



**ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR EL “MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INCLUIDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES DE TRES UPS DE PROPIEDAD DEL INVIAS: DOS DE MARCA APC DE 10 Y 16 KVA Y UNA DE MARCA MERLIN GERIN DE 36 KVA”, AJUSTADO A LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS DE LA LEYES 80 DE 1.993, 1150 DE 2.007, DECRETO 1082 DE 2015 Y DEMÁS NORMAS CONCORDANTES.**

**1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.**

El Decreto 2618 del 20 de noviembre de 2013 por medio del cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Vías, establece entre otras como funciones a cargo de la Subdirección Administrativa: 1) Planear, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con el proceso de gestión administrativa; 2) Ejecutar las políticas y programas y planear, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con el proceso de gestión del Talento Humano.; 3) Planear y formular el programa anual de adquisiciones en coordinación con todas las dependencias del Instituto de acuerdo con las políticas internas y las normas vigentes.; 4) Administrar los bienes inmuebles de la parte administrativa y de los bienes muebles y materiales del Instituto vigilando su almacenamiento y custodia.; 5) Administrar la gestión documental y archivo, velando por el cumplimiento de las políticas del Instituto y las normas vigentes sobre la materia.; 6) Asistir y coordinar a las Direcciones Territoriales en la ejecución de las actividades de los procesos de gestión administrativa y gestión del talento humano que estén desconcentradas o le hayan sido delegadas por el Director General.; 7) Realizar los trámites necesarios para el saneamiento de los bienes fiscales. 8) Participar en el análisis del soporte tecnológico y de los requerimientos de información, necesario para que la Subdirección pueda interactuar adecuadamente con otras dependencias del Instituto y con instituciones externas, en coordinación con la Oficina Asesora de Planeación.; 9) Las demás inherentes a la naturaleza de la dependencia y las que le sean asignadas por las normas legales.

Para el caso que nos ocupa, tenemos que el Instituto Nacional de Vías cuenta con tres UPS (Sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida UPS), *dos de marca APC de 10 y 16 KVA* y una de marca *MERLIN GERIN de 36 KVA* que respaldan el suministro del fluido eléctrico al cuarto de servidores en casos de interrupción en el servicio de energía con la suficiente calidad para atender los equipos sensibles que allí se encuentran. Es importante tener en cuenta que los servidores manejan los 16 sistemas de información que soportan los objetivos misionales de la entidad, al igual que las aplicaciones de bases de datos, videos e imágenes del monitoreo y transmisión de datos de los Peajes a cargo del INVIAS.

Por lo anterior, y en atención a que durante la presente vigencia la Secretaria General a través de la Subdirección Administrativa - Grupo de Apoyo Logístico, en cumplimiento de sus funciones, debe velar por la conservación y buen funcionamiento de los equipos que hacen parte del inmueble de la sede central de la Entidad, requiere contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos referidos, teniendo en cuenta que esta contratación proporciona a la Entidad la protección de los bienes, y garantiza la continuidad de la prestación del servicio de los mismos.



## 2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR IDENTIFICADO CON EL CUARTO NIVEL DE CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS.

### 2.1 Objeto a contratar.

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INCLUIDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES DE TRES UPS DE PROPIEDAD DEL INVIAS: DOS DE MARCA APC DE 10 Y 16 KVA Y UNA DE MARCA MERLIN GERIN DE 36 KVA.**

### 2.2 . Clasificador de Bienes y Servicios.

Código UNSPSC 72151514 Producto: Servicio de mantenimiento de energía de emergencia o de reserva.

### 2.3 . Especificaciones.

El Instituto Nacional de Vías requiere contratar el mantenimiento de tres UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida UPS), *dos de marca **APC DE 10 KVA, SURT 10000 XLT y 16 KVA SIMMETRA*** y una de marca **MERLIN GERIN de 36 KVA COMET** que respaldan el suministro del fluido eléctrico al cuarto de servidores en casos de interrupción en el servicio de energía con la suficiente calidad para atender los equipos sensibles que allí se encuentran.

### 2.4 . Obligaciones del Contratista.

El **CONTRATISTA** se compromete con el **INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS** a:

