identificación y corrección de condiciones inseguras permite disminuir la posibilidad de ocurrencia de eventos como contactos eléctricos, arcos eléctricos, cortocircuitos, sobrecalentamientos, incendios y daños sobre equipos eléctricos y electrónicos. En consecuencia, las actividades de mantenimiento no solamente tienen como finalidad conservar los equipos, sino también contribuir a la protección de las personas que desarrollan sus actividades dentro de las instalaciones y de quienes eventualmente interactúan con la infraestructura eléctrica.

Otro aspecto relevante corresponde a la protección de los equipos conectados al sistema eléctrico. Una subestación que opere bajo condiciones deficientes puede generar alteraciones en el suministro eléctrico que afecten equipos sensibles, sistemas de comunicaciones, servidores, computadores, sistemas de seguridad, equipos de climatización, ascensores y demás dispositivos institucionales. Por esta razón, mantener en condiciones adecuadas los sistemas de transformación, distribución y protección permite reducir el riesgo de daños asociados a condiciones eléctricas anormales y contribuir a la estabilidad del suministro.

La ejecución de estas actividades también permite optimizar los recursos destinados al mantenimiento de la infraestructura, toda vez que la detección temprana de deterioros puede evitar reparaciones de mayor complejidad y costo. El mantenimiento preventivo permite pasar de una atención basada exclusivamente en la ocurrencia de fallas a un esquema de gestión anticipada de los riesgos, facilitando la programación de intervenciones, la adquisición oportuna de repuestos y la planificación de las actividades necesarias para garantizar la disponibilidad de la infraestructura eléctrica.

De igual manera, el mantenimiento periódico contribuye a prolongar la vida útil de los componentes de las subestaciones, al permitir que los equipos sean inspeccionados y atendidos de acuerdo con sus condiciones de operación. La conservación adecuada de transformadores, interruptores, conexiones, sistemas de protección y demás elementos disminuye el deterioro prematuro y permite aprovechar de manera eficiente la infraestructura existente, evitando en lo posible la necesidad de sustituciones anticipadas derivadas de falta de mantenimiento.

La continuidad del suministro eléctrico resulta especialmente importante para una entidad, teniendo en cuenta que las actividades administrativas y misionales dependen de la disponibilidad permanente de energía para el funcionamiento de sus instalaciones y servicios. Una interrupción no programada puede afectar la atención a los usuarios, generar retrasos en los procesos administrativos, comprometer la operación de sistemas tecnológicos y de seguridad y ocasionar impactos económicos y operativos para la entidad.

La contratación del mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas se encuentra orientada a garantizar que la infraestructura eléctrica permanezca disponible y en condiciones adecuadas de funcionamiento, mediante la ejecución de actividades técnicas especializadas que permitan prevenir fallas, atender oportunamente las anomalías que se presenten y conservar los equipos que integran el sistema.

En consecuencia, se considera necesario contar con un servicio especializado de mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas de la entidad, que permita realizar las inspecciones y actividades técnicas requeridas, atender las eventualidades que puedan presentarse y mantener la infraestructura eléctrica en condiciones de seguridad, confiabilidad y operatividad. Lo anterior permitirá reducir los riesgos de interrupciones

no programadas, proteger los activos institucionales, prevenir situaciones que puedan comprometer la seguridad de las personas y garantizar la continuidad de las actividades que requieren del suministro eléctrico.

Por lo anterior, la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas constituye una medida necesaria para la adecuada gestión de la infraestructura física y eléctrica de la entidad, orientada a la prevención de riesgos, conservación de los activos, optimización de los recursos públicos y garantía de la continuidad y confiabilidad del servicio eléctrico requerido para el normal desarrollo de las funciones institucionales.

De acuerdo con lo anterior, la dinámica del sector servicios en Colombia es analizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) a través de la Encuesta mensual de servicios (EMS).

La Encuesta Mensual de Servicios es una operación estadística por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo en los siguientes aspectos.

1. EVOLUCIÓN GENERAL DE LOS SUBSECTORES DE SERVICIOS

ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS (EMS)

Encuesta Mensual de Servicios es una operación estadística por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo en los siguientes aspectos.

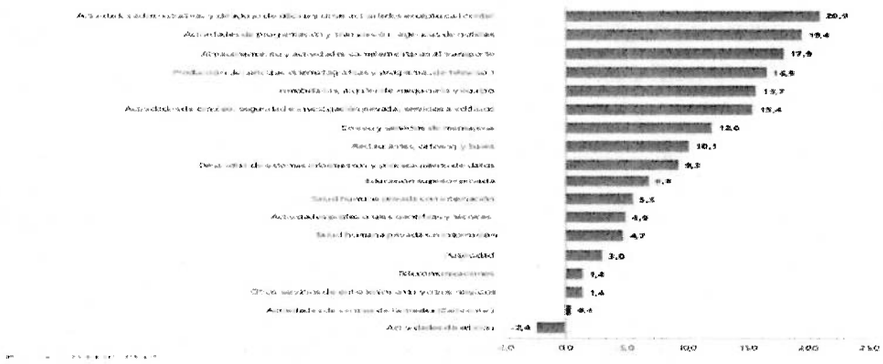
2. EVOLUCIÓN GENERAL DE LOS SUBSECTORES DE SERVICIOS

ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS (EMS)

De acuerdo con el DANE, En mayo de 2025, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con mayo de 2024.

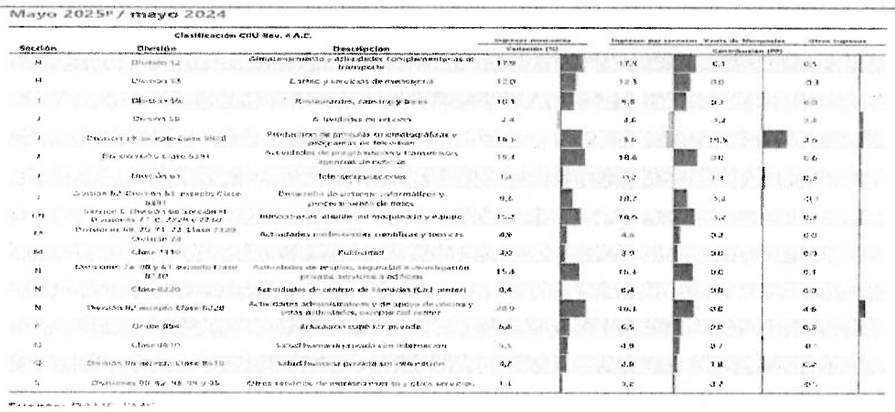
En mayo de 2025, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con mayo de 2024.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Mayo 2025[p] / mayo 2024



1.1 Variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios (mayo 2025 / mayo 2024).

En mayo de 2025, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con mayo de 2024.



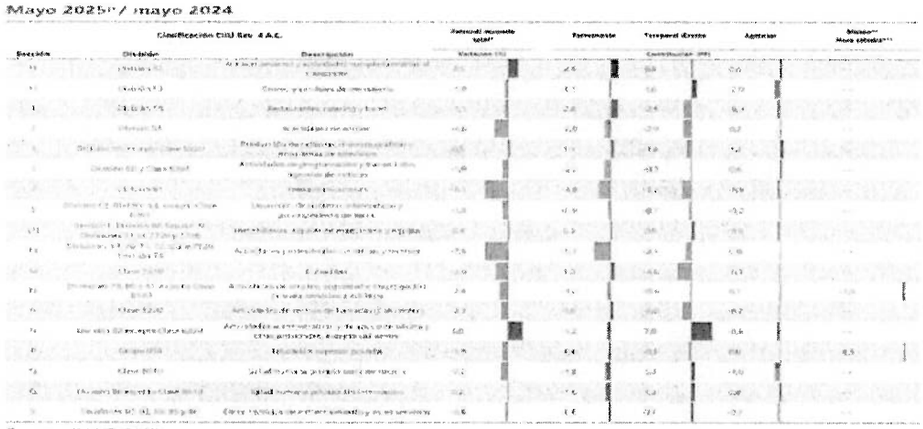
Mayo 2025P / mayo 2024

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por ventas	Venta de Mercancías	Otros ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (pp)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	17.9	17.9	0.1	0.5
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	12.0	12.3	0.0	-0.3
I	División 56	Restaurantes, cafeterías y bares	10.1	9.8	0.3	0.0
J	División 59	Actividades de edición	2.4	4.8	-2.4	0.0
J	División 59 y división 60	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	16.1	3.6	10.9	1.6
J	División 60 y clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	19.4	18.8	0.0	0.6
J	División 63	Telecomunicaciones	1.4	-1.2	1.4	1.2
J	División 62, División 63, excepto clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y otros servicios de datos	9.8	10.7	-1.4	0.5
M	Sección L, División 68, excepto el División 71 C. 7320 y 7210	Inmobiliarios, alquiler de maquinaria y equipo	15.2	10.0	5.2	0.0
M	División 69, 70, 71, 72, Clase 7320 Sección M	Actividades profesionales científicas y técnicas	4.9	4.6	0.2	0.0
N	Clase 7310	Publicidad	3.9	3.9	0.0	0.0
N	Divisiones 74, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de seguros, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	15.4	15.4	0.0	0.1
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	0.4	0.4	0.0	0.0
N	División 82, excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	20.9	15.1	0.0	4.6
P	Grupo 854	Educación superior privada	6.6	6.5	0.0	0.0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	5.5	4.9	0.7	0.1
Q	División 86, excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	6.7	4.8	1.8	0.2
S	Divisiones 90, 92, 93, 94 y 95	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	1.1	1.2	0.2	-0.3

Fuente: DANE - EMS

1.2 Variación anual del personal ocupado total y contribución por tipo de contratación, según subsector de servicios

En mayo de 2025, cinco de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con mayo de 2024.



Mayo 2025P / mayo 2024

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misiones Ocupados***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (pp)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	4.5	4.6	0.0	-0.1	
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	7.0	6.1	0.0	0.9	
I	División 56	Restaurantes, cafeterías y bares	3.1	2.8	0.4	-0.1	
J	División 59	Actividades de edición	-0.6	-2.0	0.9	0.2	
J	División 59 y división 60	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	4.6	1.1	0.0	3.4	
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-1.6	-1.1	-0.5	0.0	
J	División 63	Telecomunicaciones	5.1	4.0	1.1	0.0	
J	División 62, División 63, excepto clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y otros servicios de datos	-1.8	-0.9	-0.9	0.0	
M	Sección L, División 68, excepto el División 71 C. 7320 y 7210	Inmobiliarios, alquiler de maquinaria y equipo	0.5	0.5	0.0	0.0	
M	División 69, 70, 71, 72, Clase 7320 Sección M	Actividades profesionales científicas y técnicas	2.4	2.1	0.3	0.0	
N	Clase 7310	Publicidad	2.2	1.2	1.0	0.0	
N	División 74, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de seguros, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	5.0	4.2	0.8	0.0	
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	2.2	2.1	0.0	0.0	
N	División 82, excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	5.0	4.8	0.2	0.0	
P	Grupo 854	Educación superior privada	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	-1.1	-1.8	0.7	0.0	
Q	División 86, excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	0.2	1.6	0.4	0.0	
S	Divisiones 90, 92, 93, 94 y 95	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-1.6	-1.4	0.1	-0.2	

1.3 Evolución por subsector de servicios

Se presentan los tres subsectores de servicios con las variaciones de ingresos nominales positivas más altas los cuales son: Producción de películas cinematográficas y programas de televisión, Correo y servicios de mensajería y Almacenamiento y actividades complementarias al transporte y los tres subsectores con las variaciones negativas más representativas, los cuales son Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias, Actividades profesionales científicas y técnicas y Actividades de edición.

