

ESTUDIO DEL SECTOR Y DE MERCADO

OBJETO CONTRACTUAL: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA UNIDADES ININTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS) MARCA PEI DEL GRUPO MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO DE LA DCTI DE LA FGN.

**GRUPO DE ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES
SUBDIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN CONTRACTUAL**

18/03/2020

CONTENIDO

I.	ANTECEDENTES.....	3
II.	OBJETIVO DEL ESTUDIO	3
III.	FICHA RESUMEN	3
IV.	COTIZACIONES	4
V.	HISTÓRICOS	4
VI.	ANÁLISIS DEL SECTOR.....	4
	a) Aspectos Generales	4
	b) Oferta	6
	c) Demanda.....	7
VII.	CONCLUSIÓN.....	7

ESTUDIO DEL SECTOR Y DE COSTOS No. 59

I. ANTECEDENTES

La Directora Técnica Grupo Microscopia Electrónica de Barrido DCTI y con el V°B° del Jefe Departamento de Criminalística, radicaron los estudios previos para **“PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA UNIDADES ININTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS) MARCA PEI DEL GRUPO MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO DE LA DCTI DE LA FGN.”**

El artículo 1° de la Ley 1615 de 2013, modificada por la Ley 1849 de 2017, dispuso que EL FONDO se organizaría como un fondo-cuenta con personería jurídica y autonomía administrativa y estaría representado legalmente por un gerente de libre nombramiento y remoción designado por el Fiscal General de la Nación de la planta de personal de la entidad.

En virtud de lo dispuesto en el artículo 3, numerales 1° y 11 de la Ley 1615 de 2013, son funciones de EL FONDO *“Ejercer los actos necesarios para la correcta disposición, mantenimiento y conservación de los bienes [que lo integran], de acuerdo con su naturaleza, uso y destino, procurando mantener su productividad” y “Expedir los actos administrativos y celebrar los contratos o convenios necesarios para la administración de los bienes, de conformidad con los sistemas de administración conforme el régimen de derecho privado y los principios de la función pública y la contratación estatal.”*

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 numerales 1° y 3° de la Ley 1615 de 2013, los bienes y recursos de EL FONDO deben destinarse a *“La financiación de los gastos y costos que genera la administración y mantenimiento de los [respectivos] bienes”*, así como a *“(…) apoyar a la Fiscalía General de la Nación en proyectos de inversión, tales como infraestructura, tecnología, mobiliario, entre otros, de acuerdo con lo establecido en las Leyes Generales que regulan la materia, la presente ley y la reglamentación que para el efecto se expida.”*

Que el numeral 3.1.3. del Manual de contratación del FEAB, establece que *“cuando la fuente de financiación sea exclusivamente recursos FEAB, se acudirá a las siguientes modalidades de contratación”*:

- *Licitación*
- *Invitación a ofertas (concursos cerrado/concurso abierto)*
- *Contratación Directa*

Que el numeral 3.1.3.2. del Manual de Contratación indica que cuando la cuantía de la contratación no supere los 1.000 SMMLV, se podrá optar por invitación a través de Concurso Abierto o Cerrado.

Que dada la naturaleza y cuantía del presente proceso se usará la modalidad de concurso abierto en los términos del numeral 3.1.3.2. Del Manual de Contratación del FEAB.

II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del estudio es realizar un análisis de la oferta y la demanda del sector servicios el cual permitirá identificar aspectos técnicos, financieros y logísticos, así mismo se definirá el presupuesto para el objeto del presente proceso, basados en cotizaciones obtenidas de empresas del sector. De igual manera se estudia el comportamiento de compras históricas de los años inmediatamente anteriores.

III. FICHA RESUMEN

Requerimiento	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA UNIDADES ININTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS) MARCA PEI DEL GRUPO MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO DE LA DCTI DE LA FGN
Dependencia que solicita	Departamento de Criminalística
Destino	Bogotá
Fecha análisis del sector	18/03/2020
Valor Estimado del Contrato	\$16.422.000 IVA incluido
Plazo Estimado de Ejecución	Noventa (90) días calendario

IV. COTIZACIONES

Se cuenta con dos (2) cotizaciones de empresas para establecer el valor para la PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA UNIDADES ININTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS) MARCA PEI DEL GRUPO MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO DE LA DCTI DE LA FGN, se verificó que cumplen con las especificaciones solicitadas en la Ficha técnica, remitida por la Entidad.