- 2.4.1 Acordar con el supervisor del contrato las 4 fechas en las que se realizarán los mantenimientos de carácter preventivo.
- 2.4.2 Adelantar el mantenimiento preventivo y correctivo de las UPS del Instituto Nacional de Vías planta central, **INCLUYENDO REPUESTOS** a excepción de las baterías, para minimizar el riesgo de fallo y asegurar la continua operación de los equipos, logrando de esta manera extender su vida útil y asegurar la continuidad y calidad del servicio que estos prestan y comprende entre otros aspectos los siguientes, que se deben ejecutar de acuerdo con la programación realizada entre el Supervisor del contrato y la firma contratista.
- 2.4.3 Realizar recomendaciones a la entidad tendientes a lograr mejoras, en caso de que una instalación sea susceptible de mejoramiento para aumentar su rendimiento y/o confiabilidad.
- 2.4.4 Realizar visitas de mantenimiento preventivo (las cuales se deben acordar con el supervisor del contrato), con el fin de contemplar la investigación del estado de las diferentes partes de las UPS, por medio de análisis de datos extraídos de las mismas, para ver la evolución de cada parámetro o parte en el tiempo y así detectar o cuantificar su envejecimiento o deterioro gradual en el tiempo, cotejado con la vida útil de cada uno, según especificaciones del fabricante, de tal manera que se puedan detectar fallas con suficiente antelación para coordinar su remplazo o reparación sin causar traumatismos al INVIAS. Esto es especialmente importante en el caso de los ventiladores y de las baterías. Algunas de las variables más importantes a medir y que



permiten detectar las fallas de manera prematura son las siguientes, las cuales son enunciativas, mas no restrictivas, toda vez, que el contratista es experto en el objeto a contratar y deberá prever y establecer las demás variables necesarias e importantes a tener en cuenta:

- a) Mediciones de Voltajes de entrada, Fase-Fase, Fase-Neutro y Neutro-Tierra.
  - b) Mediciones de corriente de entrada, Fases, Neutro y Tierra, teniendo en cuenta el balanceo de fases.
  - c) Mediciones de Voltajes de salida, Fase-Fase, Fase-Neutro y Neutro-Tierra.
  - d) Mediciones de corriente de salida, Fases, Neutro y Tierra, teniendo en cuenta el balanceo de fases.
  - e) Mediciones de frecuencias de entrada y salida, chequeo de sincronización del sistema de Bypass.
  - f) Mediciones de TEMPERATURA de los componentes como semiconductores, transformadores, baterías, inductancias, disipadores de calor, contactos eléctricos de potencia y el mismo aire que sale de los ventiladores, lo cual permite detectar cualquier cambio o falla en el sistema de refrigeración o en los componentes mismos.
  - g) Medición de voltaje a todas y cada una de las Baterías.
  - h) Medición de corriente de rizado o AC de los bancos de baterías.
  - i) Medición de repartición de corrientes de Baterías.
  - j) Medición de los voltajes de las fuentes de potencia de la lógica de control.
  - k) Verificación visual de componentes para detectar fugas de fluidos, cambios de color etc.
  - l) Verificación de vibración para tratar de diagnosticar desajustes.
  - m) Recopilación y Análisis de la información suministrada por el sistema de autodiagnóstico y configuración de la máquina, incluyendo el historial de eventos y alarmas.
- 2.4.5** Realizar tests automáticos de baterías cuando la unidad lo permita y recopilación de datos de desempeño.
- 2.4.6** Presentar un informe con toda la información, la cual debe estar debidamente organizada en un archivo que permita el análisis de los datos recopilados, así como su evolución en el tiempo, lo cual permite a alguien con experiencia suficiente, ofrecer un diagnóstico de la unidad con fines predictivos y preventivos
- 2.4.7** Limpieza general de la unidad cuando el nivel de contaminación lo amerite; Revisión y apretado de conexiones; Limpieza de contactos sulfatados de las baterías.
- 2.4.8** Realizar la atención de servicios de emergencia o mantenimientos correctivos dentro de las dos (2) horas siguientes al recibo de la solicitud por parte del Supervisor del contrato. Si se requiere cambio de repuestos, se deberá realizarlo a su costo, en el menor tiempo posible.
- 2.4.9** Prestar soporte las 24 horas del día, los 7 días de la semana, incluidos los feriados, durante el término de duración del contrato, para garantizar la atención inmediata en casos de fallas en la operación del sistema.
- 2.4.10** Suministrar los repuestos necesarios, los cuales deben ser nuevos y originales y autorizados por el fabricante.
- 2.4.11** Otorgar las garantías respectivas a los repuestos suministrados.
- 2.4.12** Disponer de personal técnico capacitado, para prestar un servicio oportuno y garantizado, en todo caso deberá contemplar el apoyo de un Ingeniero Eléctrico y/o Electricista quien