Un ejemplo de subsectores de servicios con las variaciones de ingresos nominales positivas es el Producción de películas cinematográficas y programas de televisión, el cual se muestra a continuación:

En mayo de 2025, los servicios de actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades registraron un crecimiento de 20,9% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó una variación positiva de 5,0% y los salarios registraron un incremento de 6,1%, en comparación con mayo de 2024.

salarios por tipo de contratación
Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades
Total nacional
Mayo 2025[P]

Índice (ene 2022-may 2025)	Variable	Variación anual (%)	Contribución a la variación anual (PP)
Ingresos totales nominales	**Ingresos totales nominales**	**20,9**	
	Ingresos por servicios prestados	16,7	16,5
	Ingresos por venta de mercancías	**	0,0
	Otros ingresos operacionales	239,7	4,6
Personal ocupado total*	**Personal ocupado total***	**5,0**	
	Permanente	-3,1	-2,2
	Temporal directo	12,6	7,8
	Agencias	-10,9	-0,6
Salarios personal ocupado sin agencias	**Salarios personal ocupado sin agencias**	**6,1**	
	Salarios personal permanente	6,0	3,0
	Salarios temporal directo	11,6	3,0

Fuente: DANE, EMS

En comparación con el mismo mes de 2024, en mayo de 2025 los ingresos totales presentaron un aumento de 20,9%, que se explica por el incremento de 16,7% en los ingresos por servicios y de 239,7% en otros ingresos operacionales.

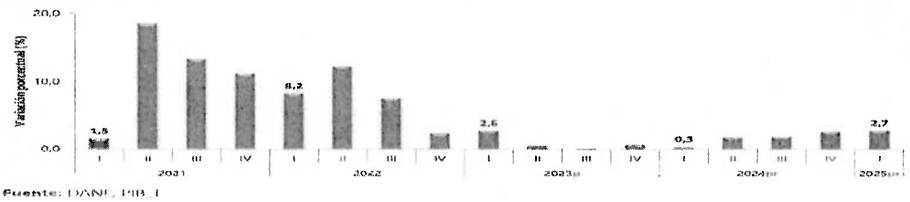
En mayo de 2025 el personal ocupado total presentó una variación positiva de 5,0%, en comparación con mayo de 2024, que se explica por el incremento de 12,6% en el personal temporal directo. En contraste, el personal permanente registró una variación negativa de 3,1% y el personal contratado a través de agencias de 10,9%.

Mientras que, los salarios en mayo de 2025 presentaron un aumento de 6,1%, en comparación con mayo de 2024, que se explica por el incremento de 11,6% en los salarios del personal temporal directo y de 6,0% en los salarios del personal permanente.

2. PARTICIPACIÓN DEL SUBSECTOR EN EL PIB NACIONAL Y PIB INDUSTRIAL

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024.

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2021-I / 2025[pr]**-I**



Fuente: DANE, PIB_I

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.

- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	0,2
Explotación de minas y canteras	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-1,2	0,3
Construcción	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,9	0,4
Información y comunicaciones	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	15,5	4,1
Valor agregado bruto	2,7	0,6
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,2	0,1
Producto Interno Bruto	2,7	0,8

Fuente: DANE, PIB_T

Construcción

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 7,0%.
• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 3,8%.
• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,7%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 1,8%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 3,4%.
• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 0,2%.
• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 0,7%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025[pr]-I / 2024[pr]-I	2025[pr]-I / 2024[pr]-IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-7,0	-3,4
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	3,8	0,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,7	-0,7
Construcción	**-3,5**	**-1,8**

Fuente: DANE, PIB_T

2.2 Producto Interno Bruto

2.2.1 Enfoque de la producción

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicio

Tabla 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Enfoque de la producción
Tasas de crecimiento (%) anual y trimestral en volumen[1] por actividad económica
2025[pr] primer trimestre

Actividad económica	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual		Trimestral
	2024[pr] - I / 2023[pr] - I	2025[pr] - I / 2024[pr] - I	2025[pr] - I / 2024[pr] - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	4,3	7,1	0,2
Explotación de minas y canteras	-2,4	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	5,5	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[4]	4,7	1,4	0,1
Construcción	1,0	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[5]	1,2	3,9	0,4
Información y comunicaciones	-2,4	0,2	-1,0
Actividades financieras y de seguros	-2,7	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	1,9	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[6]	0,1	1,0	0,0
Administración pública, defensa, educación y salud[7]	3,1	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[8]	0,2	10,1	4,1
Valor agregado bruto	0,8	2,7	0,6
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,4	3,3	0,3
Producto Interno Bruto	**0,9**	**2,7**	**0,8**

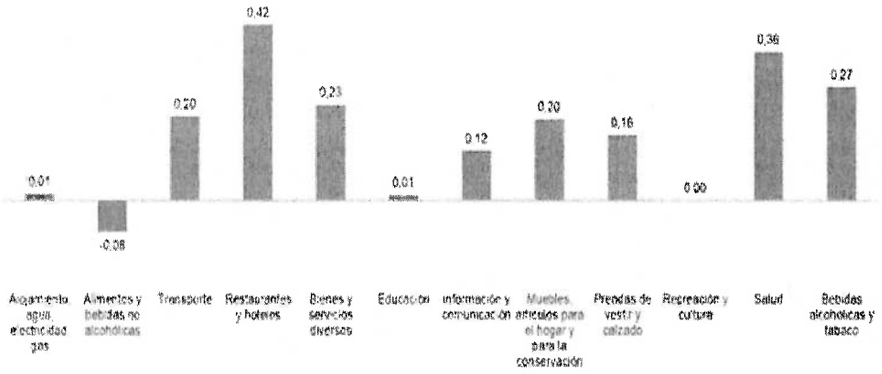
Fuente: DANE, PIB_T

3. IPC

En junio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,10%, la variación año corrido fue 3,74% y la anual 4,82%.
En junio de 2025 la variación anual del IPC fue 4,82%, es decir, 2,36 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,18%.
El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2025 (0,10%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Restaurantes y hoteles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Restaurantes y hoteles (0,42%) y Salud (0,36%).

IPC	junio					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,32	**0,10**	4,12	**3,74**	7,18	**4,82**

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2025 (0,10%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Restaurantes y hoteles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Restaurantes y hoteles (0,42%) y Salud (0,36%).



En junio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,10%, frente a mayo de 2025. La división Restaurantes y hoteles registró una variación mensual de 0,42%, siendo esta la mayor variación mensual. En junio de 2025 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: bebidas calientes: tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada caliente, leche, agua de panela, agua aromática, avena caliente y similares para consumo inmediato (1,47%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,55%) y gastos en discotecas, bares, griles, tabernas, fondas y tiendas dentro y al aire libre (0,42%).

Los menores incrementos de precio se reportaron en las subclases: servicios de alojamiento en hoteles, pensiones, posadas, hostales y moteles (0,04%), gaseosa y otros refrescos en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,09%) y comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,38%).
La división Información y comunicación registró una variación mensual de -0,15%, siendo esta la segunda menor variación mensual.

3.1 COMPORTAMIENTO DE LA VARIACIÓN MENSUAL DEL IPC SEGÚN DIVISIONES Y SUBCLASES

3.1.1 VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL POR DIVISIONES DE GASTO.

En mayo de 2025 en comparación con mayo de 2024, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (5,87%), arriendo efectivo (6,26%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,60%), transporte urbano (incluye tren y metro) (9,49%), gas (19,49%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (7,33%), suministro de agua (7,89%), educación preescolar y básica primaria (9,46%), chocolate y productos a base de chocolate (49,24%) y servicios relacionados con la copropiedad (8,64%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: papas (-17,6%), electricidad (-1,81%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-25,96%), arroz (-2,59%) y tomate de árbol (-23,93%).

Cuadro 6. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Mayo 2025

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	5,87	0,74
Arriendo efectivo	6,26	0,57
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	7,60	0,56
Transporte urbano (incluye tren y metro)	9,49	0,44
Gas	19,49	0,21
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	7,33	0,17
Suministro de agua	7,89	0,15
Educación preescolar y básica primaria	9,46	0,14
Chocolate y productos a base de chocolate	49,24	0,13
Servicios relacionados con la copropiedad	8,64	0,10

Fuente: DANE, IPC.

3.2 COMPORTAMIENTO DE LA VARIACION ANUAL DEL IPC SEGÚN DIVICIONES Y SUBCLASES.

3.2.1 VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN ANUAL POR DIVISIONES DE GASTO.

En el mes de junio de 2025, el IPC registró una variación de 0,10% en comparación con mayo de 2025, ocho divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,10%): Restaurantes y hoteles (0,42%, Salud (0,36%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,27%), Bienes y servicios diversos (0,23%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,20%), Transporte (0,20%), Prendas de vestir y calzado (0,16%) y por último, Información y comunicación (0,12%). Por debajo se ubicaron: Educación (0,01%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,01%), Recreación y cultura (0,00%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,08%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Junio 2024 – 2025

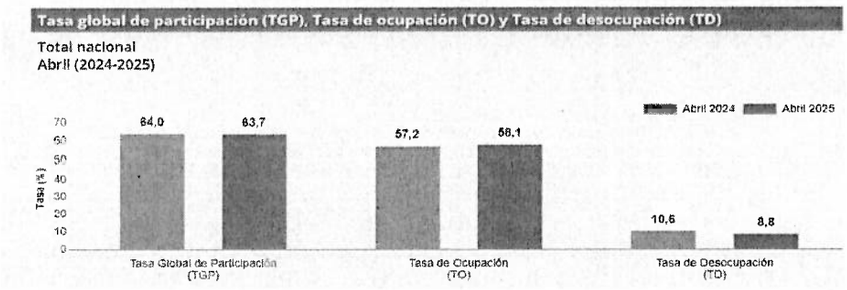
		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	0,39	0,04	0,42	0,05
Salud	1,71	0,49	0,01	0,36	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,08	0,00	0,27	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,14	0,01	0,23	0,01
Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	6,19	0,07	0,00	0,20	0,01
Transporte	12,93	0,19	0,03	0,20	0,03
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,09	0,00	0,16	0,00
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	0,12	0,00
TOTAL	100,00	0,02	0,02	0,10	0,10
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,53	0,18	0,01	0,00
Educación	6,11	-0,19	-0,01	0,01	0,00
Recreación y cultura	3,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,30	0,05	-0,08	-0,01

4. MERCADO LABORAL

Empleo y desempleo

La Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH tiene como objetivo proveer información estadística relacionada con mercado laboral, ingresos y pobreza monetaria, así como de las características sociodemográficas de la población residente en Colombia. A través de la encuesta se clasifica a las personas según su fuerza de trabajo en ocupadas, desocupadas o población fuera de la fuerza laboral.
De esta forma, es posible estimar los principales indicadores del mercado laboral colombiano, como son la Tasa Global de Participación - TGP, la Tasa de Ocupación - TO y la Tasa de Desempleo - TD.

Para el mes de abril de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,8%, lo que representó una disminución de 1,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,6%). La tasa global de participación se ubicó en 63,7%, mientras que en abril de 2024 fue 64,0%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,1%, lo que representó un aumento de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (57,2%).

