

CÁMARA DE REPRESENTANTES
COMISIÓN SEGUNDA
Nombre: *Fargadila Jiménez*
Fecha: *20-01-25* Hora: *12:14 pm*
Radicado: *677*

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



Defensa

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y REGLAMENTARIO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 (VERSIÓN MILITAR) DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO REGLAMENTARIO 1082 DEL 2015

INTRODUCCIÓN.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto reglamentario 1082 del 26 de mayo de 2015, norma que desarrolla lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 87 de la ley 1474 del 12 de Julio de 2011, el **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - EJÉRCITO NACIONAL - DIVISIÓN DE AVIACIÓN ASALTO AÉREO** elaboró el presente estudio y documento previo para la **"ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17(VERSIÓN MILITAR) DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"**.

ESTUDIO PREVIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO.

1.1 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.

VIGENCIA 2024

El Ministerio de Defensa Nacional cuenta para adelantar el presente proceso con recursos a cargo de la vigencia 2024 según el Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP No. 30224 del 17 de octubre de 2024 por valor de CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS CON 0,0 CENTAVOS M/CTE (\$152.578.000.000,00) emitido por la Central Administrativa y Contable de Aviación, así:

El objeto a contratar del presente proceso es **"ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 (VERSIÓN MILITAR) DEL EJÉRCITO NACIONAL"**, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REC | CLASIFICACIÓN RECURSO | RUBRO | NOMBRE DEL RUBRO | OBJETO | VALOR |
|-----|-----------------------|----------------------------------|---|---|------------------|
| 10 | ORD | C-1502-0100-38-20107B-1502081-02 | ADQUISICIÓN DE BYS - EQUIPO AÉREO CON MANTENIMIENTO MAYOR - FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONALES. | Realizar mantenimiento repotenciación o modernización a las aeronaves MI-17. ANEXO 1 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V - MD - V5. | \$76.545.022.500 |
| | | C-1502-0100-38-20107B-1502136-02 | ADQUISICIÓN DE BYS - SERVICIO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO - FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONALES. | Realizar Servicio de mantenimiento aeronáutico flota MI-17. ANEXO 2 LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES (03) HELICÓPTEROS MI-17 VERSIÓN 1V Y MD Y SUS COMPONENTES. ANEXO 3 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. ANEXO 4 SERVICIOS DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE T.B.O ANEXO 5 ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17. ANEXO 6 ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17. | \$76.032.977.500 |
| | | VALOR TOTAL PRESUPUESTO | | | |

Para proyectar el presupuesto en pesos a dólares, moneda del proceso a adelantarse, se tuvo en cuenta la circular emitida por la Dirección de Finanzas del Ministerio de Defensa Nacional No. RS2024507061622 del 7 de mayo de 2024 en la que se proyecta para el año 2025 el dólar frente al peso en \$4.450 y las circulares de contingencia No. RS20241029159898 del 29 de octubre de 2024 y No. RS20241128177406 del 28 de noviembre de 2024, en la que se indica: "En atención a la fluctuación de la divisa en los últimos días la Dirección de Finanzas recomienda a las Unidades Ejecutoras que para efectos de comprometer u obligar los proyectos se reajuste la tasa de acuerdo con las necesidades y se incremente el valor del certificado de disponibilidad presupuestal – CDP, ajustándolo al monto que permita cumplir con los respectivos pagos."

Por lo anterior y con el propósito de evitar desfinanciaciones en los pagos del futuro contrato, se incrementa la tasa de proyección para el año 2025 de \$4.450 a \$4.700, proyectando un margen adicional del 5,62%, dando como resultado un presupuesto disponible en dólares de:

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REC | CLASIFICACIÓN RECURSO | RUBRO | NOMBRE DEL RUBRO | OBJETO | VALOR EN USD |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---|---|---------------|
| 10 | ORD | C-1502-0100-38-20107B-1502081-02 | ADQUISICIÓN DE BYS - EQUIPO AÉREO CON MANTENIMIENTO MAYOR - FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONALES. | Realizar mantenimiento repotenciación o modernización a las aeronaves MI-17. ANEXO 1 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V - MD - V5. | 16.286.175,00 |
| | | C-1502-0100-38-20107B-1502136-02 | ADQUISICIÓN DE BYS - SERVICIO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO - FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONALES. | Realizar Servicio de mantenimiento aeronáutico flota MI-17. ANEXO 2 LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES (03) HELICÓPTEROS MI-17 VERSIÓN 1V Y MD Y SUS COMPONENTES. ANEXO 3 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. ANEXO 4 SERVICIOS DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE T.B.O ANEXO 5 ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17. ANEXO 6 ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17. | 16.177.225,38 |
| VALOR TOTAL PROYECTADO EN DÓLARES | | | | | 32.463.400,38 |

NOTA 1: El código BPIN del proyecto es 2022011000033 FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONAL las actividades involucradas de la misma corresponden a los siguientes objetivos:

Objetivo: Incrementar el material y equipo requerido en operaciones contra amenazas transnacionales, cuyos productos son:

Producto 1.2 Servicio de mantenimiento aeronáutico y la Actividad a cumplir es Realizar servicios de mantenimiento aeronáutico flota MI-17 con un presupuesto de \$76.032.977.500,00 donde se planean los siguientes anexos:

Anexo 2: Prestación de Servicios de Extensión del tiempo de servicio para tres (03) helicópteros MI-17 Versión 1V y MD y sus componentes.

Anexo 3: Servicios de Mantenimiento de Motores por Cumplimiento de T.B.O.

Anexo 4 Servicios de Reparación (overhaul) de componentes por cumplimiento de T.B.O. y componentes por falla antes de T.B.O. realizados en el exterior.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Anexo 5: Adquisición de componentes por Cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17
Anexo 6: Adquisición de repuestos para el sostenimiento de la flota MI-17.

Producto 1.7 Equipo aéreo con mantenimiento mayor y la **Actividad** a cumplir es Realizar mantenimiento, repotenciación o modernización las aeronaves MI-17, con un presupuesto de \$76.545.022.500,00 donde se planea el anexo 1: Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) de los helicópteros MI-17 1V-MD-V5 en el exterior.

1.2 USO PRESUPUESTAL

| PROYECTO DE INVERSIÓN | | | | | | USOS PRESUPUESTALES DE GASTO - FUNCIONAMIENTO QUE SE AFECTA EN LA OBLIGACIÓN | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|----|-------|-------------------------------|--|--|----|----|-----|-----|----|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1502 | 0100 | 38 | 20107 | Anexo 2 Anexo 3 Anexo 4 | A-2 Adquisición de bienes y servicios | 02 | 02 | 02 | 008 | 007 | 01 | 4 | | | | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRANSPORTE |
| 1502 | 0100 | 38 | 20107 | Anexo 1 Anexo 5 Anexo 6 | A-2 Adquisición de bienes y servicios | 02 | 02 | 01 | 004 | 009 | 06 | | | | | AERONAVES Y NAVES ESPACIALES, Y SUS PARTES Y PIEZAS |

Dada la necesidad de la contratación del mantenimiento de las aeronaves MI 17 conforme con la justificación de la necesidad plasmada en el presente documento el ministerio de defensa nacional resuelve suscribir el respectivo contrato que resulte de la gestión precontractual para lo cual constituirá la respectiva reserva presupuestal. En tal sentido, será responsabilidad de la supervisión del contrato garantizar que la reserva se ejecute y se pague a más tardar 31 de diciembre del 2025 conforme la normatividad vigente.

1.3 CONDICIONES DE COMERCIO EXTERIOR

Mediante oficio con radicado No.2024519002980741 del 29 de octubre de 2024 el señor Jefe de Estado Mayor con Traspaso de Funciones Administrativas como Segundo Comandante de la División de Aviación Asalto Aéreo solicitó al Comandante del Comando de Adquisiciones del Ejército, concepto de comercio exterior para el presente proceso, el cual fue contestado mediante comunicación No. 2024434031285203 del 19 de noviembre de 2024, a través de la cual se emitió concepto de cada uno de los anexos a negociar, los cuales se resumen a continuación:

ANEXO 1 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACION (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V-MD-V5 EN EL EXTERIOR

- El gravamen arancelario es de 0%.
- Para el proceso de exportación el término INCOTERMS aplicable es el FCA (free carrier / libre al transportista) con tramites de aduanas.
- Para la reimportación, se recomienda el término INCOTERMS 2020 DPU (Delivered at Place Unloaded) incluido el descargue en el aeropuerto El Dorado entrada 6 nueva zona de aviación, Batallón de

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

309
Y

Abastecimientos, ó si viene transportado vía marítima al Deposito Aduanero Embarcaduría Militar ubicado en las instalaciones del Batallón Córdoba en la ciudad de Santa Marta con código 2343, el contrato debe quedar pactado en divisas y el giro lo debe realizar el Comando Financiero.

ANEXO 2 PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS DE EXTENSION DE LA VIDA OPERATIVA PARA TRES (03) MI-17 VERSION 1VY MD HELICÓPTEROS

- Por ser un servicio prestado en Colombia se entiende que es a todo costo por tal motivo es responsabilidad del contratista los trámites aduaneros, logísticos de transporte de los elementos necesarios para realizar el servicio entre otros.
- la Dirección de Comercio Exterior no participaría en este anexo, el contratista NO podrá hacer uso de los depósitos aduaneros del Ejército.

ANEXO 3 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES POR CUMPLIMIENTOS DE T.B.O

- El gravamen arancelario es de 0%.
- Para el proceso de exportación el término INCOTERMS aplicable es el FCA (free carrier / libre al transportista) con tramites de aduanas.
- Para la reimportación, se recomienda el término INCOTERMS 2020 DPU (Delivered at Place Unloaded) incluido el descargue en el aeropuerto El Dorado entrada 6 nueva zona de aviación, Batallón de Abastecimientos, ó si viene transportado vía marítima al Deposito Aduanero Embarcaduría Militar ubicado en las instalaciones del Batallón Córdoba en la ciudad de Santa Marta con código 3381, el contrato debe quedar pactado en divisas y el giro lo debe realizar el Comando Financiero.

ANEXO 4 SERVICIOS DE REPARACION (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE TBO Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE TBO REALIZADOS EN EL EXTERIOR

- El gravamen arancelario es de 0%.
- Para el proceso de exportación el término INCOTERMS aplicable es el FCA (free carrier / libre al transportista) con tramites de aduanas.
- Para la reimportación, se recomienda el término INCOTERMS 2020 DPU (Delivered at Place Unloaded) incluido el descargue en el aeropuerto El Dorado entrada 6 nueva zona de aviación, Batallón de Abastecimientos, ó si viene transportado vía marítima al Deposito Aduanero Embarcaduría Militar ubicado en las instalaciones del Batallón Córdoba en la ciudad de Santa Marta con código 3381, el contrato debe quedar pactado en divisas y el giro lo debe realizar el Comando Financiero.

ANEXO 5 ADQUISICION DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA UTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17

- El gravamen arancelario es de 0%.
- Para la importación, se recomienda el término INCOTERMS 2020 DPU (Delivered at Place Unloaded)

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

incluido el descargue en el aeropuerto El Dorado entrada 6 nueva zona de aviación, Batallón de Abastecimientos, ó si viene transportado vía marítima al Deposito Aduanero Embarcaduría Militar ubicado en las instalaciones del Batallón Córdoba en la ciudad de Santa Marta con código 3381, el contrato debe quedar pactado en divisas y el giro lo debe realizar el Comando Financiero.

ANEXO 6 ADQUISICION DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17

- El gravamen arancelario es de 0%.
- Para la importación, se recomienda el término INCOTERMS 2020 DPU (Delivered at Place Unloaded) incluido el descargue en el aeropuerto El Dorado entrada 6 nueva zona de aviación, Batallón de Abastecimientos, ó si viene transportado vía marítima al Deposito Aduanero Embarcaduría Militar ubicado en las instalaciones del Batallón Córdoba en la ciudad de Santa Marta con código 3381, el contrato debe quedar pactado en divisas y el giro lo debe realizar el Comando Financiero.
- Para la adquisición del kit de repuestos, se discriminó pago de arancel de algunos ítems, sin embargo, no se hará mención a los mismos por cuanto no serán objeto de adquisición en el presente proceso, ya que no fueron cotizados por ningún oferente.

Para los anexos 7 y 8, no se hará mención por cuanto no serán objeto de adquisición en el presente proceso.

No obstante el concepto antes relacionado, mediante oficio No. 2024632032353263 de fecha 27 de noviembre de 2024 se solicitó ampliación del concepto, con el fin de aclarar algunos interrogantes. La respuesta fue emitida mediante radicado No. 2024434032605483 del 30 de noviembre de 2024, aclarando lo siguiente:

Para el anexo No. 1 **"SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V-MD-V5 EN EL EXTERIOR"**, se viabilizó la salida de las aeronaves con término de entrega FCA en el puerto de Santa Marta, recomendando dejar una nota que especifique que el costo y riesgo desde Tolomai hasta el puerto sea responsabilidad del contratista. Además, aclaró que aunque contractualmente se pacte la entrega de los bienes en Tolomai, aduaneramente ante las autoridades de comercio exterior el responsable de la carga es el Ejército Nacional.

En cuanto a la llegada de los bienes de este anexo, se viabilizaron las dos opciones planteadas: La primera, con la llegada de las aeronaves vía marítima hasta Santa Marta, con destino final el Depósito aduanero Embarcaduría Militar Batallón Córdoba, en Santa Marta – Colombia. La segunda opción consiste en la llegada de las aeronaves vía aérea como carga dentro de un avión, la cual es viabilizada aclarando que con ella se incurriría en más trámites administrativos por cuanto se debe solicitar a la DIAN la habilitación del aeródromo de Tolomai bajo control aduanero para dicha operación, únicamente otorgando un periodo de 24 horas hábiles para surtir los procesos aduaneros.

Para el anexo No. 2 **"LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES HELICÓPTEROS (03) MI-17 VERSIÓN 1V Y MD Y SUS COMPONENTES"**, se indicó que al prestarse un servicio en Colombia, es el contratista quien debe asumir todos los trámites aduaneros, logísticos y de transporte para realizar el servicio. El contratista no podría hacer uso del depósito aduanero del Ejército.

Plantea la posibilidad de que por decisión del Gerente o supervisor, los trámites aduaneros de los elementos entregados con la extensión los realice el Ejército Nacional, se podría realizar el proceso aduanero con la

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

condición de que los elementos queden plenamente identificados en el contrato, tanto en nombre con identificación NSN, referencias, cantidades y valores en condición DPU 2020. Aunque en el concepto se explica el procedimiento aduanero con los elementos en el evento en que se opte por esta opción, no son transcritos de forma literal, por cuanto se tiene planteado optar por la opción del párrafo predecesor, es decir, que, al entenderse el servicio a todo costo, con el recibo a satisfacción de los servicios se incluye la instalación de los componentes requeridos.

1.4 TÉRMINOS INCOTERMS

Las condiciones de comercio exterior (Incoterms) para cada uno de los anexos a contratar, serán así:

| ANEXO | OBJETO | ENTREGA DE MDN | RECEPCIÓN DEL MDN |
|-------|---|--|--|
| 1 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V-MD-V5 EN EL EXTERIOR. | Incoterms 2020 FCA (Free Carrier / libre al transportista) con trámites de aduanas. Lugar de entrega: - Los helicópteros se entregarán en Tolemaida, con transporte terrestre a cargo del contratista hasta Santa Marta. Para efectos aduaneros en el depósito aduanero del Batallón de Infantería N° 5 José María Córdoba (Santa Marta –Colombia). | Incoterms 2020 DPU (Delivered at place unloaded) incluido el descargue. Lugar de entrega: - Si es marítima Depósito aduanero Embarcaduría Militar Batallón Córdoba, en Santa Marta – Colombia - Si es aéreo como carga dentro de un avión, será Fuerte Militar de Tolemaida (Nito – Cundinamarca) para lo cual se deberá solicitar a la DIAN la habilitación del aeródromo de tolemaida bajo control aduanero y se tendrán únicamente 24 horas hábiles para el procedimiento aduanero. |
| 2 | LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES HELICÓPTEROS (03) MI-17 VERSIÓN 1V Y MD Y SUS COMPONENTES. | N/A | Los elementos que entrega el contratista con los servicios de extensión, deberán ser asumidos por este. En condiciones Incoterms 2020 DPU (Delivered at place unloaded) incluido el descargue. Lugar de entrega: Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional El Dorado entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. – Colombia). |
| 3 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES TB3-117BM-02, VK2500-03, APU (AI9B), APU (SAFIR) POR T.B.O. | Incoterms 2020 FCA (Free Carrier / libre al transportista) con trámites de aduanas. Lugar de inspección de los motores: Fuerte militar de Tolemaida. | Incoterms 2020 DPU (Delivered at place unloaded) incluido el descargue. Lugar de entrega: Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ANEXO | OBJETO | ENTREGA DE MDN | RECEPCIÓN DEL MDN |
|-------|--|--|---|
| | | Lugar de entrega: Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional El Dorado, entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. - Colombia). | El Dorado entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. – Colombia). |
| 4 | SERVICIOS DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE TBO Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE TBO REALIZADO EN EL EXTERIOR. | Incoterms 2020 FCA (Free Carrier / libre al transportista) con trámites de aduanas. Lugar de inspección de los componentes: Fuerte militar de Tolemaida. Lugar de entrega: Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional El Dorado, entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. - Colombia). | Incoterms 2020 DPU (Delivered at place unloaded) incluido el descargue. Lugar de entrega: -Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional El Dorado entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. – Colombia). |
| 5 | ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17. | N/A | Incoterms 2020 DPU (Delivered at place unloaded) incluido el descargue. Lugar de entrega: – Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional El Dorado entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. – Colombia). |
| 6 | ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17. | N/A | Incoterms 2020 DPU (Delivered at place unloaded) incluido el descargue. Lugar de entrega: - Batallón de Abastecimientos y Servicios para la Aviación, Aeropuerto Internacional El Dorado entrada 6 vía CATAM (Bogotá D.C. – Colombia). |

1.1. IMPUESTOS

De conformidad con el Estatuto Tributario Colombiano se analiza lo siguiente:

A) Impuesto a la renta.

De acuerdo con la normatividad en materia de **impuesto de renta**, a fin de verificar si aplica efectuar retención en la fuente en el futuro contrato, es pertinente indicar:

- 1) El Ministerio de Defensa Nacional – Ejército Nacional no es contribuyente por hacer parte de la Nación de conformidad con el artículo 22.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- 2) La empresa VERTOL SYSTEMS COMPANY INC, es contribuyente únicamente sobre sus rentas y ganancias ocasionales de fuente nacional de conformidad con el artículo 12 del estatuto tributario.
- 3) Con el fin de verificar si el objeto contractual está sujeto a retenciones, es preciso analizar si cada uno los ítems del futuro contrato, son ingresos de fuente nacional y por ende sujeto a retención, para lo cual se verifica:
 - a) En materia de la venta de los bienes enunciada anteriormente es decir los anexos 5. Adquisición de componentes por cumplimiento de vida útil y 6. Adquisición de Repuestos, los bienes objeto del proceso no se encuentran dentro del país en el momento de su enajenación, razón por la cual, su venta no se considera ingresos de fuente nacional de conformidad con el artículo 24 *"(...) También constituyen ingresos de fuente nacional los obtenidos en la enajenación de bienes materiales e inmateriales, a cualquier título, que se encuentren dentro del país al momento de su enajenación. (...) "* y por ende no sujetos a retención en la fuente.
 - b) Con relación a los servicios de reparación que se prestan en Estados Unidos, se encuentran tipificados como ingresos que no se consideran de fuente nacional, de conformidad con el literal b) del artículo 25 del estatuto tributario que dispone que: *"(...) b) los ingresos derivados de los servicios técnicos de reparación y mantenimiento de equipos, prestados en el exterior, no se consideran de fuente nacional; en consecuencia, quienes efectúen pagos o abonos en cuenta por este concepto no están obligados a hacer retención en la fuente"*. Por lo anteriormente expuesto, los servicios que se pretenden contratar no serían sujetos a retención en la fuente.
 - c) Con relación a los servicios de extensión del tiempo de servicio de las aeronaves, corresponde a un ingreso de fuente nacional de conformidad con el artículo 12 del Estatuto Tributario, prevé que las sociedades y entidades extranjeras son gravadas únicamente sobre sus rentas y ganancias ocasionales de fuente nacional, así mismo, el artículo 24 del mismo estatuto dispone que se consideran como ingresos de fuente nacional entre otros: *"la prestación de servicios dentro de su territorio, de manera permanente o transitoria, con o sin establecimiento propio"*. (Subrayado y negrilla fuera de texto). como regla general la naturaleza de ingreso nacional dependerá del lugar en donde se realice la actividad que genera dicha renta,..." (OFICIO 910837 DE 2021) En atención a la ubicación geográfica del proveedor y teniendo en cuenta que a la fecha, Colombia no tiene Acuerdo para eliminar la Doble Tributación en Materia de Impuestos sobre la Renta con los Estados Unidos, y que el proveedor no establece residencia ni domicilio en el Colombia, se deberán retener a título de impuesto sobre la renta en los pagos o abonos que se realicen por los servicios prestados que se consideran ingresos de fuente nacional, en concordancia con lo señalado en el artículo 406 del Estatuto Tributario (E.T.).

Frente a la tarifa de retención en la fuente por renta, esta corresponde al 20%, tal como lo establece el artículo 408 del E.T. Este porcentaje se aplica al monto total del pago realizado al proveedor extranjero sin domicilio en el país por la "ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 DEL EJÉRCITO NACIONAL".

B) Impuesto a las ventas

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

En materia de impuesto a las ventas, de acuerdo a la normatividad tributaria vigente, se puede concluir:

1. Los equipos, componentes, repuestos e insumos se enmarcan dentro de la definición de armas y municiones, específicamente en el numeral 2 del decreto 695/83, y por consiguiente su importación se encuentra excluida del impuesto a las ventas.
2. Los servicios de reparación de aeronaves y componentes en el exterior, no causan el Impuesto a las ventas, de conformidad con el parágrafo 4 del artículo 420 del estatuto tributario, en razón el mismo establece que no será aplicable el IVA a los servicios de reparación y mantenimiento en naves y aeronaves prestados en el exterior.
3. Los servicios de extensión del tiempo de servicio estarán gravados a la tarifa general del IVA. En atención a lo anterior, le corresponde al Ejército Nacional, aplicar la retención en la fuente del IVA del 100%, así como lo dispone el parágrafo 1 del artículo 437 -1 del Estatuto Tributario.

C) Impuesto de industria y comercio

El impuesto de Industria y Comercio se genera por el ejercicio o la realización directa o indirecta de cualquier actividad industrial, comercial o de servicios en jurisdicción o municipio, ya sea que se cumpla de forma permanente u ocasional, en inmueble determinado, con establecimiento de comercio o sin ello.

El análisis de la territorialidad del impuesto de industria y comercio la importación de bienes no configura hecho generador del ICA, caso contrario en el ejercicio de la actividad de servicios, el legislador fijó algunas reglas de territorialidad del impuesto de Industria y Comercio en el artículo 343 de la Ley 1819 de 2016, y en particular en el numeral 3, cuando se trata de la actividad de prestación de servicios a fin de establecer la jurisdicción en la que se deberá tributar:

"(...) 3. En la actividad de servicios, el ingreso se entenderá percibido en el lugar donde se ejecute la prestación del mismo. (...)."

Así las cosas, el hecho imponible del impuesto de industria y comercio del caso en estudio, es la prestación del servicio, en tal virtud se grava con las tarifas de ICA reglamentadas en el lugar donde se lleva a cabo, se ejecuta o realiza efectivamente la actividad, independientemente del domicilio principal del prestador del servicio.

Con base a lo anterior, y partiendo de la premisa que la prestación del servicio a contratar está supeditada a este impuesto, le compete a la entidad realizar la respectiva retención de ICA en el momento de pago o abono en cuenta al contratista extranjero, para lo cual deberá verificar el estatuto tributario territorial y acuerdos municipales de la jurisdicción donde se prestará el servicio, con la finalidad de definir la tarifa de retención correspondiente a practicar.

D) Licencias de exportación e importación del botiquín para atender GARANTÍAS TÉCNICAS

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

La empresa asumirá el pago cuando aplique de las licencias de exportación e importación necesarias de los materiales que ingresarán al país en el botiquín técnico a utilizar en las garantías técnicas, toda vez que estos elementos son de su propiedad.

El contratista será responsable de cancelar todos los costos y gastos que se gasten, hasta el lugar de entrega del material en el sitio de entrega pactado, incluyendo el costo generado por la liberación del documento de transporte que ampara los bienes despachados.

1.2. ANÁLISIS DEL SECTOR

En concordancia con el artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y la "Guía para la elaboración de estudios de sector" de Colombia Compra Eficiente, a continuación, se establece el análisis del sector desde el punto de vista Técnico, económico y jurídico para el presente proceso que tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 (VERSIÓN MILITAR) DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"

1.6.1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El análisis económico y de contexto en un estudio de mercado para el mantenimiento y sostenimiento de la flota de helicópteros Mi-17 de Colombia abarca varios aspectos fundamentales que permiten evaluar la viabilidad, sostenibilidad y eficiencia de este tipo de operaciones. Los helicópteros Mi-17, ampliamente utilizados por el Ejército de Colombia debido a su versatilidad y capacidad de carga, requieren un análisis detallado para asegurar la continuidad operativa frente a desafíos económicos, logísticos y geopolíticos.

Por su parte, el mercado de helicópteros Mi-17 está influenciado por tensiones geopolíticas, especialmente debido a las sanciones impuestas a Rusia, principal proveedor de los bienes y servicios para estas aeronaves y sus repuestos. Estas restricciones en algunos casos han limitado el acceso directo a componentes originales, reduciendo la disponibilidad en el mercado y generando diferencias en los precios. Adicionalmente, la guerra en Ucrania ha afectado la industria aeroespacial rusa, reduciendo su capacidad de producción, exportación y comercialización, lo cual impacta directamente en la satisfacción de las necesidades de mantenimiento de este tipo de bienes y servicios en Colombia.

Adicionalmente, el mantenimiento programado y no programado de los helicópteros Mi-17 es esencial para garantizar su disponibilidad operativa. Sin embargo, el no efectuar el mantenimiento en los plazos establecidos genera una acumulación de costos lo que representa una carga significativa para el presupuesto del sector defensa como ocurre en la actualidad. Los ciclos de mantenimiento se deben planificar de conformidad a los manuales de empleo técnico para evitar interrupciones en las operaciones críticas y garantizar la seguridad y aeronavegabilidad de las aeronaves.

Así mismo, la evaluación detallada de los costos a largo plazo, para los procesos de mantenimiento implica contemplar los gastos recurrentes y contingencias, que puedan surgir, como ocurre actualmente.

Por su parte, dada la situación geopolítica actual el Ministerio de Defensa Nacional, contempla la necesidad de búsqueda de proveedores alternativos, tanto locales como internacionales, siendo esto un insumo clave para el análisis del sector.

Por otro lado, dada la importancia estratégica de los helicópteros Mi-17 en las operaciones militares y humanitarias, el estudio de mercado debe incluir una evaluación de la sostenibilidad económica a largo plazo.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Esto implica no solo considerar los precios actuales, sino también proyectar cómo las fluctuaciones económicas y geopolíticas podrían afectar los presupuestos futuros del sector y afecta el costo de los servicios a contratar.

Finalmente, el componente económico de este estudio para el mantenimiento y sostenimiento de la flota Mi-17 en Colombia resalta la importancia de una planificación estratégica que equilibre precios, calidad y sostenibilidad operativa en el largo plazo.

1.6.1.1. CONTEXTO GEOPOLÍTICO

La guerra en Ucrania, iniciada en febrero de 2022 con la invasión rusa, ha transformado profundamente el panorama geopolítico, económico y de seguridad mundial. Más allá de las devastadoras consecuencias humanitarias y económicas para Ucrania, el conflicto ha generado un impacto global, reconfigurando alianzas, tensiones y prioridades estratégicas. En América Latina, y específicamente en Colombia, estas repercusiones han puesto en evidencia la necesidad de diversificar proveedores estratégicos, especialmente en sectores como energía, alimentos y defensa.

La invasión rusa marcó el fin de la relativa estabilidad geopolítica que había prevalecido tras la Guerra Fría, dando paso a un mundo más fragmentado y competitivo. Occidente, liderado por Estados Unidos y la Unión Europea, respondió con sanciones económicas sin precedentes contra Rusia, mientras China y otros países emergentes adoptaron posturas ambiguas, evitando condenar explícitamente la invasión.

Este realineamiento global ha intensificado las rivalidades y ha revelado las vulnerabilidades de las cadenas de suministro en un mundo interdependiente. Rusia, como uno de los mayores exportadores de gas y petróleo del mundo, ha utilizado su posición estratégica para contrarrestar las sanciones occidentales, reduciendo el suministro de energía a Europa. Esto ha generado un aumento en los precios de la energía, exacerbando la inflación global y afectando especialmente a países dependientes de importaciones energéticas. Asimismo, Ucrania y Rusia, actores clave en el suministro global de productos agrícolas como trigo, maíz y aceite de girasol, han limitado sus exportaciones debido al conflicto, lo que ha disparado los precios de los alimentos y agravado la inseguridad alimentaria en regiones vulnerables, incluyendo América Latina.

Aunque América Latina no está directamente involucrada en el conflicto, las repercusiones de la guerra se han sentido profundamente en la región, manifestándose en aspectos económicos, estratégicos y de política exterior. En el plano económico, el aumento global de los precios de los combustibles y alimentos ha afectado a muchas economías de la región, que son importadoras netas de estos productos. Al mismo tiempo, los gobiernos enfrentan presiones fiscales para subsidiar estos costos, lo que limita su capacidad de inversión en programas sociales. Sin embargo, algunos países como Brasil y Argentina han encontrado oportunidades para aumentar sus exportaciones de granos, mientras que otros, como México y Colombia, enfrentan mayores costos de importación. Desde un punto de vista estratégico, el conflicto ha resaltado la importancia de diversificar las relaciones económicas y comerciales. La alta dependencia de China como proveedor y mercado para muchos países latinoamericanos plantea riesgos en un contexto de tensiones geopolíticas entre China y Occidente, lo que ha llevado a la región a buscar nuevos socios comerciales y tecnológicos, incluyendo Europa del Este, Asia y Medio Oriente. En el ámbito de la política exterior, las respuestas han sido diversas.

Colombia, como una de las economías más dinámicas de la región, enfrenta desafíos únicos derivados del conflicto en Ucrania, especialmente en los sectores energético, agrícola y de defensa. En el sector energético, aunque Colombia es exportadora neta de petróleo, enfrenta mayores costos de insumos energéticos importados, afectando a sectores industriales y consumidores finales. Además, los altos precios del petróleo han beneficiado las exportaciones colombianas, pero también han resaltado la necesidad de diversificar la matriz energética hacia fuentes renovables para garantizar la seguridad energética. En el sector agrícola, el conflicto ha incrementado los costos de fertilizantes, de los cuales Colombia depende en gran medida, lo que afecta directamente la productividad agrícola y la seguridad alimentaria. El alza en los precios de alimentos

básicos ha exacerbado las desigualdades y presionado a las autoridades a implementar subsidios y programas de asistencia. Por otro lado, en el sector de defensa, la dependencia de proveedores tradicionales como Rusia e Israel pone de manifiesto la necesidad de diversificar fuentes para evitar interrupciones en el suministro de bienes propios del sector. Además, el conflicto ha demostrado la importancia de sistemas de defensa modernos, como drones y sistemas antiaéreos, áreas en las que Colombia necesita fortalecer sus capacidades.

La guerra en Ucrania ha puesto en evidencia la necesidad de reducir la dependencia de fuentes únicas de abastecimiento y diversificar proveedores estratégicos en sectores clave. Esto es particularmente relevante para Colombia y América Latina, ya que permite reducir vulnerabilidades y fortalecer la resiliencia económica y de seguridad. En el ámbito energético, buscar proveedores alternativos de combustibles y tecnología renovable puede garantizar la seguridad energética en un contexto de volatilidad global. En el sector agrícola, establecer alianzas con nuevos actores, puede reducir la dependencia de los mercados tradicionales afectados por el conflicto. En el sector de defensa, explorar nuevos proveedores permitirá el acceso a tecnologías avanzadas, como drones o sistemas de defensa aérea, a costos competitivos, mientras que la diversificación reduce el riesgo de interrupciones en el suministro de equipo militar. Adicionalmente, la búsqueda de nuevos proveedores puede abrir puertas a nuevos mercados para exportaciones colombianas, fortaleciendo la economía y atrayendo inversiones estratégicas en infraestructura, tecnología y energía.