- deberá certificar la calidad de los trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo que se efectúen a las UPS.
- 2.4.13** Presentar Reporte de Mantenimiento al supervisor del contrato, cada vez que se efectúe, ya sea de carácter preventivo o correctivo, indicando labores desarrolladas, piezas o repuestos cambiados, estado de las baterías y recomendaciones.
  - 2.4.14** Atender todas las recomendaciones que el supervisor del contrato considere pertinentes para lograr un servicio más eficiente durante la vigencia del contrato.
  - 2.4.15** Prestar los servicios de mano de obra para los cambios de insumos al igual que los repuestos y partes que sea necesario. Los insumos, repuestos y accesorios que se requieran deberán someterse para aprobación y autorización del Supervisor del contrato, y deberán estar incluidos dentro del costo de mantenimiento, y el INVIAS no cancelara ningún costo por este concepto.
  - 2.4.16** Garantizar los trabajos que se ejecuten de mantenimiento y reparaciones tanto preventivas como correctivas que se requieran, mínimo tres (3) meses en mano de obra y seis (6) meses en el suministro de los repuestos, independientes de la garantía que ofrezca el fabricante, contados a partir de la terminación del contrato.
  - 2.4.17** Realizar los estudios de seguridad industrial, para determinar las necesidades de demarcaciones, avisos y demás elementos para el correcto funcionamiento de sistema de acuerdo con las normas existentes sobre la materia.
  - 2.4.18** Colocar y/o remplazar a su costo tanto los equipos, elementos, partes, repuestos, etc. a excepción de las baterías, que sean necesarios para instalar durante la vigencia del contrato, a las UPS de propiedad de INVIAS, y objeto del presente proceso de selección.
  - 2.4.19** Cumplir el objeto del contrato de conformidad con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales establecidas en la propuesta y los estudios previos de conocimiento del contratista.
  - 2.4.20** Reportar cualquier novedad o anomalía, por escrito de forma inmediata al supervisor del contrato designado por parte del Instituto.
  - 2.4.21** Atender las observaciones o requerimientos que le formule la Subdirección Administrativa por conducto del supervisor del contrato y corregir las fallas reemplazando los materiales o elementos que resulten defectuosos dentro del plazo razonable que se le señale para el efecto.
  - 2.4.22** Informar oportunamente al supervisor del Contrato, cualquier situación que impida la normal ejecución del objeto contractual.
  - 2.4.23** Garantizar un horario de atención las 24 horas, los 7 días de la semana, incluidos los feriados, durante el término de duración del contrato, para garantizar la atención inmediata en casos de fallas en la operación del sistema.
  - 2.4.24** Remitir al supervisor del contrato la información correspondiente a la ARL, EPS, RH de las personas que realizarán el mantenimiento de los equipos.
  - 2.4.25** En los casos de falla de alguna o las tres (3) UPS que deban trasladarse al laboratorio del contratista, o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones generando indisponibilidad del servicio por un periodo superior a 24 horas, el contratista deberá suministrar a su costo provisionalmente un equipo de soporte de iguales o mejores características técnicas que supla las necesidades de potencia, como soporte mientras se habilitan las del Instituto, incluyendo los costos de transportes, adecuaciones locativas,



obras civiles para el retiro y regreso de las UPS, adecuación de las instalaciones necesarias y por el período que dure la reparación del UPS. Toda esta actividad no debe generar costos adicionales para el INVIAS.

- 2.4.26** El Contratista en desarrollo del presente contrato dará estricto cumplimiento a las Leyes ambientales, siendo responsable ante el INVIAS y demás autoridades de la protección ambiental y sobre el cumplimiento de estas. De igual forma vigilará que sus dependientes den estricto cumplimiento durante la ejecución del objeto contractual, a todas las medidas ambientales establecidas en las normas vigentes en especial las relacionadas con el transporte, cargue, descargue, almacenamiento y disposición final de escombros de construcción, de demolición y capa orgánica suelo y subsuelo. Es obligación especial del contratista ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el medio ambiente, ya que todos los costos que se generen con ocasión a la contaminación se trasladaran a los directos causantes, incluyendo multas y gastos que se generen con ocasión de requerimientos o actuación de las autoridades. En sí, el Contratista tomara todas las medidas conducentes para evitar la contaminación ambiental durante sus operaciones, cumplirá con todas las leyes ambientales aplicables, y se sujetara a las normas relativas al control de las mismas no dejando sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna salud humana o animal, ni verterá contaminantes en la atmosfera ni a los cuerpos de agua. En general, el Contratista se compromete a dar estricto cumplimiento a las disposiciones legales vigente sobre la materia.
- 2.4.27** Las demás derivadas de la esencia y naturaleza del contrato que se celebre, de la ley y las que en relación con el objeto del contrato y le sean solicitadas por el Supervisor del mismo.

## 2.5 Obligaciones del Invias.

- 2.5.1.** Cancelar el valor del presente contrato como contraprestación de los servicios prestados, de conformidad con lo establecido en el presente contrato.
- 2.5.2.** Ejercer la supervisión y control del cumplimiento del objeto y las obligaciones del presente contrato.
- 2.5.3.** Facilitar todos los medios necesarios para el buen desarrollo del contrato.
- 2.5.4.** Las demás que se deriven de la naturaleza del presente contrato y que surjan del desarrollo del mismo.