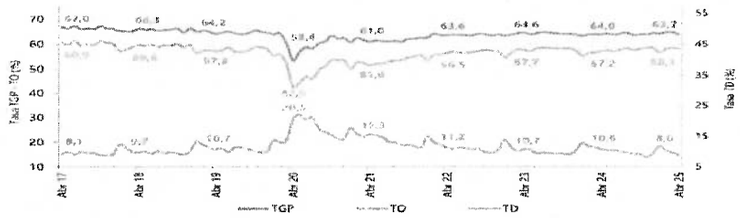


En abril de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,7%, lo que representó una disminución de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 65,9% y la tasa de ocupación en 60,1%, estas tasas en el mismo mes del año anterior fueron 66,6% y 59,7%, respectivamente.

4.1 Principales indicadores del mercado laboral

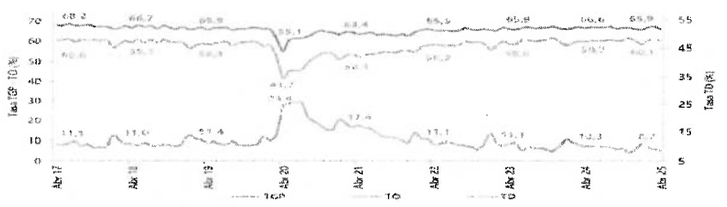
4.1.1 Total Nacional Mensual

Para el mes de abril de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,8%, lo que representó una disminución de 1,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,6%). La tasa global de participación se ubicó en 63,7%, mientras que en abril de 2024 fue 64,0%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,1%, lo que representó un aumento de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (57,2%).



4.1.2 Total 13 ciudades y áreas metropolitanas mensual

En abril de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,7%, lo que representó una disminución de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 65,9% y la tasa de ocupación en 60,1%, estas tasas en el mismo mes del año anterior fueron 66,6% y 59,7%, respectivamente.



4.2 Población ocupada según rama de actividad

4.2.1 Total nacional mes

En el mes de abril de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.576 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,0 puntos porcentuales); Comercio y reparación de vehículos (0,6 puntos porcentuales) e Industrias manufactureras (0,5 puntos porcentuales).

Rama de actividad	Total nacional				
	Abril 2024	Abril 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	22.865	23.576	100	711	
Administración pública y defensa; educación y atención de la salud humana	2.849	3.084	13,1	235	1,0
Comercio y reparación de vehículos	3.992	4.124	17,5	132	0,6
Industrias manufactureras	2.452	2.564	10,9	112	0,5
Transporte y almacenamiento	1.660	1.766	7,5	106	0,5
Alojamiento y servicios de comida	1.754	1.865	7,9	61	0,3
Información y comunicaciones	412	475	2,0	62	0,3
Actividades de servicios	256	268	1,1	12	0,1
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.855	1.897	8,0	36	0,2
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.156	3.180	13,5	24	0,1
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.809	1.788	7,6	-21	-0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos	606	585	2,5	-20	-0,1
Construcción	1.581	1.543	6,5	-38	-0,2
Actividades financieras y de seguros	471	417	1,8	-54	-0,2

Fuente: DANE, GEIH.

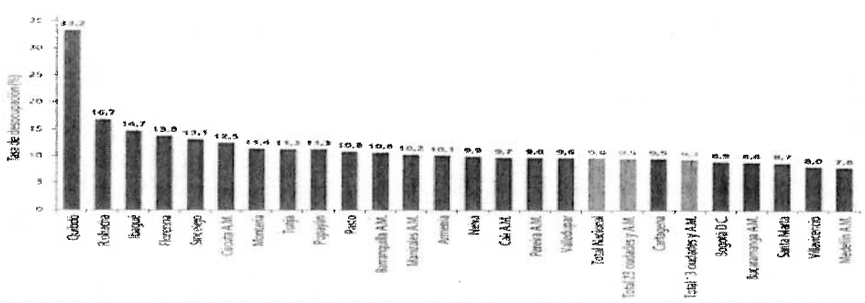
4.3 Población ocupada según posición ocupacional

En abril de 2025, Trabajador por cuenta propia y Obrero, empleado particular fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 2,3 y 1,3 puntos porcentuales, respectivamente.

Posición ocupacional	Total nacional				
	Abril 2024	Abril 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	22.865	23.576	100	711	
Trabajador por cuenta propia	9.399	9.926	41,7	528	2,3
Obrero, empleado particular	10.097	10.388	44,1	292	1,3
Jornalero o Peón	729	749	3,2	20	0,1
Patrón o empleador	556	576	2,4	21	0,1
Obrero, empleado del gobierno	1.004	975	4,1	-29	-0,1
Empleado doméstico	642	613	2,6	-30	-0,1
Trabajador familiar sin remuneración	486	440	1,9	-46	-0,2

4.4 Ranking de ciudades según tasa de desocupación, trimestre enero - marzo 2025

Para el trimestre móvil febrero - abril 2025, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (33,2%), Riohacha (16,7%) e Ibagué (14,7%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Santa Marta (8,7%), Villavicencio (8,0%) y Medellín A.M. (7,8%).



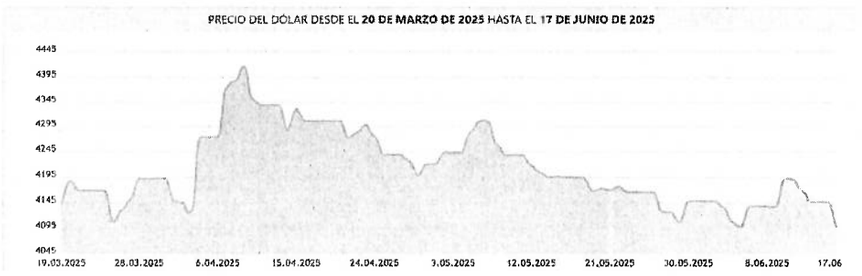
5. TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior. (Banco de la República de Colombia).

A partir del 1 de marzo de 2018, la Tasa de Cambio Representativa del Mercado- TRM, corresponde al promedio ponderado de las operaciones de compra y venta de contado de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, realizadas entre Intermediarios del Mercado Cambiario (IMC), así como de las operaciones que efectúan los IMC con las demás entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), distintas de IMC y aquellas que hacen los IMC con el Banco de la República o el Ministerio de Hacienda y Crédito Público-MHCP.

La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM - 146, el artículo
11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia. (Superintendencia Financiera de Colombia).



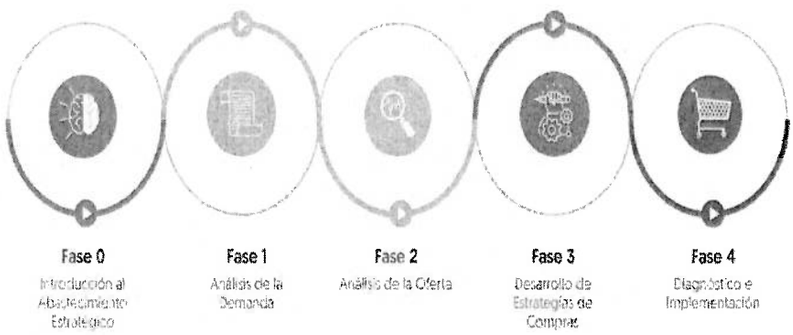
1. ANALISIS DE LA DEMANDA:

El Análisis de la Demanda[2] es el proceso de caracterización de la necesidad, es decir, ***¿qué queremos comprar?, ¿quién genera la necesidad?,*** etc. y del análisis de gasto de la entidad, por ejemplo: el histórico de compras, análisis de gasto por categorías, etc. Su objetivo principal es entender el comportamiento de compras de la entidad, identificar las necesidades de adquisiciones futuras y reconocer oportunidades de ahorro previo bajo una visión estratégica, para tal fin las Entidades Públicas a través de la Agencia Nacional de Contratación Pública, ha definido el siguiente Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE.

[2] https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:7628cc9e-f3ba-40c2-9d69-665cdbfae526?viewer%21megaVerb=group-discover



En este sentido, el MAE se convierte en la metodología que le permite a las entidades incorporar prácticas de abastecimiento estratégico para estructurar los procesos de compra pública y, así, implementar la Política de Compras y Contratación Pública.



Para el correcto desarrollo de los proyectos, es necesario contar con una serie de recursos tanto humanos y materiales, al igual que tecnológicos y de infraestructura que garanticen la adecuada ejecución del objeto del contrato.

Debido a múltiples factores como la apertura de los mercados y la cerrada competencia entre las diferentes marcas y productos, cada vez es más importante desarrollar los procesos de adquisición de bienes y servicios de la mejor manera, buscando siempre los mejores bienes o servicios en su relación calidad/precio, y que ayuden a cumplir de manera adecuada las metas del contrato, relacionadas con el mantenimiento e intervención de infraestructura eléctrica institucional.

Análisis de la oferta:

De acuerdo con los Códigos Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) proporcionados por Colombia compra eficiente, el servicio, de mantenimiento de subestaciones, se puede ubicar en:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE
72000000	72150000	72151500	Servicio de mantenimiento de energía de emergencia o de reserva.
72000000	72150000	72154300	Servicio de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.

2.1 ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio? La Entidad Estatal debe analizar el comportamiento de sus adquisiciones anteriores del bien, obra o servicio, teniendo en cuenta:

En el Municipio de Bucaramanga, en años anteriores se ha realizado la contratación relacionándose desde la vigencia 2021 hasta la 2025, así:

Año suscripción del contrato o Aceptación de la oferta	Número del contrato	Clase de proceso	Objeto exigido	Valor del contrato	Plazo de ejecución	Fuente
2021	SA-CMC-009-2021	Contratación Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUB ESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I Y FASE II, Y DEL CENTRO DE ACOPIO DE VACUNAS PAI DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$77,224,700	9 meses	SECOP II
2022	SA-SA-SASI-012-2022	Selección abreviada subasta inversa	OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO (PREVENTIVO Y CORRECTIVO) DE LAS SUBESTACIONES Y GENERADORES ELÉCTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I Y II DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$ 251.889.123	22 días	SECOP II
2023	SA-SA-MC-034-2023	Mínima Cuantía	PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUB ESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I Y FASE II, Y DEL CENTRO DE ACOPIO DE VACUNAS PAI DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$98.000.000	15 semanas	SECOP II
2024	SA-SA-MC-2024	Mínima Cuantía	PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUB ESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I Y FASE II, Y DEL CENTRO DE ACOPIO DE VACUNAS PAI DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$ 110.000.000	9 meses	SECOP II
2025	SA-SA-MC-2024	Mínima Cuantía	PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUB ESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I Y FASE II, Y DEL CENTRO DE ACOPIO DE VACUNAS PAI DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$ 120.000.000	5 meses	SECOP II

Luego de hacer una revisión en el SECOP II, se encontró que, en el Departamento de Santander, en años anteriores se han realizado contrataciones con objetos similares a ***MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUB-ESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I, FASE II, DEL CENTRO DE VIDA KENNEDY y CENTRO DE ACOPIO VACUNAS PAI"*** la información de esta contratación, se relaciona en el cuadro que se relaciona a continuación

Entidad Contratante	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Bucaramanga	FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN REGIONAL NORORIENTAL	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Bucaramanga
Número del Contrato	INVITACIÓN PÚBLICA 026-2023	FGN-RNO-MC-0009-2023	INVITACIÓN PÚBLICA No. 028-2022
Año suscripción de la aceptación de la oferta	2023	2023	2022
Estado	Proceso adjudicado y celebrado	Proceso adjudicado y celebrado	Proceso adjudicado y celebrado
Modalidad de Selección del contrato	Mínima Cuantía	Mínima Cuantía	Mínima cuantía