V. HISTÓRICOS

Se realizó consulta en la base de datos del SECOP relacionadas con contratos celebrados por la FGN en los años anteriores, se encontraron los siguientes contratos con especificaciones técnicas similares a las solicitadas en el presente proceso, los cuales no se tendrán en cuenta como histórico ya que están cotizados y ofertaron integralmente, mientras que para el presente proceso los ítems vienen desagregados.

No Proceso	CONTRATO 0453 DE 2016
Fecha de inicio del contrato	01 de noviembre de 2016
Modalidad de Selección	Contratación Mínima Cuantía
Objeto a contratar	Mantenimiento preventivo y correctivo para ups-s de 15 kva del laboratorio de microscopia electrónica de barrido de LA DNCTI
Cuantía a contratar	\$7,990,080
Nombre o Razón social del contratista	COMPUSERTEC INGENIERÍA LTDA
Plazo de Ejecución	45 Días

No Proceso	CONTRATO 0051 DE 2019
Fecha de inicio del contrato	11 de junio de 2019
Modalidad de Selección	Contratación Mínima Cuantía
Objeto a contratar	Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos (baterías) para unidades ininterrumpidas de potencia (UPS) marca PEI del Grupo de Microscopia Electrónica de Barrido de la DCTI de la FGN
Cuantía a contratar	\$8.925.000
Nombre o Razón social del contratista	COMPUSERTEC INGENIERÍA LTDA
Plazo de Ejecución	90 Días

VI. ANÁLISIS DEL SECTOR

a) Aspectos Generales

El Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas, que corresponde para el presente proceso es:¹

Clasificación UNSPSC	Descripción
39121011	Fuente de Potencia Ininterrumpida
73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos

Los **UPS** (sistemas de energía ininterrumpida) (uninterruptible power systems) son equipos indispensables para proteger a los computadores, servidores, equipos de comunicación y otros equipos, de variaciones de voltaje, transientes, interferencias y otros fenómenos eléctricos. Además, los **UPSs** proveen de manera permanentemente, energía regulada de excelente calidad (Computer Grade) y cuando ocurre un apagón, generan desde un banco de baterías, energía de manera instantánea, para mantener sus sistemas operando, sin interrupciones, sin fallas y

¹ <https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios>

sin paralizaciones. Por estas razones, los UPS de alta confiabilidad, son de tecnología On-line*, y se los destina para aplicaciones denominadas de “Misión Crítica”.

Las UPSs son el colchón entre, los problemas y fenómenos eléctricos que llegan a través de la red pública, y los equipos, servidores y otros, que son protegidos y reciben energía de calidad “Computer Grade” de los UPSs. Por lo tanto, los UPSs, están expuestos no sólo al desgaste natural del uso continuo e ininterrumpido, sino también tienen que resistir el embate de los apagones y de otros fenómenos eléctricos.

El sistema de fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) es la primera línea de defensa de un centro de datos contra las variaciones de potencia: peak, swell, sags etc.

Debido a que miles de dólares (o mucho más) de equipos informáticos dependen de una fuente de alimentación limpia, por lo tanto no puede permitirse esperar que surjan problemas en el sistema UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida) antes de tomar medidas: el mantenimiento preventivo es fundamental para el tiempo de actividad y para proteger los componentes electrónicos sensibles .

El mantenimiento preventivo abarca toda la gama de sistemas del centro de datos, y cada sistema tiene sus propias necesidades. En el caso del sistema de UPS, aquí hay varios consejos (en ningún orden en particular) los cuales ayudan a asegurar que las fluctuaciones de energía no amenacen a su equipo de TI.