## 2.6 Forma de Pago.

EL INSTITUTO pagará al CONTRATISTA, el valor del presente contrato en pagos por servicio de mantenimiento preventivo efectivamente prestado, contra presentación de la factura respectiva, certificación de cumplimiento a satisfacción expedido por el Supervisor del Contrato, certificación de Paz y Salvo de Aportes Legales y de Seguridad Social. La acreditación de estos aportes se requerirá para la realización de cada pago derivado del presente contrato al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Adicionalmente el contratista deberá presentar certificación de Paz y Salvo de Aportes Parafiscales y de Seguridad Social, la acreditación de estos aportes se requerirá para la realización de cada pago



derivado del presente contrato, al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Se establece como fecha de pago la fecha de consignación de los recursos en la respectiva cuenta bancaria de la entidad financiera, informada con anterioridad por EL CONTRATISTA. En el evento en que EL INSTITUTO no efectúe el pago de la factura respectiva, si a ello hubiere lugar o dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la fecha en que el CONTRATISTA subsane las glosas que formule la Subdirección Financiera. En caso de mora en el pago, el INVIAS reconocerá al CONTRATISTA un interés equivalente al interés legal civil, según el artículo 2.2.1.1.2.4.2. del Decreto 1082 de 2015, por configurarse mora en el pago salvo que se trate la citada mora por circunstancias de PAC, caso en el cual el contratista no podrá cobrar los intereses aludidos.

## 2.7 Supervisión Administrativa.

La supervisión administrativa la realizará la Secretaria General o el funcionario que esta designe.

## 3. CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS.

### 3.1 EXPERIENCIA HABILITANTE.

- El proponente deberá presentar máximo tres (3) contratos terminados y/o certificaciones expedidos por el ente contratante y/u órdenes de servicios, cuyo objeto o alcance esté relacionado con el proceso de selección, es decir debe acreditar experiencia en el MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE UPS, siempre y cuando su fecha de terminación esté dentro del período correspondiente entre el 1 de enero de 2010 y la fecha prevista para el cierre del presente proceso de selección y cuya cuantía sumada en SMMLV sea igual o superior al presupuesto oficial, el anterior requerimiento, permite inferir que el interesado en la presente contratación, cuenta con el conocimiento en las últimas tecnologías y normatividad atinente a este tipo de mantenimientos.
- Que al menos uno (1) de los tres (03) contratos aportados por el oferente, sea por un valor igual o superior al 80% del valor del presupuesto oficial, expresado en SMMLV.
- Al menos uno de los tres contratos debe acreditar el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de una UPS marca APC de mínimo 16 KVA.
- Al menos uno de los tres contratos debe acreditar el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de una UPS de mínimo 36 KVA MERLIN GERIN.

**NOTA:** El anterior requerimiento, permite determinar la experiencia específica en el mantenimiento de las UPS de las marcas APC y MERLIN GERIN, dado que los softwares que las integran pueden variar según la marca.

Si para la acreditación de la EXPERIENCIA REQUERIDA, se evidencia que con los contratos aportados se adquirieron otros bienes o servicios diferentes a los requeridos en la experiencia de la



presente invitación, en la evaluación solo se tomará el valor correspondiente de los bienes o servicios solicitados en este proceso, y para tal efecto, las certificaciones de experiencia deberán detallar los valores de los bienes y servicios requeridos.

En el evento en que dos o más proponentes relacionen una misma información y ésta presente inconsistencias, se solicitará a la Entidad contratante aclarar la información real del contrato.

Si la copia de (los) contrato(s) y/o la certificación expedida por el ente contratante y/o órdenes de compra y/o órdenes de servicio incumplen cualquiera de los requisitos anteriores, NO SERÁ tenida en cuenta para la evaluación.

### **3.2 . CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS.**

- El representante legal del proponente deberá allegar con su propuesta certificación bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestada con la suscripción de la misma, en la que manifieste que cuenta con las herramientas, elementos y logística necesaria para el cumplimiento de las obligaciones del presente proceso de contratación, y que serán puestos a disposición durante la ejecución del contrato, en caso de ser adjudicatario.
- Adicional a lo anterior, el representante legal del proponente deberá allegar con su propuesta, certificación bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestado con la suscripción de la misma, en la que manifieste que cuenta con la infraestructura necesaria para atender las llamadas de emergencia que surjan durante la ejecución del contrato, con una disponibilidad de veinticuatro (24) horas al día, los siete días a la semana, durante el término de duración del contrato, para garantizar la atención inmediata en casos de fallas en la operación del sistema.

### **3.3 ACREDITACIÓN DE SUCURSAL O ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.**

Teniendo en cuenta que la entidad debe garantizar la disponibilidad de atención para el mantenimiento de las UPS, es necesario que el proponente acredite mediante certificado de existencia y representación legal expedida por la cámara de comercio no mayor a 30 días antes del cierre de la fecha del proceso de contratación, que cuentan con mínimo una sucursal y/o establecimiento de comercio y/o domicilio principal ubicado en la ciudad de Bogotá, D.C.