El impacto geopolítico y económico del citado conflicto ha redefinido las prioridades estratégicas de muchos países, incluyendo Colombia y América Latina. La diversificación de proveedores no solo es una respuesta a los desafíos inmediatos, como las disrupciones en las cadenas de suministro y el aumento de precios, sino también una estrategia a largo plazo para fortalecer la resiliencia económica, energética y de defensa. Colombia, como actor clave en la región, tiene la oportunidad de liderar este cambio, estableciendo alianzas con nuevos actores globales y adoptando políticas que promuevan la autosuficiencia y la competitividad en un entorno internacional cada vez más complejo. Este enfoque permitirá al país no solo enfrentar los retos derivados del conflicto en Ucrania, sino también posicionarse estratégicamente en un mundo en transformación.

1.6.1.2 CONTEXTO INTERNACIONAL

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (2024) en sus Informes de Perspectivas Económicas ha manifestado:

- El crecimiento económico mundial se espera que se mantenga estable, con una proyección del 3,2% para 2024 y 2025, según las actualizaciones de las perspectivas económicas globales. Aunque la previsión general no ha cambiado, se han realizado ajustes significativos en los pronósticos para diferentes economías, especialmente en las avanzadas.
- Las economías emergentes y en desarrollo enfrentan desafíos debido a perturbaciones en la producción y el transporte de materias primas, particularmente petróleo. Además, los conflictos, disturbios civiles y fenómenos climáticos han afectado negativamente las perspectivas de crecimiento en Oriente Medio, Asia Central y África subsahariana.
- Estas dificultades se han compensado parcialmente con revisiones al alza en las economías emergentes de Asia. Allí, la ampliación de la producción y las inversiones significativas en inteligencia artificial han impulsado un crecimiento proyectado del 3,1%. Sin embargo, este avance sigue siendo limitado frente a factores estructurales como el envejecimiento poblacional y la baja productividad, que continúan frenando el crecimiento global.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- Los desequilibrios cíclicos han disminuido desde principios de año, facilitando la alineación entre las actividades económicas y el producto potencial en las principales economías. Este ajuste contribuye a la reducción de la inflación mundial, que se prevé descender de un promedio del 6,7% en 2023 al 5,8% en 2024 y al 4,3% en 2025. Aunque las economías avanzadas alcanzarán sus metas inflacionarias antes que las emergentes y en desarrollo, los servicios siguen mostrando niveles elevados de inflación en muchas regiones.
- El proceso de desinflación global avanza en general según lo esperado, aunque persisten riesgos significativos, como incertidumbre política, volatilidad financiera y tensiones geopolíticas. Estas condiciones podrían endurecer las finanzas, afectar la inversión y agravar los desafíos de financiamiento externo en economías en desarrollo, generando repuntes en los precios de materias primas y potenciales crisis de endeudamiento.
- Las actividades económicas mundiales se debilitan rápidamente en un contexto de crecientes tensiones comerciales, incertidumbre y volatilidad en los mercados financieros. El comercio internacional muestra una fuerte desaceleración, tendencia que probablemente se intensifique como resultado de las disputas comerciales exacerbadas desde mayo de 2019. Este menor dinamismo en la actividad económica y el comercio impacta directamente en los precios de los productos básicos, de los cuales muchas economías regionales dependen. Se proyecta que estos precios sean, en promedio, inferiores a los de 2018, lo que añade presión a las economías más vulnerables.
- En paralelo, se anticipa que la política monetaria expansiva, anunciada por la Reserva Federal de los Estados Unidos y el Banco Central Europeo, podría favorecer un mayor flujo de financiamiento hacia los mercados emergentes. No obstante, esta oportunidad se ve contrarrestada por el aumento de las tensiones internacionales en el comercio, lo que genera riesgos significativos para las economías en desarrollo. La escalada de estos conflictos podría reducir el acceso al financiamiento externo, afectando particularmente a aquellas economías con mayores necesidades de recursos a corto plazo.
- En este entorno complejo, el equilibrio entre los efectos positivos de la política monetaria expansiva y las amenazas derivadas de las tensiones comerciales determinará en gran medida la evolución de los mercados emergentes y en desarrollo. Es crucial que los países refuercen sus marcos de políticas económicas para mitigar riesgos y aprovechar las oportunidades que puedan surgir en este contexto.

De acuerdo a lo anterior, la batalla mundial contra la inflación está casi ganada, aunque persisten algunas presiones sobre los precios en ciertos países. Después de alcanzar un máximo de 9,4% interanual en el tercer trimestre de 2022, se proyecta que la inflación general descenderá al 3,5% para finales de 2025, por debajo del promedio histórico de 3,6% registrado entre 2000 y 2019.

A pesar del endurecimiento global y sincronizado de la política monetaria, la economía mundial ha demostrado una resiliencia inusual durante el proceso de desinflación, evitando una recesión global. Se espera que el crecimiento económico se mantenga estable en 3,2%. Sin embargo, en algunos países en desarrollo de ingresos bajos, el crecimiento ha sido revisado a la baja debido a la intensificación de conflictos regionales.

Este retroceso de la inflación es un logro significativo, pero los riesgos aumentan y dominan las perspectivas. Factores como la escalada de conflictos regionales, la prolongación de políticas monetarias restrictivas, la volatilidad en los mercados financieros, la desaceleración del crecimiento en China y el aumento del proteccionismo global plantean desafíos importantes.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El descenso de la inflación se explica por una combinación de factores. Los shocks iniciales, como las perturbaciones en la oferta y las presiones de demanda derivadas de la pandemia, fueron seguidos por el aumento de precios de las materias primas durante la guerra en Ucrania. A medida que estas perturbaciones ceden y los mercados laborales se normalizan, la inflación ha retrocedido sin afectar significativamente la actividad económica. Esto se ha visto respaldado por políticas monetarias que mantuvieron ancladas las expectativas inflacionarias, evitando espirales de precios y salarios como las de la década de 1970.

El retorno de la inflación a niveles cercanos a las metas de los bancos centrales allana el camino para un triple giro en las políticas económicas. El primer giro, en política monetaria, ya se evidencia con un movimiento hacia tasas de interés más neutrales, respaldando la actividad económica y reduciendo el desempleo. Estas condiciones han aliviado las presiones en las economías emergentes, favoreciendo la revalorización de sus monedas y mejorando sus condiciones financieras.

Sin embargo, aún es necesario vigilar posibles resurgimientos inflacionarios, especialmente en economías afectadas por elevados precios de alimentos y perturbaciones causadas por factores climáticos, de salud y geopolíticos. Estas situaciones subrayan la importancia de mantener políticas económicas flexibles y adaptadas a un entorno global en constante cambio.

El segundo giro afecta directamente a la política fiscal, un componente clave para la estabilidad financiera global. Después de varios años de políticas fiscales expansivas, ha llegado el momento de estabilizar las dinámicas de deuda y reconstruir las reservas fiscales, que son esenciales para la resiliencia económica. Aunque la reducción de las tasas de interés de política monetaria ofrece cierto alivio al disminuir los costos de financiamiento, este factor no es suficiente, ya que las tasas de interés reales a largo plazo permanecen por encima de los niveles prepandémicos. A pesar de ello, muchos países han logrado estabilizar sus saldos fiscales mediante la gestión efectiva de los ingresos de corto, mediano y largo plazo, orientados al servicio de la deuda.

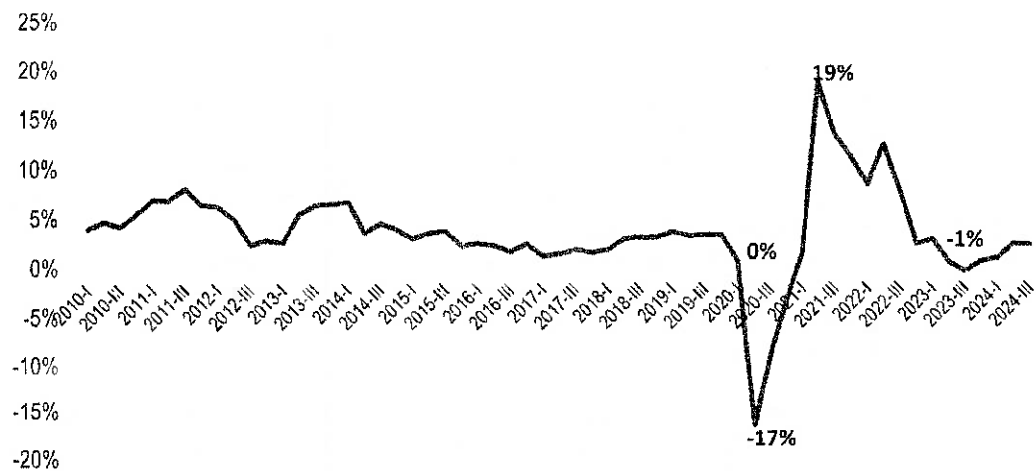
El tercer giro, considerado el más complejo, implica la implementación de reformas estructurales para impulsar el crecimiento económico y la productividad. Estas reformas son fundamentales para abordar desafíos estructurales, como el envejecimiento poblacional, y para responder a las necesidades de las poblaciones jóvenes, especialmente en África, donde la búsqueda de oportunidades es crucial. Sin embargo, las perspectivas de crecimiento a mediano plazo, proyectadas en 3,1%, siguen siendo limitadas y reflejan debilidades significativas, en particular por las perspectivas encontradas en China, América Latina y la Unión Europea. En respuesta a las crecientes demandas de competitividad externa y las limitaciones estructurales en manufactura y productividad, muchos países están implementando estrategias de industrialización y comercialización. Estas medidas buscan proteger a los trabajadores y fortalecer los sectores productivos, promoviendo un entorno más competitivo y resiliente en un panorama global que cada vez exige más.

1.6.1.3 CONTEXTO NACIONAL

La gráfica presentada a continuación sobre el comportamiento del PIB trimestral de Colombia entre 2010 y 2024 refleja una tendencia variable marcada por choques económicos significativos, como la caída abrupta del **-17% en 2020-II** debido a la pandemia de COVID-19, seguida por una recuperación acelerada del **19% en 2021-II**. Este comportamiento pone de manifiesto no solo la vulnerabilidad económica ante eventos externos, sino también las limitaciones estructurales en la estabilidad económica del país, las cuales impactan directamente en la capacidad para realizar inversiones críticas.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Ilustración 1. Comportamiento PIB Trimestral 2010-2024.

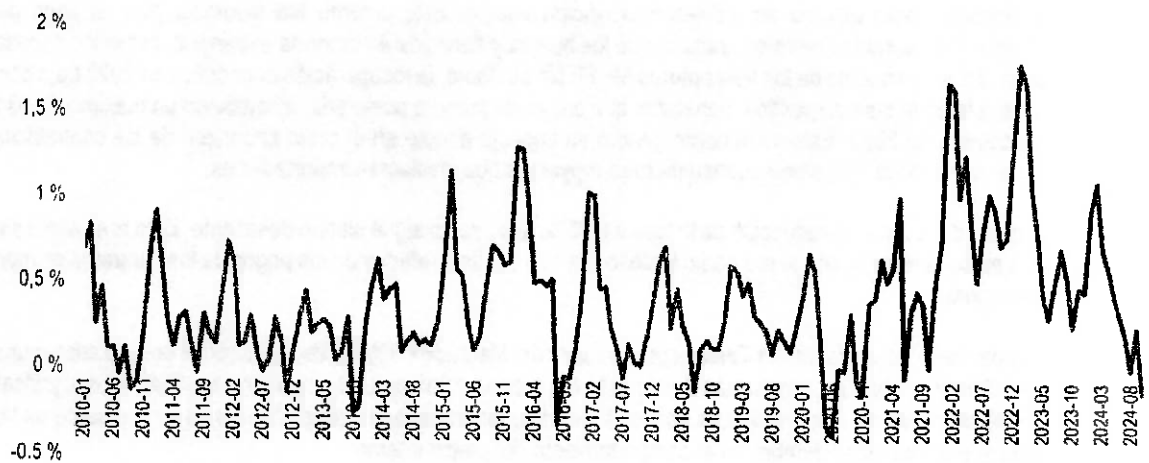


Fuente: elaboración propia con Base en DANE 2024.

La contracción económica observada en 2020 refleja una disminución significativa de ingresos fiscales y una mayor presión sobre el gasto público, lo que llevó a un aumento del déficit presupuestario. En este contexto, la capacidad del gobierno para priorizar inversiones de alto costo, como los programas de mantenimiento aeronáutico, se vio severamente afectada. A pesar de la recuperación registrada en 2021, los niveles actuales de crecimiento cercanos al 0% o negativos (-1% en 2024-III) sugieren un entorno económico menos dinámico, limitando la disponibilidad de recursos para contrataciones importantes y generando una mayor dependencia de procesos de adquisición eficientes y competitivos.

Entre los años 2010 y 2021, el IPC mensual fluctuó entre -0,32 y 1,29 con un promedio de 0,31. Durante todo el año 2022 y primeros meses del 2023, el IPC presentó una subida en su indicador llegando a alcanzar un promedio de 1,13. A partir de la mitad de año de 2023 el IPC muestra un crecimiento más moderado del 0,46 en promedio.

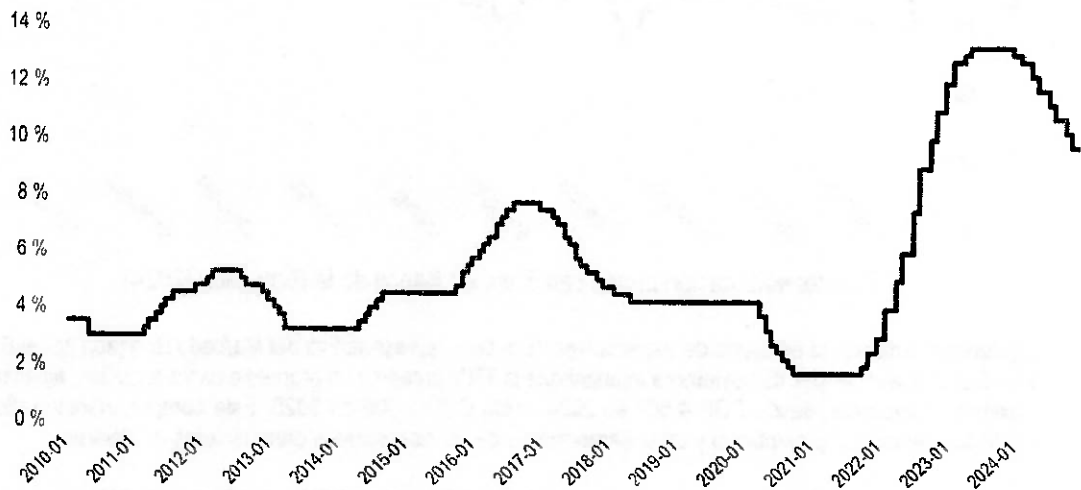
Ilustración 2. IPC Mensual 2010-2024



Fuente: elaboración propia con Base en DANE 2024.

La tasa de política monetaria, como se describe a continuación, tiene implicaciones significativas en los procesos de contratación, especialmente para proyectos de alta envergadura como el mantenimiento de los helicópteros Mi en Colombia. Entre 2010 y 2019, con una tasa promedio de 4,59%, los costos financieros asociados a la consecución de los recursos presupuestales eran relativamente estables, a pesar de picos como el de 7,75% en 2016. Este entorno permitió mayor predictibilidad en los créditos internacionales del sector público y el sector privado.

Ilustración 3. Tasa de intervención de política monetaria 2010-2024



Fuente: elaboración propia con Base en Banco de la República (2024).

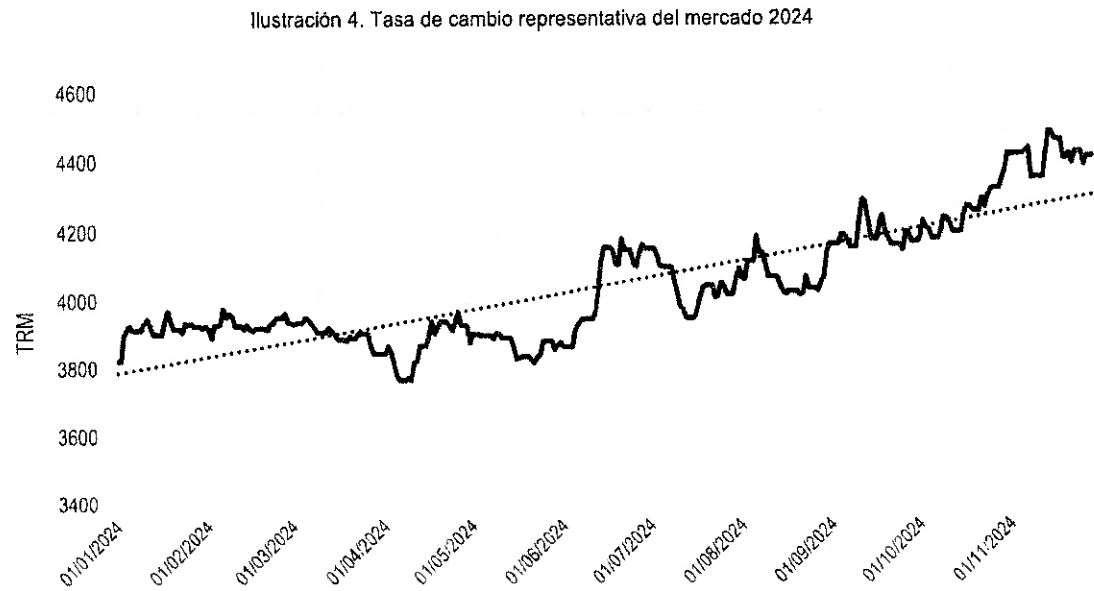
Sin embargo, la llegada de la pandemia en 2020 marcó un punto de inflexión. Con una política monetaria expansiva que redujo la tasa de interés a niveles históricos por debajo del 2%, los costos financieros asociados

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

al financiamiento externo se redujeron significativamente. Este entorno fue favorable para el pago de las obligaciones surgidas de la contratación de los bienes y servicios en moneda extranjera, como los necesarios para el mantenimiento de los helicópteros MI-17. No obstante, la recuperación económica en 2022 trajo consigo un ajuste en la tasa de política monetaria, que creció de manera acelerada, alcanzando un máximo de 13,25% en octubre de 2023. Este incremento generó un impacto directo en el costo financiero de las contrataciones, incrementando la carga presupuestaria para proyectos que involucren importaciones.

A pesar de la reciente reducción de la tasa a 9,75%, el contexto sigue siendo desafiante. Este nivel sigue siendo alto en comparación con el promedio histórico, lo que continúa afectando los pagos de los contratos en moneda extranjera.

Por otro lado, el análisis de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) y las estadísticas presentadas muestran una clara tendencia de apreciación del dólar frente al peso colombiano, lo cual tiene implicaciones significativas en los procesos de contratación de servicios y componentes para el mantenimiento de los helicópteros MI-17, debido a la alta incertidumbre en el comportamiento del precio interno.



Fuente: elaboración propia con Base en Banco de la República (2024).

Siguiendo lo anterior, la encuesta de expectativas de la tasa representativa del Mercado realizada por el Banco de la República en el mes de noviembre muestra que la TRM presenta un promedio de valorización, alcanzando máximos progresivos, desde COP 4,500 en 2024 hasta COP 5,000 en 2026. Este comportamiento refleja la volatilidad del mercado cambiario y un encarecimiento de las operaciones denominadas en dólares.

Tabla 1. Expectativas de tasa representativa del mercado (TRM) – Noviembre de 2024

| Estadística | Promedio | Mínimo | Máximo | No. encuestados |
|---------------------|----------|--------|--------|-----------------|
| A noviembre de 2024 | 4388 | 4153 | 4500 | 39 |
| A diciembre de 2024 | 4324 | 4086 | 4500 | 41 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | | |
|---------------------|------|------|------|----|
| A noviembre de 2025 | 4267 | 3850 | 4740 | 39 |
| A diciembre de 2025 | 4263 | 3700 | 4813 | 41 |
| A noviembre de 2026 | 4209 | 3500 | 5000 | 37 |

Fuente: Encuesta mensual de expectativas de analistas económicos (EME) –
Noviembre de 2024, Banco de la República

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que existe presión al alza de la TRM para el año 2025, lo que impactaría en los pagos de contratos en moneda extranjera.

1.6.2 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DEL GASTO

De conformidad con lo establecido en la Guía para la elaboración de estudios del Sector, la clasificación de los bienes y servicios a contratar son:

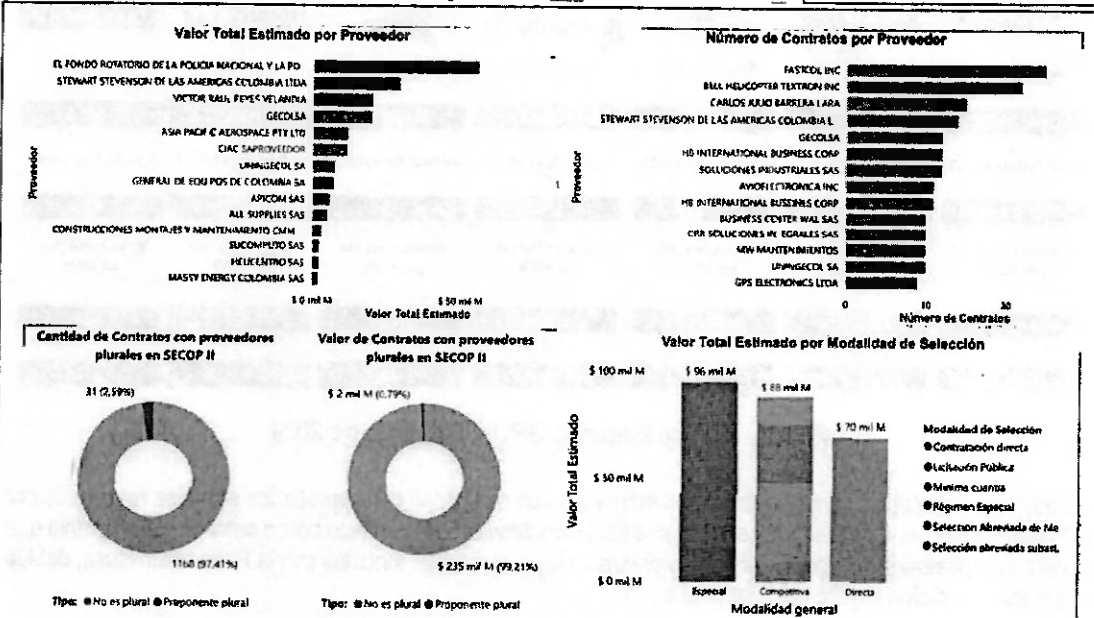
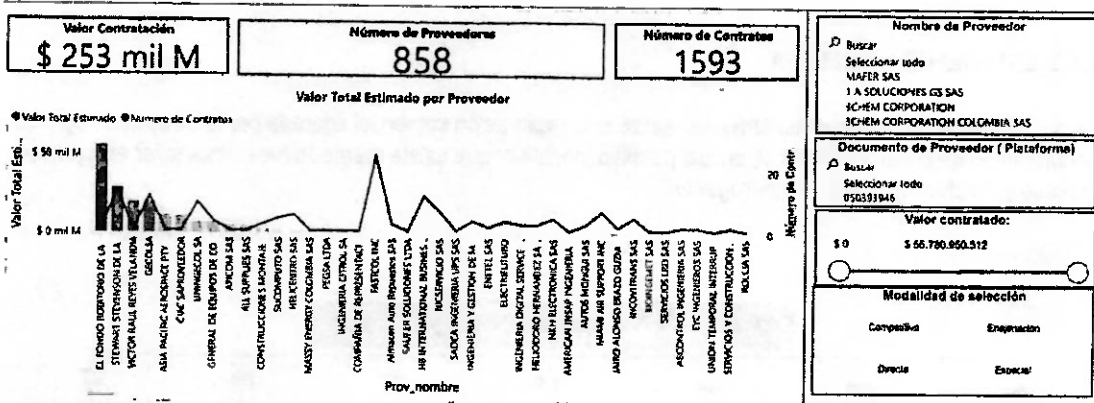
| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO |
|--|---|--|---|
| 72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento | 722150000 Servicios de Mantenimiento y construcción de comercio especializado | 72154300 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motor y generación de energía eléctrica | 72154301 Servicio de mantenimiento o reparación de equipos de turbina |
| 25000000 Vehículos Comerciales, Militares y Particulares, Accesorios y Componentes | 25130000 Aeronaves | 25131900 Avión militar de ala giratoria | 25131902 Helicópteros de transporte militar |

Por otra parte, al hacer uso de las herramientas de análisis de demanda y de oferta del modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente, a continuación se detalla el comportamiento de los grupos anteriormente enunciados así:

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



3A
RIV



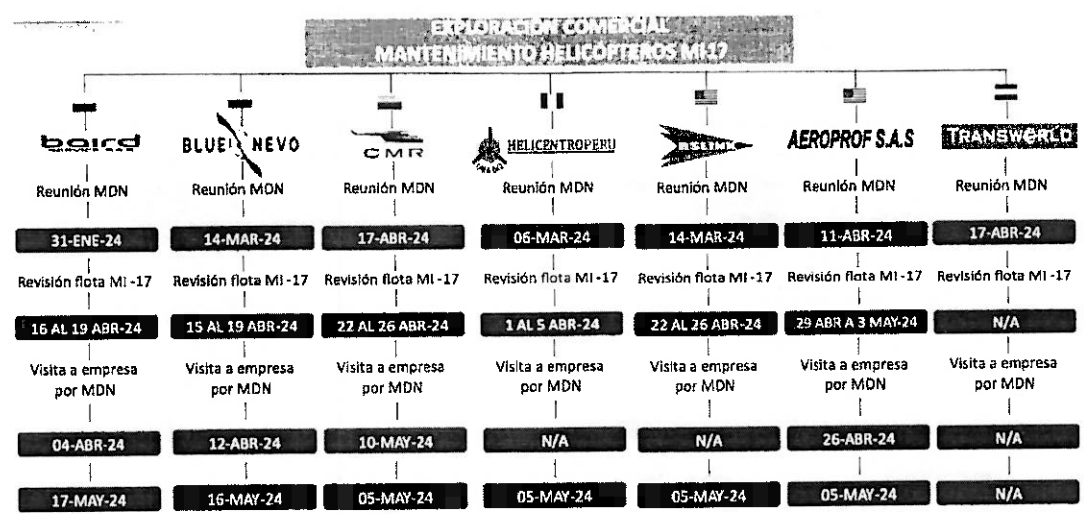
| Comportamiento contratación por bienes y servicios de UN8PSC | | | | | | |
|--|---|------|-------------------|---------------|-----------|--------------------|
| Año | Clasificador de Bienes y Servicios - Familia | 2024 | | Total | | |
| | | m | Valor | Participación | Contratos | Valor |
| 7215 | Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado | 18 | \$ 17,067,117.215 | 6,73% | 1313 | \$ 162.478.465.391 |
| 721543 | Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motor y generación de energía eléctrica | 18 | \$ 17,067,117.215 | 6,73% | 1313 | \$ 162.478.465.391 |
| 2513 | Aeronaves | 2 | \$ 376.284 | 0,00% | 280 | \$ 90.972.228.319 |
| 251319 | Avión militar de ala giratoria | 2 | \$ 376.284 | 0,00% | 280 | \$ 90.972.228.319 |
| Total | | 18 | \$ 17,067,493.499 | 6,73% | 1593 | \$ 253.456.693.710 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS ML17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

1.6.3. ESTUDIO DE LA OFERTA

Para determinar la conducta comercial se realizó una exploración comercial liderada por la Dirección Logística del Ministerio de Defensa Nacional, la cual permitió identificar que existe mercado para desarrollar el objeto del proceso y resolver el siguiente interrogante:

¿Quién vende?



Fuente: Informe Ejecutivo GRUMA de junio de 2024

No obstante lo anterior, para determinar las empresas con capacidad para prestar los servicios requeridos por el Ejército Nacional, es necesario considerar la situación derivada del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania que genera la imposibilidad de contratar con empresas rusas o que tenga vínculos con la Federación Rusa, debido a que esta condición impide efectuar pagos.

En tal sentido, el Ministerio de Defensa Nacional mediante oficio N° 2024519001464421: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-JEM-DEPLA-96.1 de fecha 06 de junio de 2024 suscrito por el señor Brigadier General Comandante de DAVAA, se solicitó al Oficial Superior de Defensa de los Estados Unidos en Colombia, verificar en la lista OFAC (Oficina de Control de Activos Extranjeros) del Departamento de Tesoro de Estados Unidos, las seis (06) empresas de la industria aeronáutica que habían presentado propuesta en la exploración comercial adelantada por la Dirección Logística MDN, con el propósito de establecer si tenían alguna restricción de acuerdo a la normatividad de la lista OFAC.

Al respecto, la cantidad de empresas que podrían vender los servicios de overhaul de helicópteros MI-17, extender el recurso entre reparaciones y de vida útil, además de reparar componentes, se limitó con la respuesta emitida por la Embajada de los Estados Unidos “no se les encontró vínculo alguno con Rusia”, viabilizando solamente a BAIRD SERVICE S.A.S y AEROPROF con oficio U-098-24.

Posteriormente, la lista se amplió a tres empresas cuando la misma embajada indicó que la empresa VERTOL SYSTEMS COMPANY, incluida en el Sistema de Información Logística de los Estados Unidos (FEDLOG, por sus siglas en inglés) no se encontraba en la lista OFAC.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

En resumen, las posibilidades se limitaron a las empresas BAIRD SERVICE S.A.S, AEROPROF S.A.S y VERTOL SYSTEM COMPANY, a las que se solicitó la cotización de los ocho anexos de la necesidad técnica.