Objeto del contrato	MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES DE LOS PALACIOS DE JUSTICIA DE BUCARAMANGA, BARRANCABERMEJA, SAN GIL Y EL SOCORRO A CARGO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BUCARAMANGA, ASÍ COMO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO PARA LAS PLANTAS DE EMERGENCIA, PROGRAMADO SEMANAL Y EN UNA HORA ESTIPULADA DE LOS PALACIOS DE JUSTICIA DE BUCARAMANGA, SAN GIL Y EL SOCORRO, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREDICTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS DEL SISTEMA INTEGRAL ELÉCTRICO COMPUESTO DE LAS INSTALACIONES, SUBESTACIONES Y PLANTAS ELÉCTRICAS, COMO TAMBIÉN LOS SISTEMAS CONTRA INCENDIO Y LAS UNIDADES DE POTENCIA ININTERRUMPIDA UPS DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACIÓN SUBDIRECCIÓN REGIONAL DE APOYO NORORIENTAL EXCEPTO LA SEDE PRINCIPAL DE CÚCUTA.	MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE LOS PALACIOS DE JUSTICIA DE BUCARAMANGA, BARRANCABERMEJA, SAN GIL Y SOCORRO, Y SUMINISTYRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA AUTOMÁTICA DE LOS PALACIOS DE JUSTICIA DE BUCARAMANGA Y DEL SOCORRO.
Plazo de Ejecución	45 días	60 días	20 días
Valor total del contrato	$ 90.694.358	$ 115.319.925	$ 99.996.542
Contratista	EMISOL S.A.S.	Generación y Servicios de Ingeniería GENPO SAS	MARINO DUARTE SILVA
Fuente	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.4954180	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.4431293	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.3549460

Dentro de las características técnicas exigidas por estas entidades para la efectiva ejecución del objeto del contrato, se destacan:

- Que la forma de pago es mediante un único pago el cual se efectuará una vez se entregue el informe final de ejecución y validación de los mismos por parte del supervisor.
- Que entre las garantías se destacan la de calidad del servicio y Calidad y correcto funcionamiento de los bienes con un mayor valor de cobertura.

ANÁLISIS DE LA OFERTA:

El análisis de la oferta se enfoca en el mercado de obras y actividades especializadas de mantenimiento, intervención, reparación e instalación de infraestructura eléctrica institucional, particularmente subestaciones, plantas eléctricas, transformadores, tableros, sistemas de puesta a tierra y equipos asociados. El mercado está integrado por personas naturales y jurídicas con capacidad técnica, personal competente, experiencia específica y disponibilidad de equipos de medición y diagnóstico.

Por la naturaleza del objeto, la capacidad del mercado no depende únicamente del número de empresas, sino de la disponibilidad de personal competente, experiencia en equipos de características similares, capacidad para atender instalaciones de media y baja tensión, disponibilidad de equipos de medición especializados y cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad aplicables.

Para efectos de conocer el perfil de los potenciales oferentes, se considera relevante identificar su tamaño empresarial, ubicación, experiencia en actividades de obra y mantenimiento eléctrico, capacidad técnica, disponibilidad de personal especializado, equipos de medición y diagnóstico, capacidad de suministro e instalación de repuestos y comportamiento en procesos de contratación pública.

TAMAÑO EMPRESARIAL

El Decreto 957 de 2019 señaló los criterios de clasificación de empresas como micro, pequeñas o medianas empresas, de acuerdo con los ingresos percibidos en un año por actividades ordinarias y el sector en el que se encuentren.

ARTÍCULO 2.2.1.13.2.2. Rangos para la Definición del Tamaño Empresarial. Para efectos de la clasificación del tamaño empresarial se utilizarán, con base en el criterio previsto en el artículo anterior, los siguientes rangos para determinar el valor de los ingresos por actividades ordinarias anuales de acuerdo con el sector económico de que se trate:

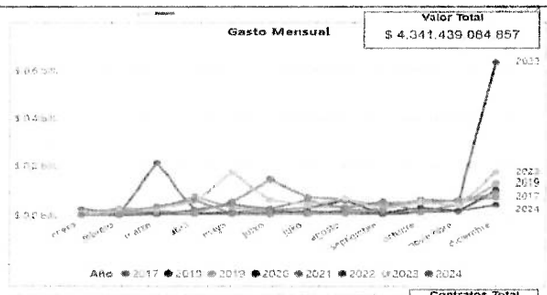
CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR CORRESPONDIENTE A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

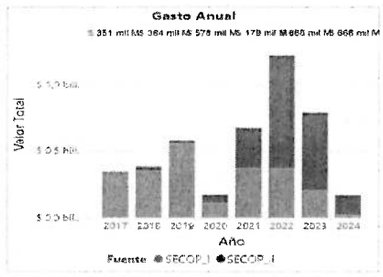
La clasificación del tamaño empresarial deberá analizarse conforme a la normativa vigente y con base en la información financiera correspondiente al periodo exigible. Para efectos del presente proceso, el análisis de los potenciales oferentes deberá considerar la actividad económica efectivamente desarrollada y su relación con las actividades de obra y mantenimiento de infraestructura eléctrica objeto de contratación.

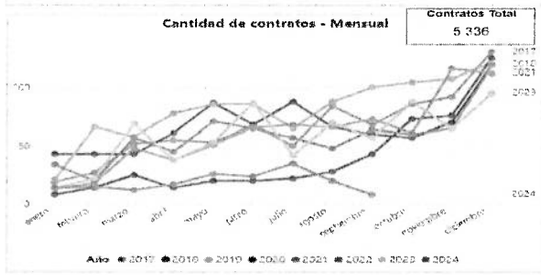
Clasificación	Monto de Ingresos en UVT
Microempresa	Iguales o inferiores a 32.988 UVT.
Pequeña empresa	Mayores a 32.988 UVT y menores o iguales a 131.951 UVT.
Mediana empresa	Mayores a 131.951 UVT y menores o iguales a 483.034 UVT.
Gran empresa	Mayores a 483.034 UVT.

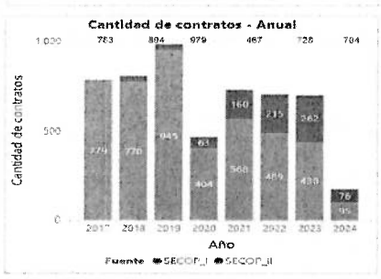
3. ANÁLISIS DE LA OFERTA NIVEL NACIONAL

La Entidad Estatal debe identificar los proveedores o aliados en el mercado del sector, así como sus principales características como tamaño, ubicación, esquemas de producción y comportamiento financiero.

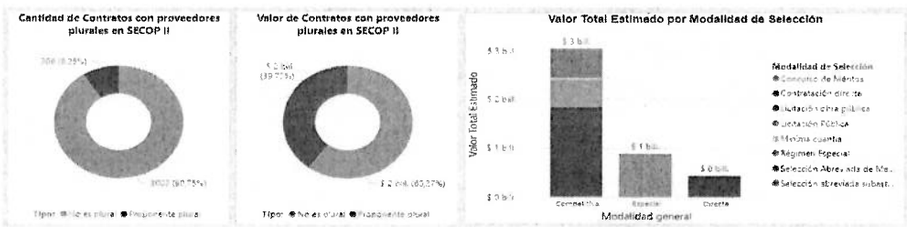






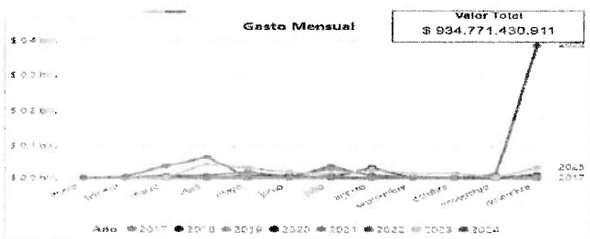


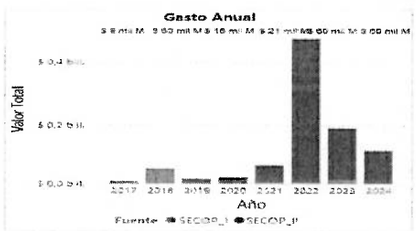
Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$ 4 bill.	4069	5336

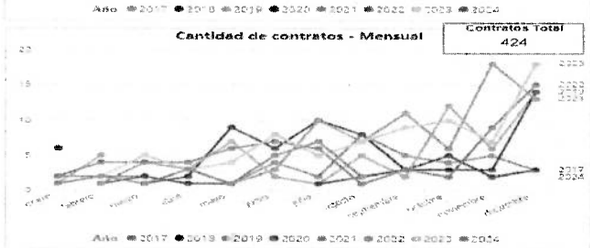


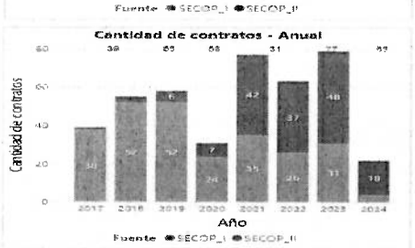
3.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA - SANTANDER

Se presenta el análisis del Departamento, en gasto en el sector, de manera mensual, anual, cantidad de contratos, cantidad de proveedores y modalidad de contratación.

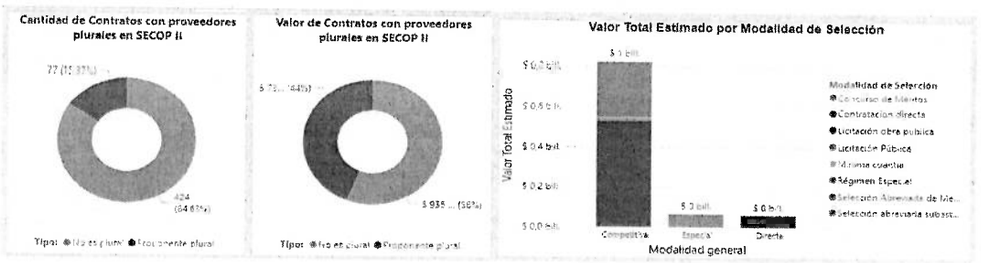








Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$ 935 mil M	199	424



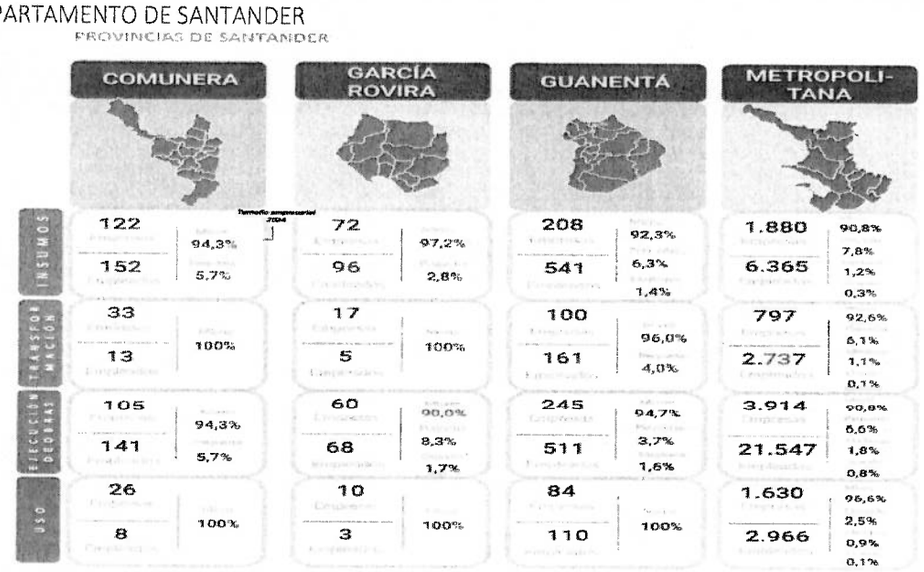
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