### **3.4 DINÁMICA DE SERVICIO.**

Teniendo en cuenta que la entidad debe garantizar la disponibilidad de atención para el mantenimiento de las UPS, es necesario que el proponente acredite mediante certificación bajo la gravedad del juramento, que prestará a la entidad el servicio de atención de servicios de emergencia o mantenimientos correctivos dentro de las dos (2) horas siguientes al recibo de la solicitud por parte del Supervisor del contrato. Así mismo, que se compromete a prestar soporte las 24 horas del día,



los 7 días de la semana, incluidos los feriados, durante el término de duración del contrato, para garantizar la atención inmediata en casos de fallas en la operación del sistema.

### 3.5 PERSONAL DE TRABAJO

- Es necesario que el proponente acredite mediante certificación bajo la gravedad del juramento, que dispone de personal técnico capacitado, para prestar un servicio oportuno y garantizado.
- El Contratista deberá contar con un Ingeniero Eléctrico y/o electricista con mínimo 10 años de experiencia profesional general, (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional), que certificará la calidad de los trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo que se efectúen a las UPS.

Para lo anterior, se deberá adjuntar lo siguiente:

- Adjuntar la hoja de vida del Ingeniero propuesto.
- Copia de la tarjeta profesional.
- Certificación bajo la gravedad del juramento suscrita por el Representante Legal en el que conste que el Ingeniero se encuentra vinculado con la empresa proponente.
- En caso de que el Ingeniero no tenga vinculación laboral directa con el proponente, se deberá adjuntar una carta de intención para participar en los trabajos a realizar en caso de ser adjudicatarios del presente proceso.

### 4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN.

Para estimar el valor del objeto a contratar, el Invias solicitó a las siguientes empresas cotizaciones que suplan la necesidad descrita:

<b>POWERUN SAS</b>	<a href="mailto:octaviomunoz@powersunups.com">octaviomunoz@powersunups.com</a>	
<b>COTEL</b>	<a href="mailto:yadira.marquez@cotel.com.co">yadira.marquez@cotel.com.co</a>	
<b>INGEAL</b>	<a href="mailto:recepción@ingeal.com">recepción@ingeal.com'</a>	
<b>ENGELEC</b>	<a href="mailto:comercial@engelec.com.co">comercial@engelec.com.co'</a>	
<b>SISELCOM</b>	<a href="mailto:ingenieria@siselcom.co">ingenieria@siselcom.co</a>	
<b>UPS ENERGIA SAS</b>	<a href="mailto:upsenergia@gmail.com">upsenergia@gmail.com</a>	<a href="mailto:serviciotecnico@upsenergia.com">serviciotecnico@upsenergia.com</a>

Mediante correo electrónico, tres de las compañías mencionadas atendieron el requerimiento.

Para la determinación del presupuesto oficial, la entidad tomó la media aritmética entre los valores presentados por las empresas, adicionando el costo histórico correspondiente al último contrato celebrado por la entidad con el mismo objeto contractual (año 2017), actualizado con el valor del IPC año 2017, arrojando el siguiente promedio:



ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE DOS UPS MARCA APC DE 10 Y 16 KVA Y UNA UPS MARCA MERLIN GERIN DE 36 KVA, DEL INVIAS, INCLUIDO REPUESTOS							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COTIZACION 1 VALOR BASICO	COTIZACION 2 VALOR BASICO	ULTIMO CONTRATO AÑO 2017 CON INCREMENTO IPC AÑO 2017 IPC=4,09%	PROMEDIO ARITMETICO INCLUYE CONTRATO ANTERIOR ACTUALIZADO CON IPC 2017
1	VALOR VISITA PREVENTIVA del Contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos, de una UPS marca MERLIN GERIN DE 36 KVA - COMET, trifásica a 208 VAC del INVIAS. Incluye mantenimiento preventivo y todos los mantenimientos de tipo correctivo que sean necesarios, atención de emergencias las 24 horas del día, por 7 días a la semana. Incluye el suministro y colocación de todos los repuestos con excepción de las baterías. En los casos en que la UPS deba trasladarse al laboratorio del proponente o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones, se suministrará provisionalmente una máquina de iguales o superiores características como soporte mientras se habilita la del Instituto sin costo adicional, se deberán incluir los costos de transportes adecuaciones locativas obras civiles e instalaciones eléctricas necesarias para colocar en funcionamiento las UPS de soporte y por el periodo que dure la reparación del UPS del INVIAS.	VISITA PREVENTIVA	1,00	1.300.000,00	1.150.000,00	724.726,63	1.058.242,21
2	VALOR VISITA PREVENTIVA del Contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos, de una UPS marca APC de 10 kva - SURT 10000XLT, bifásica a 220 VAC del INVIAS. Incluye mantenimiento preventivo y todos los mantenimientos de tipo correctivo que sean necesarios, atención de emergencias las 24 horas del día, por 7 días a la semana. Incluye el suministro y colocación de todos los repuestos con excepción de las baterías. En los casos en que la UPS deba trasladarse al laboratorio del proponente o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones, se suministrará provisionalmente una máquina de iguales o superiores características como soporte mientras se habilita la del Instituto sin costo adicional, se deberán incluir los costos de transportes adecuaciones locativas obras civiles e instalaciones eléctricas necesarias para colocar en funcionamiento las UPS de soporte y por el periodo que dure la reparación del UPS del INVIAS.	VISITA PREVENTIVA	1,00	700.000,00	300.000,00	370.820,63	456.940,21
3	VALOR VISITA PREVENTIVA del Contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos, de una UPS marca APC de 16 kva - SIMMETRA, bifásica a 220 VAC del INVIAS. Incluye mantenimiento preventivo y todos los mantenimientos de tipo correctivo que sean necesarios, atención de emergencias las 24 horas del día, por 7 días a la semana. Incluye el suministro y colocación de todos los repuestos con excepción de las baterías. En los casos en que la UPS deba trasladarse al laboratorio del proponente o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones, se suministrará provisionalmente una máquina de iguales o superiores características como soporte mientras se habilita la del Instituto sin costo adicional, se deberán incluir los costos de transportes adecuaciones locativas obras civiles e instalaciones eléctricas necesarias para colocar en funcionamiento las UPS de soporte y por el periodo que dure la reparación del UPS del INVIAS.	VISITA PREVENTIVA	1,00	1.000.000,00	860.000,00	485.319,63	781.773,21