Así, de la solicitud de cotización se obtuvo respuesta de cada una de las empresas, como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 2. OVERHAUL de Helicópteros MI-17

| ANEXO 1 | | | | |
|--|--|---|--|--|
| SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN MAYOR (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 | | | | |
| ANEXO | DESCRIPCION ANEXO | VERTOL | BAIRD SERVICE | AEROPROF |
| 1 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V – MD – V5. | | | |
| 1.1 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M05 EJC-3379 | 6.680.125 | 8.863.100 | 5.850.000 |
| 1.1.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M05 EJC-3379. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demás componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, Amortiguador de vibraciones, Reemplazo panel hidráulico, reemplazo KAU-115AM, reparación de Hub R/P. | Sin especificación que incluye el overhaul y que no. |
| 1.1.2 | Equipo adicional a ser instalado durante la reparación mayor del helicóptero S/N 170M05 EJC-3379. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 1.2 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M13 EJC-3387 | 6.680.125 | NO COTIZA | 5.850.000 |
| 1.2.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M13 EJC-3387 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demás componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | NO COTIZA | Sin especificación de los componentes que incluye el overhaul y cuáles no. |
| 1.2.2 | Equipo adicional a ser instalado durante la reparación mayor del helicóptero S/N 170M13 EJC-3387. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 1.3 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M14 EJC-3388 | 6.680.125 | 9.314.200 | 5.850.000 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | | |
|-------|--|---|--|--|
| 1.3.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M14 EJC-3388 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demas componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Amortiguador de vibraciones, reparación del hub R/C. | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |
| 1.4 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M17 EJC-3391 | 6.680.125 | 9.114.200 | 5.850.000 |
| 1.4.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M17 EJC-3391 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demas componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Vr 14Amortiguador de vibraciones. | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |
| 1.4.2 | Equipo adicional a ser instalado durante la reparación mayor del helicóptero S/N 170M17 EJC-3391. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 1.5 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M18 EJC-3392 | 6.680.125 | 9.268.125 | 5.850.000 |
| 1.5.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M18 EJC-3392 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demas componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, Amortiguador de vibraciones, Reemplazo panel hidraulico, reemplazo KAU-115AM, reparación de Hub R/P. Dispositivo de despegue y aterrizaje (decision final de reparación se tomara despeus de evaluar defectos) | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |
| 1.5.2 | Equipo adicional a ser instalado durante la reparación mayor del helicóptero S/N 170M18 EJC-3392. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 1.6 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M20 EJC-3394 | 6.680.125 | 9.787.300 | 5.850.000 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | | |
|-------|--|---|---|--|
| 1.6.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M20 EJC-3394 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demás componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Amortiguador de vibraciones, reemplazo hidropanel, reemplazo de tanques laterales, overhaul del hub. Dispositivo de despegue y aterrizaje (decision final de reparación se tomara despus de evaluar defectos). | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |
| 1.6.2 | Equipo adicional a ser instalado durante la reparación mayor del helicóptero S/N 170M20 EJC-3394. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 1.7 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M22 EJC-3396 | 6.680.125 | 9.418.125 | 5.850.000 |
| 1.7.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M22 EJC-3396 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demás componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Amortiguador de vibraciones, reemplazo hidropanel, reemplazo reductor intermedio y de cola, reemplazo tanques laterales, overhaul del hub, KAU 115. Dispositivo de despegue y aterrizaje (decision final de reparación se tomara despus de evaluar defectos). | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |
| 1.8 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M24 EJC-3398 | 6.680.125 | 9.823.125 | 5.850.000 |
| 1.8.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M24 EJC-3398 . | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demás componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Amortiguador de vibraciones, reemplazo ventilador, reemplazo reductor intermedio y de cola, reemplazo tanques laterales, overhaul del hub, KAU 115. Dispositivo de despegue y aterrizaje (decision final de reparación se tomara despus de evaluar defectos). | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | | |
|--------------------|--|---|---|--|
| 1.9 | Servicios de mantenimiento para la reparación (overhaul) del Helicóptero MI-17 S/N 170M25 EJC-3399 | 6.680.125 | 9.373.125 | 5.850.000 |
| 1.9.1 | Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) del Helicóptero S/N 170M25 EJC-3399 | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Baterías, los demás componentes deben ser suministrados por Ministerio con recurso. | El Overhaul incluye palas R/P, palas R/C, Motores, Apu, Amortiguador de vibraciones, reemplazo ventilador, reemplazo reductor intermedio y de cola, reemplazo maquina inclinacion 0-1950-00 overhaul del hub, KAU 115. Dispositivo de despegue y aterrizaje (decision final de reparación se tomara despues de evaluar defectos). | Sin especificacion que incluye el overhaul y que no. |
| GARANTIA | | 300 horas 12 meses | 300 horas 12 meses | 500 horas 15meses |
| LUGAR DE EJECUCIÓN | | 5614 John Givens Road, FL 32539 Estados Unidos, Crestview | Ucrania. | consorcio en el Hangar RIO SUR, Av. El Dorado #103-08, Entrada 1 Interior 20 y Tolemaida |
| TIEMPO EJECUCION | | 12 MESES a partir de la recepción de la aeronave en las instalaciones de la empresa. | 12 MESES | 12 MESES recepción de las máquinas en nuestras instalaciones |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | | |
|-----------------|--|---|---|--|
| EXPERIENCIA | | LA OMA ha realizado un total de 16 overhaules de helicópteros tipo MI Series, mas 50 servicios de mantenimiento y más de 1000 overhaules de componentes o agregados de este tipo de helicópteros. Los servicios de mantenimiento mayor se realizaran en las instalaciones de la OMA NO.168 MI SERIES PERSONNEL & PARTS LLC., y unos componentes se realizaran subcontratación con una OMA certificados y autorizada, conforme al sistema de SMS bajo RAC 145. | MOTOR SICH JSC llevará a cabo el apoyo técnico de los helicópteros en servicio durante todo su tiempo de operación. El soporte técnico incluye el suministro de repuestos y materiales, así como la realización de reparaciones acordadas, overhaules, capacitación del personal e intercambio de tecnología ya que la oferta está diseñada para realizar las reparaciones en la base de Tolemaida y así facilitar todo el proceso. | AEROPROF S.A.S Nuestro enfoque principal se centra en el mantenimiento, reparación y Overhaul de helicópteros rusos, específicamente los modelos MI-8 MTV-1 (Mi-17-1V), Mi-8 MTV-5 (Mi-17- V5) / Mi-8 AMT (Mi-172, Mi-171 series A, E). Adjuntos a este correo, encontrará la presentación general del grupo MTA, acompañada de los certificados y capacidades de MI-SERIES, así como la certificación de TAM Management. Además, incluimos la documentación correspondiente de nuestros proveedores clave, como TG AVIA SERVICES SAS. (Anexo I. Presentación, Anexo II. Certificados MI-Series, Anexo III. Certificados proveedores claves). La experiencia de MI Series es superior a 20 overhaul de aeronaves y la experiencia de TAM Management es superior a 65 overhauls. |
| VALOR NECESIDAD | | 60.121,125 | 74.961,300 | 52.650,000 |
| | | Los servicios de overhaul ofrecidos incluye overhaul a motores, overhaul a todos los componentes, palas R/P nuevas, Adicionalmente, se acordó en la mesa técnica de negociación, incluir el suministro de los horizontes artificiales P/N: АГБ-3К 3 СЕРИИ 3, los cuales hacen parte integral de nuestra cotización. | Los servicios de overhaul ofrecidos incluye overhaul a motores, palas R/P nuevas y discrimina componentes, lo que no nos establece un precio total el cual podría variar y no sujetarse a lo planeado además que es el precio más alto de las cotizaciones. | Los servicios de overhaul ofrecidos no especifica si los motores hacen parte del overhaul. Para los servicios de banco de aviónica proponen que la DAVAA proporcione los bancos y si bien es el precio mas bajo de las cotizaciones no establece cual seria el valor definitivo del overhaul. |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Servicios de extensión con sus motores y componentes.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ANEXO 2: | | | | |
|---|---|--|---|--|
| HELICÓPTEROS PARA LA EXTENSIÓN DE RECURSO CON SUS MOTORES Y COMPONENTES | | | | |
| ANEXO | DESCRIPCION ANEXO | | | |
| 2 | LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DE LA VIDA OPERATIVA PARA TRES (03) HELICÓPTEROS MI-17 VERSIÓN 1V Y MD. | VERTOL | BAIRD SERVICE | AEROPROF |
| 2.1 | Extensión de recurso de 300 horas helicóptero S/N 170M01 EJC-3375 | 585.270,00 * | 688.000,00 | 550.000,00 |
| 2.2 | Extensión de recurso de 300 horas helicóptero S/N 170M10 EJC-3384 | 585.270,00 | 688.000,00 | 550.000,00 |
| 2.3 | Extensión de recurso de 300 horas helicóptero S/N 170M16 EJC-3390 | 585.270,00 | NO COTIZA | 550.000,00 |
| | TIEMPO EJECUCION | 40 DIAS | 90 DIAS | 60 DIAS |
| | VALOR NECESIDAD | 1.755.810,00 | 1.376.000,00 | 1.650.000,00 |
| | | Extensión total aeronave y componentes. En el anexo de extensiones incluye (cadena, baterías, pernos overside para los trenes de aterrizaje y juego de llantas. La oferta presentada incluye la extensión de las unidades y componentes que operan en los límites de los recursos y plazos de servicio indicados en los pasaportes y etiquetas que son independientes al recurso general de la aeronave, de la misma manera NO expresa si el valor cotizado incluye los dos tipos de extensión por vida útil y entre overhaul para cada caso en los helicópteros EJC 3375 Y EJC3384 los cuales cumplen tiempo en vida útil y tiempo para ovehaul, para el caso del EJC . | El programa de extensión de recurso para MI-17 es desarrollado con el Instituto Ucraniano de investigación. Instituto Ucraniano de Investigación de Tecnología de Aviación es una empresa de investigación y producción del complejo industrial-defensivo de Ucrania, que se dedica al desarrollo de software, materiales predictivos y analíticos y documentación reglamentaria en el campo de la construcción de aeronaves como el MI-17, realiza diseños tecnológicos de aeronaves y empresas de construcción de aviones, así como la previsión y determinación de los costos de mano de obra y materiales para la producción de Helicópteros y aviones. Además, el Instituto de Investigación suministra complejos de herramientas mecanizadas para la aviación y otras industrias.Extension total aeronave y componentes. De la misma manera NO expresa si el valor cotizado incluye los dos tipos de extensión por vida | Inicialmente, propondremos realizar la extensión de las aeronaves EJC-3375 y EJC-3384, incorporando los componentes necesarios (consultar Anexo VIII. Tabla para extensión de recursos), dado que ambas aeronaves se encuentran dentro del marco de la documentación de referencia proporcionada por el fabricante para su extensión por etapas. |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | útil y entre overhaul para cada caso en los helicópteros EJC 3375 Y EJC3384 los cuales cumplen tiempo en vida útil y tiempo para ovehaul. | |
|--|--|--|---|--|

Fuente: Elaboración propia.

*Teniendo en cuenta que el servicio será prestado en Colombia, el valor indicado corresponde al valor neto cotizado, al cual el Ministerio de Defensa Nacional adicionará la carga tributaria.

Tabla 4. Servicios de Mantenimiento de motores.

| ANEXO 3 | | | | |
|--|--|---------------|---------------|-----------|
| SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES VK-2500-03 Y TV3-117 BM-02S POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O Y FALLA ANTES DEL T.B.O. EN EL EXTERIOR. | | | | |
| ANEXO | DESCRIPCION ANEXO | | | |
| 3 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. | VERTOL | BAIRD SERVICE | AEROPROF |
| 3.1 | Servicios de mantenimiento de motores VK-2500-03 y TV3-117 BM-02S por cumplimiento de T.B.O y falla antes del T.B.O. | 8.759.800,00* | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 3.2 | Servicios de mantenimiento de motores APU-A19B y ZAFIR por cumplimiento de T.B.O. | 790.200* | NO COTIZA | NO COTIZA |

*Corresponde al valor global cotizado del anexo.

| ANEXO 4 | | | | |
|--|---|---------------|---------------|-----------|
| REPARACIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. | | | | |
| ANEXO | DESCRIPCION ANEXO | | | |
| 4 | SERVICIOS DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE T.B.O | VERTOL | BAIRD SERVICE | AEROPROF |
| 4.1 | Reparación de componentes por cumplimiento de T.B.O. | 9.045.738,41* | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 4.2 | Kit de reparables de los helicópteros Mi-17 por cumplimiento de T.B.O EJC-3391 | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |

*Corresponde al valor global cotizado del anexo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Adquisición de componentes por cumplimiento de vida útil.

| |
|--|
| |
|--|

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ANEXO 5 | | | | |
|---|---|----------------|---------------|-----------|
| ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 | | | | |
| ANEXO | DESCRIPCION ANEXO | VERTOL | BAIRD SERVICE | AEROPROF |
| 5 | ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17. | | | |
| 5.1 | Adquisición de motores TV3-117 BM-02S por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 5.2 | Adquisición de motores APU-AI9B por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17. | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 5.3 | Adquisición de componentes por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17. | 9.522,121,40 * | NO COTIZA | NO COTIZA |

*Corresponde al valor global cotizado del anexo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Adquisición de repuestos para sostenimiento de la flota.

| ANEXO 6 | | | | |
|---|--|------------|---------------|-----------|
| ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 | | | | |
| ANEXO | DESCRIPCION ANEXO | VERTOL | BAIRD SERVICE | AEROPROF |
| 6 | ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17. | 187.462,94 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 6.1 | Kit de materiales e insumos para el overhaul de los helicópteros MI-17-1V – MD- V5 | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| PLAZO DE ENTREGA | | 12 MESES | N/A | N/A |

*Corresponde al valor global cotizado del anexo.

Fuente: Elaboración propia.

Los anexos 7 y 8, no fueron cotizados de manera particular por ninguno de los posibles oferentes. No obstante Vertol preciso que la capacitaciones requeridas se incluyeron en el valor del Overhaul.

Es así como si bien existen varias empresas que manifiestan dentro del sondeo de mercado ofrecer los bienes y servicios requeridos en este proceso, se identifica que el tipo de mercado del objeto del presente proceso se caracteriza por no comportarse bajo las reglas de un mercado de competencia perfecta, toda vez que la complejidad del mercado y las sanciones existentes determinan que las empresas que puedan satisfacer la necesidad son pocas.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

1.6.4. ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio de mercado, tiene como objetivo analizar el comportamiento del mantenimiento y sostenimiento de Helicópteros MI-17 en términos de sus precios históricos, tendencias de adquisición, costos asociados al mantenimiento y disponibilidad tecnológica. Estos aspectos son críticos para determinar la viabilidad económica y operacional de mantener en operación estas aeronaves, particularmente en un contexto como el colombiano, donde los helicópteros MI-17 son una pieza clave para operaciones militares, humanitarias y de seguridad.

El análisis de los precios históricos de los helicópteros MI-17, revela fluctuaciones significativas debido a factores geopolíticos, demanda global y cambios en los costos de fabricación. En la última década, los precios base de adquisición del mercado han oscilado entre 10 y 20 millones de dólares por unidad, dependiendo del modelo (como el MI-8, MI-17 o MI-24) y las configuraciones específicas solicitadas. Por su parte, las sanciones económicas impuestas a Rusia a raíz del conflicto con Ucrania, ha limitado la capacidad de exportación de estas aeronaves, afectando su disponibilidad y aumentando los costos en mercados secundarios.

El mercado de bienes y servicios para el mantenimiento también ha sufrido una fluctuación de precios debido a restricciones de comercio internacional y a la falta de acceso directo a proveedores originales. Esto ha impulsado a países usuarios, como Colombia, a buscar alternativas en mercados secundarios o a recurrir para los servicios de mantenimiento a Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas y para los repuestos, empresas que los suministren originales.

Con el proceso de contratación del mantenimiento de la flota MI-17 se busca garantizar su sostenibilidad y operatividad y resolver los problemas de la flota colombiana. Los helicópteros MI-17 son esenciales para el Ejército de Colombia, proporcionando capacidades versátiles para transporte de tropas, evacuación médica, combate y asistencia en desastres naturales. Sin embargo, el costo del mantenimiento, sumado a la incertidumbre en los mercados de repuestos y la dependencia de proveedores extranjeros, plantea la necesidad de diversificar fuentes de suministro y explorar opciones más sostenibles.

En este contexto, el estudio de mercado obliga al Ministerio de Defensa de Colombia evaluar costos históricos, proyectar tendencias futuras, evaluar precios de mercado y diseñar estrategias que aseguren la sostenibilidad operativa de la flota de helicópteros MI-17.

1.6.4.1. PRECIOS HISTÓRICOS

Los precios históricos corresponden a contrataciones anteriores realizadas por el Ministerio de Defensa Nacional y la CENAC Aviación como se detalla a continuación:

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|---|---------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRICIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR USD |
| 01/2012 RO-MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 6-sept-12 | Adquisición (por parte de el ministerio y suministro por la parte rusa) del sistema de conexiones (bancos, de aquí en adelante los bienes) de aviónica rusa tipo 1ph para la actualización del taller de aviónica para el mantenimiento técnico de los helicópteros tipo mi-17 que incluye: A. Instalación de los Bienes y puesta en funcionamiento. B. Capacitación de especialistas. C. | GOBIERNO A GOBIERNO | 30-abr-14 | Modificatorio suscritos S | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 10.210.000,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|--|---------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRUCIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR USD |
| | | | Asistencia técnica para la explotación de las consolas (bancos) de aviónica rusa XPK. | | | | | |
| 03/2012 RO-MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 6-sept-12 | Reparación mayor en la cantidad de 2000/5500 horas del helicóptero SN 170M09 EJC-3382; 3000/3000 horas del helicóptero SN 170M17 EJC-3381; 3000/3000 horas del helicóptero SN 170M19 EJC-3389 y 3000/3000 horas del helicóptero SN 170M20 EJC-3394 de conformidad con el Anexo No. 1. Con la instalación en dichos helicópteros de los componentes por cambio de vida útil de conformidad con el Anexo No. 2. Reparación mayor de componentes por cumplimiento de horas de operación para TBO y por fallas, de conformidad con el Anexo No. 3. Reparación mayor de los motores TV3-117VM ser.02 y VK-2500-03, de conformidad con el Anexo No. 4. Suministro de componentes por cumplimiento de vida útil, de conformidad con el Anexo No. 5. Suministro de repuestos para garantizar la operación de los helicópteros MI-17 del Ejército de Colombia, de conformidad con el Anexo No. 6 Suministro del kit de Overhaul para la reparación mayor del Helicóptero MI-17-1V, de conformidad con el Anexo No. 7, 7.1 y 7.1A. | GOBIERNO A GOBIERNO | 28-feb-15 | Modificadorio suscritos B | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 42.207.822,20 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|--|----------------------|---|---------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR US\$ |
| 01/2013 RO-MON-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 8-nov-13 | Ejecución del mantenimiento mayor de (03) helicópteros Mi-17-1V Nos. 170M06 EJC- 3379, 170M06 EJC-3380 y 170M13 EJC-3387, de conformidad con el Anexo 1, 1.1, 1.2 y 1.3 del Contrato con la instalación de componentes para reemplazo por Cumplimiento de Vida útil en dichos helicópteros en el proceso del mantenimiento Mayor de conformidad con el Anexo No. 2, 2.1-2.2 y 2.3 del Contrato. -La reparación mayor de los motores TV3-117VM ser.02, VK-2500-43 de conformidad con el Anexo No. 3, 3.1-3.2 y 3.3 del Contrato. - La reparación mayor de los componentes por cumplimiento de TBO y falla antes de TBO, de conformidad con el Anexo No. 4, 4.1, 4.2 y 4.3 del Contrato. - Adquisición de componentes para el reemplazo por cumplimiento de Vida Útil conforme a los Anexos Nos. 5, 5.1-5.2-5.3 y 5.4, del Contrato AA124 | GOBIERNO A GOBIERNO | 30-abr-16 | Modificatorio suscritos 7 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 35.353.359,84 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|--|---------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRICIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR USD |
| 001/2015 RO-MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 21-abr-15 | <p>*Extensión de la vida operativa de 500 horas para dos (02) helicópteros MI-17V5, hasta el primer Overhaul de 2500 a 3000 horas para los helicópteros SN 170M21 EJC-3395 y 170M23 EJC-3397 y sus grupos (Sistemas y componentes) que han cumplido 2.500 horas de vuelo, basados en la recolección y análisis de la información referente a las condiciones y el estado técnico de los helicópteros y sus grupos (en adelante Helicópteros) según Anexo No. 1, estudio de la documentación, inspección, verificación, elaboración y formalización del dictamen del diseñador general en correspondencia con el Boletín No. T2675-70-BE-B.</p> <p>*Secuencia de realización de los trabajos de extensión individual de la vida operativa y del plazo de servicio hasta 3000 horas y 10 años para los helicópteros tipo MI17-V5, operados por EL MINISTERIO.</p> <p>*Estimaciones de recurso antes del primer TBO y entre reparaciones en etapas de 250 horas a los reductores principal VR-14 basados en la recolección y análisis de la información referente a las condiciones y el estado técnico de los reductores principales, estudio de la documentación, inspección, verificación, elaboración y formalización del dictamen del diseñador general en correspondencia con el Boletín K7870-14BE-AB conforme al Anexo No. 2.</p> | GOBIERNO A GOBIERNO | 15-dic-15 | Modificatorio suscritos 2 | N/A | \$ 768.227,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|---|---------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRICIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTEMS | VALOR USD |
| 002/2015 RO-MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 21-abr-15 | Reparación mayor de cuatro (04) helicópteros Mi-17V-5 SN 170M18 matrícula EJC-3362, SN 178M22, matrícula EJC-3366, SN 178M24, matrícula EJC-3368 y SN 178M25, matrícula EJC-3369, de conformidad con el anexo 1, anexo 1.1, anexo 1.2, anexo 1.3 y anexo 1.4 del presente contrato, con la instalación de componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil en dichos helicópteros en el proceso de mantenimiento mayor de conformidad con el anexo 1.3.1, anexo 1.4.1; reparación de los motores TV3-117VK serie 02, VK-2500-03 de conformidad con el anexo 2, anexo 2.1 y anexo 2.2 del contrato; reparación mayor de los componentes por cumplimiento de vida y falla antes de vida, de conformidad con el anexo 3, anexo 3.1, anexo 3.2, anexo 3.3 del contrato; adquisición de componentes para el reemplazo por cumplimiento de vida útil conforme al anexo 4, anexo 4.1, anexo 4.2; adquisición de repuestos para el sostenimiento de los helicópteros Mi-17 de conformidad con el anexo 5; reparación (cambio cables) pallas rotor principal conforme al anexo 6; capacitación de personal en mantenimiento de helicópteros Mi-17 conforme al anexo 7.1, 7.2 y 7.3 y calibración de bancos Igh, úc-et incluyendo capacitación y certificación del personal, conforme al anexo 8. | GOBIERNO A GOBIERNO | 31-jul-15 | Modificatorio suscritos 5 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 27.307.405,71 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRUCIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTEMS | VALOR USD |
| 004/2015 (P/1417074231544) | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 16-oct-15 | Reparación mayor de cuatro (04) helicópteros Mi-17, IVMD SIN 170M01 matrícula EJC-3375, SIN 170M10 Matrícula EJC-3384, SIN 170M14 matrícula EJC 3386 y SIN 170M16 Matrícula EJC 3390, de conformidad con el anexo 1, anexo 1.1, anexo 1.2, anexo 1.3 y anexo 1.4 del presente contrato, con la instalación de componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil en dichos helicópteros en el proceso de mantenimiento mayor de conformidad con el anexo 1.1.1, anexo 1.2.1, anexo 1.3.1, y trabajos suplementarios conforme al anexo 1.1.2 y 1.2.2. Reparación de los motores TV3-117VM y VK-2500-93 de conformidad con el anexo 2 del contrato. Reparación mayor de los componentes por cumplimiento de TBO y falla antes de TBO, de conformidad con el anexo 3 del contrato. Adquisición de componentes para el reemplazo por cumplimiento de vida útil conforme al anexo 4 del contrato. Adquisición de repuestos para el sostenimiento de los helicópteros Mi-17 de conformidad con el anexo 5 del contrato. Extensiones de recurso de 250 horas entre reparaciones de los reducidos principales VR-14, conforme al anexo N° 6 del contrato. Capacitación de personal en mantenimiento de helicópteros Mi-17 conforme al anexo 7. | GOBIERNO A GOBIERNO | 30-abr-17 | Modificatorio suscritos 4 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 24.213.547,67 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|--|---------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRICIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR USD |
| 09/2016 RO-MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 21-nov-16 | Reparación mayor de dos (02) helicópteros Mi-17V-5 SN 170M21 Matricula EJC-3395, SN 170M23 Matricula EJC-3397, de conformidad con el Anexo 1, Anexo 1.1 y Anexo 1.2 del presente contrato, con la instalación de componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil en dichos helicópteros en el proceso de mantenimiento mayor de conformidad con el Anexo 1.1.1, Anexo 1.2.1, 1.3, 1.4, y 1.5, 2) Reparación de los motores TVZ -117VM SERIE 2 y VK-2500.03 por cumplimiento de TBO y falla antes de TBO, de conformidad con el Anexo 2, Anexo 2.1 y Anexo 2.2 del contrato, 3) Reparación mayor de los componentes de los helicópteros Mi-17 por cumplimiento de TBO y falla antes de TBO, de conformidad con los Anexos 3, 3.1, 3.2 y 3.3 del contrato, 4) Adquisición de componentes de los helicópteros Mi-17 para el reemplazo por cumplimiento de vida útil conforme los Anexos 4 y 4.1 del contrato, 5) Adquisición de repuestos para el sostenimiento de los helicópteros Mi-17 de conformidad con los Anexos 5, 5.1.5.2 y 5.3 del contrato, 6) Capacitación de Especialistas colombianos en Rusia de conformidad con el Anexo 6 y Anexo 6.1 del contrato. | GOBIERNO A GOBIERNO | 15-sept-18 | Modificadorio suscritos 4 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 18.010.771,06 |
| 10/2016 RO-MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 9-dic-16 | La recuperación de la aeromanejabilidad del Helicóptero EJC-3378 SN 170M04 y la reparación mayor (Overhaul) de componentes, llave en mano, de acuerdo con las especificaciones técnicas | GOBIERNO A GOBIERNO | 15-oct-18 | Modificadorio suscritos 3 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 9.421.992,00 |
| 13/2017 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 25-ago-17 | El objeto del presente contrato es la reparación mayor de los motores de los helicópteros Mi-17 del Ejército Nacional por cumplimiento de T.B.O. y por fallas antes de T.B.O. en Rusia | GOBIERNO A GOBIERNO | 31-jul-18 | Modificadorio suscritos 2 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 2.817.843,70 |
| 15/2017 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 11-sept-17 | El objeto del presente Contrato es la reconfiguración del panel de instrumentos del helicóptero Mi-17V-5 EJC-3397 incluido el programa de mantenimiento para la versión V5 de la flota Mi-17. | GOBIERNO A GOBIERNO | 31-jul-18 | Modificadorio suscritos 1 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 2.904.000,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|------------------------|--|---------------------|---|---|--------------------|---|-----------------------|------------------------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRICIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR USD |
| 03/2018 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 24-ene-18 | Adquisición de bienes y servicios para el mantenimiento y sostenimiento de la flota de helicópteros MI-17 (versión militar) del Ejército Nacional. | GOBIERNO A GOBIERNO | 30-ago-19 | Modificatorio suscritos 4 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 20.893.249,71 |
| 23/2018 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 21-dic-18 | Adquisición de bienes y servicios para el mantenimiento y sostenimiento de la flota de helicópteros MI-17 (versión militar) del Ejército Nacional. | GOBIERNO A GOBIERNO | 31-jul-20 | Modificatorio suscritos 5 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 17.657.621,07 |
| 18/2019 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 26-dic-19 | Adquisición de bienes y servicios para el mantenimiento y sostenimiento de la flota de helicópteros MI-17 (versión militar) del Ejército Nacional. | GOBIERNO A GOBIERNO | 31/03/2020 | Modificatorio suscritos 5 | DAP INCOTERMS 2010 | \$ 13.317.200,76 |
| 12/2020 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA «ROSOBORONEXPORT» | 29-dic-20 | Adquisición de bienes y servicios para el mantenimiento y sostenimiento de la flota de helicópteros MI-17 (versión militar) del Ejército Nacional. | GOBIERNO A GOBIERNO | 31-ago-22 | Modificatorio suscritos 5 | DPU INCOTERMS 2020 | \$ 13.672.213,63 |
| 14/2021 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA LA SOCIEDAD ANÓNIMA NATIONAL AVIATION SERVICE COMPANY "NASC" S.A. | 24-dic-21 | Adquisición de bienes y servicios para el mantenimiento y sostenimiento de la flota de helicópteros MI-17 (versión militar) del Ejército Nacional. | GOBIERNO A GOBIERNO | 20-sept-23 | Modificatorio suscritos 1 NO se ejecuto | DPU INCOTERMS 2020 | \$ 13.917.021,30 |
| 01/2022 MDN-EJC | GOBIERNO DE LA FEDERACION DE RUSIA LA SOCIEDAD ANÓNIMA NATIONAL AVIATION SERVICE COMPANY "NASC" S.A. | 26-ene-22 | Recuperación y puesta en funcionamiento del Helicóptero MI-17-1V (MD) EJC-3385 SIN ITOM11 | GOBIERNO A GOBIERNO | 30-nov-23 | Modificatorio suscritos 1 NO se ejecuto | DPU INCOTERMS 2020 | \$ 7.747.710,84 |
| 211-JEAVE2012 | MOTOR SICH S.A.A | 6-dic-12 | PARA LA ADQUISICION DE MOTORES AUXILIARES AI-9V ZAFIR - 5KG MIBATERIAS CONCORD REPUESTOS APLICABLES A LOS HELICOPTEROS MI-17 | CONTRATACION DIRECTA CARÁCTER RESERVADO | 30-jul-13 | LIQUIDADO Y CUMPLIDA | N/A | \$ 1.346.485,12 |
| 275-JEAVE2014 | MOTOR SICH S.A. | 24-dic-14 | PARA LA ADQUISICION DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. Y ADQUISICION DE REPUESTOS APLICABLES A LOS HELICOPTEROS MI-17 | | 10-ago-15 | LIQUIDADO Y CUMPLIDA | N/A | \$ 1.829.038,00 |
| 388-CENACAVIACION-2017 | BAIRD SERVICE SAS | 18-jul-17 | PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO MAYOR (OVERHAUL) POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. PARA MOTORES APU ZAFIR-5KG, AI-9V APLICABLES A LOS HELICOPTEROS MI-17 DE LA AVIACION DEL EJERCITO NACIONAL | | 10-dic-17 | LIQUIDADO Y CUMPLIDA | N/A | 2.704.996.800,00 PESOS |
| 157-CENACAVIACION-2019 | UNION TEMPORAL | | ADQUISICION DE BATERIAS PARA LOS HELICOPTEROS MI-17 | | 14-jun-19 | LIQUIDADO Y CUMPLIDA | N/A | 586.600,00 PESOS |
| 336-JEAVE-2013 | MOTOR SIHC | 30-jul-14 | ADQUISICION DE MOTORES AI-9V REPUESTOS APLICABLE A LOS HELICOPTEROS MI-17 Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE | CONTRATACION DIRECTA CARÁCTER RESERVADO | 30-dic-13 | LIQUIDADO Y CUMPLIDA | N/A | 1.006.981,00 PESOS |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| CONTRATOS VINCULANTES | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------|---------------------|---|-----------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------|
| CONTRATO NO. | CONTRATISTA | FECHA DE SUSCRICIÓN | OBJETO | MODALIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN | COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA | CONDICIONES INCOTERMS | VALOR USD |
| | | | CUMPLIMIENTO DE T.S.O APLICABLES A LOS HELICÓPTEROS MI-17 DE LA AVIACIÓN DEL EJERCITO | | | | | |

A continuación se detalla por anexos los precios históricos.

ANEXO 1 **SERVICIO DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS.**

En las negociaciones efectuadas en el marco de los contratos con el gobierno ruso, se solicitaba cotizar el Overhaul de un helicóptero completo (inventario total de la aeronave), logrando desagregar el helicóptero en el siguiente listado. El precio del fuselaje variaba, dependiendo de si los trabajos se realizaban en Colombia o en el exterior, así:

| ITEM | SAP | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANTIDAD |
|------|---------|---|--------------------|----------|
| 1 | | FUSELAJE | | 1 |
| 2 | | SISTEMA ELÉCTRICO | | 1 |
| 3 | 1076962 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-2S | 1 |
| 4 | 1076578 | CUBO ROTOR DE COLA | 246-3904-000 | 1 |
| 5 | 1083134 | CONJUNTO EJE TRANSMISION (EJE IMPULSOR ROTOR DE COLA) | 8A-1516-000 | 1 |
| 6 | 1088069 | REDUCTOR PRINCIPAL | VR-14 | 1 |
| 7 | 1076992 | REDUCTOR INTERMEDIO | 8A-1515-000 | 1 |
| 8 | 1076576 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | 1 |
| 9 | 1303899 | EJE VENTILADOR | 8A-6314-00 | 1 |
| 10 | | PANEL HIDRAULICO SET | 8MT-5600-100 | 1 |
| 11 | 1076973 | PLATO DE CONTROL CICLICO | 8-1950-000 | 1 |
| 12 | 1083136 | ABSORVEDOR DE VIBRACION | 8MT-1280-100 | 1 |
| 13 | 1088062 | MOTOR APU | AI-9B O SAFIR 5K/G | 1 |
| 14 | 1019957 | VENTILADOR (FAN) | 8A-6311-00 | 1 |
| 15 | 1077385 | SERVO HIDRAULICO | KAY-115 | 4 |
| 16 | 1120388 | AFT-OF-BOOSTER CONTROL LINKAGE SET | 8MT.5104.200 | 1 |
| 17 | 1077253 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | 1 |
| 18 | 1077246 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00-00-000K PS2 | AGV-3K-3S | 2 |
| 19 | 1076888 | RADIADOR | 5349T | 2 |

Para determinar el valor del overhaul de un Helicóptero y previa cotización efectuada por la empresa autorizada por el gobierno ruso, de la totalidad de los componentes que deberían ser reparados; se efectuaba la verificación de los componentes con el anexo técnico del Helicóptero que incluía los elementos que se entregaban con recurso y los componentes que se adquieren por cambio de vida útil.

Aplicando esta dinámica de la reparación los overhauls de cada aeronave se relacionan precios diferenciales, para el presente proceso solamente se hará referencia a los precios históricos de overhauls realizados en el exterior.