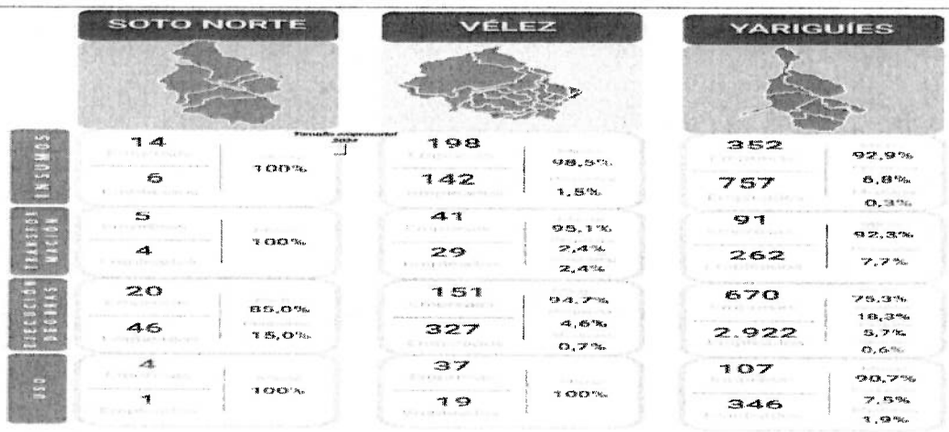
En conclusión, del anterior análisis se pudo evidenciar el comportamiento histórico de compras de las entidades públicas a nivel departamental (Santander) asociadas con los códigos identificados que presentan relación con el presente objeto de contratación, resumiendo los siguiente:

• La contratación a nivel departamental de los códigos analizados se ha contratado principalmente por medio de la modalidad competitiva (Licitación Pública y selección abreviada de menor cuantía) y régimen especial

• El 56% de los proveedores que celebraron contratos con entidades del nivel departamental (Santander) no eran proponentes plurales.

- STOCK DE EMPRESAS RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE OBRA Y MANTENIMIENTO – DEPARTAMENTO DE SANTANDER





Fuente: Registro Mercantil - Cámara de Comercio de Bucaramanga. Nota: Se tomaron las empresas renovadas al 2024.
Todos los estados, domicilio principal, persona natural y sociedades. Corte: Entre enero 01 de 2024 y junio 30 de 2024.
La Provincia Yariguíes incluye los municipios de Barrancabermeja, El Carmen de Chucurí, Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Vicente de Chucurí y Betulia.

4. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO OFICIAL:

El valor estimado del contrato es de CIENTO SESENTA MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($160.556.550). Este valor corresponde a la sumatoria de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo y la bolsa de repuestos y accesorios de monto agotable, de acuerdo con el presupuesto detallado y los análisis de precios unitarios incorporados al presente documento.

OBJETO	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL (PESOS INCLUÍDO IVA)	CUANTÍA SMMLV
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUBESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I, FASE II, DEL CENTRO DE VIDA KENNEDY Y CENTRO DE ACOPIO VACUNAS PAI	$160.556.550,00	91,70

NOTA 1: Los valores unitarios de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo (ítems 1.01 a 1.14) incorporan los componentes de Administración (31%) y Utilidad (5%), de acuerdo con la estructura de costos adoptada para los respectivos análisis de precios unitarios.

NOTA 2: El valor de las catorce (14) actividades de mantenimiento preventivo y correctivo asciende a $100.324.748, de acuerdo con el presupuesto detallado. A este valor se adiciona una bolsa de repuestos, accesorios y bienes para mantenimiento correctivo por $60.231.802, para un presupuesto oficial total de $160.556.550.

NOTA 3: La bolsa de repuestos y accesorios corresponde a un monto agotable. Su valor constituye un techo presupuestal y no implica que la Entidad deba ejecutar la totalidad de la bolsa; el pago se realizará únicamente por los bienes efectivamente requeridos, suministrados, instalados cuando corresponda y recibidos a satisfacción, conforme al procedimiento que se establezca en los documentos del proceso.

NOTA 4: El presupuesto deberá contemplar los costos directos e indirectos, impuestos, tasas, contribuciones, retenciones, demás gravámenes y erogaciones que resulten aplicables. El tratamiento del IVA y de los demás

conceptos tributarios deberá verificarse de acuerdo con la naturaleza de cada bien o servicio y la situación tributaria del contratista, evitando asumir un tratamiento tributario uniforme para todos los componentes.

ITEM DE PAGO			DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (INCLUYE A.U)	VALOR TOTAL
	GENERAL	PARTICULAR					
			1 RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO				
1.01	MTO.001	1.01	SUBESTACION COMPACTA EDIFICIO FASE I CAM	UND	1	18.318.311	18.318.311
1.02	MTO.002	1.02	SUBESTACION COMPACTA EDIFICIO FASE II CAM	UND	1	16.543.942	16.543.942
1.03	MTO.003	1.03	CABLES DE MEDIA TENSION Y ARRANQUE EN MEDIA TENSION	UND	1	4.871.980	4.871.980
1.04	MTO.004	1.04	TRANSFORMADOR TIPO JARDIN DE 800 KVA (13200V/476-275V)	UND	1	8.603.903	8.603.903
1.05	MTO.005	1.05	TRANSFORMADOR TIPO JARDIN DE 112,5 KVA (13200V/476-275V)	UND	1	8.850.764	8.850.764
1.06	MTO.006	1.06	TRANSFORMADOR SECO DE 400 KVA BAJA-BAJA	UND	1	8.367.554	8.367.554
1.07	MTO.007	1.07	TRANSFORMADOR ENCAPSULADO DE 500 KVA (13200V/476-275V)	UND	1	8.024.678	8.024.678
1.08	MTO.008	1.08	TABLEROS DE DISTRIBUCION	UND	1	7.390.925	7.390.925
1.09	MTO.009	1.09	SISTEMA DE TIERRAS	UND	1	3.283.205	3.283.205
1.10	MTO.010	1.10	TERMOGRAFIA GENERAL A SUBESTACIONES Y TABLEROS	UND	1	5.507.689	5.507.689
1.11	MTO.011	1.11	PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 680 KVA CAT	UND	1	3.019.944	3.019.944
1.12	MTO.012	1.12	PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 33 KVA CUMMINS	UND	1	2.551.837	2.551.837
1.13	MTO.013	1.13	PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 100 KVA CAT - CENTRO VIDA NORTE	UND	1	2.686.679	2.686.679
1.14	MTO.014	1.14	PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 22 KVA CAT - CENTRO ACOPIO PAI	UND	1	2.303.337	2.303.337
Subtotal							100.324.748
			2 BOLSA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS (mantenimiento correctivo)				
2.01	MTO.201	2.01	Bolsa de repuestos, accesorios y bienes para mantenimientos correctivos (monto agotable, sin AU)	GLB	1	60.231.802	60.231.802
Subtotal							60.231.802
			TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL				**160.556.550**

5. FUNDAMENTO NORMATIVO Y APLICABILIDAD DE DOCUMENTOS TIPO

El presente proceso se estructura bajo la modalidad de Mínima Cuantía y tiene por objeto la ejecución de un contrato de naturaleza mixta o de objeto complejo, cuya prestación principal corresponde al mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones eléctricas, e incluye actividades de reparación, adecuación e instalación de componentes eléctricos incorporados o destinados permanentemente al servicio de las edificaciones institucionales, de conformidad con el régimen general de contratación estatal y las reglas aplicables a dicha modalidad

El objeto comprende actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, diagnóstico, pruebas especializadas, reparación, intervención y, cuando corresponda, suministro e instalación de repuestos y accesorios sobre subestaciones, plantas eléctricas y demás componentes de la infraestructura eléctrica existente en edificaciones institucionales de servicio público.

La Matriz 1 – Experiencia de los Documentos Tipo del Sector Institucional contempla, en la actividad 2.9, proyectos que comprendan actividades de construcción, ampliación, reconstrucción, adecuación, conservación, intervención, instalación, mantenimiento, mejoramiento, modificación u optimización, rehabilitación, remodelación, reposición,

reparación locativa, restauración, restitución o terminación de redes eléctricas y/o plantas eléctricas y/o subestaciones, entre otras, sobre infraestructura institucional de servicio público.

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, mediante Concepto C-452 de 2026, precisó que las actividades de mantenimiento de plantas eléctricas y/o subestaciones se encuentran comprendidas dentro de la actividad 2.9 de la Matriz 1 – Experiencia del Sector Institucional. Asimismo, ha señalado que para determinar la obligatoriedad de los Documentos Tipo debe verificarse la correspondencia entre el objeto integral del proceso, el tipo de infraestructura, la modalidad de selección y las actividades previstas en la Matriz de Experiencia. Por tanto, al encontrarse el presente objeto dentro de la actividad 2.9 y recaer las intervenciones sobre infraestructura institucional de servicio público, la Entidad aplicará los Documentos Tipo de Infraestructura Social – Sector Institucional correspondientes a la modalidad de Mínima Cuantía.

Los Documentos Tipo serán aplicados en sus condiciones de obligatorio cumplimiento, incluyendo las reglas y formatos que correspondan, sin perjuicio de incorporar las especificaciones técnicas particulares necesarias para atender la necesidad institucional, tales como características de las subestaciones y plantas eléctricas, pruebas especializadas, equipos de medición, personal, seguridad eléctrica, repuestos y procedimientos de mantenimiento.

La aplicación de los Documentos Tipo se fundamenta, por tanto, en la correspondencia material entre el objeto integral del proceso y la actividad 2.9 de la Matriz 1 – Experiencia, así como en la naturaleza institucional de las edificaciones objeto de intervención.

6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y COMPORTAMIENTO HISTÓRICO

El comportamiento histórico de la Entidad evidencia la necesidad recurrente del servicio. Se identifican procesos de 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025 relacionados con el mantenimiento de subestaciones y generadores eléctricos. Estos antecedentes permiten observar que la necesidad no es ocasional y que el Municipio ha acudido a diferentes modalidades según el alcance y las condiciones de cada vigencia.

Los antecedentes registrados en el documento muestran, entre otros, valores de $77.224.700 en 2021, $251.889.123 en 2022, $98.000.000 en 2023, $110.000.000 en 2024 y $120.000.000 en 2025. Estos datos constituyen referentes históricos y no deben trasladarse de manera automática al presupuesto 2026, pues el alcance técnico actual incorpora nuevas sedes, pruebas especializadas y una bolsa de repuestos de monto agotable.

7. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y CONDICIONES DE COMPETENCIA

El mercado identificado corresponde a proveedores de servicios de mantenimiento eléctrico especializado. La oferta potencial está integrada por personas naturales y jurídicas que pueden acreditar experiencia relacionada, personal competente y disponibilidad de equipos de medición, diagnóstico y seguridad.

La exigencia de experiencia debe ser proporcional al objeto y estar directamente relacionada con actividades de mantenimiento, diagnóstico y pruebas de sistemas eléctricos de características similares. No resulta recomendable exigir marcas específicas de equipos o experiencia innecesariamente restrictiva cuando pueda permitirse la expresión 'o equivalente', siempre que se garantice el resultado técnico requerido.

El estudio registra contratación similar de otras entidades públicas de Santander, incluyendo la Rama Judicial y la Fiscalía General de la Nación, lo cual constituye evidencia de que existe mercado regional para este tipo de servicios.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA – MATRIZ 4

Para determinar uno o varios bienes nacionales relevantes la Entidad Estatal debe aplicar los criterios establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015 y los previstos en esta Matriz. La aplicación de estos criterios deberá constar en los estudios y documentos previos. Para ello la Entidad podrá tener en cuenta los bienes enlistados, de manera enunciativa, en esta matriz de acuerdo con las distintas actividades de obra pública contempladas en la Matriz 1 – Experiencia de los diferentes documentos tipo expedidos para la contratación de obra pública de infraestructura del sector social en sector institucional.