De acuerdo con la metodología anterior, el presupuesto oficial para la presente contratación es:

(Ver página siguiente)



**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE DOS UPS MARCA APC DE 10 Y 16 KVA Y UN UPS MARCA MERLIN GERIN DE 36 KVA, DEL INVIAS, INCLUIDO REPUESTOS**

**PRESUPUESTO OFICIAL**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
VALOR VISITA PREVENTIVA del Contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos, de una UPS marca MERLIN GERIN DE 36 KVA - COMET, trifásica a 208 VAC del INVIAS. Incluye mantenimiento preventivo y todos los mantenimientos de tipo correctivo que sean necesarios, atención de emergencias las 24 horas del día, por 7 días a la semana. Incluye el suministro y colocación de todos los repuestos con excepción de las baterías. En los casos en que la UPS deba trasladarse al laboratorio del proponente o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones, se suministrará provisionalmente una máquina de iguales o superiores características como soporte mientras se habilita la del Instituto sin costo adicional, se deberán incluir los costos de transportes adecuaciones locativas obras civiles e instalaciones eléctricas necesarias para colocar en funcionamiento las UPS de soporte y por el período que dure la reparación del UPS del INVIAS.	VISITA PREVENTIVA	4,00	1.058.242,21	4.232.969,00
VALOR VISITA PREVENTIVA del Contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos, de una UPS marca APC de 10 kva -SURT 10000XLT, bifásica a 220 VAC del INVIAS. Incluye mantenimiento preventivo y todos los mantenimientos de tipo correctivo que sean necesarios, atención de emergencias las 24 horas del día, por 7 días a la semana. Incluye el suministro y colocación de todos los repuestos con excepción de las baterías. En los casos en que la UPS deba trasladarse al laboratorio del proponente o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones, se suministrará provisionalmente una máquina de iguales o superiores características como soporte mientras se habilita la del Instituto sin costo adicional, se deberán incluir los costos de transportes adecuaciones locativas obras civiles e instalaciones eléctricas necesarias para colocar en funcionamiento las UPS de soporte y por el período que dure la reparación del UPS del INVIAS.	VISITA PREVENTIVA	4,00	456.940,21	1.827.761,00
VALOR VISITA PREVENTIVA del Contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos, de una UPS marca APC de 16 kva - SIMMETRA, bifásica a 220 VAC del INVIAS. Incluye mantenimiento preventivo y todos los mantenimientos de tipo correctivo que sean necesarios, atención de emergencias las 24 horas del día, por 7 días a la semana. Incluye el suministro y colocación de todos los repuestos con excepción de las baterías. En los casos en que la UPS deba trasladarse al laboratorio del proponente o retirarse del servicio mientras se realizan correcciones o reparaciones, se suministrará provisionalmente una máquina de iguales o superiores características como soporte mientras se habilita la del Instituto sin costo adicional, se deberán incluir los costos de transportes adecuaciones locativas obras civiles e instalaciones eléctricas necesarias para colocar en funcionamiento las UPS de soporte y por el período que dure la reparación del UPS del INVIAS.	VISITA PREVENTIVA	4,00	781.773,21	3.127.093,00
<b>SUBTOTAL</b>				\$ 9.187.823,00
<b>IVA 19%</b>				\$ 1.745.686,00
<b>VALOR TOTAL</b>				\$ 10.933.509,00

NOTA 1: LOS ITEMS DE PROPUESTA NO PUEDE SUPERAR LOS PRECIOS TECHO ESTABLECIDOS EN EL PRESUPUESTO OFICIAL, SO PENA DE RECHAZO.