Los valores relacionados a continuación por cada ítem, fueron extraídos de contratos anteriores, así:

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| DESCRIPCIÓN | NO. PARTE | CANT. | LUGAR DE OVERHAUL | HISTÓRICO 1 | CONTRATO | HISTÓRICO 2 | CONTRATO | HISTÓRICO 3 | CONTRATO |
|-------------|-----------|-------|-------------------|--------------|--------------------|--------------|------------|--------------|------------------------|
| HELICÓPTERO | MI-17-1V | 1 | RUSIA | 4.747.351,63 | GG 14/2021 ANEXO 1 | 3.785.885,56 | GG 18/2019 | 4.457.440,47 | GG 03/2018 ANEXO 1,1,1 |

Los cuales se desglosan de la siguiente manera:

Contrato GG14/2021: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M13 EJC-3387.

| ITEM | SAP | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANTIDAD | VALOR US\$ |
|--|---------|---|-----------------|----------|-----------------------|
| 1 | | OVERHAUL HELICÓPTERO | | 1 | 4.272.616,46 |
| 2 | 1076962 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-2S | 1 | |
| 3 | 1076578 | CUBO ROTOR DE COLA | 246-3904-000 | 1 | Entregado con recurso |
| 4 | 1083134 | CONJUNTO EJE TRANSMISIÓN | 8A-1516-000 | 1 | |
| 5 | 1088069 | REDUCTOR PRINCIPAL | VR-14 | 1 | |
| 6 | 1076992 | REDUCTOR INTERMEDIO | 8A-1515-000 | 1 | |
| 7 | 1076576 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | 1 | |
| 8 | 1303899 | EJE VENTILADOR | 8A-6314-00 | 1 | |
| 9 | | PANEL HIDRAULICO SET | 8MT-5600-100 | 1 | |
| 10 | 1076973 | PLATO DE CONTROL | 8-1950-000 | 1 | |
| 11 | 1083136 | ABSORVEDOR DE VIBRACIÓN | 8MT-1280-100 | 1 | Entregado con recurso |
| 12 | 1088062 | MOTOR APU-AI9 | AI-9V | 1 | Entregado con recurso |
| 13 | 1019957 | VENTILADOR FAN | 8A-6311-00 | 1 | |
| 14 | 1077385 | SERVO HIDRAULICO | KAU115-AM | 4 | Entregado con recurso |
| 15 | 1120388 | AFT-OF-BOOSTER CONTROL LINKAGE SET | 8MT.5104.200 | 1 | Entregado con recurso |
| 16 | 1077253 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | 1 | |
| 17 | 1077246 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00-00-000K PS2 | AGV-3K-3S | 2 | |
| 18 | 1076888 | RADIADOR | 5349 | 1 | |
| 19 | 1077574 | MOTOR TB3-117 BM-2 | TB3-117 BM-2 | 2 | Entregado con recurso |
| NEW VIDA ÚTIL | | PALAS ROTOR PRINCIPAL | 8AT-2710-000 | 1 | 337.497,56 |
| NEW VIDA ÚTIL | | BANCO DE MEMORIA PROTEGIDO ABORDO | ZBN-1-3 | 1 | 105.984,59 |
| SIN COSTO MDN | | TANQUE DE CONSUMO | 8TB.6101.500 | 1 | |
| SIN COSTO MDN | | RUEDA | KT97-310 | 2 | |
| SIN COSTO MDN | | RUEDA | K2116 | 2 | |
| SIN COSTO MDN | | CADENA | | 1 | |
| | | AMPLIACIÓN DE RECURSO | | | 160.589,52 |
| VALOR TOTAL REPARACIÓN "OVERHAUL" EJC-3387 | | | | | 5.351.423,30 |

ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3387

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | HISTORICO | CANT | VALOR US\$ |
|---|-------------------------|-------------------|------|------------|
| 1 | PALAS ROTOR PRINCIPAL | ANEXO 2.1 14/2021 | 1 | 337.497,56 |
| 2 | CUBO ROTOR DE COLA | ANEXO 2.1 12/2020 | 1 | 137.023,91 |
| 3 | ABSORVEDOR DE VIBRACIÓN | ANEXO 2.1 12/2020 | 1 | 101.027,45 |
| 4 | MOTOR APU | ANEXO 3.1 18/2019 | 1 | 81.618,64 |
| 5 | SERVO HIDRÁULICO | ANEXO 3.1 14/2021 | 4 | 91.432,68 |
| 6 | BACADA DE SERVOS | ANEXO 2.1 12/2020 | 1 | 45.261,00 |
| VALOR TOTAL ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3387 | | | | 793.861,24 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Contrato GG18/2019: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M15 EJC-3389.

| ÍTEM | SAP | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANTIDAD | VALOR US\$ |
|--|---------|---|-----------------|----------|-----------------------|
| 1 | | OVERHAUL HELICÓPTERO | | 1 | 3.785.885,56 |
| 2 | 1076962 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-2S | 1 | Entregado con recurso |
| 3 | 1076578 | CUBO ROTOR DE COLA | 246-3904-000 | 1 | Entregado con recurso |
| 4 | 1083134 | CONJUNTO EJE TRANSMISIÓN | 8A-1516-000 | 1 | |
| 5 | 1088069 | REDUCTOR PRINCIPAL | VR-14 | 1 | |
| 6 | 1076992 | REDUCTOR INTERMEDIO | 8A-1515-000 | 1 | |
| 7 | 1076576 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | 1 | Entregado con recurso |
| 8 | 1303899 | EJE VENTILADOR | 8A-6314-00 | 1 | Entregado con recurso |
| 9 | | PANEL HIDRAULICO SET | 8MT-5600-100 | 1 | |
| 10 | 1076973 | PLATO DE CONTROL | 8-1950-000 | 1 | Entregado con recurso |
| 11 | 1083136 | ABSORVEDOR DE VIBRACIÓN | 8MT-1280-100 | 1 | Entregado con recurso |
| 12 | 1088062 | MOTOR APU-AI9 | AI-9V | 1 | Entregado con recurso |
| 13 | 1019957 | VENTILADOR FAN | 8A-6311-00 | 1 | Entregado con recurso |
| 14 | 1077385 | SERVO HIDRAULICO | KAU115-AM | 4 | Entregado con recurso |
| 15 | 1120388 | AFT-OF-BOOSTER CONTROL LINKAGE SET | 8MT.5104.200 | 1 | |
| 16 | 1077253 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | 1 | Entregado con recurso |
| 17 | 1077246 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00-00-000K PS2 | AGV-3K-3S | 2 | |
| 18 | 1076888 | RADIADOR | 5349T | 1 | Entregado con recurso |
| 19 | 1077574 | MOTOR TB3-117 BM-2 | TB3-117 BM-2 | 2 | Entregado con recurso |
| NEW VIDA ÚTIL | | PALAS ROTOR PRINCIPAL | 8AT-2710-000 | 1 | 316.800,00 |
| NEW VIDA ÚTIL | | ELEMENTOS DE LA PARTE EXTERIOR SERVOCONTROL | | 1 | 119.000,00 |
| SIN COSTO MDN | | TANQUE DE CONSUMO | 8TB.6101.500 | 1 | |
| SIN COSTO MDN | | RUEDA | KT97-310 | 2 | |
| SIN COSTO MDN | | RUEDA | K2116 | 2 | |
| SIN COSTO MDN | | CADENA | | 1 | |
| VALOR TOTAL REPARACIÓN "OVERHAUL" EJC-3389 | | | | | 4.221.685,56 |

ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3389

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | HISTORICO | CANTIDAD | VALOR US\$ |
|---|---------------------------|-------------------------------|----------|--------------|
| 1 | MOTOR TB3 | CONTRATO N. 12/2020 ANEXO 1.1 | 1 | 618.400,00 |
| 2 | MOTOR TB3 | CONTRATO N. 12/2020 ANEXO 1.1 | 1 | 618.400,00 |
| 3 | APU AI9B | | 1 | 81.618,64 |
| 4 | CUBO DE ROTOR PRINCIPAL | | 1 | 166.309,70 |
| 5 | CUBO ROTOR DE COLA | | 1 | 132.755,81 |
| 6 | REDUCTOR DE COLA | | 1 | 35.176,88 |
| 7 | EJE DEL VENTILADOR | GG23/2018 ANEXO 3,1 | 1 | 7.038,00 |
| 8 | PLATO DE CONTROL | | 1 | 53.151,70 |
| 9 | FAN | GG23/2018 ANEXO 3,1 | 1 | 21.964,00 |
| 10 | SERVO KAY-115AM | | 4 | 85.825,40 |
| 11 | COMPRESOR | | 1 | 7.614,94 |
| 12 | RADIADOR 5349T | CONTRATO N. 14/2021 ANEXO 3.1 | 1 | 21.308,73 |
| 13 | ABSORVEDOR DE VIBRACIONES | | 1 | 97.880,59 |
| VALOR TOTAL ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3389 | | | | 1.947.444,39 |

Contrato GG03/2018: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M11 EJC-3385.

| ITEM | SAP | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANTIDAD | VALOR US\$ |
|--|---------|---|-----------------|----------|-----------------------|
| 1 | | OVERHAUL HELICÓPTERO | | 1 | 4.457.440,47 |
| 2 | 1076962 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-2S | 1 | |
| 3 | 1076578 | CUBO ROTOR DE COLA | 246-3904-000 | 1 | |
| 4 | 1083134 | CONJUNTO EJE TRANSMISIÓN | 8A-1516-000 | 1 | |
| 5 | 1088069 | REDUCTOR PRINCIPAL | VR-14 | 1 | |
| 6 | 1076992 | REDUCTOR INTERMEDIO | 8A-1515-000 | 1 | Entregado con recurso |
| 7 | 1076576 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | 1 | Entregado con recurso |
| 8 | 1303899 | EJE VENTILADOR | 8A-6314-00 | 0 | |
| 9 | | PANEL HIDRAULICO SET | 8MT-5600-100 | 1 | |
| 10 | 1076973 | PLATO DE CONTROL | 8-1950-000 | 1 | |
| 11 | 1083136 | ABSORVEDOR DE VIBRACIÓN | 8MT-1280-100 | 1 | |
| 12 | 1088062 | MOTOR APU-AI9 | AI-9V | 1 | |
| 13 | 1019957 | VENTILADOR FAN | 8A-6311-00 | 1 | |
| 14 | 1077385 | SERVO HIDRAULICO | KAU115-AM | 4 | |
| 15 | 1120388 | AFT-OF-BOOSTER CONTROL LINKAGE SET | 8MT.5104.200 | 1 | |
| 16 | 1077253 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | 0 | |
| 17 | 1077246 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00-00-000K PS2 | AGV-3K-3S | 0 | |
| 18 | 1076888 | RADIADOR | 5349T | 1 | |
| 19 | 1077574 | MOTOR TB3-117 BM-2 | TB3-117 BM-2 | 2 | Entregado con recurso |
| NEW VIDA ÚTIL | | PALAS DEL ROTOR PRINCIPAL | 8AT-2710-000 | 1 | 297.689,77 |
| NEW VIDA ÚTIL | | EJE VENTILADOR | 8A-6314-00 | 1 | 18.602,31 |
| NEW VIDA ÚTIL | | COMPRESOR DE AIRE | AK-50T-1-3S | 1 | 19.456,85 |
| NEW VIDA ÚTIL | | HORIZONTE ARTIFICIAL | AGV-3K-3S | 2 | 138.492,90 |
| SIN COSTO MDN | | TANQUE DE CONSUMO | 8TB.6101.500 | 1 | |
| SIN COSTO MDN | | RUEDA | KT97-310 | 2 | |
| SIN COSTO MDN | | RUEDA | K2116 | 2 | |
| SIN COSTO MDN | | CADENA | | 1 | |
| VALOR TOTAL REPARACIÓN "OVERHAUL" EJC-3385 | | | | | 4.931.682,30 |

ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3385



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

328
RIV

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | HISTÓRICO | CANTIDAD | VALOR US\$ |
|---|---------------------|------------------|----------|-------------|
| 1 | MOTOR TB3 | CONTRATO 03/2018 | 1 | 525.000,00 |
| 2 | MOTOR TB3 | CONTRATO 03/2018 | 1 | 525.000,00 |
| 3 | REDUCTOR INTERMEDIO | CONTRATO 03/2018 | 1 | 26.351,49 |
| 4 | REDUCTOR DE COLA | CONTRATO 03/2018 | 1 | 33.259,56 |
| VALOR TOTAL ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3385 | | | | 1.109.611,0 |

De los anteriores cuadros "4.7 PRECIOS HISTÓRICOS" se expone 03 diferentes contratos históricos en los valores del costo de un overhaul para el tiempo así:

Contrato GG14/2021: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M13 EJC-3387.
Contrato GG18/2019: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M15 EJC-3389.
Contrato GG03/2018: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M11 EJC-3385.

Tomando de ejemplo el contrato GG14/2021: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M13 EJC-3387 el valor del overhaul para ese contrato fue US \$ 4.876.688,13. dentro de ese valor se relacionan una serie de componentes del helicóptero, los cuales requieren realizar overhaul, reemplazar por vida útil y ampliación de recurso del fuselaje; de la misma forma se relacionan otros componentes los cuales se entregaron con recurso; estos componentes que se entregan con recurso se les realiza un análisis del costo que tendrían, si también se les realizara el overhaul; tomando valores de referencia del mismo y otros contratos que se asemejen al tiempo y condiciones, ese valor de US \$ 1.732.926,80. se suma al valor del overhaul para entender cuál sería el costo total de un overhaul de un helicóptero entregando en su totalidad, para ese tiempo sumaría un valor aproximado de US \$ 6.609.614,93. También se anota que sin consto para este Overhaul se ofreció en condición nueva 01 tanque de consumo 8TB.6101.500, 02 ruedas KT97-310, 02 ruedas K2116 y 01 cadena.

El mismo ejercicio fue realizado con los otros dos contratos históricos para este caso.

Contrato GG18/2019: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M15 EJC-3389. El valor total del overhaul en su totalidad del helicóptero estaría aproximadamente en US \$ 6.169.129,95. También se anota que sin consto para este overhaul se ofreció en condición nueva 01 tanque de consumo 8TB.6101.500, 02 ruedas KT97-310, 02 ruedas K2116 y 01 cadena.

Contrato GG03/2018: Servicio Mantenimiento (Overhaul) en Rusia, del helicóptero S/N 170M11 EJC-3385. El valor total del overhaul en su totalidad del helicóptero estaría aproximadamente en US \$ 6.041.293,30. También se anota que sin consto para este overhaul se ofreció en condición nueva 01 tanque de consumo 8TB.6101.500, 02 ruedas KT97-310, 02 ruedas K2116 y 01 cadena.

Anexo 1.1.1

Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) de los helicópteros.

| N | SA P | DENOMINACIÓN | P/N | U / M | C A N T | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|---|-----------------|--|------------------|-------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| | | | | | | VALOR USD | CONTR ATO | VALOR USD | CONTR ATO | VALOR USD | CONTR ATO |
| 1 | 101 815 0 | PALAS DEL ROTOR PRINCIPAL (SERIE 2T3) | 8AT.2710.00 0 | J G O | 1 | 337.497 ,56 | 14/2021 ANEXO 4.1 | 326.985 ,00 | 12/2020 ANEXO 4.2 | 316.800, 00 | 18/2019 ANEXO 4.1 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ANEXO 1.1.1 | | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-------------|-----------------|--|--------------------------|--------|------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|------------------------|
| N | SAP | DENOMINACIÓN | P/N | U/M | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 2 | 107 733 2 | FRENO ELECTROMAGNÉTICO | ЭMT-2M | E A | 2 | 7.667,15 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 6.793,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 6.261,13 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 3 | 107 738 5 | ACTUADOR HIDRÁULICO COMBINADO DE MANDO | KAY-115AM | E A | 1 | 68.130,08 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 66.007,93 | 12/2020 ANEXO 3 | 61.093,00 | 23/2018 ANEXO 4.1 |
| 4 | 107 742 0 | MECANISMO ELÉCTRICO | МП-100М 2 SERIE | E A | 2 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 5 | 107 657 8 | CUBO DE ROTOR DE COLA | 246-3904-000 | E A | 1 | 225.506,00 | 23/2018 ANEXO 4.1 | 220.274,96 | 03/2018 ANEXO 4.1 | 215.164,80 | 09/2016 ANEXO 4.1 |
| 6 | 107 725 3 | COMPRESOR | AK-50T | E A | 1 | 22.706,43 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 21.015,72 | 18/2019 ANEXO 4.1 | 19.456,85 | 03/2018 ANEXO 4.1 |
| 7 | 107 748 3 | CADENA | ЦЕПЬ ПР-15,875-2300-1-67 | E A | 1 | 1.835,24 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 1.587,79 | 03/2018 ANEXO 4.1 | 1.550,96 | 09/2016 ANEXO 4.1 |
| 8 | 107 635 7 | EXTINGUIDOR | 1.4.4 | E A | 1 | 21.246,21 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 20.668,52 | 04/2015 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 8 | 107 693 2 | VÁLVULA FLOTADORA | 766300A -1-T | E A | 1 | 6.313,52 | 03/2012 ANEXO 6 | 5.726,50 | 02/2010 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 9 | 107 734 6 | LLAVE DE DOS POSICIONES | ГА 74М/5 | E A | 2 | 29.370,60 | 01/2013 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | | |
| 10 | 107 740 0 | FRENO | KT97-220-1 | E A | 1 | 15.407,00 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 15.312,70 | 01/2013 ANEXO 6.4 | 9.189,18 | 02/2010 ANEXO 6 |
| 11 | 107 734 4 | LLAVE ELECTROMAGNÉTICA | ГА192 Т | E A | 5 | 3.583,02 | 01/2013 ANEXO 6.2 | 3.412,40 | 03/2012 ANEXO 7.1 | 3.095,10 | 02/2010 ANEXO 6 |
| 12 | 112 039 1 | TANQUE DE COMBUSTIBLE | 8ТБ-6101-500 | E A | 1 | 87.208,20 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 66.000,10 | 01/2013 ANEXO 6.3 | 62.857,24 | 03/2012 ANEXO 7.1 |
| 13 | 107 734 7 | DISPOSITIVO AUTOMÁTICO DE DESCARGA | ГА77Б | E A | 2 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 14 | 112 036 7 | PALAS DEL ROTOR DE COLA | 246-3925-00 | E A | 3 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 15 | 112 038 8 | ELEMENTOS DE LA PARTE EXTERIOR DEL SERVO CONTROL | 8MT.5104.200 | E A | 1 | 126.774,69 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 122.825,85 | 12/2020 ANEXO 3 | 119.000,00 | 18/2019 ANEXO 1.1.3 |
| 16 | 112 036 4 | ACUMULADOR HIDRÁULICO | 15-5303-010-002 | E A | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 17 | 107 703 0 | ACUMULADOR HIDRÁULICO | 8A-5301-370-001 | E A | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N | SA P | DENOMINACIÓN | P/N | U / M. | C A N T | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-----------------|---|---------------------|--------------|------------------|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| | | | | | | VALOR USD | CONTR ATO | VALOR USD | CONTR ATO | VALOR USD | CONTR ATO |
| 1 8 | 107 703 1 | ACUMULADOR HIDRÁULICO | 8A-5301- 370-002 | E A | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 1 9 | 107 724 6 | HORIZONTE ARTIFICIAL | АГБ-3К 3 serie 3 | E A | 2 | 78.022, 28 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 75.591, 72 | 12/2020 ANEXO 3 | 73.237,1 4 | 18/2019 ANEXO 6.2 |
| 2 0 | 107 752 0 | GENERADOR | CFC-40TV | E A | 1 | 52.018, 93 | 12/2020 ANEXO 3 | 41.066, 19 | 14/2015 ANEXO 4.1 | SIN HISTORICO | |
| 2 1 | 126 193 6 | BATERÍAS | RG CIS-25 | E A | 2 | 24.500. 000,00 | 076- CENAC AVIACI ÓN- 2024 | 27.000. 000,00 | 236- CENAC AVIACI ÓN- 2023 | 20.950.0 00,00 | 157- CENAC AVIACI ÓN- 2019 |
| 2 2 | 131 785 0 | BATERÍAS | BATTERY PACK | E A | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 2 3 | 101 995 7 | FAN | 8A-6311-00 | E A | 2 | 72.713, 18 | 12/2020 ANEXO 3 | 60.049, 50 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 55.635,0 0 | 02/2015 ANEXO 4.1 |
| 2 4 | 107 644 1 | BANCADA DEL REDUCTOR PRINCIPAL | 140.0800. 000 | E A | 1 | 19.931, 36 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 16.666, 68 | 03/2012 ANEXO 3 | SIN HISTORICO | |
| 2 5 | 107 657 6 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517- 000 | E A | 1 | 130.316 ,99 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 93.625, 00 | 02/2015 ANEXO 4.2 | 89.167,0 0 | 01/2013 ANEXO 5 |
| 2 6 | 107 688 8 | UNIDAD DE RADIADORES DE AIRE Y DE ACEITE | 5349T | E A | 1 | 61.464, 86 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 42.171, 15 | 01/2013 ANEXO 5 | 40.163,0 0 | 03/2012 ANEXO 2 |
| 2 7 | 107 649 8 | MARIPOSA REGULADORA | 1919 T | E A | 1 | 21.986, 01 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 18.609, 09 | 03/2018 ANEXO 5 | 17.267,5 1 | 04/2015 ANEXO 5.1 |
| 2 8 | 107 699 2 | REDUCTOR INTERMEDIO | 8A-1515-000 | E A | 1 | 111.486 ,37 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 76.491, 00 | 01/2013 ANEXO 5 | 60.218,0 0 | 03/2012 ANEXO 5 |
| 2 9 | 107 689 7 | FRENO DEL ROTOR | 561.400.000 | E A | 1 | 11.122, 31 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 9.608,0 8 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | |
| 3 0 | 107 693 3 | LLAVE DE CORTE | 768600MA | E A | 5 | 11.258, 26 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 3 1 | 107 691 6 | LLAVE ELECTROMAGNÉTICA | 610200A | E A | 2 | 13.605, 59 | 01/2013 ANEXO 6.3 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 3 2 | 107 709 9 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL | 8AT-3100- 000 | E A | 1 | 57.807, 62 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 56.006, 53 | 12/2020 ANEXO 4 | 46.252,4 7 | 09/2016 ANEXO 5.2 |
| 3 3 | 108 781 6 | GENERADOR | ГТ40П48В | E A | 3 | 132.245 ,25 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 128.125 ,8 | 12/2020 ANEXO 3 | 101.148, 54 | 04/2015 ANEXO 5.1 |

ANEXO 1.1.2

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

EQUIPO ADICIONAL PARA INSTALAR DURANTE LA REPARACIÓN MAYOR DEL HELICÓPTEROS.

| ANEXO 1 | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|---------|---|-----------------|------|---------------|----------------------|--------------|----------------------|---------------|----------|
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 1 | UNIDAD DE SEÑALES PREVENTIVAS Y DE AVERÍA CON SU BASTIDOR | BAP-1 | 3 | 5.491 ,94 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 4.853 ,34 | 04/2015 ANEXO 5.3 | SIN HISTORICO | |
| 2 | UNIDAD DE SEÑALES AVISADORAS | BU-1 | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 3 | UNIDAD DE CONMUTACIÓN | BK-7 | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 4 | LUZ CENTRAL DE AVISO | TCK-4-1 | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |
| 5 | LUZ CENTRAL DE AVISO | TCK-4-2-1 | 1 | SIN HISTORICO | | | | | |

ANEXO 2

La prestación de servicios de extensión del tiempo de servicio para helicópteros MI-17 versión 1V – MD y sus componentes.

Para entender en este anexo la prestación de servicios de extension debemos diferenciar dos tipos de extension: Ampliacion de recurso asignado cuando se supera la vida util de 7000 horas, 35 años lo que primero ocurra. Extensión de recurso entre Overhaul, dado cuando se cumple las 2000 horas, 8 años lo que primero ocurra.

EXTENSIÓN POR CUMPLIMIENTO CUANDO SUPERE VIDA UTIL 7000 HORAS, 35 AÑOS LO QUE PRIMERO OCURRA

| ANEXO 2 | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|---------|--------------------|--------------|------|-------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------------|--------------------------|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | VALOR USD | CONTRA | VALOR USD | CONTRA | VALOR USD | CONTR |
| 1 | HELICÓPTEROS MI-17 | MI-17-1V | 3 | 160.589,52 | 14/2021 ANEXO 1 EJC 3387 | 172.000,00 | 18/2019 SUPLEM EJC3382 | 250.800,00 | 23/2018 ANEXO A EJC 3383 |

EXTENSIÓN DE TIEMPO ENTRE EN OVERHAUL 2000 HORAS, 8 AÑOS. LO QUE PRIMERO OCURRA.

| ANEXO 2 | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|---------|--------------------|--------------|------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|----------|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | VALOR USD | CONTRA | VALOR USD | CONTRA | VALOR USD | CONTRATO |
| 1 | HELICÓPTEROS MI-17 | MI-17-1V | 3 | 227.410,00 | 01/2015 EJC 3395 | 232.117,00 | 01/2015 EJC 3397 | N/A | N/A |

De los anteriores cuadros de valores historicos "EXTENSIÓN POR CUMPLIMIENTO CUANDO SUPERE VIDA UTIL 7000 HORAS, 35 AÑOS LO QUE PRIMERO OCURRA." " EXTENSIÓN DE TIEMPO ENTRE EN OVERHAUL 2000 HORAS, 8 AÑOS. LO QUE PRIMERO OCURRA." Se entiende:

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

AMPLIACION DE RECURSO ASIGNADO cuando se supera la vida útil de 7000 horas, 35 años lo que primero ocurra.

se exponen tres (03) diferentes contratos históricos donde se amplía el recurso asignado en horas a 03 helicópteros en distintos años por 2.000 horas más. Estas ampliaciones de recurso se realizaron durante el proceso del overhaul.

EXTENSIÓN DE RECURSO ENTRE OVERHAUL al cumplir 2000 horas, 8 años, lo que primero ocurra. Se expone 01 contrato histórico 01/2015 donde se extiende el tiempo entre overhaul a 02 helicópteros en 500 horas 12 meses .

Estos contratos históricos consideraban lo siguiente:

- Trabajos realizados tolemaida Colombia.
- Tiempo ejecución 5 días hábiles.
- Los defectos descubiertos durante la inspección y verificación del estado técnico serán eliminados por el personal y cuenta de EL MINISTERIO.
- Los tiempos de extensión ofrecido entre overhaul fueron de 500 horas 1 año.

Es de aclarar que en los servicios prestados anteriormente para la Extensión de recurso entre Overhaul no se incluía la extensión de las 19 unidades y componentes listadas en el siguiente cuadro, las cuales para efectos de la extensión dichos componentes fueron suministrados con recurso por **EL MINISTERIO**.

| ITEM | DENOMINACIÓN | P/N |
|------|--|----------------------------|
| 1 | Motor | TB3-117 BM SERIE 3 |
| 2 | Motor auxiliar | AI-9B |
| 3 | Transmisión principal | VR-14 |
| 4 | Palas del rotor principal | 8AT-2710-00 |
| 5 | Palas del rotor de cola | 246-3925-00 |
| 6 | Plato cíclico | 8-1950-000 |
| 7 | Cubo del rotor principal | 8-1930-000 Ser. 02 |
| 8 | Rotor de cola | 246-3904-000 Ser. 01 |
| 9 | Reductor intermedio | 8A-1515-000 |
| 10 | Eje de cola | 8A-1516-000 |
| 11 | Reductor de cola | 246-1517-000 |
| 12 | Ventilador | 8A-6311-00 Ser. 4 |
| 13 | Eje Cardánico | 8AT.6314.000, 8A-6314-00 |
| 14 | Absorvedor de vibraciones | 8MT-1280-100, 8AMT-1250-00 |
| 15 | Servomando | KAU-30B, RA-60B, KAU-115A |
| 16 | Amortiguador del tren de nariz | 8A-4201-00A |
| 17 | Amortiguador de los trenes principales | 8A-4101-00B-1.-2 |
| 18 | Horizontes artificiales | AGB-3K ser.3 |
| 19 | Generadores | SGS-40PU, GT40PCH8V |

ANEXO 3

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Servicios de mantenimiento de motores VK-2500-03 y TV3-117 BM-02S por cumplimiento de T.B.O

| REPARACION MOTORES | | | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------|-------------|--------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| N | SAP | ELEME NTO | P/N | S/N | TSN | TSO | VALOR USD | CONTR ATO | VALOR USD | CONTR ATO | VALOR USD | CONTR ATO |
| 1 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | K78892062 6 | 2.76 2,3 | 1.26 2,3 | 638.281 ,56 | 14/2021 ANEXO 2.1 | 618.400 ,00 | 12/2020 ANEXO 1.1 | 579.000 ,00 | 18/2019 ANEXO 2.1 |
| 2 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788210 2026 | 2.76 2,3 | 1.26 2,0 | | | | | | |
| 3 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | K78852130 63 | 2.98 8,9 | 1.48 8,9 | | | | | | |
| 4 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788110 2018 | 4.25 5,9 | 399, 7 | | | | | | |
| 5 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | K78872062 1 | 4.49 5,2 | 1.50 0,0 | | | | | | |
| 6 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | K78882062 8 | 4.52 7,1 | 1.52 4,9 | | | | | | |
| 7 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788270 2073 | 5.45 3,2 | 1.42 7,0 | | | | | | |
| 8 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788210 2009 | 5.73 2,3 | 1.46 4,7 | | | | | | |
| 9 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788210 2254 | 5.87 9,6 | 1.47 9,5 | | | | | | |
| 10 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788270 2047 | 5.93 3,2 | 1.43 3,2 | | | | | | |
| 11 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788210 2005 | 5.99 9,8 | 1.49 9,9 | | | | | | |
| 12 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788270 2048 | 6.48 6,4 | 1.47 2,8 | | | | | | |
| 13 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788370 2178 | 5.19 4,1 | 91,4 | | | | | | |
| 14 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788300 0160 | 5.26 1,5 | 119, 0 | | | | | | |
| 15 | 10775 74 | MOTOR | TB3- 117 | 708788210 2010 | 5.31 9,0 | 119, 0 | | | | | | |
| 16 | 13468 38 | MOTOR | VK25 00 | 225791280 0701 | 2.80 7,7 | 1.16 1,2 | 612.555 ,22 | 14/2021 ANEXO 2.1 | 593.475 ,00 | 12/2020 ANEXO 1.1 | 579.000 ,00 | 18/2019 ANEXO 2.1 |
| 17 | 13468 38 | MOTOR | VK25 00 | 225791280 0718 | 3.49 1,5 | 1.49 3,8 | | | | | | |
| 18 | 13468 38 | MOTOR | VK25 00 | 225791280 0691 | 3.61 5,8 | 218, 8 | | | | | | |
| 19 | 13468 38 | MOTOR | VK25 00 | 225791460 0515 | 3.96 4,7 | 1.97 3,4 | | | | | | |
| 20 | 13468 38 | MOTOR | VK25 00 | 225791280 0696 | 3.99 0,5 | 1.99 2,0 | | | | | | |
| 21 | 13468 38 | MOTOR | VK25 00 | K78370077 0 | 3.99 6,9 | 2.00 0,0 | | | | | | |

| REPARACION MOTOR AUXILIAR APU | | | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-------------------------------|-------------|--------------|-----------|-------------------|----------|----------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| N | SAP | ELEMEN TO | P/N | S/N | TS N | TS O | VALOR USD | CONTRA TO | VALO R USD | CONTRA TO | VALOR USD | CONTRA TO |
| 1 | 10880 62 | APU | AI- 9B | 7080924300 309 | 211 5 | 105 1 | | | | | | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REPARACION MOTOR AUXILIAR APU | | | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-------------------------------|-------------|--------------|-----------|-------------------|----------|----------|----------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
| N | SAP | ELEMEN TO | P/N | S/N | TS N | T\$ O | VALOR USD | CONTRA TO | VALO R USD | CONTRA TO | VALOR USD | CONTRA TO |
| 2 | 10880 62 | APU | AI- 9B | 7080924300 311 | 218 0 | 108 5 | 81.618,6 4 | 18/2019 ANEXO 3.1 | 79.004 , 00 | 23/2018 ANEXO 3.1 | 72.749, 76 | 09/2016 ANEXO 3.1 |
| 3 | 10880 62 | APU | AI- 9B | 9050923100 010 | 486 9 | 246 6 | | | | | | |
| 4 | 10880 62 | APU | AI- 9B | 9050921300 034 | 759 3 | 149 1 | | | | | | |
| 5 | 10880 62 | APU | AI- 9B | 2250924000 007 | 655 5 | 273 | | | | | | |
| 6 | 11544 25 | APU | SAFI R | 131 | 273 0 | 107 8 | 218.482, 76 | 386- CENAC DAAVA 2017 | 180.00 0, 00 | 278- JEAVE- 2014 | SIN HISTORICO | |
| 7 | 11544 25 | APU | SAFI R | 132 | 275 5 | 275 5 | | | | | | |
| 8 | 11544 25 | APU | SAFI R | 208 | 329 5 | 329 5 | | | | | | |
| 9 | 11544 25 | APU | SAFI R | 549 | 147 1 | 147 1 | | | | | | |
| 10 | 11544 25 | APU | SAFI R | 737 | 104 3 | 104 3 | | | | | | |
| 11 | 11544 25 | APU | SAFI R | 630 | 136 6 | 136 6 | | | | | | |
| 12 | 11544 25 | APU | SAFI R | 130 | 228 5 | 228 5 | | | | | | |
| 13 | 11544 25 | APU | SAFI R | 738 | 107 1 | 107 1 | | | | | | |
| 14 | 11544 25 | APU | SAFI R | 210 | 270 7 | 707 | | | | | | |

ANEXO 4
Reparación de componentes por cumplimiento de T.B.O.