En cumplimiento de los referidos criterios, la Entidad Estatal deberá desarrollar la siguiente metodología para identificar los bienes nacionales relevantes para la ejecución del objeto a contratar:

1. Identificar dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto.
2. Calcular el *valor parcial* de los bienes o insumos identificados, para lo cual se deberá multiplicar el valor unitario de cada uno por la cantidad requerida.
3. Calcular el *valor total* realizando la sumatoria de los *valores parciales* de los bienes o insumos requeridos en el proyecto.
4. Determinar el *porcentaje de participación* de cada bien o insumo usando su *valor parcial* divido por el *valor total*, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100). Para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$participacion\,(\%) = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{valor\,parcial_i}{valor\,total} \right) * 100$$

5. Determinar el *porcentaje acumulado* entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su *porcentaje de participación,* disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el *porcentaje de participación* y otra en la que se consignará el *porcentaje acumulado.*

   Al bien o insumo que tiene la mayor participación, es decir, el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como *porcentaje acumulado* el valor asignado como *porcentaje de participación*. Para el segundo bien el *porcentaje acumulado* será la suma de su porcentaje de participación con el *porcentaje acumulado* asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el *porcentaje acumulado* será la suma de su porcentaje de participación con el *porcentaje acumulado* calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados. Para mayor claridad se aplicará la siguiente fórmula.

$$porcentaje\ acumulado_j = \sum_{j=0}^{i} participacion\ (\%)_i$$

Donde $participacion\ (\%)_i$ son las frecuencias acumuladas o porcentaje de participación (%) calculado.

6. Identificar los bienes o insumos cuyo porcentaje acumulado esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo.
7. Identificar los bienes o insumos que cumplan con la condición anterior y en relación con estos se calculará el promedio de su porcentaje de participación. El promedio se calculará realizando la sumatoria de los porcentajes de participación de cada bien, resultado que luego se dividirá entre el número de bienes que se promedian.
8. Los bienes relevantes serán aquellos cuyo porcentaje de participación sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.
9. Verificar si uno o varios bienes que cumplan con lo previsto en el numeral anterior se encuentran incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009. De estar incorporados, la Entidad Estatal verificará al momento de publicar la invitación que el registro del bien o insumo esté vigente hasta una fecha posterior a la del cierre del proceso. Para tal efecto, se entiende por fecha del cierre la publicada en la invitación. Verificada la fecha de registro de estos bienes estos serán los que incluya en el numeral 5.1.4.1 de la invitación.
10. Si ninguno de los bienes relevantes está incluido en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, para efectos del criterio de desempate la Entidad Estatal tendrá en cuenta a los Proponentes que se comprometan a vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el [la Entidad Estatal incluirá el porcentaje definido en el numeral 5.1.4.1 de la invitación] del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

La Agencia Nacional de Contratación Pública ha elaborado el siguiente listado de los bienes relevantes más comunes en el desarrollo de la obra pública de infraestructura del sector social en sector institucional, el cual tiene carácter meramente enunciativo. No obstante, es la Entidad quien producto del análisis de las condiciones económicas del sector, de los oferentes, de la existencia de bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales y de las reglas previamente definidas, la que debe establecer los bienes nacionales relevantes para el Proceso de Contratación, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 680 de 2021.

Los bienes que se enuncian se presentan de forma generalizada para los diferentes tipos de infraestructura y actividades categorizadas en la Matriz 1 – Experiencia de los Documentos Tipo de obra pública de infraestructura del sector social en sector institucional.

De acuerdo con el Estudio del Sector, el presupuesto oficial asciende a $160.556.550, discriminado en $100.324.748 correspondientes a las rutinas de mantenimiento y $60.231.802 correspondientes a la bolsa de repuestos y accesorios para mantenimiento correctivo, de monto agotable y sin A.U. La identificación de bienes nacionales relevantes se realiza sobre los bienes o insumos, excluyendo mano de obra, administración, utilidad, equipos de alquiler y transporte.

Para efectos de la aplicación de la metodología, se tomó como universo de bienes el catálogo de 101 referencias de repuestos incorporado en el Estudio del Sector. Debido a que dicho catálogo contiene valores unitarios de materiales y valores independientes de mano de obra, se utiliza el valor unitario del material como valor parcial del bien o insumo.

Orden	Código	Bien / componente	Valor unitario material	Participación	Acumulado
1	MAT.086	Mando motorizado frontal (Operador eléctrico DPX 1250) para montaje externo interruptor automático en caja moldeada legrand DPX 261 23	$24.206.412	32.75%	32.75%
2	MAT.083	Gabinete metálico de 1,5*1,2*0,4cm en pintura electrostática	$8.163.579	11.04%	43.79%
3	MAT.007	Motor de arranque 24v Caterpillar	$5.106.944	6.91%	50.70%
4	MAT.091	Relé electrónico digital legrand REF:026088	$3.338.671	4.52%	55.21%
5	MAT.090	Relé corrector de factor de potencia	$3.021.530	4.09%	59.30%
6	MAT.006	Motor de arranque 12v Cummins	$2.845.575	3.85%	63.15%
7	MAT.087	Medidor de energía Siemens sentroc PAC 3200	$2.538.838	3.43%	66.59%
8	MAT.044	Barraje de cobre de 2000 Amp 1m	$2.377.309	3.22%	69.80%
9	MAT.101	Toroide REF: 026094 Diámetro 110 mm	$2.136.790	2.89%	72.69%
10	MAT.005	Batería (12 voltios) - Ref.: 9X-9720	$2.006.139	2.71%	75.41%
11	MAT.008	Alternador	$1.434.011	1.94%	77.35%
12	MAT.082	Extractor siemens de 12"	$1.388.400	1.88%	79.22%

El valor total de los valores unitarios de material del catálogo asciende a $73,922,870. El 80 % acumulado se alcanza con 12 bienes y el promedio de participación de estos bienes es 6.60 %. Por tanto, los bienes cuya participación es igual o superior a dicho promedio son MAT.086, MAT.083, MAT.007.

Verificación del Registro de Productores de Bienes Nacionales: la condición de bien nacional no se presume únicamente por la descripción técnica. Al momento de publicar la invitación, la Entidad deberá verificar en el Registro de Productores de Bienes Nacionales la existencia y vigencia del registro correspondiente para cada bien identificado y diligenciar con base en dicho registro la información exigida por el Documento Base. Si ninguno de los

bienes relevantes se encuentra registrado, se aplicará la opción prevista en el Documento Tipo para la promoción de servicios nacionales o con trato nacional.

INDICES FINANCIEROS

Teniendo en cuenta que el presente proceso corresponde a la modalidad de mínima cuantía y que el presupuesto, plazo y alcance del contrato son limitados, la Entidad determina no exigir indicadores mínimos de capacidad financiera como requisito habilitante. Esta decisión se adopta con fundamento en los principios de economía, proporcionalidad, selección objetiva y participación plural de oferentes, evitando imponer cargas que puedan restringir injustificadamente la concurrencia de interesados, especialmente tratándose de un contrato de menor cuantía y complejidad financiera.

No obstante, la Entidad realizó la valoración de los riesgos asociados a la no exigencia de capacidad financiera mínima y concluyó que dichos riesgos son bajos y pueden ser gestionados durante la ejecución contractual mediante los mecanismos previstos en los documentos del proceso, tales como la verificación de la oferta económica, la revisión de precios artificialmente bajos, la exigencia de cumplimiento de las obligaciones contractuales, la supervisión o interventoría del contrato, la acreditación del pago al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, así como las garantías que sean exigibles conforme al análisis de riesgos.

En consecuencia, la no exigencia de requisitos financieros mínimos no compromete la adecuada ejecución del futuro contrato, toda vez que la Entidad cuenta con herramientas jurídicas, técnicas, presupuestales y de seguimiento suficientes para controlar el cumplimiento del objeto contractual y mitigar eventuales incumplimientos derivados de la capacidad económica del contratista.

D. ASPECTO INTERNACIONAL

TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES APLICABLES

Dispuesto en el MANUAL PARA EL MANEJO DE LOS ACUERDOS COMERCIALES EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN CCE-EICP-MA-03 V1. 24/11/2021 de Colombia Compra Eficiente.

Algunas de las disposiciones contenidas en los Acuerdos Comerciales están incorporadas en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y en el Decreto 1082 de 2015 como, por ejemplo, las modalidades de selección, las reglas de publicidad en el SECOP, los Planes Anuales de Adquisiciones y los avisos de convocatoria, así como la posibilidad de realizar convocatorias limitadas a Mipymes. De igual forma, los Acuerdos Comerciales también establecen reglas adicionales relacionadas, por ejemplo, con el Trato Nacional y con los plazos mínimos para la presentación de las ofertas.

De otra parte, debe señalarse que, algunas Entidades Estatales, que cuentan con un régimen especial de contratación, deben hacer ajustes a sus Manuales de Contratación para la correcta aplicación de los Acuerdos Comerciales, ya que puede que estos sean aplicables a sus Procesos de Contratación.

ACUERDOS COMERCIALES VIGENTES Y PLAZOS

	Plazo General	Plazo Bienes y servicios de características Técnicas uniformes	Plazo cuando hay publicidad en el plan anual de Adquisiciones
Alianza Pacifico	30 días	10 días	10 días
Canadá	30 días	10 días	10 días
Chile	10 días	10 días	10 días
Corea	30 días	13 días	10 días
Costa Rica	30 días	10 días	10 días
Estados AELC	10 días	10 días	10 días
Estados unidos	30 días	10 días	10 días
Unión Europea	30 días	10 días	10 días
México	40 días	N/A	25 días

Fuente: Colombia Compra Eficiente.

APLICACIÓN DE LOS ACUERDOS COMERCIALES PARA ENTIDADES ESTATALES DEL NIVEL MUNICIPAL

Acuerdo Comercial		Valor a Partir del cual el acuerdo comercial es aplicable	Excepciones
Canadá		Bienes y servicios N/A	N/A
Estados Unidos		Bienes y servicios $ 2.030.722.904	N/A
Chile		Bienes y servicios $ 1.148.221.780	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47.
Costa Rica		Bienes y servicios $ 2.030.722.904	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 57, 59, 62
Alianza del pacifico	Chile	Bienes y servicios $ 1.147.016.154	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 55, 61.
	Perú	Bienes y servicios $ 1.147.016.154	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 55, 61.
	México	N/A	N/A
Corea		Bienes y servicios $ 1.147.000.000	N/A
Estados Unidos de Méxicanos		Bienes y servicios $ N/A	N/A

Estados AELC	Bienes y servicios $ 1.071.354.018	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Unión Europea	Bienes y servicios $ 1.071.354.018	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 49, 57.

Fuente: Colombia Compra Eficiente.

La tabla muestra los plazos previstos en los Acuerdos Comerciales, incluyendo los plazos para los Procesos de Contratación de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes y de los Procesos de Contratación cuya información ha sido publicada en el Plan Anual de Adquisiciones.