Las pruebas regulares de equipos deben ser parte del programa de mantenimiento de UPS o SAI de una instalación

Un programa de mantenimiento y de actualización tecnológica para los sistemas UPS de una compañía es una forma de cuidar la inversión y ahorrar costos. Como ocurre con todos los equipos que cambian con los avances tecnológicos, los sistemas UPS han transformado su estructura interna de funcionamiento, por lo cual, la manera de realizar el mantenimiento de UPS ha cambiado en proporción de un menor mantenimiento manual a un mayor mantenimiento digital altamente especializado².

Un servicio de mantenimiento de UPS correctivo que sea adecuado le brindará ventajas que no sólo incluye el sistema UPS, sino también:

Ahorro de costos por pérdidas de productividad a causa de interrupciones de operaciones debido a la falta de mantenimiento preventivo.
Alargamiento del tiempo de vida útil del equipo UPS.

- Seguridad de que su infraestructura de misión crítica siempre sea operativa.
- Menor costo de reparaciones

² <https://mantenimientodeups.com/>

Tipos de Mantenimiento de UPS

Mantenimiento Predictivo de UPS

En la primera fase, el mantenimiento de UPS se conoce como predictivo. Se trata de un diagnóstico y análisis del estado actual del UPS, además, incluye una revisión de parámetros iniciales del equipo, una limpieza física del mismo (desde tableros electrónicos hasta baterías) y una medición de parámetros finales del sistema. La empresa contratada emite un informe técnico con las recomendaciones obtenidas de estos trabajos, en base a estándares y parámetros de funcionamiento, y por laboratorio.

Mantenimiento Preventivo de UPS

Esta etapa del mantenimiento de UPS está vinculada al diagnóstico anterior, se atienden las necesidades para asegurar en los equipos el pleno funcionamiento y así evitar paros que se convierten en gastos muy caros por la falta de productividad. Las empresas que otorgan el servicio ofrecen pólizas de servicio y mantenimiento que cubren los siguientes aspectos de mantenimiento:

- Revisión de señales (Indicadores visuales)
- Limpieza general de S.F.I.
- Revisión de operación de los dispositivos.
- Revisión de medidores
- Voltaje de alimentación de CA y corriente
- Revisión de banco de baterías
- Instalación eléctrica asociada
- Bypass
- Ajustes
- Pruebas

Mantenimiento Correctivo de UPS

En esta fase del mantenimiento de UPS, el equipo técnico de mantenimiento correctivo analiza la falla presentada en el equipo y al mismo tiempo, la elimina. Esta fase incluye el reemplazo de componentes defectuosos por nuevos componentes originales o equivalentes.³

b) Oferta

En el mercado se encuentran diferentes oferentes representados en grandes compañías que puedan suministrar el tipo de servicios requerido, entre ellas, se pueden mencionar las relacionadas en el **Anexo 1 – (Listado de posibles proveedores)** y con el propósito de conocer la experiencia con la que cuentan las empresas del sector relacionadas con el objeto del presente estudio de mercado,

³ <https://mantenimientodeups.com/>

se relacionan contratos suscritos en los últimos años de diferentes empresas. ver **Anexo 2 (experiencia en contratación en los últimos años)**.

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR RIESGO DE COLUSIÓN

PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL				
LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR RIESGO DE COLUSIÓN DE CONTRATISTAS -				
(Ley 1474 de 2011-Estatuto Anticorrupción- Artículo 27. Acuerdos restrictivos de la competencia				
FACTOR ANALIZADO	ITEMS	ELEGIR CON UNA "X"	VALORACIÓN	VALORACIÓN PORCENTUAL
1. Existen empresas que ofrecen este tipo de bienes o servicio en el mercado.	Muchas	X	Bueno	100,00%
	Pocas		Regular	
2. Existen compras con el mismo objeto, en la vigencia en ejecución realizadas por parte de la misma regional / nivel central	Muchas		Malo	
	Algunas		Regular	
	Ninguna	X	Bueno	100,00%
3. Existe variación significativa en los precios cotizados.	Si	X	Malo	20,00%
	No		Bueno	
	n/a			
4. Existe variación significativa en los precios con relación a compras idénticas en pasadas vigencias.	Si		Malo	
	No	X	Bueno	100,00%
	n/a			
5. La ficha técnica es lo suficientemente clara para el mercado, y no requiere observaciones al respecto	Si	X	Bueno	100,00%
	No		Malo	
	n/a			
6. Existen coincidencias en las cotizaciones que puedan suponer que son presentadas por la misma persona	Si		Malo	
	No	X	Bueno	100,00%
	n/a			
7. Verificada la cotización se encuentra que los datos contenidos en la misma son reales (logotipos, razones sociales, nit o rut, direcciones y telefonos del cotizante)	Todas	X	Bueno	100,00%
	Algunas		Regular	
	Ninguna		Malo	
8. En compras de artículos similares en vigencias pasadas, se realizó el sondeo con las mismas empresas.	Todas		Malo	
	Algunas		Regular	
	Ninguna	X	Bueno	100,00%
	n/a			
			RESULTADO	90%
			RANGO	BUENO