| REPARACION DE COMPONENTES POR T.B.O. | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|--------------------|--------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|---------------|---------------------|
| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT. | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| 1 | 1076962 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-SERIE 2 | 10 | 177.175,32 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 166.309,70 | 18/2019 ANEXO 3.1 | 160.982,00 | 23/2018 ANEXO 3.1 |
| 2 | 1120453 | BOMBA CONTROL DE COMBUSTIBLE BK-2500 | HP-3BMA-T | 7 | 85.573,10 | 18/2019 ANEXO 3.1 | 70.000,00 | 02/2015 ANEXO 3.3* | SIN HISTORICO | |
| 3 | 1076576 | TRANSMISSION,MECHAN | 246-1517-000 | 9 | 37.474,27 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 36.307,00 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 35.176,88 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 4 | 1077335 | ELECTRONIC ENGINE REGULATOR | ERD-3BM | 2 | 81.228,54 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 78.698,39 | 18/2019 ANEXO 3.1 | 68.947,90 | 01/2013 ANEXO 4 SUP |
| 5 | 1076578 | KUYRUK ROTOR KOMPLE | 246-3904-000 | 7 | 141.429,23 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 137.023,91 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 132.755,81 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 6 | 1124546 | ARRANCADOR NEUMATICO | CB-78BA | 2 | 22.528,75 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 17.000,00 | *02/2015 ANEXO 3.2* | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REPARACIÓN DE COMPONENTES POR T.S.O. | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------------------|-------------|--|----------------------|-------|----------------|----------------------------|----------------|---------------------------|---------------|-----------------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CANT. | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 7 | 1076 992 | TRANSMISSION,MECHAN | 8A-1515-000 | 6 | 29.689,7 9 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 28.765,0 0 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 27.869 ,80 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 8 | 1154 425 | STARTER,ENGINE,ELECTRICAL | SAFIR 5KG | 2 | 218.482, 76 | 386-CENACAVIA CIÓN 2017 | 180.000, 00 | 278- JEAVE- 2014 | SIN HISTORICO | |
| 9 | 1076 973 | PITCH HORN ASSEMBLY | 8-1950-000 | 2 | 53.151,7 0 | 18/2019 ANEXO 3.1 | 51.449,0 0 | 23/2018 ANEXO 3.1 | 46.751 ,82 | 04/2015 ANEXO 3.1 |
| 10 | 1317 168 | DISPOSITIVO CONTEO Y CONTROL HORAS TRABA | CHK-78-1 | 2 | 15.922,7 3 | 18/2019 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 11 | 1346 836 | CAJA DE MANDO CONECTOR REDONDO SAFIR | LUN 5271.80/CONB | 2 | 104.358, 24 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 10.485,0 5 | 01/2013 ANEXO 4 SUP | SIN HISTORICO | |
| 12 | 1346 709 | SWITCH,LIQUID LEVEL | B2-0445-10393 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 13 | 1350 331 | INDICADOR TEMPERATURA DE GASES | LUN 1385,81 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 14 | 1537 319 | BOMBA DE ACEITE | LUN 6320.02-8 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 15 | 1537 348 | FILTRO DE ACEITE | LUN 7627.02 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 16 | 1077 383 | INDICATOR,ELECTRICAL TACHOMETER | ИТЗ-2 | 9 | 1.008,13 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 978,73 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 904,00 | 23/2018 ANEXO 3,2 |
| 17 | 1120 366 | UNIDAD DE NAVEGACION Y ATERRIJAJE MP-70 | 2.003.069-01M | 14 | 57.910,5 1 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 56.106,6 9 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 51.929 ,00 | 23/2018 ANEXO 3,2 |
| 18 | 1018 651 | INTERROGADOR SD-75 | 2.595.130-02 | 13 | 37.828,3 8 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 36.650,0 8 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 35.476 ,00 | 23/2018 ANEXO 3,2 |
| 19 | 1077 385 | SERVOMECHANISM,HYDRAULIC -PNEUMATIC,AIRCR | KAY-115AM | 14 | 22.858,1 7 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 22.146,1 7 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 21.456 ,36 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 20 | 1077 253 | COMPRESOR DE AIRE | AK-50T | 14 | 8.112,45 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 7.859,76 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 7.614, 94 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 21 | 1077 246 | HORIZONTE ARTIFICIAL | АГБ-ЗК 3 СЕРИИ 3 | 5 | 29.182,8 5 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 29.301,0 9 | 18/2019 ANEXO 3.1 | 23.275 ,51 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 22 | 1087 816 | GENERADOR DE CORRIENTE MD | ГТ40П48В | 2 | 43.120,1 9 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 36.497,0 1 | 03/2018 ANEXO 3,1 | 36.019 ,75 | 09/2016 ANEXO 3,1 |
| 23 | 1076 496 | DAMPER,AIR DUCT | 1919 T | 5 | 5.707,53 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 5.529,75 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 5.118, 00 | 23/2018 ANEXO 3,1 |
| 24 | 1088 064 | RECEIVER-TRANSMITTE | ИЖ2.000.099- 05ПС | 9 | 30.724,3 2 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 22.073,6 0 | *02/2015 ANEXO 3.2* | 21.022 ,47 | *01/2013 ANEXO 4 SUP* |
| 25 | 1298 668 | MECANISMO DE ARRASTRE/CASSETTE ZBN-1-1 | МЛП-23 | 6 | 54.354,1 8 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 52.661,1 3 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 48.740 ,00 | 23/2018 ANEXO 3,2 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT. | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|----|---------|--|--------------------------|-----------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|------------------|---------------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| 26 | 1018120 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE IZQUIERDO | СКЗС-2027 ПЛ | 4 | 3.217,05 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 3.116,85 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 3.017,00 | 23/2018 ANEXO 3.1 |
| 27 | 1018640 | TRANSCIVER A-037-1G | A-037-1Г | 8 | 28.792,09 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 24.369,68 | 03/2018 ANEXO 3.2 | 20.776,61 | 01/2013 ANEXO 4 SUP |
| 28 | 1077283 | UNIDAD ELECTRICA | БЗ-9 E | 6 | 19.817,69 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 18.342,08 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 14.523,96 | *02/2015 ANEXO 3.2* |
| 29 | 1077479 | INDICADOR DE HORIZONTE(6D2-338-005-11) | ПНП-72-15 | 10 | 48.142,00 | 23/2018 ANEXO 3.1 | 47.025,53 | 03/2018 ANEXO 3.2 | 44.370,54 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 30 | 1124701 | UNIDAD RECOLECCION INF.DEVUELO BSPI-4-2 | БСПИ-4-2 СЕРИИ 2 | 7 | 37.302,99 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 36.141,06 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 33.450,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 |
| 31 | 1077593 | INTERRUPTOR DE ERECCION | ВК-533-РВ | 8 | 4.420,56 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 3.489,80 | 10/2016 ANEXO 2 | 3.476,43 | *04/2015 ANEXO 3.2* |
| 32 | 1077332 | BRAKE,ELECTRIC | ЭМТ-2М | 7 | 7.667,15 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 6.793,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 6.635,78 | 03/2018 ANEXO 3.2 |
| 33 | 1076357 | BOTELLA EXTINTORA | 1.4.4 | 10 | 10.959,56 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 10.143,52 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 8.793,32 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 34 | 1083127 | LIGHT,BEACON | МСП-3-2С | 6 | 4.831,81 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 4.681,31 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 3.608,25 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 35 | 1077270 | CIRCUIT BREAKER | АЗП-А2 | 6 | 5.656,01 | 10/2016 ANEXO 2 | 5.110,52 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 36 | 1077380 | INDICATOR,ELECTRICAL TACHOMETER | ИТЗ-1 | 6 | 992,18 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 918,30 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 796,07 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 37 | 1106107 | AMPLIFICADOR UNIDAD DE NAVEGACIÓN | БУНПП-В (1479-В) | 3 | 10.787,45 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 8.740,23 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 8.110,60 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 38 | 1106109 | UNIDAD DE MANDO | 6С2.399.000 SERIE 3 | 5 | 26.221,91 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 25.405,14 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 20.263,79 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 39 | 1076610 | AMPLIFICADOR ELECTRONICO DOBLE | ЗУЗ-6З | 6 | 7.683,78 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 6.807,74 | 23/2018 ANEXO 3.1 | 6.807,74 | 01/2013 ANEXO 4 |
| 40 | 1077280 | ALTIMETRO VAROMETRICO DE 2 AGUJAS | ВД-10 ВК 2 SERIE | 6 | 2.258,91 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 2.188,55 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 2.120,38 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 41 | 1077582 | VALVE,GLOBE | УП03/2М | 6 | 2.307,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 2.253,57 | 03/2018 ANEXO 3.2 | 2.224,10 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 42 | 1106108 | PANEL DE CONTROL PILOTO AUTOMATICO | 6С2.390.007-3 SERIE 1 | 5 | 13.662,45 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 13.414,79 | 04/2015 ANEXO 3.1 | 13.195,40 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 43 | 1077311 | SPEED SENSOR,TURBINE ENGINE | Д-2М У2 | 5 | 271,32 | 10/2016 ANEXO | 245,15 | 01/2013 ANEXO | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REPARACIÓN DE COMPONENTES POR T.R.O. | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------------------|---------|--|----------------|-------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CANT. | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| | | | | | | 2 | | 4 | | |
| 44 | 1076611 | INDICATOR,TEMPERATURE,ELECTRICAL RESISTA | 2YT-6K | 5 | 12.016,45 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 11.642,16 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 11.279,52 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 45 | 1076751 | RECTIFICADOR | 3.215.546-01 | 5 | 13.230,73 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 12.818,62 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 12.419,34 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 46 | 1077302 | POWER CONTROL ASSEMBLY,ELECTRICAL,AIRCRAFT | BY-32 | 5 | 13.461,31 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 13.042,02 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 12.635,78 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 47 | 1077327 | GYRO KOMPLESI, SEYR | 1209K | 5 | 4.106,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 4.010,23 | 03/2018 ANEXO 3.2 | 3.418,96 | 01/2013 ANEXO 4 |
| 48 | 1077587 | ALARM-MONITOR GROUP | YCC-6-2C | 4 | 2.168,82 | 09/2016 ANEXO 3.2 | 2.019,70 | 02/2015 ANEXO 3.2 | 1.923,52 | 01/2013 ANEXO 4 |
| 49 | 1077386 | SERVOMECHANISM, HYDR | KAY-30B | 4 | 15.903,46 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 15.394,00 | 23/2018 ANEXO 3.1 | 15.037,28 | 03/2018 ANEXO 3.1 |
| 50 | 1077420 | ELECTROMECHANISMO | МП-10MP | 4 | 4.833,59 | 10/2016 ANEXO 2 | 4.367,51 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 51 | 1019309 | SENSOR DE SIMULADOR | CK3C-2027 A | 4 | 413,13 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 328,15 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | |
| 52 | 1077326 | GYRO KOMPLESI, SEYR | 1209Г | 4 | 4.501,99 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 3.418,96 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 53 | 1077336 | DRIFT METER | ЭУП-53 K | 5 | 7.556,68 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 6.994,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 6.831,80 | 03/2018 ANEXO 3.1 |
| 54 | 1083140 | ACTUATOR,MECHANICAL | ДБК | 5 | 481,61 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 466,61 | 12/2020 ANEXO 2.2 | SIN HISTORICO | |
| 55 | 1088067 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE DERECHO | CK3C-2027 ПП | 4 | 3.374,97 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 2.512,82 | 01/2013 ANEXO 4 | 2.393,16 | 03/2012 ANEXO 3 |
| 56 | 1120365 | RECEIVER | 2.003.013-01 | 4 | 34.049,78 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 32.959,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 28.011,85 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 57 | 1351795 | DRIVE UNIT,ANGLE | MY-615A SERIE1 | 4 | 1.359,67 | 09/2016 ANEXO 3.2 | 3.703,66 | 04/2015 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | |
| 58 | 1351809 | AMPERIMETRO | A-1 | 8 | 212,87 | 10/2016 ANEXO 2 | 183,18 | 03/2012 ANEXO 3 | SIN HISTORICO | |
| 59 | 1019957 | COOLER, LUBRICATING OIL, ENGINE | 8A-6311-00 | 6 | 24.493,95 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 23.731,00 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 21.964,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 |
| 60 | 1077341 | LIGHT, LANDING, AIRCRAFT | ФПП-7M | 3 | 9.101,86 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 8.818,35 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 8.161,74 | 23/2018 ANEXO 3.2 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT. | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-------------|--|--------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| 6 1 | 1077 321 | GAGE,DIFFERENTIAL,D | ДС-11 | 3 | 1.953,47 | 10/2016 ANEXO 2 | 1.765,11 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 6 2 | 1077 099 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL MI-17 | 8AT-3100-000 | 3 | 9.877,12 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 8.751,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 6.801, 98 | 03/2012 ANEXO 3 |
| 6 3 | 1077 345 | VALVE,SHUTTLE | ГА59 /1 | 4 | 1.592,46 | 10/2016 ANEXO 2 | 1.510,82 | 02/2015 ANEXO 3.2 | 1.438, 87 | 01/2013 ANEXO 4 |
| 6 4 | 1077 399 | CONECTOR SELECTOR VELOCIDAD KSP | КЗСП | 3 | 9.898,34 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 9.970,22 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 6 5 | 1018 649 | INDICADOR DE DISTANCIA SD- 75 | ИСД-1 | 4 | 3.400,00 | 02/2010 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 6 6 | 1076 605 | UNIDAD DE CONTROL INCORPORADO | 2.761. 589 | 3 | 11.953,6 5 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 9.257,31 | 02/2015 ANEXO 3.2 | 7.616, 01 | 02/2010 ANEXO 4 |
| 6 7 | 1077 496 | REGULATOR,VOLTAJE | PH-120Y | 3 | 2.274,92 | 10/2016 ANEXO 2 | 2.055,52 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 6 8 | 1077 522 | INDICADOR DE COMBUSTIBLE | СКЗС-2027 Б | 3 | 2.196,91 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 2.128,49 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 1.970, 00 | 23/2018 ANEXO 3.2 |
| 6 9 | 1077 494 | BLOQUE INFORMADOR VOCAL LSCH3-832-022 | PH-65-10 | 4 | 11.907,0 0 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 10.360,0 0 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 9.637, 78 | 01/2013 ANEXO 4 |
| 7 0 | 1088 088 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE CONSUMO | СКЗС-2027 P | 3 | 3.363,00 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 3.258,25 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 3.156, 76 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 7 1 | 1120 368 | DUST PROTECTION DEVICE RIGHT SECTION | 246-6820-40- 01 | 1 | 26.619,3 1 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 7 2 | 1077 497 | REGULADOR DE VOLTAJE | PH-600 | 2 | 1.768,04 | 10/2016 ANEXO 2 | 1.717,24 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 1.677, 40 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 7 3 | 1077 601 | INDICATOR,AIR SPEED | YC-450 K | 2 | 850,75 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 824,26 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 798,58 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 7 4 | 1124 700 | PANEL DE CONTROL | ПУ-25-1 | 2 | 10.986,3 5 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 10.634,4 0 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 10.634 ,40 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 7 5 | 1303 899 | PROPELLER SHAFT,NON | 8A-6314-00 | 5 | 7.038,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 6.441,36 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 5.985, 00 | 01/13 ANEXO 4 |
| 7 6 | 1076 871 | ELEC DRIVEN CENTRIF PUMP | 4635 | 3 | 2.997,00 | 10/2016 ANEXO 2 | 2.708,01 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 7 7 | 1077 260 | STARTER,MOTOR | АПД-9В | 3 | 11.017,6 0 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 9.130,83 | 10/2016 ANEXO 2 | 8.250, 38 | 01/13 ANEXO 4 |
| 7 8 | 1077 403 | REGULATOR- CONTROL,ELECTRONIC,ENGINE | КВР-3-2 | 2 | 5.538,15 | 14/2021 ANEXO | 7.265,16 | 10/2016 ANEXO | 6.564, 47 | 01/13 ANEXO |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REPARACIÓN DE COMPONENTES POR T.B.O | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CA NT. | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| | | | | | | 3.1 | | 2 | | 4 |
| 79 | 1077 480 | CONVERTIDOR | ΠΟ-500Α-2C | 3 | 5.843,93 | 10/2016 ANEXO 2 | 4.789,40 | 02/2011 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 80 | 1077 567 | INDICADOR DE TEMPERATURA | TCT-282C | 3 | 3.520,83 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 2.779,51 | 10/2016 ANEXO 2 | 2.511,49 | 01/13 ANEXO 4 |
| 81 | 1083 134 | DRIVE SHAFT ASSEMBLY, TAIL ROTOR | 8A-1516-000 | 2 | 30.557,83 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 29.606,00 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 28.683,88 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 82 | 1120 392 | INDICADOR DE ALTITUD GU2-514-051-22 | A-034-4-22 | 2 | 11.178,18 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 10.829,57 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 10.074,60 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 83 | 1077 244 | VALVE, FLUID PRESSUR | ΑΔ-50 | 4 | 480,59 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 441,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 405,53 | 03/2018 ANEXO 3.1 |
| 84 | 1077 350 | SLAVING UNIT | AC-1 | 2 | 1.734,94 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 85 | 1077 351 | UNIDAD DE GIRO GMK-1 GA-6 | ΓΑ-6 | 2 | 33.731,55 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 25.453,54 | 04/2015 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | |
| 86 | 1087 821 | UNIDAD CONMUTACION SISTEMA SAS-4 | БК-7 | 2 | 14.431,38 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 13.981,87 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 10.550,60 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 87 | 1120 369 | DUST PROTECTION DEVICE LEFT SECTION | 246-6820-40-02 | 1 | 26.619,31 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 88 | 1120 447 | SWITCH, PRESSURE | MCT-30 A | 2 | 1.114,57 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 879,90 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | |
| 89 | 1389 735 | FILTER ASSY | 5565-10 | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 90 | 1537 385 | RELOJ DE CUARZO DE ABORDO | B18-956.22.28.4.FK | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 91 | 1077 346 | VALVE ASSEMBLY, HYDRAULIC, AIRCRAFT | ΓΑ 74M/5 | 2 | 1.585,96 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 92 | 1077 401 | BRAKE, SHOE TYPE | KT97-220-2 | 2 | 4.390,16 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 5.355,67 | 01/13 ANEXO 4 | 2.687,79 | 02/2010 ANEXO 4 |
| 93 | 1077 338 | ELEC DRIVEN CENTRIF PUMP | ЭЦН-91С | 2 | 5.918,87 | 10/2016 ANEXO 2 | 5.348,13 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 94 | 1077 492 | SERVOMECHANISM, HYDR | PA-60Б | 1 | 16.558,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 16.174,24 | 03/2018 ANEXO 3.1 | 13.789,21 | 01/13 ANEXO 4 |
| 95 | 1087 814 | TERMINAL BLOCK, ELEC | БЗУНП355Г | 2 | 2.318,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 96 | 1124 699 | BASTIDOR | PA-37K | 1 | 4.786,46 | 14/2021 ANEXO 3.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT. | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-------------|---|-----------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| 97 | 1077 030 | ACUMULADOR HIDRAULICO | 8A-5301-370- 001 | 1 | 1.972,39 | 10/2016 ANEXO 2 | 2.879,62 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 98 | 1351 813 | CIERRE DE RAMPA | 8MTB5.5340.1 00-02 | 1 | 16.519,3 6 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 12.465,3 7 | 04/2015 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | |
| 99 | 1018 933 | RIM / LLANTA 865X280 | KT97-310 | 2 | 8.006,98 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 8.138,00 | 23/2018 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | |
| 100 | 1077 379 | INDICADOR REGIMENES IR- 117M | YP-117 | 2 | 2.605,69 | 12/2020 ANEXO 2.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 101 | 1077 426 | INTERRUPTOR DE PRESION | MCTB-2,5 C | 1 | 586,78 | 14/2021 ANEXO 3.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 102 | 1077 427 | INDICATOR,PRESSURE | MCT-25 A | 3 | 925,40 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 896,58 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 740,43 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 103 | 1077 588 | VOLTMETER | B-1 | 2 | 129,40 | 10/2016 ANEXO 2 | 116,92 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 104 | 1120 381 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-005 | 1 | 34.411,8 1 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 24.722,8 4 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 105 | 1351 786 | BENDING MACHINE,BAR | PJ58-7 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 106 | 1076 933 | VALVE,GLOBE | 768600MA | 7 | 4.578,44 | 10/2016 ANEXO 2 | 4.446,89 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 4.343, 72 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 107 | 1077 344 | VALVE,SOLENOID | TA192 T | 3 | 1.377,49 | 10/2016 ANEXO 2 | 1.337,90 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 1.306, 87 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 108 | 1087 813 | REGULADOR DE VOLTAJE 8A2- 549-179 | 5PH120T5A- 3C | 4 | 17.789,3 6 | 04/2015 ANEXO 3.2 | 14.302,6 2 | 20/2010 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 109 | 1120 505 | HORN,SIGNAL | C-1 | 1 | 460,20 | 10/2016 ANEXO 2 | 396,02 | 03/2012 ANEXO 3 | SIN HISTORICO | |
| 110 | 1076 888 | RADIATOR,ENGINE COO | 5349T | 1 | 21.308,7 3 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 20.645,0 0 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 17.139 ,39 | 04/2015 ANEXO 3.2 |
| 111 | 1076 897 | FRENO ROTOR PRINCIPAL | 561400000 | 2 | 1.793,61 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 1.554,83 | 09/2018 ANEXO 3.2 | 1.554, 83 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 112 | 1077 001 | SEMIEJE TREN DE ATERRIZAJE RH | 8A-4102-00-1 | 1 | 3.486,93 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 2.505,15 | 02/2015 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | |
| 113 | 1077 002 | SEMIEJE TREN DE ATERRIZAJE LH | 8A-4102-00-2 | 1 | 2.505,15 | 02/2015 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REPARACIÓN DE COMPONENTES POR T.B.O. | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------------------|----------|--|-----------------|-------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CANT. | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 114 | 1077 031 | ACUMULADOR HIDRAULICO | 8A-5301-370-002 | 1 | 2.498,44 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 1.972,39 | 10/2016 ANEXO 2 | 2.879,62 | 01/13 ANEXO 4 |
| 115 | 1077 460 | TUBO PITOT | ПВД-6М | 1 | 416,38 | 10/2016 ANEXO 2 | 376,22 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 116 | 1077 560 | SELECTOR CANTIDAD DE COMBUSTIBLE | П8У | 3 | 1.387,07 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 1.343,87 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 1.362,33 | 18/2019 ANEXO 3.2 |
| 117 | 1087 817 | POWER SUPPLY | СПО-9 | 2 | 2.280,60 | 02/2010 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 118 | 1120 371 | PANEL DE CONTROL ARK-15 | 3-624-049 | 1 | 6.469,00 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 5.280,24 | 01/13 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 119 | 1120 413 | RECEIVER-TRANSMITTE | БСГ | 1 | 1.317,90 | 14/2021 ANEXO 3.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 120 | 1124 677 | UNIDAD DEL SERVOSISTEMA | БСС 4-03 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 121 | 1259 360 | BLOQUE BMP SERIE 2 | БМП SERIE 2 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 122 | 1021 258 | TEST STATION,ELECTRICAL-ELECTRONIC EQUIP | ПЗ-11М | 1 | 25.218,56 | 18/2019 ANEXO 3.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 123 | 1076 508 | CLEVIS,ROD END | 2.092. 649 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 124 | 1077 004 | BOTELLA NEUMATICA LH TREN ATERRIZAJE | 8A-4103-00-2 | 1 | 1.727,39 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 125 | 1077 328 | SENSOR DE ALTITUD | ДВ-15МВ SERIE 2 | 1 | 1.424,00 | 03/2012 ANEXO 3.2 | 1.391,05 | 23/2018 ANEXO 3.2 | 1.307,48 | 04/2015 ANEXO 3.2 |
| 126 | 1077 329 | FAN,VENTILATING | ДВ-302Т | 2 | 550,98 | 10/2016 ANEXO 2 | 497,85 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 127 | 1077 349 | INDICADOR GMK-1 | УГР-4УК | 2 | 3.696,17 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 128 | 1077 573 | INDICADOR | ТУЗ-48 | 1 | 387,30 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 319,85 | 01/2013 ANEXO 4 | 289,01 | 10/2016 ANEXO 2 |
| 129 | 1077 575 | TERMOMETRO DE CABINA | ТВ-45 К | 1 | 610,40 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 130 | 1077 577 | INDICATOR,PRESSURE | УИ1-3К | 1 | 913,61 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 885,15 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 730,99 | 10/2016 ANEXO 2 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT. | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-------------|-------------|---|---------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| 1 3 1 | 1077 583 | VALVE,GLOBE | УП25/2 | 3 | 1.898,51 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 1.839,38 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 1.782, 09 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 1 3 2 | 1083 428 | COVER ASSEMBLY,CRAN | У3 | 4 | 6.749,91 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 6.539,67 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 6.335, 97 | 18/2019 ANEXO 3.1 |
| 1 3 3 | 1087 815 | CONMUTADOR AUTOMATICO APSH-3M | АПШ-3М | 2 | 6.918,12 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 3 4 | 1120 382 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-005-2 | 1 | 50.528,4 1 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 36.301,6 5 | 01/2013 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | |
| 1 3 5 | 1120 398 | SWITCHING UNIT,ELEC | АП-1М-3 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 3 6 | 1120 507 | ERADICATOR,INK | ТВ-1 | 1 | 610,40 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 3 7 | 1120 508 | VOLTMETER | ВФ0.4 | 1 | 845,87 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 3 8 | 1349 090 | SENSOR VELOCIDAD DAS | ДАС | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 3 9 | 1349 125 | ALTIMETER SUBASSEMBLY,PRESSURE | ИҚД27ДА-220- 780 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 4 0 | 1077 347 | VALVE,REGULATING,SY | ГА77В | 2 | 11.353,7 7 | 10/2016 ANEXO 2 | 10.258,7 5 | 01/2013 ANEXO 6.1 | 9.770, 24 | 03/2012 ANEXO 3 |
| 1 4 1 | 1122 491 | CORRECTOR MECANICO KM-8 GMK-1 | KM-8 | 1 | 41.715,0 7 | 18/2019 ANEXO 3.2 | 22.528,7 5 | 12/2020 ANEXO 2.2 | 17.000 ,00 | 02/2015 ANEXO 3.2 |
| 1 4 2 | 1183 205 | RECEIVER-TRANSMITTE | 064.1023.02 | 8 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 4 3 | 1077 562 | REGULATOR,TEMPERATU | ТЭР-1М | 5 | 2.158,82 | 10/2016 ANEXO 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 4 4 | 1333 960 | CILINDRO HIDRAULICO EN CONJUNTO | 8МТВ5.5330.1 50 | 4 | 18.293,8 6 | 14/2021 ANEXO 3.1 | 15.483,9 6 | 03/2018 ANEXO 3.2 | 18.858 ,28 | 01/2013 ANEXO 3.2 |
| 1 4 5 | 1077 369 | TIMER,SEQUENTIAL | ИД-3 | 4 | 1.888,03 | 02/2010 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 4 6 | 1077 334 | MECANISMO ELECTRICO | ЭПВ-150МТ | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 4 7 | 1000 163 | RECEIVER-EXCITER,RA | ART-2000 | 3 | 11.579,0 0 | 278-JEAVE-2014 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| REPARACIÓN DE COMPONENTES POR TÍPO | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|------------------------------------|-------------|---|---------------------|-----------|---------------|----------------------|---------------|------------------------|------------------|----------------------|
| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CA NT. | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONT RATO | VAL OR USD | CONT RATO |
| 1 4 8 | 1019 512 | UNIDAD SEÑAL PRECAUSION Y FALLA (BAP-1) | БАП-1 | 3 | 50.945,59 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 4 9 | 1076 443 | SOPORTE PUNTAL DELANTERO VR-14 | 140.1500. 001 | 2 | 4.597,76 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 0 | 1018 180 | CONTROL,RADIO SET | ИПМ.301433.003-463Т | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 1 | 1331 677 | UNIDAD DE BOMBEO | 8MTB5.5320.520 | 2 | 165.014,81 | 12/2020 ANEXO 4 | 108.002,70 | 02/2010 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | |
| 1 5 2 | 1351 789 | CAJA DE CORTE DE FRECUENCIA | КОУ-1А | 1 | 1.436,19 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 1.391,46 | 12/2020 ANEXO 4 | \$ 2.853,07 | 03/2012 ANEXO 7.1 |
| 1 5 3 | 1076 444 | SOPORTE PUNTAL IZQUIERDO VR-14 | 140.1500. 002 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 4 | 1076 445 | SOPORTE PUNTAL DERECHO VR-14 | 140.1500. 003 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 5 | 1076 446 | SOPORTE PUNTAL TRASERO VR-14 | 140.1500. 004 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 6 | 1077 579 | METER,MULTIPLE SCALE | УИ3-6К | 1 | 3.228,12 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 7 | 1077 323 | DETECTOR FORMACIONHIELO | ДСП-40Т | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 8 | 1289 955 | FILTER,FLUID | 11ТФ30СМ | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 5 9 | 1308 220 | CILINDRO HIDRAULICO | E7-5502-00 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 6 0 | 1393 683 | EX600 | EX600 | 1 | 25.224,19 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 24.576,00 | 03/2018 ANEXO 1.1.3 | 24.576,00 | 10/2016 ANEXO 7.2 |
| 1 6 1 | 1537 361 | LLAVE ELECTROMAGNETICA | ГА163Т/17 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 6 2 | 1120 477 | TRANSFORMER,POWER | ТФ-1 | 2 | 416,81 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 6 3 | 1202 487 | DISPLAY UNIT,RADAR | KMD 540 | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 6 4 | 1351 812 | CIERRE DE RAMPA | 8MTB5.5340.100-01 | 1 | 35.422,65 | 10/2016 ANEXO 6.1 | 34.876,27 | 04/2015 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ANEXO 5
Adquisición de componentes por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17.

| N.º | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-----|-----------------|---|-----------------|----------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | | | | | VALO R USD | CONTRATO | VALO R USD | CONT RATO | VALO R USD | CONT RATO |
| 1 | 108 334 7 | FILTRO PURIFICACIÓN FINA | 8D2-966-697-09 | 60 | 2.626,54 | 18/2019 ANEXO 6.2 | 2.072,48 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 1.623,84 | 14/2021 ANEXO 4.3 |
| 2 | 101 815 0 | PALA ROTOR PRINCIPAL | 8AT-2710-000-UN | 2 | 337.497,56 | 14/2021 ANEXO 1.2 | 326.985,00 | 12/2021 ANEXO 3 | 316.800,00 | 18/2021 ANEXO 4.1 |
| 3 | 107 724 6 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00-00-000K PS2 | AGV-3K-3S | 12 | 78.022,28 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 75.591,72 | 12/2021 ANEXO 3 | 73.237,14 | 18/2021 ANEXO 6.2 |
| 4 | 107 738 3 | INDICADOR 136-78 | ITE-2 | 13 | 3.136,33 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 2.151,84 | 01/2021 ANEXO 6.4 | 2.049,35 | 03/2021 ANEXO 6 |
| 5 | 126 193 6 | BATERIA CONCORDE | RG-CIS25 | 14 | 5.632,18 | 076 CENAC AVIACIÓN 2024 | 5.270,00 | 211 JEAVE 2014 | 5.200,00 | 211 JEAVE 2012 |
| 6 | 108 781 6 | GENERADOR DE CORRIENTE MD 8A3-116-044 PS | GT40PCH8V | 12 | 132.245,25 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 128.125,80 | 12/2021 ANEXO 3 | 101.148,54 | 04/2021 ANEXO 5.1 |
| 7 | 107 649 8 | VALVULA DE CALEFACCION | 1919T | 15 | 21.986,01 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 18.609,09 | 03/2021 ANEXO 5 | 17.267,51 | 04/2021 ANEXO 5.1 |
| 8 | 120 839 0 | BATTERY, STORAGE | RG380E/44 | 8 | 3.282,00 | 278 JEAVE 2014 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 9 | 107 733 5 | REGULADOR ELECTRONICO DEL MOTOR 8T3-035-011 | ERD-3VM-2S | 7 | 81.228,54 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 78.698,39 | 18/2021 ANEXO 3.1 | 68.947,90 | 01/2021 ANEXO 4 |
| 10 | 107 728 3 | UNIDAD ELECTRICA BE-9E S2 | 6L2-009-005-8 | 5 | 39.797,62 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 11 | 107 732 7 | SENSOR DE VELOCIDAD ANGULAR | DUS-1209K | 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 12 | 107 759 3 | INTERRUPTOR DE ERECCION 9E2-562-003-02 | VK-53CRV-S5 | 1 | 12.861,78 | 12/2020 ANEXO 4 | 9.240,42 | 01/2021 ANEXO 3 | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ADQUISICIÓN DE COMPONENTES | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|----------------------------|---------|---|--------------------|------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| | | | | | | | | 06.2 | | |
| 13 | 1124545 | ARRANCADOR NEUMATICO 0780859090 | SV-78BA | 4 | 25.100,00 | DAVAA 2011 157 | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO |
| 14 | 1018640 | TRANSCIVER A-037-1G | 2-000-089-05 | 1 | 59.361,73 | 01/2013 ANEXO 6.3 | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO |
| 15 | 1077280 | ALTIMETRO VAROMETRICO DE 2 AGUJAS VD-10V | VD-10VK SERIE 2 | 8 | 5.215,55 | 10/2016 ANEXO 3.1 | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO |
| 16 | 1120453 | BOMBA CONTROL DE COMBUSTIBLE BK-2500 3184-000-04 PS | HP-3BMA-T | 7 | 212.544,62 | 03/2018 ANEXO 4 | 202.485,85 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 207.613,80 | 09/2016 ANEXO 4 |
| 17 | 1124701 | UNIDAD RECOLECCION INF.DEVUELO BSPI-4-2 | 6L3-038-010-02 | 6 | 82.140,08 | 02/2015 ANEXO 5 | 74.503,47 | 03/2012 ANEXO 6 | | SIN HISTORICO |
| 18 | 1077522 | INDICADOR DE COMBUSTIBLE 274-9193-000-170 | SKES-2027B(BE-09K) | 1 | 2.134,33 | 14/2021 ANEXO 4.4 | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO |
| 19 | 1106108 | PANEL DE CONTROL PILOTO AUTOMATICO | 6S2-390-007-3 | 2 | 40.889,59 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 37.088,06 | 01/2013 ANEXO 6.3 | 32.037,91 | 02/2010 ANEXO 6 |
| 20 | 1021718 | TANQUE LATERAL RH M17-MD FUEL | 8MTV5-6102-050-03 | 2 | 115.030,07 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 91.084,14 | 02/2015 ANEXO 5 | 86.746,80 | 01/2013 ANEXO 6.3 |
| 21 | 1076576 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | 1 | 130.316,99 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 93.625,00 | 02/2015 ANEXO 4.2 | 89.167,00 | 01/2013 ANEXO 5 |
| 22 | 1077253 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | 1 | 22.706,43 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 21.015,72 | 18/2019 ANEXO 4.1 | 19.456,85 | 03/2018 ANEXO 4 |
| 23 | 1333960 | CILINDRO HIDRAULICO EN CONJUNTO | 8MTB5-5330-150 | 1 | 53.497,81 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 41.582,26 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 34.210,00 | 02/2011 ANEXO 6 |
| 24 | 1077380 | INDICADOR 136-77 | ITE-1 | 2 | 2.972,51 | 14/2021 ANEXO 4.4 | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