VERIFICACIÓN DE TRATADOS INTERNACIONALES

Acuerdo comercial		Entidad estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá		No	NA	N/A	No
Estados Unidos		Si	No	N/A	No
Chile		Si	No	Si	No
Costa Rica		Si	No	Si	No
Alianza del pacifico	Chile	Si	No	Si	No
	Peru	Si		Si	No
	Mexico	No		N/A	N/A
Corea		Si	No	N/A	No
Estados Unidos de Mexicanos		No	N/A	N/A	No
Estados AELC		SI	No	Si	No
Unión Europea		SI	No	Si	No

Fuente: Colombia Compra Eficiente.

La Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales del nivel municipal obligadas, independientemente del valor del Proceso de Contratación. Todos los valores anteriores deben observarse teniendo en cuenta que reflejan los umbrales base pactados en los capítulos de compras públicas de los Acuerdos Comerciales. Sin embargo, debe precisarse que estos valores son actualizados periódicamente con base en las fórmulas incorporadas en cada acuerdo y la TRM aplicable. Las Entidades Estatales podrán dirigirse al sitio web de Colombia Compra Eficiente donde podrán consultar en pesos colombianos los umbrales aplicables a los Acuerdos Comercial.

En virtud del Proceso Contractual de Mínima cuantía y según Concepto No. C-2023 de 2022, de la Agencia Nacional de Contratación Pública de fecha 13.04-2022, establece: "(...)

MÍNIMA CUANTÍA – ACUERDOS COMERCIALES – **Aplicabilidad de los acuerdos comerciales a la modalidad de mínima cuantía**

[...] las entidades estatales tienen la obligación de identificar los Acuerdos Comerciales aplicables a sus procesos de contratación, y de esta manera cumplir con las obligaciones previstas en materia de compras y contratación pública. Para ello, las entidades estatales deben tener en cuenta que los capítulos de compras y contratación pública de los acuerdos comerciales contienen: i) una lista de las entidades estatales incluidas en el acuerdo comercial; ii) los valores a partir de los cuales el Acuerdo Comercial es aplicable al proceso de contratación; y, iii) las excepciones a la aplicación del acuerdo comercial.

En armonía con lo anterior, las entidades deben verificar si los procesos de contratación se encuentran dentro de los umbrales de aplicación de los acuerdos comerciales; pues en caso de que no se encuentren comprendidos, no

deberán aplicarlos y, por tanto, los compromisos y obligaciones consignados en el mismo no serán de obligatorio cumplimiento para el proceso de contratación en particular.

En todo caso, se resalta que, por regla general, los umbrales que establecen los Acuerdos Comerciales son superiores al valor máximo de la mínima cuantía y, por tanto, en razón del umbral, los procesos de contratación mediante la modalidad de mínima cuantía, generalmente, no resultan cubiertos por los Acuerdos Comerciales. (...)"

MARCO LEGAL

REGLAMENTACIÓN	FECHA	DENOMINACIÓN
Ley 80	28 de octubre de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
Ley 361	7 de febrero de 1997	Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
Ley 590	10 de julio de 2000	Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de los micros, pequeñas y medianas empresa.
Ley 816	07 de julio de 2003	Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública.
Ley 850	18 de noviembre de 2003	Por medio del cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.
Ley 1150	16 de julio de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
Ley 1474	12 de Julio de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1882	15 de enero de 2018	Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de Infraestructura y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4170	03 de noviembre de 2011	Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente–, se determinan sus objetivos y estructura.
CONPES 3714	01 de diciembre de 2011	Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública.
Decreto 019	10 de enero de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Acuerdo Municipal 030	Agosto 04 de 2010	Política Ambiental de Bucaramanga.
Circular externa única de Colombia Compra eficiente	2023	Circular externa única de Colombia Compra eficiente.
Decreto municipal 0041 del 2025	20 de febrero del 2025	Delegación de competencias en materia contractual y ordenación del gasto.
Decreto 1860 del 2021	24 de diciembre del 2021	Por el cual se impulsa el emprendimiento en Colombia

QUIEN LO ELABORA	FIRMA	(Original Firmado)
	NOMBRE	RUBY CAROLINA ZULUAGA ALDANA
	CARGO	Profesional Universitario
ORDENADOR DEL GASTO	FIRMA	(Original Firmado)
	NOMBRE	MAYELY GALVAN BAUTISTA
	CARGO	Secretaria Administrativa

FORMULARIO 1

PROPUESTA ECONÓMICA

[El Proponente puede usar el presente formulario de presentación para determinar su propuesta económica conforme al Formulario 1 - Presupuesto Oficial por la Entidad]

Cuando el proceso de contratación es estructurado por Precios Unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formato y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1	1.01	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Mantenimiento preventivo y pruebas eléctricas especializadas – Subestación compacta Edificio Fase I CAM	UND	1,00		
2	1.02	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Mantenimiento preventivo y pruebas eléctricas especializadas – Subestación compacta Edificio Fase II CAM	UND	1,00		
3	1.03	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a cables de media tensión: resistencia de aislamiento y prueba de potencial HIPOT	UND	1,00		
4	1.04	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador tipo jardín de 800 kVA (TTR, factor de potencia, absorción/polarización, excitación, frecuencia, resistencia y disipación)	UND	1,00		
5	1.05	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador tipo jardín de 112,5 kVA	UND	1,00		
6	1.06	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador seco de 400 kVA baja-baja	UND	1,00		
7	1.07	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador encapsulado de 500 kVA	UND	1,00		
8	1.08	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a tableros de distribución: resistencia de aislamiento, termografía y chapas de seguridad	UND	1,00		
9	1.09	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Medición especializada de resistencia de puesta a tierra con telurómetro certificado	UND	1,00		
10	1.10	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Termografía general y certificación del termógrafo a subestaciones, tableros de baja tensión, celdas de media tensión, transformadores y Centro Vida Kennedy	UND	1,00		
11	1.11	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 680 kVA CAT: banco de carga, calidad de energía y arranque en vacío y con carga	UND	1,00		
12	1.12	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 33 kVA Cummins: banco de carga, calidad de energía y arranque en vacío y con carga	UND	1,00		
13	1.13	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 100 kVA CAT – Centro Vida Norte	UND	1,00		
14	1.14	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 22 kVA CAT – Centro Acopio PAI	UND	1,00		
15	1.15	Repuestos, accesorios y bienes para mantenimiento	Monto agotable	Bolsa de repuestos, accesorios y bienes requeridos para mantenimiento correctivo	GL	1,00		
Subtotal								
							SUBTOTAL OBRAS	

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	
VALOR TOTAL	

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de AIU.

NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.

NOTA 3: El AIU y su discriminación deben estar en porcentaje (%).

DESCRIPCIÓN		PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	A=	[Ofrecimiento del Proponente]
IMPREVISTO	I=	[Ofrecimiento del Proponente]
UTILIDAD	U=	[Ofrecimiento del Proponente]
TOTAL A.I.U	A.I.U.=	[Ofrecimiento del Proponente]

Firma del Proponente o de su Representante Legal

Versión 1 del 21 de agosto de 2025

FORMULARIO 1

PRESUPUESTO OFICIAL

[La Entidad puede utilizar este formulario de detalle del presupuesto oficial para determinar las condiciones bajo las cuales los Proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la Entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]

[El presente Formulario aplica para los Procesos de Contratación que tengan como forma de pago precios unitarios. Tratándose de otras modalidades de pago, la Entidad debe ajustarlo cuando corresponda a: precio global, llave en mano, administración delegada, reembolso de gastos o cualquier otra forma de pago.]

Adicionalmente, cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1	1.01	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Mantenimiento preventivo y pruebas eléctricas especializadas – Subestación compacta Edificio Fase I CAM	UND	1,00	$ 18.318.311,00	$ 18.318.311,00
2	1.02	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Mantenimiento preventivo y pruebas eléctricas especializadas – Subestación compacta Edificio Fase II CAM	UND	1,00	$ 16.543.942,00	$ 16.543.942,00
3	1.03	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a cables de media tensión: resistencia de aislamiento y prueba de potencial HIPOT	UND	1,00	$ 4.871.980,00	$ 4.871.980,00
4	1.04	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador tipo jardín de 800 kVA (TTR, factor de potencia, absorción/polarización, excitación, frecuencia, resistencia y disipación)	UND	1,00	$ 8.603.903,00	$ 8.603.903,00
5	1.05	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador tipo jardín de 112,5 kVA	UND	1,00	$ 8.850.764,00	$ 8.850.764,00
6	1.06	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador seco de 400 kVA baja-baja	UND	1,00	$ 8.367.554,00	$ 8.367.554,00
7	1.07	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a transformador encapsulado de 500 kVA	UND	1,00	$ 8.024.678,00	$ 8.024.678,00
8	1.08	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas eléctricas especializadas a tableros de distnbución: resistencia de aislamiento, termografía y chapas de seguridad	UND	1,00	$ 7.390.925,00	$ 7.390.925,00
9	1.09	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Medición especializada de resistencia de puesta a tierra con telurómetro certificado	UND	1,00	$ 3.283.205,00	$ 3.283.205,00
10	1.10	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Termografía general y certificación del termógrafo a subestaciones, tableros de baja tensión, celdas de media tensión, transformadores y Centro Vida Kennedy	UND	1,00	$ 5.507.689,00	$ 5.507.689,00
11	1.11	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 680 kVA CAT: banco de carga, calidad de energía y arranque en vacío y con carga	UND	1,00	$ 3.019.944,00	$ 3.019.944,00
12	1.12	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 33 kVA Cummins: banco de carga, calidad de energía y arranque en vacío y con carga	UND	1,00	$ 2.551.837,00	$ 2.551.837,00
13	1.13	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 100 kVA CAT – Centro Vida Norte	UND	1,00	$ 2.686.679,00	$ 2.686.679,00
14	1.14	Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura eléctrica	Pruebas, diagnóstico y actividades técnicas según APU	Pruebas especializadas a planta eléctrica de emergencia 22 kVA CAT – Centro Acopio PAI	UND	1,00	$ 2.303.337,00	$ 2.303.337,00
15	1.15	Repuestos, accesorios y bienes para mantenimiento correctivo	Monto agotable	Bolsa de repuestos, accesorios y bienes requeridos para mantenimiento correctivo, según necesidad, aprobación y recibo a satisfacción	GL	1,00	$ 60.231.802,00	$ 60.231.802,00
Subtotal								$ 160.556.550,00
							SUBTOTAL OBRAS	$ 160.556.550,00

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$ 160.556.550,00**
VALOR TOTAL	**$ 160.556.550,00**

NOTA 1: Los precios unitarios de las actividades 1.01 a 1.14 incorporan los componentes de Administración (31%) y Utilidad (5%), de acuerdo con los APU del Estudio del Sector. La bolsa de repuestos y accesorios corresponde a un monto agotable y se reconoce por los bienes efectivamente suministrados y recibidos a satisfacción.

NOTA 2: Los valores se presentan en pesos colombianos y se aproximan al peso conforme a las reglas establecidas en el documento tipo.

NOTA 3: El AIU se discrimina únicamente para efectos de presentación. No debe adicionarse nuevamente al valor total, por cuanto ya se encuentra incorporado en los precios unitarios de los ítems 1.01 a 1.14.

DESCRIPCION		PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	A=	31%
IMPREVISTO	I=	0%
UTILIDAD	U=	5%
TOTAL A.I.U	A.I.U.=	36%

BOLSA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS - MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Precios de referencia tomados del Estudio del Sector 2026 (promedio de 2 cotizaciones). Catálogo de respaldo para diligenciar suministros durante la ejecución (no lleva AIU).