Se puede observar que en éste caso en particular el riesgo de colusión es mínimo, no obstante, la Entidad elaboró los estudios previos especificando claramente las características técnicas y económicas que se requieren para el servicio del objeto del presente proceso; adoptando las medidas para garantizar que se contrate con la mejor calidad, la mejor oferta y el menor precio para prevenir cualquier riesgo que pueda presentarse derivado de la contratación.

c) Demanda

El propósito de éste estudio es analizar el tipo de consumidor que existe para el sector que nos ocupa; dicha información es tomada de la página de contratación estatal SECOP, las compras realizadas corresponden por parte de la Fiscalía General de la Nación en años anteriores, también existen contrataciones similares realizadas por otras Entidades del Estado.

No Proceso	Proceso Número: 009 de2016 EFINPEC
Fecha de inicio del contrato	05 de abril de 2016
Modalidad de Selección	Contratación Mínima Cuantía
Objeto a contratar	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON REPUESTOS PARA LAS UPS DE:(25 Kva, 10 Kva, 6 Kva y 3 Kva) Y EL AIRE ACONDICIONADO DEL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DEL INPEC
Cuantía a contratar	\$ 10,500,000
Nombre o Razón social del contratista	DIGITAL CENTER VENTAS E IMPORTACIONES
Plazo de Ejecución	15 Días
Fuente	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=16-13-4902597

No Proceso	Contratación directa DEP 143-16
Fecha de inicio del contrato	12 de diciembre de 2016
Modalidad de Selección	Contratación mínima cuantía
Objeto a contratar	Mantenimiento de ups y regulador
Cuantía a contratar	\$970,375.
Nombre o Razón social del contratista	Sysnet tecnología de avanzada
Plazo de Ejecución	5 días
Fuente	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleproceso.do?Numconstancia=16-4-5890397

Los presentes históricos se tomarán solo como informativo, en razón a que difieren las características, referencias y cantidades que se pretenden contratar en el presente proceso que requiere la Entidad.

VII. CONCLUSIÓN

Se requiere adelantar el proceso para la PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA UNIDADES ININTERRUMPIDAS DE

POTENCIA (UPS) MARCA PEI DEL GRUPO MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO DE LA DCTI DE LA FGN, teniendo en cuenta lo sustentado a través de los estudios previos del área solicitante así: *“...Se hace necesario gestionar mantenimiento preventivo y correctivo al igual que los repuestos e insumos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de las UPS ya que estas representan el soporte eléctrico regulado de todos los equipos de laboratorio y en especial de los Microscopios Electrónicos de Barrido, los cuales se utilizan para el análisis del ensayo acreditado bajo la norma internacional NTC ISO/IEC 17025 ante el ONAC. Es por esto que se hace necesario adelantar mantenimiento preventivo y correctivo y cambio de repuestos e insumos (baterías) si se presenta falla durante la vigencia del contrato...”*

Adicionalmente los equipos con que cuenta el Grupo Microscopía Electrónica de Barrido se encuentran asociados a un equipo de cómputo a los cuales se les debe garantizar la continuidad de la operación, lo cual se logra con la estabilidad eléctrica dada por las UPS por lo que se debe realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las Unidades Ininterrumpidas de Potencia - UPS, para prolongar el servicio, operación y vida útil de los mismos, garantizando el servicio eléctrico regulado ininterrumpido de los equipos de cómputo, para su perfecto funcionamiento y en los eventos de corte de energía garantizar el fluido eléctrico durante un determinado tiempo, para prevenir la pérdida de información y proteger el software y hardware.”