337
RIV

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | VALO R USD | HISTÓRICO 1 | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|---------|--|------------------------|----------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | | | | | | CONTRATO | VALO R USD | CONT RATO | VALO R USD | CONT RATO |
| 25 | 1019957 | VENTILADOR | 8A-6311-00 | 1 | 72.713,18 | 12/2020 ANEXO 3 | 60.049,50 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 55.635,00 | 02/2015 ANEXO 4.1 |
| 26 | 1076920 | VALVE,CHECK | 636100M | 2 | 443,89 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 410,84 | 19/2019 ANEXO 5.1 | 397,68 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 27 | 1120366 | UNIDAD DE NAVEGACION Y ATERRIJAJE MP-70 | 2-003-069-01 | 5 | 127.518,89 | 01/2013 ANEXO 6.3 | 121.447,92 | 03/2012 ANEXO 6 | 129.760,89 | 02/2011 ANEXO 6 |
| 28 | 1120381 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-00B-1 | 1 | 145.537,23 | 10/2016 ANEXO 3.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 29 | 1122491 | CORRECTOR MECANICO KM-8 GMK-1 | 6LL2-519-002-01 | 4 | 16.029,30 | 01/2013 ANEXO 6.3 | 14.539,25 | 02/2011 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 30 | 1298668 | MECANISMO DE ARRASTRE/CASETTE ZBN-1-1 | MLP-23-1 (6D4-036-045) | 3 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 31 | 1389735 | FILTRO SEDIMENTADOR SISTEMA NEUMATICO | 5565-10 | 2 | 904,22 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 32 | 1537385 | RELOJ DE CUARZO DE ABORDO | V18-956-22-28-4-FK | 1 | 10.441,22 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 9.470,49 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 33 | 1018120 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE IZQUIERDO 220-3334-340-030 | SKES-2027PL | 2 | 7.184,90 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 34 | 1076751 | RECTIFICADOR | 3-215-548-01 | 1 | 36.725,71 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 35 | 1077034 | GRADIANTE DE FUERZA | 8A-5400-120-003 | 1 | 5.242,71 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 4.138,84 | 10/2016 ANEXO 3.2 | 3.520,16 | 03/2012 ANEXO 7.1 |
| 36 | 1077385 | SERVO MANDO HIDRAULICO KAU115AM-000 PS | KAU-115AM | 1 | 68.130,08 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 61.093,00 | 23/2018 ANEXO 4.1 | 55.600,00 | 09/2016 ANEXO 5.2 |
| 37 | 1120368 | DUST PROTECTION DEVICE RIGHT SECTION | 246-6820-040-001 | 1 | 134.630,30 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ADQUISICIÓN DE COMPONENTES | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|----------------------------|---------|--|--------------------|------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 38 | 1120369 | DUST PROTECTION DEVICE LEFT SECTION | 246-6820-040-002 | 1 | 134.630,30 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 39 | 1124700 | PANEL DE CONTROL | 6L2-390-053(PU-25) | 1 | 30.172,80 | 01/2015 ANEXO 6.3 | 28.736,00 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 40 | 1682019 | SET PANEL NEUMATICO | 8MT-5600-100 | 1 | 19.272,79 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 16.648,92 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | |
| 41 | 1077099 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL MI-17 | 8AT-3100-000-05 | 1 | 57.807,62 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 56.006,53 | 12/2020 ANEXO 4 | 46.252,47 | 09/2016 ANEXO 5.2 |
| 42 | 1334299 | CAJA DE MANDO CONECTOR CUADRADO SAFIR | LUN5271-80 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 43 | 1769755 | BATTERY | RG-380E/44 | 1 | 3.282,00 | 278 JEAVE 2014 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 44 | 1077351 | UNIDAD DE GIRO GMK-1 GA-6 | 6D2-562-010 | 1 | 64.434,28 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 45 | 1077334 | MECANISMO ELECTRICO 8B4-030-151 | EPV-150MT-2S | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 46 | 1018180 | PANEL DE CONTROL ORLAN-85ST(PDU-46) | IGLM-301433-003-46 | 1 | 12.823,44 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 47 | 1076611 | INDICADOR TEMPERATURA DOBLE 6IO2-828-003 | 2UT-6K | 1 | 20.435,59 | 01/2013 ANEXO 6.2 | 19.462,29 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | |
| 48 | 1077302 | PANEL DE CONTROL SPU-52 BU-32-1 | 6S2-399-032-01 | 3 | 28.287,00 | 01/2013 ANEXO 6.3 | 26.940,00 | 03/2012 ANEXO 6 | 25.657,50 | 02/2011 ANEXO 6 |
| 49 | 1077326 | SENSOR DE VELOCIDAD ANGULAR | DUS-1209G | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 50 | 1087821 | UNIDAD CONMUTACION SISTEMA SAS-4 | BK-7 (6E2-068-013) | 1 | 41.213,66 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 32.536,47 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 28.720,73 | 01/2013 ANEXO 6.3 |
| 51 | 1088062 | MOTOR APU | AI-9V-APU | 2 | 456.782,00 | 177 CENACAVI 2024 | 203.000,00 | 336 JEAVE 2013 | 195.000,00 | 211 JEAVE 2012 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | VALO R USD | HISTÓRICO 1 | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-----------------|---|----------------------------------|----------|---------------|----------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|
| | | | | | | CONTRATO | VALO R USD | CONT RATO | VALO R USD | CONT RATO |
| 52 | 108 806 7 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE DERECHO 220-3334-340-031 | SKES- 2027PPR | 1 | 7.184,9 0 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 53 | 108 806 8 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE CONSUMO 220-3334-340-028 | SKES-2027R | 1 | 5.924,1 5 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 7.184,9 0 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 54 | 107 740 3 | CAJA DE CONMUTACION 008-285 | KVR-3-2 | 1 | 16.431, 84 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 17.861, 82 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | |
| 55 | 108 806 4 | RECEPTOR TRANSMISOR ORLAN- 85ST | IZH2-000-099- 05 | 2 | 87.305, 03 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 66.570, 00 | 03/2012 ANEXO 6 | 02/2011 ANEXO 6 | 63.40 0,00 |
| 56 | 112 468 7 | MODULO | M11A | 2 | 5.067,8 0 | 04/2015 ANEXO 5.3 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 57 | 135 179 5 | TRANSMISOR | MU-815A | 2 | 4.900,8 8 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 3.868,8 3 | 09/2011 ANEXO 5.1 | 04/2011 ANEXO 5.1 | 3.798, 63 |
| 58 | 107 749 6 | REGULATOR,VOLTAGE 015-118 | RN-120U | 1 | 5.591,4 7 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 59 | 112 045 7 | DETECTOR DE PRESIÓN | PM-10MR | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 60 | 107 635 7 | BOTELLA EXTINTORA APS-1684 PS | 1-4-4. | 2 | 21.246, 21 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 20.668, 52 | 04/2011 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 61 | 135 180 9 | AMPERIMETRO 3PM-320-074 | A-1 | 1 | 549,54 | 01/2013 ANEXO 6.2 | 523,37 | 03/2011 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 62 | 107 758 2 | VALVULA MULTIPLICADORA | UP-03/2M | 2 | 7.737,9 7 | 12/2020 ANEXO 4 | 6.390,3 3 | 09/2011 ANEXO 5.2 | 02/2011 ANEXO 6 | 5.114, 40 |
| 63 | 107 748 3 | CADENA | ЦЕПЬ ПР- 15,875-2300-1- 67 | 5 | 1.835,2 4 | 14/2021 ANEXO 4.3 | 1.626,0 0 | 23/2011 ANEXO 4.1 | 09/2011 ANEXO 4 | 1.550, 96 |

ANEXO 6

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Adquisición de repuestos para sostenimiento de la flota de helicópteros MI-17

| ADQUISICIÓN DE REPUESTOS | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------|----------|----------------------------|-------------------|------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTES NÚMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 1 | 1076 957 | ARANDELA | 8-1910-619 | 350 | 5,05 | 18/2019 ANEXO 6.2 | 4,89 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 4,76 | 03/2018 ANEXO 5 |
| 2 | 1019 570 | TUERCA | 0833232735 (5-SR) | 143 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 3 | 1346 146 | NUT,PLAIN,PLATE | 3381A-5 | 100 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 4 | 1019 569 | GRILLETE DEL ESTABILIZADOR | 872501050 | 97 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 5 | 1082 945 | ARANDELA | 3463A-6-KD | 90 | 3,53 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 3,27 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 3,16 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 6 | 1076 793 | FLANCHE | 3382A-5 | 68 | 2,53 | 01/2013 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 7 | 1076 596 | EMPAQUE | 2608C52-14-20-2 | 49 | 17,71 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 17,14 | 23/2018 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 8 | 1077 530 | BOMBILLO | SM-28X23 | 43 | 23,77 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 22,18 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 21,47 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 9 | 1083 325 | ARANDELA | 8A-4000-022 | 50 | 7,93 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 7,57 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 7,32 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 10 | 1082 759 | DUCTO FLEXIBLE | 140-6401-165 | 36 | 985,13 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 953,57 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 802,56 | 02/2015 ANEXO 5 |
| 11 | 1661 878 | EMPAQUE | 8MTP-6102-001 | 30 | 149,48 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 142,14 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 12 | 1770 419 | TORNILLO CON PLOMADA | 3177A-3-6-KD OST1 | 2 | 3,48 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 13 | 1681 981 | DIODO | 2D106A | 18 | 18,24 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 16,89 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 16,35 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 14 | 1076 715 | TORNILLO | 3166A-5-20KD | 17 | 0,65 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 0,45 | 02/2011 ANEXO 6 | 0,39 | 02/2010 ANEXO 6 |
| 15 | 1082 795 | ARANDELA | 1734A-1-16-23 | 16 | 9,13 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 6,61 | 03/2012 ANEXO 6 | 5,71 | 02/2010 ANEXO 6 |
| 16 | 1076 645 | PERNO | 3027A-5-18-3 | 15 | 11,72 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 10,85 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 7,84 | 02/2011 ANEXO 6 |
| 17 | 1082 781 | ABRAZADERA | 140-6801-200-002 | 14 | 599,97 | 02/2015 ANEXO 5 | 518,28 | 02/2011 ANEXO 6 | 468,63 | 02/2010 ANEXO 6 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

339
RW

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-------------|-----------------------------|-------------------|----------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|------------------|----------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTR ATO | VAL OR USD | CONTR ATO |
| 1 8 | 1770 384 | ANILLO | FT30-5-4 GOST 288 | 14 | 0,95 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 9 | 1082 952 | MASA METALIZADA | 3763A-210 | 13 | 3,54 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 2 0 | 1076 555 | EMPAQUE | 2262A-19 | 12 | 26,26 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 24,31 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 23,53 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 2 1 | 1076 717 | TORNILLO | 3166A-5-30-KD | 12 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 2 2 | 1130 810 | EMPAQUE | 8AT-6100-061 | 11 | 27,45 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 19,72 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 2 3 | 1346 812 | ASPAS VENTILADOR DV-302T | 597-002 | 9 | 53,12 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 47,07 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 41,59 | 04/2015 ANEXO 5.1 |
| 2 4 | 1765 187 | MANIVELA COORD | DEEE 296000.6696 | 9 | 11,97 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 2 5 | 1741 869 | BOTA DEL ESTABILIZADOR | 8A-3150-017 | 8 | 419,27 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 388,17 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 2 6 | 1076 987 | EMPAQUE | 8-6101-103 | 8 | 104,24 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 96,48 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | |
| 2 7 | 1077 100 | ARANDELA | 8AT-4201-026 | 12 | 99,79 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 96,59 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 94,10 | 03/2018 ANEXO 5 |
| 2 8 | 1332 864 | DIAFRAGMA UP03-2/M | UP03-167 | 6 | 39,97 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 37,25 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 26,94 | 03/2012 ANEXO 8 |
| 2 9 | 1021 287 | EMPAQUE | 08-05-013 | 6 | 25,00 | DAVAA-2011-157 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 3 0 | 1661 867 | EMPAQUE UP-03 | 2186A-8 | 6 | 18,00 | 12/2020 ANEXO 4 | 15,95 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 3 1 | 1077 021 | SOPORTE DE UNION | 8A-5200-107 | 5 | 204,20 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 188,99 | 18/2019 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 3 2 | 1083 114 | EMPAQUE | B-6110-003 | 5 | 88,05 | 12/2020 ANEXO 4 | 85,30 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 70,92 | 02/2015 ANEXO 5 |
| 3 3 | 1278 707 | EMPAQUE TRUNION (BAQUELITA) | 8-1910-509 | 5 | 40,00 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 38,71 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 39,60 | 01/2013 ANEXO 6.2 |
| 3 4 | 1130 813 | TOPE | 8AT-6102-100-090 | 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 3 5 | 1770 316 | PIVOTE | 8A-0560-031-01 | 2 | 46,94 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ADQUISICIÓN DE REPUESTOS | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------|---------|---------------------------------------|------------------|------|--------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|
| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTES NÚMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 36 | 1389939 | TRANSISTOR ORLAN-85 | 2T825A | 4 | 89,25 | 03/2018 ANEXO 5 | 86,95 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 73,07 | 03/2012 ANEXO 6 |
| 37 | 1661869 | VÁLVULA DE EXPULSIÓN UP-03 | UP03-130 | 4 | 565,20 | 12/2020 ANEXO 4 | 500,76 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 38 | 1682073 | RESORTE VALVULA | UP03-151 | 4 | 36,67 | 12/2020 ANEXO 4 | 32,49 | 03/2018 ANEXO 5 | 26,94 | 03/2012 ANEXO 6 |
| 39 | 1779947 | GRILLETE DEL ESTABILIZADOR | 8A-3150-001 | 3 | 172,61 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 152,93 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 128,71 | 02/2015 ANEXO 5 |
| 40 | 1077487 | TUBULADURA | PTS-64-100D-P-VR | 6 | 680,93 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 517,18 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 41 | 1083334 | EMPAQUE | 8AT-0200-400-008 | 3 | 851,14 | 12/2020 ANEXO 4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 42 | 1249210 | CINTAS AJUSTE TANQUE LATERAL | 8AT-6120-120 | 3 | 2.888,87 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 43 | 1308748 | VALVULA TERMOSTATICA | 5350T-010 | 3 | 5.582,66 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 4.423,92 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 3.903,81 | 01/2013 ANEXO 6.2 |
| 44 | 1661874 | MANGUERA | 4830A-U4-335 | 3 | 380,99 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 352,73 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 45 | 1682043 | RELEVO | RZS-48 | 3 | 611,92 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 519,04 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 46 | 1779936 | TRANSISTOR AP-34 | P215OC | 3 | 28,33 | 12/2020 ANEXO 4 | 26,22 | 23/2018 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 47 | 1601290 | PERNO | 8AT.5104.319.005 | 3 | 81,75 | 09/2016 ANEXO 5.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 48 | 1661870 | VÁLVULA DE ADMISIÓN UP-03 | UP03-105 | 3 | 387,18 | 12/2020 ANEXO 4 | 343,04 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 49 | 1682093 | TRANSISTOR GOSTSI3-365-012TU P215OS | P215 | 3 | 28,41 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 27,60 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 50 | 1130808 | ARANDELA DEL ESTABILIZADOR HORIZONTAL | 8AT-3150-021 | 5 | 64,82 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 60,13 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 58,20 | 23/2018 ANEXO 5.1 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-------------|---|---------------------------|----------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 51 | 1076 625 | PERNO | 3001A-6-26-182-AT | 2 | 0,48 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 0,40 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 52 | 1681 992 | ESCOBILLA CON CONTACTO | 953-SB-14 | 4 | 118,76 | 03/2018 ANEXO 5 | 99,95 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 53 | 1193 107 | CAPACITOR | K52-9-32V-22MF+- 20%-V | 2 | 65,12 | 09/2016 ANEXO 5.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 54 | 1703 703 | TRANSFORMER COORDINATING | TOT-83 | 2 | 89,55 | 23/2018 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 55 | 1218 255 | ANGULAR | 1-6-31A GOST 20189 | 2 | 8,58 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 56 | 1218 257 | ESCUDERO | RP-0400-27 | 2 | 51,02 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 57 | 1768 721 | SEMICONDUCTOR DEVICE,DIODE | D226A | 2 | 5,00 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 58 | 1769 219 | SOPORTE PUERTA LATERAL IZQUIERDA MI-17-1 | 8MTV5.8301.240 | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 59 | 1069 940 | JACK,TELEPHONE | M9177/3-1 | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 60 | 1769 795 | CONDENSADOR | K50-29 100V 4.7MKF | 2 | 7,72 | 18/2019 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 61 | 1077 320 | MOTOR ELECTRICO | DPR42-N1-03 | 1 | 828,27 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 62 | 1083 374 | TARJETA AMPLIFICADORA CAJA SISTEMA CONTR | DM2-257-100 | 1 | 7.429,2 4 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 6.876,0 6 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 6.366 ,03 | 03/2018 ANEXO 5 |
| 63 | 1149 080 | THEMOCOUPLE T-102 6IO2-821- 135 | 90040804099 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 64 | 1193 108 | CONMUTADOR PANEL DE CONTROL DE LA PU-25 | 6L3.602.061.02 | 1 | 620,41 | 09/2016 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 65 | 1782 625 | MOTOR | DG M 0.25D | 1 | 5.655,2 5 | 04/2015 ANEXO 5.3 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 66 | 1077 552 | SENSOR RECEPTOR CONTRA INCENDIO | SSP-21-RM | 19 | 142,36 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 131,76 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 127,5 4 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 67 | 1076 474 | ABRAZADERA | 140-6801-200-001 | 6 | 820,31 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 647,59 | 09/2016 ANEXO 5.2 | 518,2 8 | 02/2011 ANEXO 6 |
| 68 | 1389 736 | BALINERA DEL ESTABILIZADOR (3GN3) | NU2SHS12IOT100/5 | 5 | 117,60 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 151,06 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 237,0 9 | 03/2018 ANEXO 5 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ADQUISICION DE REPUESTOS | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------------------------|---------|---|--------------------------------|------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 69 | 1083067 | MANGUERA | 8AT-6100-000-087 | 2 | 111,43 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 98,73 | 23/2018 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 70 | 1130758 | TORNILLO | 3172A-5-28KD | 1 | 0,37 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 71 | 1154421 | SOPORTE SILLA CABINA CARGA | 8AT-9420-120-002 | 1 | 2.587,92 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 2.178,10 | 02/2015 ANEXO 5 | 2.074,38 | 01/2013 ANEXO 6.3 |
| 72 | 1272309 | TUBO ACODADO JS 48 SAFIR 488-171-11 | B3-0488-10705 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 73 | 1277592 | CINTA MAGNETICA RI-65-10 | 6-122-325 | 2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 74 | 1313405 | CINTA GRABACION MECANISMO DE ARRASTRE BUR | 6LB-390-021(RPP-80,0-5,0-0,08) | 1 | 622,75 | 12/2020 ANEXO 4 | 576,38 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 462,02 | 01/2013 ANEXO 6.2 |
| 75 | 1659744 | MODULO ELECTRONICO | QMS10 | 1 | 507,81 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 470,16 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 407,57 | 09/2016 ANEXO 5.3 |
| 76 | 1682031 | RELEVO | TKE56PODGB | 1 | 1.829,78 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 1.562,07 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 77 | 1076470 | TUBO CURVO | 140-6801-165 | 1 | 678,32 | 02/2011 ANEXO 6 | 607,62 | 02/2010 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 78 | 1082743 | ABRAZADERA | 140-6100-009 | 1 | 438,62 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 79 | 1083005 | SOPORTE TREN DE NARIZ | 8A-4200-010 | 1 | 3.042,24 | 04/2015 ANEXO 5.3 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 80 | 1083062 | CONJUNTO DE CABLE DEL FRENO | 8AT-5800-000-005 | 1 | 163,35 | 02/2015 ANEXO 5 | 148,16 | 03/2012 ANEXO 6 | 134,38 | 02/2010 ANEXO 6 |
| 81 | 1141769 | RELEVO RPS20 | RS4.521.753 | 1 | 697,32 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 82 | 1682014 | MICROINTERRUPTOR | A812A | 1 | 192,18 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 83 | 1083107 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 8MT-6100-000-097 | 2 | 174,17 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 84 | 1708565 | ADAPTER, STRAIGHT, PIPE TO TUBE | 2445 | 1 | 655,92 | 18/2019 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 85 | 1769221 | APOYO | T6517-1940 | 1 | 4.420,15 | 18/2019 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 86 | 1770282 | HOSE, NONMETALLIC | 4U38-15 | 1 | 90,36 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 87 | 1082769 | CABLE ASSY | 140-6502-040-009 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|--------|-------------|------------------------------------|----------------------------|----------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|------------------|--------------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTR ATO | VAL OR USD | CONTR ATO |
| 88 | 1120 390 | ANTENNA OMNIDIRECCIONAL | 8MTV-7103-130 | 1 | 4.982,1 7 | 04/2015 ANEXO 5.3 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 89 | 1076 468 | TUBO | 140-6801-065 | 1 | 761,90 | 23/2018 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 90 | 1779 930 | TRANSISTOR ZBN-1-1 | 2T921A | 1 | 146,64 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 100,61 | 01/2013 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | |
| 91 | 1796 200 | RECEPTOR | IGLM.464314.001 | 1 | 15.136, 89 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 15.485, 31 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 92 | 1812 297 | CONDENSADOR (BAP-1) | K52-1B-100B- 6.8UF+-10% | 1 | 129,20 | 03/2018 ANEXO 5 | 171,00 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 93 | 1077 070 | EMPAQUE | 8AT-0200-161 | 1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 94 | 1661 886 | CAPACITOR BUMPP | OSM BM 160V 0,5MF+-15% | 1 | 39,69 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 95 | 1796 210 | RELEVO RES-60 | RS4.569.435-01.01 | 1 | 260,91 | 02/2015 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 96 | 1704 106 | CAPACITOR BUMPP | OSMBM160V0.5MF +-5% | 1 | 37,71 | 23/2018 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 97 | 1708 569 | RELAY,ELECTROMAGNETIC | TKE-54 PODGB | 1 | 1.433,4 7 | 18/2019 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 98 | 1076 792 | NUT,PLAIN,PLATE | 3382A-4 | 10 | 3,08 | 18/2019 ANEXO 6.2 | 2,98 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 2,90 | 03/2018 ANEXO 5 |
| 99 | 1077 022 | PERNO | 8A-5200-108 | 11 | 6,09 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 6,61 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | |
| 100 | 1120 457 | TRANSMITTER,PRESSUR | PM-10MR | 1 | 1.896,4 7 | 14/2021 ANEXO 3.2 | 1.837,4 0 | 12/2020 ANEXO 2.1 | 1.320 ,06 | 01/2013 ANEXO 4 |
| 101 | 1077 007 | ARANDELA | 8A-4201-026 | 3 | 25,56 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 17,54 | 01/2013 ANEXO 6.2 | 16,70 | 03/2012 ANEXO 6 |
| 102 | 1077 014 | BOLT,MACHINE | 8A-5104-317-009 | 2 | 17,19 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 103 | 1083 212 | EMPAQUE TEFLON KP-9 (0-5- 0222) | 900-5-0222 | 2 | 17,87 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 14,11 | 09/2016 ANEXO 5.1 | SIN HISTORICO | |
| 104 | 1346 802 | CONDENSADOR BK-7 | K50-29 63V 22MF | 3 | 18,32 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 17,73 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 10,23 | 03/2012 ANEXO 6 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ADQUISICIÓN DE BIENES | | | | | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-----------------------|---------|------------------------------------|----------------------|------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nº | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTES NÚMERO | CANT | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTRATO |
| 1055 | 1083054 | PERNO | 8AT-1500-016 | 3 | 293,81 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1066 | 1601289 | PERNO | 8AT.5104.319.003 | 1 | 81,75 | 09/2016 ANEXO 5.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1077 | 1768570 | JUNTA | 633 627. | 8 | 3,99 | 18/2019 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1088 | 1768719 | SWITCH,SLIDE | PT-8-8V | 4 | 65,16 | 18/2019 ANEXO 6.2 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1099 | 1770279 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 1U6-15 | 1 | 30,43 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1100 | 1779926 | CONDENSADOR AUTOPILOTO | K50-29-63V-10MKF | 3 | 13,13 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 12,76 | 03/2018 ANEXO 5 | 10,74 | 01/2013 ANEXO 6.2 |
| 1111 | 1796190 | LINEA | 140-6200-300-13 | 1 | 348,12 | 18/2019 ANEXO 6.1 | 336,97 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 283,61 | 02/2015 ANEXO 5 |
| 1122 | 1077020 | PLACA | 8A-5200-106 | 23 | 14,69 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 9,63 | 03/2012 ANEXO 6 | 9,18 | 02/2011 ANEXO 6 |
| 1133 | 1082971 | BUJE | 5-7-6-5-KD OCT 11 | 18 | 25,67 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 21,73 | 03/2018 ANEXO 5 | 17,42 | 03/2012 ANEXO 6 |
| 1144 | 1082988 | CUNA BALINERAS ESTABILIZADOR LH-RH | 8A-0560-51 | 6 | 85,12 | 14/2021 ANEXO 4.4 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1155 | 1082746 | MANGUERA | 140-6200-165-005 | 1 | 2.945,31 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 2.726,22 | 18/2019 ANEXO 5.1 | 1.266,18 | 23/2018 ANEXO 5.1 |
| 1166 | 1661876 | PLACA | 8A-3100-131 | 1 | 78,60 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 66,53 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 1177 | 1083222 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 140-6200-110-001 | 1 | 1.627,49 | 03/2012 ANEXO 6 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1188 | 1661871 | RESORTE UP-03 | OD02-64 | 2 | 44,89 | 14/2021 ANEXO 4.4 | 38,24 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | |
| 1199 | 1661885 | CAPACITOR BUMPP | OSM BM 160V 1MF+-15% | 1 | 39,69 | 03/2018 ANEXO 5 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1200 | 1750867 | TAPON SEÑALIZADOR LIMALLAS | PS-190-1517-630-03 | 1 | 3.112,76 | 23/2018 ANEXO 5.1 | 2.750,81 | 04/2015 ANEXO 5.3 | SIN HISTORICO | |
| 1211 | 1768700 | ANGULAR | D16T18X1.5GOST1 | 8 | 75,31 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| N o | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | CA NT | HISTÓRICO 1 | | HISTÓRICO 2 | | HISTÓRICO 3 | |
|-------------|-------------|---------------------|----------------|----------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|------------------|--------------|
| | | | | | VALOR USD | CONTRATO | VALOR USD | CONTR ATO | VAL OR USD | CONTR ATO |
| 1 2 2 | 1768 718 | PUSH BUTTON | 5K | 2 | 52,67 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 2 3 | 1768 583 | BUJE PLOMO | OST 1 10067-71 | 24 | 1,92 | 18/2019 ANEXO 6.1 | SIN HISTORICO | | SIN HISTORICO | |
| 1 2 4 | 1682 019 | SET PANEL NEUMATICO | 8MT-5600-100 | 1 | 19.272, 79 | 04/2015 ANEXO 5.1 | 16.648, 92 | 03/2012 ANEXO 7.1 | SIN HISTORICO | |

1.6.4.2 PRECIOS DEL MERCADO Y SU ANÁLISIS TÉCNICO

A continuación se resume la comparación de los valores cotizados y la indicación de los anexos no cotizados:

ANEXO 1
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V – MD – V5.

| NÚMERO DE COLA | SERIE NÚMERO | ÚLTIMO T.B.O | HORAS T.S.N | FECHA VENCIMIENTO CALENDARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|----------------|--------------|--------------|-------------|------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| EJC-3379 | 170M05 | 2.000,0 | 4.000,0 | 24-dic-22 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 8.863.100,00 |
| EJC-3387 | 170M13 | 4.912,5 | 6.912,5 | 12-dic-22 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | No cotizado |
| EJC-3388 | 170M14 | 5.000,0 | 6.955,4 | 3-dic-24 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.314.200,00 |
| EJC-3391 | 170M17 | 2.999,8 | 4.999,8 | 24-ene-22 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.114.200,00 |
| EJC-3392 | 170M18 | 2.999,0 | 4.999,0 | 30-oct-23 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.268.125,00 |
| EJC-3394 | 170M20 | 2.994,4 | 4.994,4 | 17-may-22 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.787.300,00 |
| EJC-3396 | 170M22 | 2.977,4 | 4.977,4 | 1-mar-24 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.418.125,00 |
| EJC-3398 | 170M24 | 3.000,0 | 5.000,0 | 11-mar-24 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.823.125,00 |
| EJC-3399 | 170M25 | 2.948,8 | 4.948,8 | 9-mar-24 | 7.270.125,00 | 5.850.000,00 | 9.373.125,00 |

Subanexos.

Componentes para reemplazo por cumplimiento de vida útil que serán instalados durante el servicio de reparación (overhaul) de los Helicópteros.
NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.

Equipo adicional para instalar durante la reparación mayor de los helicópteros.
NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.

ANEXO 2
LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES (03) HELICÓPTEROS MI-17 VERSIÓN 1V Y MD.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| NÚMERO DE COLA | SERIE NÚMERO | FECHA DE FABRICACIÓN | ÚLTIMO T.B.O. | HORAS T.S.N | FECHA VENCIMIENTO O CALENDARIO | VERTOL | AEROPRO F. | BAIRD SERVICE |
|----------------|--------------|----------------------|---------------|-------------|--------------------------------|----------------------|------------|-------------------|
| EJC-3375 | 170M01 | 14-abr-97 | 5.500,0 | 7.379,3 | 15-dic-24 | 585.270,00 Nota 2 | 550.000,00 | 688.000 Nota 1 |
| EJC-3384 | 170M10 | 27-nov-97 | 5.500,0 | 7.410,0 | 15-dic-24 | 585.270,00 Nota 2 | 550.000,00 | 688.000 Nota 1 |
| EJC-3390 | 170M16 | 16-nov-07 | 3.472,0 | 5.394,0 | 24-nov-24 | 585.270,00 Nota 2 | 550.000,00 | 688.000 Nota 1 |

*Nota 1: La cotización de BAIRD SERVICE, no incluye la extensión de los motores.

*Nota 2: las cotizaciones corresponden al valor neto sin incluir carga tributaria.

ANEXO 3
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O.