CODIGO	CATEGORIA	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR. MANO DE OBRA		VR. TOTAL
MAT.001	Repuestos plantas electricas de emergencia	Aceite Diesel Cat Deo SAE-15W-40	Gal	1	101.874	96.404	198.278	
MAT.002	Repuestos plantas electricas de emergencia	Agua para batería desmineralizada 550 cms	Und	1	21.406	32.554	53.960	
MAT.003	Repuestos plantas electricas de emergencia	Cargador de batería automático 24v	Und	1	283.119	32.603	315.722	
MAT.004	Repuestos plantas electricas de emergencia	Cargador de batería automático 12v	Und	1	146.757	28.455	175.212	
MAT.005	Repuestos plantas electricas de emergencia	Batería (12 voltios) - Ref.: 9X-9720	Und	1	2.006.139	268.113	2.274.252	
MAT.006	Repuestos plantas electricas de emergencia	Motor de arranque 12v Cummins	Und	1	2.845.575	281.781	3.127.356	
MAT.007	Repuestos plantas electricas de emergencia	Motor de arranque 24v Caterpillar	Und	1	5.106.944	656.094	5 763.038	
MAT.008	Repuestos plantas electricas de emergencia	Alternador	Und	1	1.434.011	239.756	1.673 767	
MAT.009	Repuestos plantas electricas de emergencia	Correa trapezoidal (Alternador) - Ref: 5L-6639	Und	1	137.348	214.560	351.908	
MAT.010	Repuestos plantas electricas de emergencia	Empaquetadura (Bomba de cebado de combustible) - Ref: 1P-0436	Und	1	363.309	571.899	935.208	
MAT.011	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro (Bomba de agua) - Ref: 111-2721	Und	1	40.293	148.374	188.667	
MAT.012	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro (Separador de combustible, Agua) - Ref: 133-5673	Und	1	143.303	57.368	200.671	
MAT.013	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de aceite de motor - Ref: 1R-1808	Und	1	126.892	60.634	187.526	
MAT.014	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de aire (Conj primario) - Ref: 6I-2505	Und	1	155.994	64.266	220.260	
MAT.015	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de aire (Conj secundario) - Ref: 6I-2506	Und	1	112.933	69.321	182.254	
MAT.016	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro de combustible (Conjunto) - Ref: 1R-0749	Und	1	208.241	54.524	262.765	
MAT.017	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (1 Amperios) - Ref: 8K-4644	Und	1	212.429	61.302	273.731	
MAT.018	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (10 Amperios) - Ref: 3K-8782	Und	1	30.816	53.123	83.939	
MAT.019	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (12 Amperios) - Ref: 9Y-8419	Und	1	54.259	65.873	120.132	
MAT.020	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (2 Amperios) - Ref: 7W-0482	Und	1	29.296	51.067	80.363	
MAT.021	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (30-Amperios) - Ref: 126-4250	Und	1	98.579	90.789	189.368	
MAT.022	Repuestos plantas electricas de emergencia	Sello de labio (Regulador de temperatura del agua) - Ref: 3S-9643	Und	1	119.889	123.520	243.409	
MAT.023	Repuestos plantas electricas de emergencia	Fusible (3-Amperios) - Ref: 126-4251	Und	1	67.299	65.390	132.689	
MAT.024	Repuestos plantas electricas de emergencia	Grasa industrial OilGrass por 300 gramos	Und	1	89.006	137.257	226.263	
MAT.025	Repuestos plantas electricas de emergencia	Juego de correas trapezoidales (Incluye 3 correas) - Ref: 6N-6798	Und	1	331.550	539.012	870.562	
MAT.026	Repuestos plantas electricas de emergencia	Manguera (salida) - Ref: 185-7831	Und	1	178.245	237.547	415.792	
MAT.027	Repuestos plantas electricas de emergencia	Manguera de radiador (Inferior) - Ref:249-5572	Und	1	211.589	270.689	482.278	
MAT.028	Repuestos plantas electricas de emergencia	Manguera de radiador (Superior) - Ref:249-5573	Und	1	214.249	209.034	423.283	
MAT.029	Repuestos plantas electricas de emergencia	Filtro eter - Ref: 160-8761	Und	1	139.371	50.715	190.086	
MAT.030	Repuestos plantas electricas de emergencia	Refrigerante de larga duración Caterpillar BEG	Gal	1	156.519	168.451	324.970	
MAT.031	Repuestos plantas electricas de emergencia	Tapa del tubo de llenado de aceite (Conj - Motor) - Ref: 6N-2206	Und	1	190.625	58.909	249.534	
MAT.032	Repuestos plantas electricas de emergencia	Tapón del drenaje (Colector de aceite) - Ref: 9X-6451	Und	1	104.234	193.838	298.072	
MAT.033	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Abrazadera metálica para riel Chanel de 1 1/2"	Und	1	3.204	2.194	5.398	
MAT.034	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Abrazadera metálica para riel Chanel de 2"	Und	1	3.414	3.881	7.295	
MAT.035	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Aisladores de 40mm	Und	1	10.113	6.389	16.502	
MAT.036	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Aisladores de 50mm	Und	1	12.199	7.705	19.904	
MAT.037	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Aisladores de 76mm	Und	1	23.279	12.130	35.409	
MAT.034	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Alquiler montacarga	Hora	1	638.830	82.270	721.100	
MAT.038	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Amperímetro análogo de caratula rango de 0-1000 Amp	Und	1	324.536	60.290	384.826	
MAT.040	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Bandejas eléctricas rejiband galvanizadas 60x100x3000 mm	Und	1	99.868	124.030	223.898	
MAT.041	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Bandejas eléctricas rejiband galvanizadas 60x200x3000 mm	Und	1	132.087	128.066	260.153	
MAT.042	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Bandejas eléctricas rejiband galvanizadas 60x300x3000 mm	Und	1	159.829	200.370	360.199	
MAT.043	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Barraje de cobre de 1000 Amp 1m	Und	1	113.411	275.480	388.891	
MAT.044	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Barraje de cobre de 2000 Amp 1m	Und	1	2.377.309	266.382	2.643.691	
MAT.045	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #1/0	Und	1	7.198	18.711	25.909	
MAT.046	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #2	Und	1	4.882	15.429	20.311	
MAT.047	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #2/0	Und	1	8.918	9.278	18.196	
MAT.048	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable #4	Und	1	3.257	4.573	7.830	
MAT.049	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal Cu para cable 250 KCMIL	Und	1	16.330	21.197	37.527	
MAT.050	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #1/0	Und	1	7.372	21.595	28.967	
MAT.051	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #2	Und	1	5.383	7.361	12.744	
MAT.052	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #4	Und	1	2.821	7.961	10.782	
MAT.053	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Borna terminal de ojo estañado calibre #6	Und	1	1.957	7.754	9.711	
MAT.054	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable encauchetado AWG Calibre #10	Mts	1	6.617	4.190	10.807	
MAT.055	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable encauchetado AWG Calibre #12	Mts	1	5.102	2.933	8.035	
MAT.056	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable encauchetado AWG Calibre #14	Mts	1	3.006	1.510	4.516	
MAT.057	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #1/0	Mts	1	61.813	4.607	66.420	
MAT.058	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #2	Mts	1	37.029	4.271	41.300	
MAT.059	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #4	Mts	1	23.455	4.174	27.629	
MAT.060	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cable monopolar aislado AWG calibre #6	Mts	1	15.037	3.501	18.538	

MAT.061	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaleta eléctrica ranurada VCP electric 25x40x2000 mm	Und	1	47.095	32.171	79.266
MAT.062	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaleta eléctrica ranurada VCP electric 40x40x2000 mm	Und	1	55.658	28.818	84.476
MAT.063	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaleta eléctrica ranurada VCP electric 60x40x2000 mm	Und	1	72.159	59.018	131.177
MAT.064	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Canaletas metálicas 45x90 cms	Und	1	61.429	22.766	84.195
MAT.065	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 10 KVAR a 220V trifásico	Und	1	774.800	141.056	915.856
MAT.066	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 15 KVAR a 220V trifásico	Und	1	1.065.049	168.075	1.233.124
MAT.067	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 20 KVAR a 220V trifásico	Und	1	1.048.875	180.208	1.229.083
MAT.068	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Capacitor de 5 KVAR a 220 V trifásico	Und	1	555.206	140.580	695.786
MAT.069	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Chapa de seguridad transformador 800 KVA	Und	1	393.090	130.925	524.015
MAT.070	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Chapas de barra para puertas de gabinetes	Und	1	367.293	106.934	474.227
MAT.071	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cinta termo encogible amarilla	Und	1	5.396	4.617	10.013
MAT.072	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cinta termo encogible azul	Und	1	6.896	4.584	11.480
MAT.073	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Cinta termo encogible roja	Und	1	5.849	4.663	10.512
MAT.074	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva EMT de 1 1/2"	Und	1	17.523	16.908	34.431
MAT.075	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva EMT de 2"	Und	1	32.606	21.357	53.963
MAT.076	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva horizontal a 45° bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	182.380	80.508	262.888
MAT.077	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva horizontal a 90° bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	200.402	81.736	282.138
MAT.078	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva vertical ajustable bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	402.237	76.312	478.549
MAT.079	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva vertical externa bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	175.304	71.151	246.455
MAT.080	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Curva vertical interna bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	228.758	91.223	319.981
MAT.081	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Empaque radiador Planta de emergencia	Und	1	373.889	432.531	806.420
MAT.082	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Extractor siemens de 12"	Und	1	1.388.400	21.783	1.410.183
MAT.083	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Gabinete metálico de 1,5*1,2*0,4cm en pintura electrostática	Und	1	8.163.579	590.743	8.754.322
MAT.084	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Lamina de acrílico 1,25x2,45x6mm mts	Und	1	1.354.280	252.537	1.606.817
MAT.085	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Lámparas led 9w de 5"	Und	1	24.364	38.262	62.626
MAT.086	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Mando motorizado frontal (Operador eléctrico DPX 1250) para montaje externo interruptor automático en caja moldeada legrand DPX 261 23	Und	1	24.206.412	428.252	24.634.664
MAT.087	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Medidor de energía Siemens sentroc PAC 3200	Und	1	2.538.838	498.245	3.037.083
MAT.088	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Pilotos verdes a 110v y/o 24v	Und	1	39.367	34.698	74.065
MAT.089	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Reducción simétrica bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	719.464	104.252	823.716
MAT.090	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Relé corrector de factor de potencia	Und	1	3.021.530	591.896	3.613.426
MAT.091	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Relé electrónico digital legrand REF:026088	Und	1	3.338.671	1.351.773	4.690.444
MAT.092	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Riel Chanel 2x3cmx3mts perforado	Und	1	91.664	65.086	156.750
MAT.093	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Tapa cofre metálico 102x105 cms	Und	1	840.382	166.012	1.006.394
MAT.094	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	T horizontal bandeja portacables tipo ducto 20x8 peldaño y tapa	Und	1	367.313	89.302	456.615
MAT.095	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Terminal EMT de 1 1/2"	Und	1	10.754	6.373	17.127
MAT.096	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Terminal EMT de 2"	Und	1	11.291	8.248	19.539
MAT.097	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #1/0	Mts	1	6.051	4.262	10.313
MAT.098	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #2	Mts	1	6.550	4.228	10.778
MAT.099	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #2/0	Mts	1	6.005	4.314	10.319
MAT.100	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Termo encogible para calibre #250 KCMIL	Mts	1	8.922	4.594	13.516
MAT.101	Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM	Toroide REF: 026094 Diámetro 110 mm	Und	1	2.136.790	518.364	2.655.154

VALOR TOTAL CATALOGO REPUESTOS **87.163.689**

TECHO PRESUPUESTAL BOLSA DE REPUESTOS (monto agotable, sin AU) **60.231.802**