NOTA 2: EL PROPONENTE DEBERÁ TENER EN CUENTA EN LA ELABORACIÓN DE SU PROPUESTA, QUE LOS VALORES OFERTADOS INCLUYEN MÍNIMO CUATRO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS A LAS UPS Y TODOS LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INCLUIDO EL SUMINISTROE INSTALACIÓN DE REPUESTOS QUE SE SUSCITEN DURANTE TODO EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO CON EXCEPCIÓN DE LAS BATERIAS.

NOTA 3: LA PROPUESTA ECONÓMICA PRESENTADO POR LOS PROPONENTES NO PUEDE SUPERAR EL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL SO PENA DE RECHAZO.



## PRESUPUESTO OFICIAL

Por lo anterior, el valor total del proceso asciende a la suma de **DIEZ MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS NUEVE PESOS (\$10.933.509,00) M/CTE incluido IVA.**

**NOTA 1:** LOS ITEMS DE PROPUESTA NO PUEDE SUPERAR LOS PRECIOS TECHO ESTABLECIDOS EN EL PRESUPUESTO OFICIAL, SO PENA DE RECHAZO.

**NOTA 2:** EL PROPONENTE DEBERÁ TENER EN CUENTA EN LA ELABORACIÓN DE SU PROPUESTA, QUE LOS VALORES OFERTADOS INCLUYEN MÍNIMO CUATRO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS A LAS UPS Y TODOS LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS INCLUIDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REPUESTOS QUE SE SUSCITEN DURANTE TODO EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO CON EXCEPCIÓN DE LAS BATERIAS.

**NOTA 3:** LA PROPUESTA ECONÓMICA PRESENTADO POR LOS PROPONENTES NO PUEDE SUPERAR EL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL SO PENA DE RECHAZO.

### **5. PLAZO.**

El plazo del contrato será hasta el 31 de diciembre de 2018, contado a partir de la orden de inicio, o hasta la fecha en la cual el Instituto Nacional de Vías se traslade de la sede del CAN. Se advierte que en el caso de que la Entidad decida retirar una o dos UPS por modernización del sistema eléctrico, el contratista continuará prestando el servicio de mantenimiento a las unidades que queden en funcionamiento a los costos unitarios establecidos en el contrato. En el caso de que la Entidad decida reemplazar las tres UPS, el contrato se liquidara antes del plazo señalado por inexistencia de la necesidad a contratar, En cualquiera de los casos mencionados, se cancelarán los valores causados por los servicios prestados únicamente.

### **6. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

Para la presente contratación el Instituto Nacional de Vías cuenta con certificado de disponibilidad presupuestal No. 109918 del 09 de marzo de 2018 por un valor de DIEZ MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS NUEVE PESOS M/CTE. (\$10.933.509)

### **7. RIESGOS IDENTIFICADOS**

Atendiendo la matriz de riesgos presentada por Colombia Compra eficiente, se presenta el análisis de riesgos para el presente proceso así:

(VER PÁGINA SIGUIENTE)



Nº	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALIDACION	CATEGORIA	A QUIEN SE LE ASIGNA	TRATAMIENTOS Y CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS			Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	MONITOREO Y REVISION								
												PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION				Como se realiza el monitoreo	Periodicidad (cuando?)							
3	Específico	Interno	Ejecución	Operacionales	Efectos secundarios en los equipos a los cuales dan soporte las UPS.	Mala energía entregada al INVIAS para su funcionamiento, daños en equipos	1	3	3	Riesgo alto	Contratista	Exigir al contratista personal idóneo para la realización de los trabajos	1	3	3	si	Contratista	Todo el tiempo de ejecución	Etapa contractual	Cada vez que se realice un proceso de selección						
							3	3	3	Riesgo medio	si	Contratista y Entidad	Todo el tiempo de ejecución	Etapa de desarrollo del contrato	Cada vez que se realice un proceso de selección											
							3	3	3	Riesgo alto	Entidad	Estar atentos a las informaciones oficiales	1	3	3	si	Contratista y Entidad	Todo el tiempo de ejecución	De acuerdo con las noticias del Gobierno Nacional.	Todo el tiempo						
							2	3	3	Riesgo medio	Contratista	Que el contratista tenga experiencia en el manejo específico de la marca de las UPS objeto del mantenimiento.	0	1	3	Riesgo bajo	si	Contratista y Entidad	Todo el tiempo de ejecución	Por medio del supervisor de la empresa que presta el servicio	Todo el tiempo					
							3	3	3	Riesgo alto	Entidad	Que se afecta la integridad física de los funcionarios y de los equipos, por actos vandálicos.	1	3	3	Riesgo alto	Entidad	Estar atentos a las informaciones oficiales	1	3	3	si	Contratista y Entidad	Todo el tiempo de ejecución	De acuerdo con las noticias del Gobierno Nacional.	Todo el tiempo
							3	3	3	Riesgo medio	Operacionales	Efectos secundarios en el funcionamiento del INVIAS, por la no prestación del servicio o la prestación con deficiencias. .	2	3	3	Riesgo medio	Contratista	Que los funcionarios no puedan realizar sus labores de acuerdo con las normas, horarios y características establecidas por el INVIAS	2	3	3	si	Contratista y Entidad	Todo el tiempo de ejecución	Por medio del supervisor de la empresa que presta el servicio	Todo el tiempo