La muestra de oferentes representa una industria amplia en cantidad de empresas, por lo anterior es posible que se presenten varios oferentes en el proceso. El nivel de competencia en este sector se puede decir que alta, ya que hay varios competidores en el mercado. Es decir que el nivel de competencia en este sector es fuerte en términos de experiencia, la muestra fundamentada en el universo de participantes indica que el mercado es competitivo.

Se considera que la cuantía asignada para este proyecto, es coherente y proporcional frente al objeto de ésta solicitud.

Podrán participar todas las personas naturales y/o jurídicas, que cumplan con las calidades exigidas, reuniendo las condiciones de experiencia, capacidad técnica y solvencia económica. Esto quiere decir que pueden participar todas las personas que tengan posibilidad de ofrecer este tipo de servicios, con el propósito de asegurar la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad.

Un adecuado servicio de visitas de mantenimiento preventivo” asegura la confiable operatividad de los UPSs y por lo tanto, asegura la disponibilidad eléctrica para sus servidores.

Resultado del análisis de costos basado en cotizaciones. Anexo 3

Una vez recibidas las cotizaciones se analiza lo siguiente:

- Cumplen con lo solicitado por la Entidad en lo referente a la ficha técnica remitida.
- Se encuentran una gran cantidad de oferentes representados en grandes compañías que puedan suministrar lo requerido, pero se observa que muchas empresas se abstienen de cotizar.
- El porcentaje diferencial en los valores cotizados entre las empresas es del 44%
- El valor arrojado en el presente análisis corresponde a un valor de referencia y no a un valor absoluto.
- Hay que tener en cuenta que los proveedores deben establecer sus precios según la competitividad existente en el mercado. Pues los precios de referencia establecidos en el presente análisis reflejan los valores mínimos cotizados por las empresas requeridas.
- Para establecer el valor del mercado se utilizó la fórmula conocida como media aritmética baja.
- En este proceso no se tuvieron en cuenta los valores históricos debido que las especificaciones técnicas de los mantenimientos son diferentes con los del presente proceso.

Resultado definitivo del Estudio de Mercado. Anexo 4

Una vez realizado éste estudio, podemos concluir que el valor analizado a través de cotizaciones, está acorde a los precios del mercado y cumple con las especificaciones requeridas por el área encargada. Vale la pena aclarar que está incluido en el valor las dos visitas que deben realizar y los repuestos.

Es de aclarar que al presente análisis se aplicó el procedimiento de aproximación generalmente aceptado por las reglas matemáticas denominado redondeo, el cual consiste en acercar los valores decimales a su aproximado más inmediato (a la baja o a la alta). Ello con el objeto de garantizar la eficiencia, eficacia, simplicidad y manejo de los datos numéricos presentados, de conformidad con la práctica comercial vigente.

Es así como se sugiere establecer el valor del presupuesto teniendo en cuenta el estudio de mercado definitivo el cual arrojó un valor total para la PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA UNIDADES ININTERRUMPIDAS DE POTENCIA (UPS) MARCA PEI DEL GRUPO MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO DE LA DCTI DE LA FGN de **\$16.422.000** (ver cuadro estudio de mercado definitivo), el cual servirá como presupuesto oficial del proceso.

Proyectó	GUSTAVO ADOLFO PALACIO OLARTE Grupo de Análisis del Sector Económico Y de los Oferentes Subdirección de Gestión Contractual.		18/03/2020
Vo.Bo.	LEYDI MARCELA RODRÍGUEZ BÁEZ Coordinadora Grupo de Análisis del Sector Económico Y de los Oferentes Subdirección de Gestión Contractual.		

ANTECEDENTES