1.1 Servicios de mantenimiento de motores VK-2500-03 y TV3-117 BM-02S por cumplimiento de T.B.O y falla antes del T.B.O.

| ÍTEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | SERIE NÚMERO | TSN | TSO | VERTOL | AEROPRO F. | BAIRD SERVICE |
|------|---------|-------------|--------------|---------------|---------|---------|--------------------------------|-------------|---------------|
| 1 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | K788920626 | 2.762,3 | 1.262,3 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |
| 2 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882102026 | 2.762,3 | 1.262,0 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |
| 3 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | K7885213063 | 2.988,9 | 1.488,9 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 4 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087881102018 | 4.255,9 | 399,7 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |
| 5 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | K788720621 | 4.495,2 | 1.500,0 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 6 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | K788820628 | 4.527,1 | 1.524,9 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 7 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882702073 | 5.453,2 | 1.427,0 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 8 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882102009 | 5.732,3 | 1.464,7 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 9 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882102254 | 5.879,6 | 1.479,5 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 10 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882702047 | 5.933,2 | 1.433,2 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 11 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882102005 | 5.999,8 | 1.499,9 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 12 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087882702048 | 6.486,4 | 1.472,8 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 13 | 1077574 | MOTOR | TB3-117 | 7087883702178 | 5.194,1 | 91,4 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

343
2w

| | | | | | | | | | |
|----|-------------|-------|---------|-------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| 14 | 107757 4 | MOTOR | TB3-117 | 70878830001 60 | 5.261, 5 | 119,0 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |
| 15 | 107757 4 | MOTOR | TB3-117 | 70878821020 10 | 5.319, 0 | 119,0 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |
| 16 | 134683 8 | MOTOR | VK2500 | 22579128007 01 | 2.807, 7 | 1.161, 2 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 17 | 134683 8 | MOTOR | VK2500 | 22579128007 18 | 3.491, 5 | 1.493, 8 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 18 | 134683 8 | MOTOR | VK2500 | 22579128006 91 | 3.615, 8 | 218,8 | Requiere inspección preliminar | No cotizado | No cotizado |
| 19 | 134683 8 | MOTOR | VK2500 | 22579146005 15 | 3.964, 7 | 1.973, 4 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 20 | 134683 8 | MOTOR | VK2500 | 22579128006 96 | 3.990, 5 | 1.992, 0 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |
| 21 | 134683 8 | MOTOR | VK2500 | K783700770 | 3.996, 9 | 2.000, 0 | 625.700,00 | No cotizado | No cotizado |

De acuerdo a lo establecido en las mesas de trabajo, el valor correspondiente a la reparación será igual en la condición exchange new o exchange overhaul en las mismas o mejores condiciones del motor entregado.

3.2 Servicios de mantenimiento de motores APU-AI9B y ZAFIR por cumplimiento de T.B.O.

| ÍTEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | SERIE NÚMERO | TSN TOMAS | TSO TOMAS | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|------|---------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|-------------|------------------|
| 1 | 1088062 | APU | AI-9B | 7080924300309 | 2115 | 1051 | 72.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 2 | 1088062 | APU | AI-9B | 7080924300311 | 2180 | 1085 | 72.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 3 | 1088062 | APU | AI-9B | 9050923100010 | 4869 | 2466 | 72.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 4 | 1088062 | APU | AI-9B | 9050921300034 | 7593 | 1491 | 72.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 5 | 1088062 | APU | AI-9B | 2250924000007 | 6555 | 273 | 72.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 6 | 1154425 | APU | SAFIR | 131 | 2730 | 1078 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 7 | 1154425 | APU | SAFIR | 132 | 2755 | 2755 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 8 | 1154425 | APU | SAFIR | 208 | 3295 | 3295 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 9 | 1154425 | APU | SAFIR | 549 | 1471 | 1471 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 10 | 1154425 | APU | SAFIR | 737 | 1043 | 1043 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 11 | 1154425 | APU | SAFIR | 630 | 1366 | 1366 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 12 | 1154425 | APU | SAFIR | 130 | 2285 | 2285 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 13 | 1154425 | APU | SAFIR | 738 | 1071 | 1071 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |
| 14 | 1154425 | APU | SAFIR | 210 | 2707 | 707 | 87.800,00 | No cotizado | No cotizado |

De acuerdo a lo establecido en las mesas de trabajo, el valor correspondiente a la reparación será igual en la condición exchange new o exchange overhaul en las mismas o mejores condiciones del motor entregado.

ANEXO 4 SERVICIOS DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE T.B.O

4.1 Reparación de componentes por cumplimiento de T.B.O.

| ÍTEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|------|-------------|--------------------------------------|--------------------|------|-----|----------------|--------------|-----------|---------------|
| 1 | 107696 2 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-SERIE 2 | 10 | C/U | 223.890,80 | 2.238.908,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 2 | 112045 3 | BOMBA CONTROL DE COMBUSTIBLE BK-2500 | HP-3BMA-T | 7 | C/U | 72.500,00 | 507.500,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTE M | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARI O | VERTOL | AEROPRO F | BAIRD SERVIC E |
|----------|-------------|--|----------------------|------|---------|-----------------------|------------------|--------------|----------------------|
| 3 | 107657 6 | TRANSMISSION,MECHAN | 246-1517-000 | 9 | JG O | 49.822,50 | 448.402,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 4 | 107733 5 | ELECTRONIC ENGINE REGULATOR | ERD-3BM | 2 | C/U | 18.700,00 | 37.400,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 5 | 107657 8 | KUYRUK ROTOR KOMPLE | 246-3904-000 | 7 | JG O | 189.623,3 3 | 1.327.363,3 1 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 6 | 112454 6 | ARRANCADOR NEUMATICO | CB-78BA | 2 | C/U | 29.893,50 | 59.787,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 7 | 107699 2 | TRANSMISSION,MECHAN | 8A-1515-000 | 6 | C/U | 38.434,50 | 230.607,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 8 | 115442 5 | STARTER,ENGINE,ELECTRICAL | SAFIR 5KG | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 9 | 107697 3 | PITCH HORN ASSEMBLY | 8-1950-000 | 2 | C/U | 88.700,50 | 173.401,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 10 | 131716 8 | DISPOSITIVO CONTEO Y CONTROL HORAS TRABA | CHK-78-1 | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 11 | 134683 6 | CAJA DE MANDO CONECTOR REDONDO SAFIR | LUN 5271.80/CONB | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 12 | 134670 9 | SWITCH,LIQUID LEVEL | B2-0445-10393 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 13 | 135033 1 | INDICADOR TEMPERATURA DE GASES | LUN 1385,81 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 14 | 153731 9 | BOMBA DE ACEITE | LUN 6320.02-8 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 15 | 153734 8 | FILTRO DE ACEITE | LUN 7627.02 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 16 | 107738 3 | INDICATOR,ELECTRICAL TACHOMETER | ИТЗ-2 | 9 | C/U | 1.352,33 | 12.170,97 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 17 | 112036 6 | UNIDAD DE NAVEGACION Y ATERRIJAZE MP-70 | 2.003.069-01M | 14 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 18 | 101865 1 | INTERROGADOR SD-75 | 2.595.130-02 | 13 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 19 | 107738 5 | SERVOMECHANISM,HYDRAULIC- PNEUMATIC,AIRCR | KAY-115AM | 14 | C/U | 56.500,00 | 791.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 20 | 107725 3 | COMPRESOR DE AIRE | AK-50T | 14 | C/U | 10.818,60 | 151.460,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 21 | 107724 6 | HORIZONTE ARTIFICIAL | АГБ-3К 3 СЕРИИ 3 | 5 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 22 | 108781 6 | GENERADOR DE CORRIENTE MD | ГТ40ПЧ8В | 2 | C/U | 61.246,00 | 122.492,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 23 | 107649 8 | DAMPER,AIR DUCT | 1919 T | 5 | C/U | 7.544,55 | 37.722,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 24 | 108806 4 | RECEIVER-TRANSMITTE | ИЖ2.000.099- 05ПС | 9 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 25 | 129866 8 | MECANISMO DE ARRASTRE/CASSETTE ZBN-1-1 | МЛП-23 | 6 | C/U | 72.598,50 | 435.591,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 26 | 101812 0 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE IZQUIERDO | СКЭС-2027 ПЛ | 4 | C/U | 4.412,85 | 17.651,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 27 | 101864 0 | TRANSCEIVER A-037-1G | A-037-1Г | 6 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 28 | 107728 3 | UNIDAD ELECTRICA | БЗ-9 Е | 6 | C/U | 8.256,00 | 49.536,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 29 | 107747 9 | INDICADOR DE HORIZONTE(6D2-338- 005-11) | ПНП-72-15 | 10 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTE M | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARI O | VERTOL | AEROPRO F. | BAIRD SERVIC E |
|----------|-------------|--|--------------------------|------|---------|-----------------------|------------|---------------|----------------------|
| 30 | 112470 1 | UNIDAD RECOLECCION INF.DEVUELO BSPI-4-2 | БСПИ-4-2 СЕРИИ 2 | 7 | C/U | 49.822,50 | 348.757,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 31 | 107759 3 | INTERRUPTOR DE ERECCION | БК-533-РВ | 8 | C/U | 9.096,00 | 72.768,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 32 | 107733 2 | BRAKE,ELECTRIC | ЭМТ-2М | 7 | C/U | 10.249,20 | 71.744,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 33 | 107635 7 | BOTELLA EXTINTORA | 1.4.4 | 10 | JG O | 10.391,55 | 103.915,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 34 | 108312 7 | LIGHT,BEACON | МСЛ-3-2С | 6 | C/U | 6.405,75 | 38.434,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 35 | 107727 0 | CIRCUIT BREAKER | АЗП-А2 | 6 | C/U | 5.409,30 | 32.455,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 36 | 107738 0 | INDICATOR,ELECTRICAL TACHOMETER | ИТЭ-1 | 6 | JG O | 1.352,33 | 8.113,98 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 37 | 110610 7 | AMPLIFICADOR UNIDAD DE NAVEGACIÓN | БУНПП-В (1479- В) | 3 | C/U | 14.804,40 | 44.413,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 38 | 110610 9 | UNIDAD DE MANDO | 6С2.399.000 SERIE 3 | 5 | C/U | 35.018,10 | 175.090,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 39 | 107661 0 | AMPLIFICADOR ELECTRONICO DOBLE | 2УЗ-6З | 6 | C/U | 8.600,25 | 51.601,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 40 | 107728 0 | ALTIMETRO VAROMETRICO DE 2 AGUJAS | ВД-10 ВК 2 SERIE | 6 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 41 | 107758 2 | VALVE,GLOBE | УП03/2М | 6 | C/U | 4.700,80 | 28.204,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 42 | 110610 8 | PANEL DE CONTROL PILOTO AUTOMATICO | 6С2.390.007-3 SERIE 1 | 5 | C/U | 21.700,00 | 108.500,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 43 | 107731 1 | SPEED SENSOR,TURBINE ENGINE | Д-2М У2 | 5 | C/U | 4.600,00 | 23.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 44 | 107661 1 | INDICATOR,TEMPERATURE,ELECTRI CAL RESISTA | 2УТ-8К | 5 | C/U | 15.943,20 | 79.716,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 45 | 107675 1 | RECTIFICADOR | 3.215.546-01 | 5 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 46 | 107730 2 | POWER CONTROL ASSEMBLY,ELECTRICAL,AIRCRA | БУ-32 | 5 | C/U | 17.936,10 | 89.680,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 47 | 107732 7 | GYRO KOMPRESI, SEYR | 1209K | 5 | C/U | 5.978,70 | 29.893,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 48 | 107758 7 | ALARM-MONITOR GROUP | УСС-6-2С | 4 | C/U | 2.700,00 | 10.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 49 | 107738 6 | SERVOMECHANISM,HYDR | КАУ-30Б | 4 | C/U | 27.000,00 | 108.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 50 | 107742 0 | ELECTROMECHANISMO | МП-10MP | 4 | C/U | 5.124,60 | 20.498,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 51 | 101930 9 | SENSOR DE SIMULADOR | СКЭС-2027 А | 4 | C/U | 2.900,00 | 11.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 52 | 107732 6 | GYRO KOMPRESI, SEYR | 1209Г | 4 | C/U | 7.978,00 | 31.912,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 53 | 107733 6 | DRIFT METER | ЭУП-63 К | 5 | JG O | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 54 | 108314 0 | ACTUATOR,MECHANICAL | ДВК | 5 | C/U | 640,58 | 3.202,90 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 55 | 108806 7 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE DERECHO | СКЭС-2027 ППР | 4 | C/U | 4.412,85 | 17.651,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 56 | 112036 5 | RECEIVER | 2.003.013-01 | 4 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTE M | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARI O | VERTOL | AEROPRO F | BAIRD SERVIC E |
|----------|-------------|--|-----------------|------|-----|-----------------------|------------|--------------|----------------------|
| 57 | 135179 5 | DRIVE UNIT,ANGLE | MY-615A SERIE1 | 4 | C/U | 2.900,00 | 11.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 58 | 135180 9 | AMPERIMETRO | A-1 | 8 | C/U | 2.400,00 | 19.200,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 59 | 101995 7 | COOLER, LUBRICATING OIL, ENGINE | 8A-6311-00 | 6 | C/U | 32.740,50 | 196.443,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 60 | 107734 1 | LIGHT,LANDING,AIRCRAFT | ФПП-7М | 3 | C/U | 12.099,75 | 36.299,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 61 | 107732 1 | GAGE,DIFFERENTIAL,D | ДС-11 | 3 | C/U | 2.800,00 | 8.400,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 62 | 107709 9 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL MI-17 | 8AT-3100-000 | 3 | C/U | 6.405,75 | 19.217,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 63 | 107734 5 | VALVE,SHUTTLE | ГА59 /1 | 4 | C/U | 4.900,00 | 19.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 64 | 107739 9 | CONECTOR SELECTOR VELOCIDAD KSP | КЗСП | 3 | C/U | 8.300,00 | 24.900,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 65 | 101864 9 | INDICADOR DE DISTANCIA SD-75 | ИСД-1 | 4 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 66 | 107660 5 | UNIDAD DE CONTROL INCORPORADO | 2.761. 589 | 3 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 67 | 107749 6 | REGULATOR,VOLTAGE | PH-120Y | 3 | C/U | 3.400,00 | 10.200,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 68 | 107752 2 | INDICACOR DE COMBUSTIBLE | СКЭС-2027 Б | 3 | C/U | 2.847,00 | 8.541,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 69 | 107749 4 | BLOQUE INFORMADOR VOCAL LSCH3-832-022 | PH-65-10 | 4 | C/U | 13.096,20 | 52.384,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 70 | 108806 8 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE CONSUMO | СКЭС-2027 P | 3 | C/U | 4.412,85 | 13.238,55 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 71 | 112036 8 | DUST PROTECTION DEVICE RIGHT SECTION | 246-6820-40-01 | 1 | C/U | 3.558,75 | 3.558,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 72 | 107749 7 | REGULADOR DE VOLTAJE | PH-600 | 3 | C/U | 3.701,10 | 11.103,30 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 73 | 107760 1 | INDICATOR,AIR SPEED | УС-450 K | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 74 | 112470 0 | PANEL DE CONTROL | ПУ-25-1 | 2 | C/U | 7.544,55 | 15.089,10 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 75 | 130389 9 | PROPELLER SHAFT,NON | 8A-6314-00 | 5 | C/U | 4.982,25 | 24.911,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 76 | 107687 1 | ELEC DRIVEN CENTRIF PUMP | 463Б | 3 | C/U | 3.558,75 | 10.676,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 77 | 107726 0 | STARTER,MOTOR | АПД-9Б | 3 | C/U | 11.103,30 | 33.309,90 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 78 | 107740 3 | REGULATOR- CONTROL,ELECTRONIC,ENGINE | КВР-3-2 | 3 | C/U | 8.500,70 | 25.502,10 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 79 | 107748 0 | CONVERTIDOR | ПО-500А-2С | 3 | C/U | 6.832,80 | 20.498,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 80 | 107756 7 | INDICADOR DE TEMPERATURA | TCT-282C | 3 | C/U | 3.843,45 | 11.530,35 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 81 | 108313 4 | DRIVE SHAFT ASSEMBLY,TAIL ROTOR | 8A-1516-000 | 2 | C/U | 39.858,00 | 79.716,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 82 | 112039 2 | INDICADOR DE ALTITUD GU2-514-051- 22 | A-034-4-22 | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTE M | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARI O | VERTOL | AEROPRO F | BAIRD SERVIC E |
|----------|-------------|---|------------------------|------|---------|-----------------------|-----------|--------------|----------------------|
| 83 | 107724 4 | VALVE,FLUID PRESSUR | AD-50 | 4 | C/U | 1.138,80 | 4.555,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 84 | 107735 0 | SLAVING UNIT | AC-1 | 2 | C/U | 4.412,85 | 8.825,70 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 85 | 107735 1 | UNIDAD DE GIRO GMK-1 GA-6 | GA-6 | 3 | C/U | 5.416,40 | 16.249,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 86 | 108782 1 | UNIDAD CONMUTACION SISTEMA SAS-4 | БК-7 | 3 | C/U | 19.217,25 | 57.651,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 87 | 112036 9 | DUST PROTECTION DEVICE LEFT SECTION | 246-6820-40-02 | 1 | C/U | 3.558,75 | 3.558,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 88 | 112044 7 | SWITCH,PRESSURE | MCT-30 A | 3 | C/U | 1.138,80 | 3.416,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 89 | 138973 5 | FILTER ASSY | 5565-10 | 2 | C/U | 2.135,25 | 4.270,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 90 | 153738 5 | RELOJ DE CUARZO DE ABORDO | B18- 956.22.28.4.FK | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 91 | 107734 6 | VALVE ASSEMBLY,HYDRAULIC,AIRCRAFT | ГА 74М5 | 2 | C/U | 3.700,50 | 7.401,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 92 | 107740 1 | BRAKE,SHOE TYPE | KT97-220-2 | 2 | C/U | 3.985,80 | 7.971,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 93 | 107733 8 | ELEC DRIVEN CENTRIF PUMP | ЭЦН-91С | 3 | C/U | 4.982,25 | 14.946,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 94 | 107749 2 | SERVOMECHANISM,HYDR | PA-606 | 2 | C/U | 27.000,00 | 54.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 95 | 108781 4 | TERMINAL BLOCK,ELEC | БЗУНП355Г | 2 | C/U | 8.500,00 | 17.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 96 | 112469 9 | BASTIDOR | PA-37K | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 97 | 107703 0 | ACUMULADOR HIDRAULICO | 8A-5301-370-001 | 1 | C/U | 4.982,25 | 4.982,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 98 | 135181 3 | CIERRE DE RAMPA | 8MTB5.5340.100- 02 | 1 | C/U | 2.800,00 | 2.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 99 | 101893 3 | RIM / LLANTA 865X280 | KT97-310 | 2 | C/U | 2.847,00 | 5.694,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 100 | 107737 9 | INDICADOR REGIMENES IR-117M | YP-117 | 2 | C/U | 3.558,75 | 7.117,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 101 | 107742 6 | INTERRUPTOR DE PRESION | MCTB-2,5 C | 1 | C/U | 1.224,21 | 1.224,21 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 102 | 107742 7 | INDICATOR,PRESSURE | MCT-25 A | 3 | C/U | 1.224,21 | 3.672,63 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 103 | 107758 8 | VOLTMETER | B-1 | 2 | C/U | 1.708,20 | 3.416,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 104 | 112038 1 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-00Б | 1 | C/U | 46.975,50 | 46.975,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 105 | 135178 6 | BENDING MACHINE,BAR | РД58-7 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 106 | 107693 3 | VALVE,GLOBE | 768600MA | 7 | C/U | 3.558,75 | 24.911,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 107 | 107734 4 | VALVE,SOLENOID | ГА182 Т | 3 | JG O | 3.558,75 | 10.676,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 108 | 108781 3 | REGULADOR DE VOLTAJE 8A2-549- 179 | БPH120T5A-3C | 4 | C/U | 11.957,40 | 47.829,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ITEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPRO F | BAIRD SERVICE |
|------|---------|--|-----------------|------|-----|----------------|-----------|-----------|---------------|
| 109 | 1120505 | HORN,SIGNAL | C-1 | 1 | C/U | 1.200,00 | 1.200,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 110 | 1076888 | RADIATOR,ENGINE COO | 5349T | 1 | C/U | 28.470,00 | 28.470,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 111 | 1076897 | FRENO ROTOR PRINCIPAL | 561400000 | 2 | C/U | 3.558,75 | 7.117,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 112 | 1077001 | SEMIEJE TREN DE ATERRIZAJE RH | 8A-4102-00-1 | 1 | C/U | 2.847,00 | 2.847,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 113 | 1077002 | SEMIEJE TREN DE ATERRIZAJE LH | 8A-4102-00-2 | 1 | C/U | 2.847,00 | 2.847,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 114 | 1077031 | ACUMULADOR HIDRAULICO | 8A-5301-370-002 | 1 | C/U | 4.982,25 | 4.982,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 115 | 1077460 | TUBO PITOT | ПВД-6М | 1 | C/U | 2.900,70 | 2.900,70 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 116 | 1077560 | SELECTOR CANTIDAD DE COMBUSTIBLE | П8У | 3 | C/U | 1.850,55 | 5.551,65 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 117 | 1087817 | POWER SUPPLY | СПО-9 | 2 | C/U | 4.800,75 | 9.601,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 118 | 1120371 | PANEL DE CONTROL ARK-15 | 3-824-049 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 119 | 1120413 | RECEIVER-TRANSMITTE | БСГ | 1 | C/U | 4.300,95 | 4.300,95 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 120 | 1124677 | UNIDAD DEL SERVOSISTEMA | БСС 4-03 | 1 | C/U | 6.121,05 | 6.121,05 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 121 | 1259360 | BLOQUE BMP SERIE 2 | БМП SERIE 2 | 1 | C/U | 5.409,30 | 5.409,30 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 122 | 1021258 | TEST STATION,ELECTRICAL-ELECTRONIC EQUIP | ПЭ-11М | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 123 | 1076508 | CLEVIS,ROD END | 2.092. 649 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 124 | 1077004 | BOTELLA NEUMATICA LH TREN ATERRIZAJE | 8A-4103-00-2 | 1 | C/U | 4.100,13 | 4.100,13 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 125 | 1077328 | SENSOR DE ALTITUD | ДВ-15МВ SERIE 2 | 2 | C/U | 3.558,75 | 7.117,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 126 | 1077329 | FAN,VENTILATING | ДВ-302Т | 2 | JGO | 2.400,10 | 4.800,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 127 | 1077349 | INDICADOR GMK-1 | УГР-4УК | 3 | C/U | 3.600,65 | 10.801,95 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 128 | 1077573 | INDICADOR | ТУЭ-48 | 1 | C/U | 526,70 | 526,70 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 129 | 1077575 | TERMOMETRO DE CABINA | ТВ-45 К | 1 | C/U | 2.562,30 | 2.562,30 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 130 | 1077577 | INDICATOR,PRESSURE | УИ1-3К | 1 | C/U | 1.209,98 | 1.209,98 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 131 | 1077583 | VALVE,GLOBE | УП25/2 | 3 | C/U | 3.701,10 | 11.103,30 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 132 | 1083428 | COVER ASSEMBLY,CRAN | У3 | 4 | C/U | 8.968,05 | 35.872,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 133 | 1087815 | CONMUTADOR AUTOMATICO APSH-3M | АПШ-3М | 3 | C/U | 6.405,75 | 19.217,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 134 | 1120382 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-00Б-2 | 1 | C/U | 46.975,50 | 46.975,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 135 | 1120398 | SWITCHING UNIT,ELEC | АПП-1М-3 | 2 | C/U | 8.113,95 | 16.227,90 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTE M | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARI O | VERTOL | AEROPRO F | BAIRD SERVIC E |
|----------|-------------|--|--------------------------|------|-----|-----------------------|-----------|--------------|----------------------|
| 136 | 112050 7 | ERADICATOR, INK | TB-1 | 1 | C/U | 2.989,35 | 2.989,35 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 137 | 112050 8 | VOLTMETER | ВФ0.4 | 1 | C/U | 3.200,75 | 3.200,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 138 | 134909 0 | SENSOR VELOCIDAD DAS | ДАС | 2 | C/U | 6.832,80 | 13.665,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 139 | 134912 5 | ALTIMETER SUBASSEMBLY, PRESSURE | ИКД27ДА-220- 780 | 1 | C/U | 4.555,20 | 4.555,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 140 | 107734 7 | VALVE, REGULATING, SY | ГА77В | 2 | C/U | 3.558,75 | 7.117,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 141 | 112249 1 | CORRECTOR MECANICO KM-8 GMK-1 | KM-8 | 3 | C/U | 4.100,80 | 12.302,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 142 | 118320 5 | RECEIVER-TRANSMITTE | 064.1023.02 | 8 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 143 | 107756 2 | REGULATOR, TEMPERATU | ТЭР-1М | 5 | C/U | 1.900,25 | 9.501,25 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 144 | 133396 0 | CILINDRO HIDRAULICO EN CONJUNTO | 8MTB5.5330.150 | 4 | C/U | 3.985,80 | 15.943,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 145 | 107736 9 | TIMER, SEQUENTIAL | ИД-3 | 4 | C/U | 7.829,25 | 31.317,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 146 | 107733 4 | MECANISMO ELECTRICO | ЭПВ-150МТ | 1 | C/U | 4.697,55 | 4.697,55 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 147 | 100016 3 | RECEIVER-EXCITER, RA | ART-2000 | 3 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 148 | 101951 2 | UNIDAD SEÑAL PRECAUSION Y FALLA (BAP-1) | БАП-1 | 3 | C/U | 6.200,25 | 18.600,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 149 | 107644 3 | SOPORTE PUNTA DELANTERO VR-14 | 140.1500.001 | 2 | C/U | 3.558,75 | 7.117,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 150 | 101818 0 | CONTROL, RADIO SET | ИГЛМ.301433.00 3-463Т | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 151 | 133167 7 | UNIDAD DE BOMBEO | 8MTB5.5320.520 | 2 | C/U | 3.985,80 | 7.971,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 152 | 135178 9 | CAJA DE CORTE DE FRECUENCIA | КОУ-1А | 1 | C/U | 3.600,85 | 3.600,85 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 153 | 107644 4 | SOPORTE PUNTA IZQUIERDO VR-14 | 140.1500.002 | 1 | C/U | 3.558,75 | 3.558,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 154 | 107644 5 | SOPORTE PUNTA DERECHO VR-14 | 140.1500.003 | 1 | C/U | 3.558,75 | 3.558,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 155 | 107644 6 | SOPORTE PUNTA TRASERO VR-14 | 140.1500.004 | 1 | C/U | 3.558,75 | 3.558,75 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 156 | 107757 9 | METER, MULTIPLE SCALE | УИЗ-6К | 1 | C/U | 3.200,60 | 3.200,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 157 | 107732 3 | DETECTOR FORMACION HIELO | ДСЛ-40Т | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 158 | 128995 5 | FILTER, FLUID | 11ТФ30СМ | 1 | C/U | 2.847,00 | 2.847,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 159 | 130822 0 | CILINDRO HIDRAULICO | E7-5502-00 | 1 | C/U | 3.985,80 | 3.985,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 160 | 139368 3 | EX600 | EX600 | 1 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 161 | 153736 1 | LLAVE ELECTROMAGNETICA | ГА163Т/17 | 1 | C/U | 4.555,20 | 4.555,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTE M | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARI O | VERTOL | AEROPRO F | BAIRD SERVIC E |
|----------|-------------|--------------------|-----------------------|------|-----|-----------------------|----------|--------------|----------------------|
| 162 | 112047 7 | TRANSFORMER,POWER | TΦ-1 | 2 | C/U | 3.200,75 | 6.401,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 163 | 120248 7 | DISPLAY UNIT,RADAR | KMD 540 | 2 | C/U | NO COTIZA | | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 164 | 135181 2 | CIERRE DE RAMPA | 8MTB5.5340.100- 01 | 1 | C/U | 4.847,00 | 4.847,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

4.2 Kit de reparables de los helicópteros MI-17 por cumplimiento de T.B.O EJC-3391.

NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.

ANEXO 5
ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17.

5.1 Adquisición de motores TV3-117 BM-02S por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17.

NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.

5.2 Adquisición de motores APU-AI9B por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17.

NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.

5.3 Adquisición de componentes por cumplimiento de vida útil para reemplazo en la flota de helicópteros MI-17.

| ÍTEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|------|---------|--|---------------------|------|-----|-------------------|--------------|-----------|------------------|
| 1 | 1083347 | FILTRO PURIFICACION FINA | 8D2-966-697-09 | 60 | C/U | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 2 | 1018150 | PALA ROTOR PRINCIPAL | 8AT-2710-000- UN | 2 | JGO | 790.000,00 | 1.580.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 3 | 1077246 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00- 00-000K PS2 | AGV-3K-3S | 12 | C/U | 78.000,00 | 936.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 4 | 1077383 | INDICADOR 136-78 | ITE-2 | 13 | C/U | 9.200,00 | 119.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 5 | 1261936 | BATERIA CONCORDE | RG-CIS25 | 14 | C/U | 8.500,00 | 119.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 6 | 1087816 | GENERADOR DE CORRIENTE MD 8A3-116-044 PS | GT40PCH8V | 12 | C/U | 167.000,00 | 2.004.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 7 | 1076498 | VALVULA DE CALEFACCION | 1919T | 15 | C/U | 8.900,00 | 133.500,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 8 | 1208390 | BATTERY,STORAGE | RG380E/44 | 8 | C/U | 7.500,00 | 60.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 9 | 1077335 | REGULADOR ELECTRONICO DEL MOTOR 8T3-035-011 | ERD-3VM-2S | 7 | C/U | 39.500,00 | 276.500,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 10 | 1077283 | UNIDAD ELECTRICA BE-9E S2 | 6L2-009-005-8 | 5 | C/U | 18.240,00 | 91.200,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