Nº	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCION	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALIDACION	CATEGORIA	A QUIEN SE LE ASIGNA	TRATAMIENTOS Y CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO			Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	MONITOREO Y REVISION	
													PROBABILIDAD	IMPACTO	VALIDACION				Como se realiza el monitoreo	Periodicidad (cuando)
7	General	Externo	Ejecución	Regulatorios	Falla en la prestación del servicio de energía por parte de la Empresa distribuidora de energía del Distrito Capital.	Interrupción de la energía, en consecuencia se trabajaría con la planta auxiliar ocasionando costos adicionales para la prestación del servicio.	2	3	5	Riesgo medio	Entidad	Estar en contacto con Codensa para conocer los cortes programados de energía.	1	1	Riesgo bajo	si.	Entidad	Todo el tiempo de ejecución	Estando en contacto con la empresas que suministran el servicio de energía.	Todo el tiempo

## 8. GARANTÍAS EXIGIDAS:

### 8.1. GARANTIAS CONTRACTUALES.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.8. del Decreto 1082 de 2015, el contratista se obliga a constituir, a favor del Instituto Nacional de Vías, una garantía única de cumplimiento, que ampare:

- a) **Cumplimiento general del contrato**, por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia igual al plazo del mismo, seis meses más y en todo caso deberá garantizarse el amparo hasta la liquidación del contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del decreto ibídem.

Esta garantía permitirá al INVIAS, cubrir la eventualidad que el contratista incumpla las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá al INVIAS, de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato garantizado.

- b) **El pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones.** Por una cuantía equivalente al 20% del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más.



Esta garantía se requiere por cuanto para la ejecución del contrato el contratista requerirá utilizar personal y permitirá al INVIAS cubrir los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado.

- c) **Calidad del servicio suministrado:** por una cuantía equivalente al 30% del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y un (1) año más.

El amparo de calidad del servicio cubre al INVIAS, de los perjuicios imputables al contratista garantizado, que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones establecidas y pactadas en el contrato y las señaladas en las especificaciones técnicas mínimas, ó en los estudios previos, ó en la oferta.

- d) **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por una cuantía equivalente al 30% del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y un (1) año más.

**8.2. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** El contratista deberá constituir el amparo de responsabilidad civil extracontractual así:

El valor asegurado a través de esta póliza será el equivalente a 300 salarios mínimos legales mensuales vigentes y tendrá una vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y seis (6) meses más.

-El tope máximo del deducible admitido será el 10% del valor de cada pérdida, sin que en ningún caso, pueda ser superior a los 2000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

-En esta póliza de seguro el tomador o afianzado será el contratista, los asegurados, el contratista y/o INSTITUTO NACIONAL DE VIAS-INVIAS y los beneficiarios los terceros afectados y/o el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS-INVIAS.

Esta garantía se requiere por cuanto para la ejecución del contrato el contratista requerirá utilizar personal. El valor estimado para la misma permitirá cubrir a INVIAS de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado.

El amparo de calidad del servicio cubre al INVIAS, de los perjuicios imputables al contratista garantizado, que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones establecidas y pactadas en el contrato y las señaladas en las especificaciones técnicas mínimas, ó en los estudios previos, ó en la oferta.



Instituto Nacional de Vías  
República de Colombia



Para mitigar los riesgos se aplicará la normatividad atinente a las garantías multa, y cláusulas penales que contempla la Ley 80 de 1993 y que son aplicadas por el Instituto Nacional de Vías en las contrataciones.

**(Original firmado)**  
**ALFREDO ARANGUREN NIÑO**  
Profesional especializado

**(Original firmado)**  
**WILLIAM BARROS ORCASITAS**  
Coordinador Grupo de Apoyo Logístico

**(Original firmado)**  
**LUDWING ENRIQUE TÉLLEZ MORENO**  
Subdirector Administrativo (e)

Elaboró: Alfredo Aranguren Niño- Profesional Especializado- Grupo de Apoyo Logístico  
Elaboró parte Jurídica: - Abogada Subdirección administrativa  
Aprobó: Abogado Secretaría General

Instituto Nacional de Vías  
Carrera 59 No. 26 – 60 CAN.  
PBX: 383 1000

<http://www.invias.gov.co>