347
2W

| ITEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|------|---------|--|------------------------|------|-----|----------------|--------------|-----------|---------------|
| 11 | 1077327 | SENSOR DE VELOCIDAD ANGULAR | DUS-1209K | 4 | C/U | 13.620,00 | 54.480,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 12 | 1077593 | INTERRUPTOR DE ERECCION 9E2-562-003-02 | VK-53CRV-S5 | 2 | C/U | 18.192,00 | 36.384,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 13 | 1124546 | ARRANCADOR NEUMATICO 0780859090 | SV-78BA | 4 | C/U | 37.599,00 | 150.396,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 14 | 1018640 | TRANSCIVER A-037-1G | 2-000-089-05 | 1 | C/U | 7.210,00 | 7.210,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 15 | 1077280 | ALTIMETRO VAROMETRICO DE 2 AGUJAS VD-10V | VD-10VK SERIE 2 | 8 | C/U | 12.000,00 | 96.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 16 | 1120453 | BOMBA CONTROL DE COMBUSTIBLE BK-2500 3184-000-04 PS | HP-3BMA-T | 7 | C/U | 185.000,00 | 1.295.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 17 | 1124701 | UNIDAD RECOLECCION INF.DEVUELO BSPI-4-2 | 6L3-038-010-02 | 6 | C/U | 37.800,00 | 226.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 18 | 1077522 | INDICADOR DE COMBUSTIBLE 274-9193-000-170 | SKES-2027B(BE-09K) | 1 | C/U | 7.800,00 | 7.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 19 | 1106108 | PANEL DE CONTROL PILOTO AUTOMATICO | 6S2-390-007-3 | 2 | C/U | 47.800,00 | 95.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 20 | 1021718 | TANQUE LATERAL RH MH7-MD FUEL | 8MTV5-6102-050-03 | 2 | C/U | 189.000,00 | 378.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 21 | 1076576 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | 1 | C/U | 136.000,00 | 136.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 22 | 1077253 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | 1 | C/U | 26.500,00 | 26.500,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 23 | 1333960 | CILINDRO HIDRAULICO EN CONJUNTO | 8MTB5-5330-150 | 1 | C/U | 43.000,00 | 43.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 24 | 1077380 | INDICADOR 138-77 | ITE-1 | 2 | JGO | 9.100,00 | 18.200,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 25 | 1019957 | VENTILADOR | 8A-6311-00 | 1 | C/U | 23.000,00 | 23.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 26 | 1076920 | VALVE,CHECK | 636100M | 2 | C/U | 8.500,00 | 17.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 27 | 1120366 | UNIDAD DE NAVEGACION Y ATERRIAJE MP-70 | 2-003-069-01 | 5 | C/U | 16.780,00 | 83.900,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 28 | 1120381 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-00B-1 | 1 | C/U | 185.000,00 | 185.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 29 | 1122491 | CORRECTOR MECANICO KM-8 GMK-1 | 6LL2-619-002-01 | 4 | C/U | 8.201,60 | 32.806,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 30 | 1296668 | MECANISMO DE ARRASTRE/CASSETTE ZBN-1-1 | MLP-23-1 (6D4-036-045) | 3 | C/U | 41.000,00 | 123.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 31 | 1389735 | FILTRO SEDIMENTADOR SISTEMA NEUMATICO | 5585-10 | 2 | C/U | 4.300,00 | 8.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 32 | 1537385 | RELOJ DE CUARZO DE ABORDO | V18-956-22-28-4-FK | 1 | C/U | 8.100,00 | 8.100,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 33 | 1018120 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE IZQUIERDO 220-3334-340-030 | SKES-2027PL | 2 | C/U | 7.800,00 | 15.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 34 | 1076751 | RECTIFICADOR | 3-215-546-01 | 1 | C/U | 52.810,00 | 52.810,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 35 | 1077034 | GRADIANTE DE FUERZA | 8A-5400-120-003 | 1 | C/U | 17.800,00 | 17.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 36 | 1077385 | SERVO MANDO HIDRAULICO KAU115AM-000 PS | KAU-115AM | 1 | C/U | 84.000,00 | 84.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ITEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|------|---------|--|--------------------|------|-----|----------------|------------|-----------|---------------|
| 37 | 1120368 | DUST PROTECTION DEVICE RIGHT SECTION | 246-6820-040-001 | 1 | C/U | 38.000,00 | 38.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 38 | 1120369 | DUST PROTECTION DEVICE LEFT SECTION | 246-6820-040-002 | 1 | C/U | 38.000,00 | 38.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 39 | 1124700 | PANEL DE CONTROL | 6L2-390-053(PU-25) | 1 | C/U | 15.000,00 | 15.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 40 | 1682019 | SET PANEL NEUMATICO | 8MT-5600-100 | 1 | C/U | 9.800,00 | 9.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 41 | 1077099 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL MI-17 | 8AT-3100-000-05 | 1 | C/U | 78.000,00 | 78.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 42 | 1334299 | CAJA DE MANDO CONECTOR CUADRADO SAFIR | LUN5271-80 | 1 | C/U | 51.000,00 | 51.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 43 | 1769755 | BATTERY | RG-380E44 | 1 | C/U | 7.500,00 | 7.500,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 44 | 1077351 | UNIDAD DE GIRO GMK-1 GA-6 | 6D2-562-010 | 1 | C/U | 26.300,00 | 26.300,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 45 | 1077334 | MECANISMO ELECTRICO 8B4-030-151 | EPV-150MT-2S | 2 | C/U | 8.800,00 | 17.600,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 46 | 1018180 | PANEL DE CONTROL ORLAN-85ST(PDU-46) | IGLM-301433-003-46 | 1 | C/U | 31.230,00 | 31.230,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 47 | 1076611 | INDICADOR TEMPERATURA DOBLE 6K02-828-003 | 2UT-6K | 1 | C/U | 12.800,00 | 12.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 48 | 1077302 | PANEL DE CONTROL SPU-52 BU-32-1 | 6S2-399-032-01 | 3 | C/U | 4.600,00 | 13.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 49 | 1077326 | SENSOR DE VELOCIDAD ANGULAR | DUS-1209G | 1 | C/U | 6.780,00 | 6.780,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 50 | 1087821 | UNIDAD CONMUTACION SISTEMA SAS-4 | BK-7 (6E2-068-013) | 1 | C/U | 9.320,00 | 9.320,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 51 | 1088062 | MOTOR APU | AI-9V-APU | 2 | C/U | 145.000,00 | 290.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 52 | 1088067 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE DERECHO 220-3334-340-031 | SKES-2027PPR | 1 | C/U | 7.800,00 | 7.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 53 | 1088068 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE CONSUMO 220-3334-340-028 | SKES-2027R | 1 | C/U | 7.800,00 | 7.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 54 | 1077403 | CAJA DE CONMUTACION 008-285 | KVR-3-2 | 1 | C/U | 23.780,00 | 23.780,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 55 | 1088064 | RECEPTOR TRANSMISOR ORLAN-85ST | IZH2-000-099-05 | 2 | C/U | 37.480,00 | 74.960,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 56 | 1124687 | MODULO | M11A | 2 | C/U | 19.200,00 | 38.400,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 57 | 1351795 | TRANSMISOR | MU-615A | 2 | C/U | 12.000,00 | 24.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 58 | 1077496 | REGULATOR,VOLTAGE 015-118 | RN-120U | 1 | C/U | 18.000,00 | 18.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 59 | 1120457 | DETECTOR DE PRESIÓN | PM-10MR | 1 | C/U | 6.650,00 | 6.650,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 60 | 1076357 | BOTELLA EXTINTORA APS-1684 PS | 1-4-4. | 2 | JGO | 32.000,00 | 64.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 61 | 1351809 | AMPERIMETRO 3PM-320-074 | A-1 | 1 | C/U | 3.000,00 | 3.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 62 | 1077582 | VALVULA MULTIPLICADORA | UP-03/2M | 2 | C/U | 8.900,00 | 17.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTEM | SAP | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | CANT | U/M | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|------|---------|-------------|--------------------------|------|-----|----------------|-----------|-----------|---------------|
| 63 | 1077483 | CADENA | ЦЕПЬ ПР-15,875-2300-1-67 | 5 | C/U | 3.800,00 | 19.000,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ANEXO 6 ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17.

| No. | CÓD. SAP | TEXTO DE MATERIAL | PARTE NUMERO | U/M | CANT. | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|-----|----------|--------------------------|-------------------|-----|-------|----------------|----------|-----------|---------------|
| 1 | 1076957 | ARANDELA | 8-1910-619 | C/U | 350 | 4,50 | 1.575,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 2 | 1019570 | TUERCA | 0833232735 (5-SR) | C/U | 143 | 4,50 | 643,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 3 | 1346146 | NUT,PLAIN,PLATE | 3381A-5 | C/U | 100 | 4,50 | 450,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 4 | 1019569 | PERNO | 872501050 | C/U | 97 | 5,80 | 562,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 5 | 1082945 | ARANDELA | 3463A-6-KD | C/U | 90 | 1,60 | 144,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 6 | 1076793 | FLANCHE | 3382A-5 | C/U | 68 | 4,50 | 306,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 7 | 1076596 | EMPAQUE | 2608C52-14-20-2 | C/U | 49 | 5,50 | 269,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 8 | 1077530 | BOMBILLO | SM-28X23 | C/U | 43 | 28,00 | 1.204,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 9 | 1083325 | ARANDELA | 8A-4000-022 | C/U | 50 | 4,50 | 225,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 10 | 1082759 | DUCTO FLEXIBLE | 140-6401-165 | C/U | 36 | 270,00 | 9.720,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 11 | 1661878 | EMPAQUE | 8MTP-6102-001 | C/U | 30 | 38,00 | 1.140,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 12 | 1770419 | TORNILLO CON PLOMADA | 3177A-3-6-KD OST1 | C/U | 2 | 4,50 | 9,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 13 | 1681981 | DIODO | 2D106A | C/U | 18 | 3,50 | 63,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 14 | 1076715 | TORNILLO | 3166A-5-20KD | C/U | 17 | 1,50 | 25,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 15 | 1082795 | ARANDELA | 1734A-1-16-23 | C/U | 16 | 3,50 | 56,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 16 | 1076645 | PERNO | 3027A-5-18-3 | C/U | 15 | 3,80 | 57,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 17 | 1082781 | ABRAZADERA | 140-6801-200-002 | C/U | 14 | 89,00 | 1.246,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 18 | 1770384 | ANILLO | FT30-5-4 GOST 288 | C/U | 14 | 34,78 | 486,92 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 19 | 1082952 | MASA METALIZADA | 3763A-210 | C/U | 13 | 3,50 | 45,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 20 | 1076555 | EMPAQUE | 2262A-19 | C/U | 12 | 4,50 | 54,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 21 | 1076717 | TORNILLO | 3166A-5-30-KD | C/U | 12 | 3,90 | 46,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 22 | 1130810 | EMPAQUE | 8AT-6100-061 | C/U | 11 | 9,50 | 104,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 23 | 1346812 | ASPAS VENTILADOR DV-302T | 597-002 | C/U | 9 | 45,00 | 405,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| No. | CÓD. SAP | TEXTO DE MATERIAL | PARTE NUMERO | U/M | CANT. | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|-----|----------|---------------------------------------|------------------|-----|-------|----------------|----------|-----------|---------------|
| 24 | 1765187 | MANIVELA COORD | DEEE.296000.6896 | C/U | 9 | 62,50 | 562,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 25 | 1741869 | BOTA DEL ESTABILIZADOR | 8A-3150-017 | C/U | 8 | 15,40 | 123,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 26 | 1076987 | EMPAQUE | 8-6101-103 | C/U | 8 | 26,00 | 208,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 27 | 1077100 | ARANDELA | 8AT-4201-026 | C/U | 12 | 8,50 | 102,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 28 | 1332864 | DIAFRAGMA UP03-2/M | UP03-167 | C/U | 6 | 13,50 | 81,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 29 | 1021287 | EMPAQUE | 08-05-013 | C/U | 6 | 96,00 | 576,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 30 | 1661867 | EMPAQUE UP-03 | 2186A-8 | C/U | 6 | 28,00 | 168,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 31 | 1077021 | SOPORTE DE UNION | 8A-5200-107 | C/U | 5 | 92,00 | 460,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 32 | 1083114 | EMPAQUE | B-6110-003 | C/U | 5 | 78,00 | 390,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 33 | 1278707 | EMPAQUE TRUNION (BAQUELITA) | 8-1910-509 | C/U | 5 | 72,00 | 360,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 34 | 1130813 | TOPE | 8AT-6102-100-090 | C/U | 5 | 238,20 | 1.191,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 35 | 1770316 | PIVOTE | 8A-0560-031-01 | C/U | 2 | 780,00 | 1.560,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 36 | 1389939 | TRANSISTOR ORLAN-85 | 2T825A | C/U | 4 | 126,00 | 504,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 37 | 1661869 | VÁLVULA DE EXPULSIÓN UP-03 | UP03-130 | C/U | 4 | 226,80 | 907,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 38 | 1682073 | RESORTE VALVULA | UP03-151 | C/U | 4 | 146,68 | 586,72 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 39 | 1779947 | GRILLETE DEL ESTABILIZADOR | 8A-3150-001 | C/U | 3 | 270,00 | 810,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 40 | 1077487 | TUBULADURA | PTS-64-100D-P-VR | C/U | 6 | 75,00 | 450,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 41 | 1083334 | EMPAQUE | 8AT-0200-400-008 | C/U | 3 | 165,00 | 495,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 42 | 1249210 | CINTAS AJUSTE TANQUE LATERAL | 8AT-6120-120 | C/U | 3 | 1.750,00 | 5.250,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 43 | 1308748 | VALVULA TERMOSTATICA | 5350T-010 | C/U | 3 | 2.870,52 | 8.611,56 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 44 | 1661874 | MANGUERA | 4830A-U4-335 | C/U | 3 | 340,00 | 1.020,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 45 | 1682043 | RELEVO | RZS-48 | C/U | 3 | 380,00 | 1.140,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 46 | 1779936 | TRANSISTOR AP-34 | P215OC | C/U | 3 | 84,99 | 254,97 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 47 | 1601290 | PERNO | 8AT.5104.319.005 | C/U | 3 | 120,00 | 360,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 48 | 1661870 | VÁLVULA DE ADMISIÓN UP-03 | UP03-105 | C/U | 3 | 161,54 | 484,62 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 49 | 1662093 | TRANSISTOR GOSTSI3-365-012TU P215OS | P215 | C/U | 3 | 480,00 | 1.440,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 50 | 1130808 | ARANDELA DEL ESTABILIZADOR HORIZONTAL | 8AT-3150-021 | C/U | 5 | 71,60 | 358,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| No. | CÓD. SAP | TEXTO DE MATERIAL | PARTE NUMERO | U/M | CANT. | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|-----|----------|---|--------------------------------|-----|-------|----------------|-----------|-----------|---------------|
| 51 | 1076625 | PERNO | 3001A-6-26-182-AT | C/U | 2 | 3,50 | 7,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 52 | 1681992 | ESCOBILLA CON CONTACTO | 953-SB-14 | C/U | 4 | 35,70 | 142,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 53 | 1193107 | CAPACITOR | K52-9-32V-22MF+-20%-V | C/U | 2 | 7,80 | 15,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 54 | 1703703 | TRANSFORMER COORDINATING | TOT-83 | C/U | 2 | 35,00 | 70,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 55 | 1218255 | ANGULAR | 1-6-31A GOST 20189 | C/U | 2 | 46,80 | 93,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 56 | 1218257 | ESCUADERO | RP-0400-27 | C/U | 2 | 56,80 | 113,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 57 | 1768721 | SEMICONDUCTOR DEVICE, DIODE | D226A | C/U | 2 | 3,80 | 7,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 58 | 1769219 | SOPORTE PUERTA LATERAL IZQUIERDA MI-17-1 | 8MTV5.8301.240 | C/U | 2 | 3.575,80 | 7.151,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 59 | 1069940 | JACK, TELEPHONE | M9177/3-1 | C/U | 2 | 240,00 | 480,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 60 | 1769795 | CONDENSADOR | K50-29 100V 4.7MKF | C/U | 2 | 4,50 | 9,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 61 | 1077320 | MOTOR ELECTRICO | DPR42-N1-G3 | C/U | 1 | 340,00 | 340,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 62 | 1083374 | TARJETA AMPLIFICADORA CAJA SISTEMA CONTR | DM2-257-100 | C/U | 1 | 1.860,00 | 1.860,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 63 | 1149080 | THERMOCOUPLE T-102 6K02-821-135 | 90040804099 | C/U | 1 | 860,00 | 860,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 64 | 1193108 | CONMUTADOR PANEL DE CONTROL DE LA PU-25 | 6L3.602.061.02 | C/U | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 65 | 1782625 | MOTOR | DG M 0.25D | C/U | 1 | 690,00 | 690,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 66 | 1077552 | SENSOR RECEPTOR CONTRA INCENDIO | SSP-21-RM | C/U | 19 | 38,71 | 735,49 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 67 | 1076474 | ABRAZADERA | 140-6801-200-001 | C/U | 6 | 89,00 | 534,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 68 | 1389736 | BALINERA DEL ESTABILIZADOR (3GN3) | NU2SHS1210T100/5 | C/U | 5 | 98,50 | 492,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 69 | 1083067 | MANGUERA | 8AT-6100-000-087 | C/U | 2 | 54,00 | 108,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 70 | 1130758 | TORNILLO | 3172A-5-28KD | C/U | 1 | 3,80 | 3,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 71 | 1154421 | SOPORTE SILLA CABINA CARGA | 8AT-9420-120-002 | C/U | 1 | 2.887,34 | 2.887,34 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 72 | 1272309 | TUBO ACODADO JS 48 SAFIR 488-171-11 | B3-0488-10705 | C/U | 1 | 31.880,00 | 31.880,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 73 | 1277592 | CINTA MAGNETICA RI-65-10 | 6-122-325 | C/U | 2 | 1.380,00 | 2.760,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 74 | 1313105 | CINTA GRABACION MECANISMO DE ARRASTRE BUR | 6L8-390-021(RPP-80,0-5,0-0,08) | C/U | 1 | 3.250,00 | 3.250,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 75 | 1659744 | MODULO ELECTRONICO | QMS10 | C/U | 1 | 1.460,00 | 1.460,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 76 | 1682031 | RELEVO | TKE56PODGB | C/U | 2 | 67,50 | 135,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| No. | CÓD. SAP | TEXTO DE MATERIAL | PARTE NUMERO | U/M | CANT. | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|-----|----------|---------------------------------|------------------------|-----|-------|----------------|----------|-----------|---------------|
| 77 | 1076470 | TUBO CURVO | 140-6801-165 | C/U | 1 | 213,00 | 213,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 78 | 1082743 | ABRAZADERA | 140-6100-009 | C/U | 5 | 5,80 | 29,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 79 | 1083005 | SOPORTE TREN DE NARIZ | 8A-4200-010 | C/U | 1 | 7.800,00 | 7.800,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 80 | 1083062 | CONJUNTO DE CABLE DEL FRENO | 8AT-5600-000-005 | C/U | 1 | 686,00 | 686,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 81 | 1141769 | RELEVO RPS20 | RS4.521.753 | C/U | 2 | 54,00 | 108,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 82 | 1682014 | MICROINTERRUPTOR | A812A | C/U | 1 | 226,00 | 226,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 83 | 1083107 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 8MT-6100-000-097 | C/U | 2 | 144,00 | 288,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 84 | 1708565 | ADAPTER, STRAIGHT, PIPE TO TUBE | 2445 | C/U | 1 | 1.300,00 | 1.300,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 85 | 1769221 | APOYO | T6517-1940 | C/U | 1 | 1.678,00 | 1.678,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 86 | 1770282 | HOSE, NONMETALLIC | 4U38-15 | C/U | 1 | 148,63 | 148,63 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 87 | 1082769 | CABLE ASSY | 140-6502-040-009 | C/U | 1 | 365,00 | 365,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 88 | 1120390 | ANTENNA OMNIDIRECCIONAL | 8MTV-7103-130 | C/U | 1 | 3.760,00 | 3.760,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 89 | 1076468 | TUBO | 140-6801-065 | C/U | 2 | 155,00 | 310,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 90 | 1779930 | TRANSISTOR ZBN-1-1 | 2T921A | C/U | 1 | 234,00 | 234,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 91 | 1796200 | RECEPTOR | IGLM.464314.001 | C/U | 2 | 381,00 | 762,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 92 | 1812297 | CONDENSADOR (BAP-1) | K52-1B-100B-6.8UF+-10% | C/U | 2 | 52,00 | 104,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 93 | 1077070 | EMPAQUE | 8AT-0200-161 | C/U | 2 | 58,60 | 117,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 94 | 1661886 | CAPACITOR BUMPP | OSM BM 160V 0,5MF+-15% | C/U | 2 | 41,20 | 82,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 95 | 1796210 | RELEVO RES-60 | RS4.569.435-01.01 | C/U | 2 | 289,00 | 578,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 96 | 1704106 | CAPACITOR BUMPP | OSMBM160V0.5MF+-5% | C/U | 2 | 61,30 | 122,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 97 | 1708569 | RELAY, ELECTROMAGNETIC | TKE-54 PODGB | C/U | 2 | 48,00 | 96,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 98 | 1076792 | NUT, PLAIN, PLATE | 3382A-4 | C/U | 10 | 4,50 | 45,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 99 | 1077022 | PERNO | 8A-5200-108 | C/U | 11 | 27,80 | 305,80 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 100 | 1120457 | TRANSMITTER, PRESSUR | PM-10MR | C/U | 2 | 412,00 | 824,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 101 | 1077007 | ARANDELA | 8A-4201-026 | C/U | 3 | 20,00 | 60,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 102 | 1077014 | BOLT, MACHINE | 8A-5104-317-009 | C/U | 2 | 187,00 | 374,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 103 | 1083212 | EMPAQUE TEFLON KP-9 (0-5-0222) | 900-5-0222 | C/U | 2 | 26,00 | 52,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| No. | CÓD. SAP | TEXTO DE MATERIAL | PARTE NUMERO | U/M | CANT. | VALOR UNITARIO | VERTOL | AEROPROF | BAIRD SERVICE |
|-----|----------|------------------------------------|----------------------|-----|-------|----------------|-----------|-----------|---------------|
| 104 | 1346802 | CONDENSADOR BK-7 | K50-29 63V 22MF | C/U | 3 | 41,80 | 125,40 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 105 | 1083054 | PERNO | 8AT-1500-016 | C/U | 3 | 29,00 | 87,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 106 | 1601289 | PERNO | 8AT.5104.319.003 | C/U | 10 | 29,60 | 296,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 107 | 1768570 | JUNTA | 633 627. | C/U | 8 | 640,00 | 5.120,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 108 | 1768719 | SWITCH,SLIDE | PT-8-8V | C/U | 4 | 113,80 | 455,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 109 | 1770279 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 1U6-15 | C/U | 1 | 92,50 | 92,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 110 | 1779926 | CONDENSADOR AUTOPILOTO | K50-29-63V-10MKF | C/U | 3 | 32,70 | 98,10 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 111 | 1796190 | LINEA | 140-6200-300-13 | C/U | 2 | 78,00 | 156,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 112 | 1077020 | PLACA | 8A-5200-106 | C/U | 23 | 670,00 | 15.410,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 113 | 1082971 | BUJE | 5-7-6-5-KD OCT 1 1 | C/U | 18 | 52,00 | 936,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 114 | 1082988 | CUNA BALINERAS ESTABILIZADOR LH-RH | 8A-0560-51 | C/U | 6 | 1.176,00 | 7.056,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 115 | 1082746 | MANGUERA | 140-6200-165-005 | C/U | 1 | 280,00 | 280,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 116 | 1661876 | PLACA | 8A-3100-131 | C/U | 2 | 40,69 | 81,38 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 117 | 1083222 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 140-6200-110-001 | C/U | 1 | 1.310,00 | 1.310,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 118 | 1661871 | RESORTE UP-03 | OD02-64 | C/U | 2 | 57,60 | 115,20 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 119 | 1661885 | CAPACITOR BUMPP | OSM BM 160V 1MF+-15% | C/U | 1 | 62,50 | 62,50 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 120 | 1750867 | TAPON SEÑALIZADOR LIMALLAS | PS-190-1517-630-03 | C/U | 1 | 2.180,00 | 2.180,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 121 | 1768700 | ANGULAR | D16T18X1.5GOST1 | C/U | 8 | 150,20 | 1.201,60 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 122 | 1768718 | PUSH BUTTON | 5K | C/U | 2 | 184,00 | 368,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 123 | 1768583 | BUJE PLOMO | OST 1 10067-71 | C/U | 2400 | 3,50 | 8.400,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |
| 124 | 1682019 | SET PANEL NEUMATICO | 8MT-5600-100 | C/U | 1 | 28.731,00 | 28.731,00 | NO COTIZA | NO COTIZA |

ANEXO 7
CAPACITACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17.

NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.
VERTOL manifiesta incluir en el valor del overhaul de aeronaves la capacitación requerida, sin especificar la duración y condiciones particulares de los cursos.

ANEXO 8
RECUPERACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO HELICÓPTEROS MI-17 ACCIDENTADOS

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

NO FUE COTIZADO POR NINGÚN OFERENTE.

1.6.4.3 COMPARACIÓN PRECIOS HISTÓRICOS Y DE MERCADO (VERTOL)

La metodología propuesta para analizar los precios de mercado con los precios históricos se basa en: el análisis de la estructura de precios y ajustes a valor presente.

La estructura de precios utilizada como base para el análisis sigue las especificaciones descritas a continuación, las cuales permiten uniformar y analizar los datos de manera consistente para todos los ítems evaluados:

- 1. Estructura de Precios
 - Los precios actuales e históricos están registrados en el archivo Excel denominado "Precios.xlsx".
 - Cada ítem tiene el precio histórico más reciente. Junto a cada precio, se referencia el contrato del cual se extrajo dicho valor.
- 2. Conversión de Valores a pesos colombianos
 - Los valores en dólares son convertidos a pesos colombianos utilizando la tasa representativa del mercado (TRM) promedio anual correspondiente al año en que fueron contratados y cotizados.
 - La TRM promedio anual se calcula como el promedio aritmético de todas las tasas diarias publicadas por el Banco de la República durante el año correspondiente.

Tasas representativas de mercado (TRM) Promedio anual

| Año | TRM Promedio Anual (\$COP/USD) |
|------|--------------------------------|
| 2010 | 1,898.68 |
| 2011 | 1,846.97 |
| 2012 | 1,797.79 |
| 2013 | 1,869.10 |
| 2014 | 2,000.33 |
| 2015 | 2,743.39 |
| 2016 | 3,050.98 |
| 2017 | 2,951.32 |
| 2018 | 2,956.43 |
| 2019 | 3,281.09 |
| 2020 | 3,693.36 |
| 2021 | 3,743.09 |
| 2022 | 4,255.44 |
| 2023 | 4,325.05 |
| 2024 | 4,418.62 |

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de la República (2024).

- 3. Actualización de Precios a Valor Presente
 - Los precios convertidos a pesos colombianos se actualizan a valor presente del año 2024 utilizando las tasas de inflación (IPC) anuales publicadas por el DANE.
 - El cálculo se realiza aplicando sucesivamente las tasas de inflación anual para cada precio desde el año de cotización hasta el año 2024. Esto permite uniformizar los valores en una misma base temporal y hacer comparaciones válidas entre ítems.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Índice de Precios al Consumidor (IPC) Anual

Índice de precios al consumidor

| Año | IPC (%) |
|------|---------|
| 2010 | 3.17 |
| 2011 | 3.73 |
| 2012 | 2.44 |
| 2013 | 1.94 |
| 2014 | 3.66 |
| 2015 | 6.77 |
| 2016 | 5.75 |
| 2017 | 4.09 |
| 2018 | 3.18 |
| 2019 | 3.80 |
| 2020 | 1.61 |
| 2021 | 5.62 |
| 2022 | 13.10 |
| 2023 | 9.28 |

Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2024).

4. Comparación de Precios

- Tras la actualización de los valores a pesos colombianos y su ajuste a valor presente, los precios se comparan entre sí para identificar variaciones y tendencias.
- El análisis permite determinar ventajas o desventajas de cada ítem según los costos históricos y actuales, considerando también la influencia de los precios propuestos por Vertol.

5. Resultados del Análisis

- Los valores finales obtenidos mediante esta metodología están disponibles en el archivo Excel "Resultado_Metodología.xlsx", que incluye el detalle de cada cálculo realizado para garantizar la trazabilidad y la transparencia del estudio.

En suma, esta metodología proporciona una herramienta integral y estructurada para el análisis de precios, permitiendo establecer valores actualizados y comparables en un marco temporal uniforme. Al considerar factores clave como la conversión de monedas mediante tasas representativas promedio y la actualización de precios a través de índices de inflación, se asegura la coherencia y validez de los datos analizados. Este enfoque no solo permite identificar tendencias y variaciones en los costos de cada ítem, sino que también facilita la evaluación de las ventajas o desventajas relativas de los precios históricos y actuales.

Por su parte, la metodología aporta un marco analítico riguroso que resulta indispensable en el contexto de la gestión eficiente de recursos y la toma de decisiones estratégicas. Al ofrecer precios ajustados a valor presente, se eliminan las distorsiones causadas por fluctuaciones monetarias y efectos inflacionarios, lo que permite una comparación justa y precisa entre diferentes periodos y proveedores. Esto es particularmente relevante en procesos de contratación y adquisiciones, donde la transparencia y la objetividad en la evaluación de costos son fundamentales para garantizar la optimización del presupuesto y el cumplimiento de los objetivos institucionales.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS ML.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Además, la metodología incorpora herramientas de trazabilidad mediante el registro detallado de las fuentes y cálculos en archivos complementarios como "Precios.xlsx" y "Resultado_Metodologia.xlsx". Esto no solo refuerza la confianza en los resultados, sino que también permite realizar auditorías y verificaciones posteriores, asegurando que las decisiones tomadas estén respaldadas por datos sólidos y verificables. En definitiva, esta metodología no solo contribuye a un análisis riguroso y efectivo en el marco del estudio de mercado, sino que también fortalece la capacidad de las organizaciones para tomar decisiones estratégicas informadas, maximizando el valor de sus recursos y minimizando los riesgos asociados a variaciones de precios y cambios en el entorno económico.

Anexo 1. Servicios de mantenimiento para la reparación mayor (OVERHAUL)

En este anexo se encuentran los valores correspondientes a los servicios de mantenimiento para la reparación mayor. Para realizar el análisis de dichos costos y poderlos comparar se contabilizaron los siguientes valores:

- **Valor cotizado por Vertol**

El valor del Overhaul consignado por Vertol en la cotización es de **US\$ 6.680.125 (incluido motores)**. Teniendo en cuenta que el Ejército Nacional entregará los motores con recurso, para determinar el valor del Overhaul sin motores, se descuenta el valor del overhaul de los motores cotizado en **US \$625.700 c/u**, para un total a descontar de **US\$ 1.251.400**. Por lo tanto, el valor del overhaul de Vertol que se usará para la comparación del Histórico 1 es de **US\$ 5.428.725**.

- **Histórico**

Con el propósito de comparar el precio histórico con el precio de mercado, se toma el valor del overhaul del Contrato GG14/2021 y se adicionan el valor de las reparaciones y adquisición de los componentes entregados con recurso, para equiparar las mismas condiciones técnicas. De tal forma, el valor del overhaul tiene un valor de **US\$ 5.541.212,87** que se resume de la siguiente manera:

Valor Total OVERHAUL contrato GG14/2021

| | |
|---|--------------------------|
| Valor del Overhaul según Contrato GG14/2021 | US\$ 4.747.351,63 |
| Elementos entregados de acuerdo a la tabla | US\$ 793.861,24 |
| TOTAL OVERHAUL | US\$ 5.541.212,87 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | Condición | HISTORICO | CANT | VALOR US\$ |
|--|-------------------------|------------|-------------------|------|-------------------|
| 1 | PALAS ROTOR PRINCIPAL | Nueva | ANEXO 2.1 14/2021 | 1 | 337.497,56 |
| 2 | CUBO ROTOR DE COLA | Reparación | ANEXO 2.1 12/2020 | 1 | 137.023,91 |
| 3 | ABSORVEDOR DE VIBRACIÓN | Reparación | ANEXO 2.1 12/2020 | 1 | 101.027,45 |
| 4 | MOTOR APU | Reparación | ANEXO 3.1 18/2019 | 1 | 81.618,64 |
| 5 | SERVO HIDRÁULICO | Reparación | ANEXO 3.1 14/2021 | 4 | 91.432,68 |
| 6 | BANCADA DE LOS SERVOS | Reparación | ANEXO 2.1 12/2020 | 1 | 45.261,00 |
| VALOR TOTAL ELEMENTOS ENTREGADOS CON RECURSO EJC-3387 | | | | | 793.861,24 |

Fuente: Elaboración propia con base en contrato GG14/2021.

Del análisis efectuado se puede observar que el precio del Overhaul propuesto por Vertol es un 2% menor al precio histórico en dólares.

De esta forma, dada la metodología aplicada para ajustar los valores a términos presentes en pesos indica que el Overhaul propuesto por Vertol es equivalente a **COP 23.987.472.859,50**, mientras que el histórico equivale a **COP 27.075.986.045,66**, con una diferencia porcentual del 11%

Anexo 2. Servicios de extensión de tiempo de servicio

Los valores se resumen en la siguiente tabla después de aplicar la metodología:

Precios comparados de las extensiones en pesos colombianos.

| TIPO PRECIO | VALOR USD | AÑO | VALOR PRESENTE COP |
|------------------------------------|-----------------|------|--------------------|
| Cotización Vertol | US\$ 881.609,24 | 2024 | 3.895.496.220,05 |
| Histórico según Contrato GG14/2021 | US\$ 262.987* | 2015 | 1.204.588.537,49 |

Fuente: Elaboración propia.

*Nota: Este valor corresponde a la suma de la extensión de un helicóptero por valor de US\$ 232.117 y la extensión de una transmisión por valor de US\$ 30.870

El análisis de los precios de este anexo, no pueden ser comparados dado que el servicio prestado en el precio histórico no contemplaba la extensión de elementos entregados con recurso y el servicio propuesto por Vertol contempla extender el recurso de todos los componentes e incluye el suministro sin costo para el Ministerio de Defensa de llantas, cadena y baterías, elementos necesarios para la extensión.

Anexo 3. Reparación Mayor OVERHAUL – Motores

Las siguientes tablas fueron obtenidas aplicando la metodología a los datos del anexo 3, El análisis de los valores asociados a la reparación mayor (Overhaul) de los motores principales y auxiliares, basado en las tablas obtenidas mediante la metodología aplicada, permite observar que los precios cotizados por Vertol son favorables anotando que el valor de la reparación del motor auxiliar Safir presenta una diferencia a favor del 59,31%, correspondiendo este contrato a un proveedor diferente al gobierno ruso.

Comparación precios en dólares

| ELEMENTO | P/N | VALOR COTIZACIÓN VERTOL US\$ | AÑO HISTÓRICO | VALOR HISTÓRICO US\$ | Diferencias (Cotización Vertol - Histórico) | % |
|----------|---------|------------------------------------|------------------|----------------------------|---|--------|
| MOTOR | TB3-117 | 625.700 | 2021 | 638.281,56 | -12.581,56 | -1,09% |
| MOTOR | VK2500 | 625.700 | 2021 | 612.555,22 | 13.144,78 | 2,14% |
| APU | AI-9B | 72.800,00 | 2019 | 81.618,64 | -8.818,64 | -10,8% |
| APU | SAFIR | 87.800,00 | 2017 | 218.482,76 | -130.682,76 | -59,8% |

Fuente: Elaboración propia con base en cotizaciones de Vertol y precios históricos.

Tabla 7. Comparación precios en pesos

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ELEMENTO | P/N | VALOR PRESENTE VERTOL | AÑO HISTÓRICO | VALOR PRESENTE HISTÓRICO | Diferencias (Cotización Vertol - Histórico) | % |
|----------|---------|-----------------------|---------------|--------------------------|---|---------|
| MOTOR | TB3-117 | 2.764.730.534,00 | 2021 | 3.118.830.302,54 | -354.099.768,5 | -11,35% |
| MOTOR | VK2500 | 2.764.730.534,00 | 2021 | 2.993.123.884,25 | -228.393.350,2 | -7,63% |
| APU | AI-9B | 321.675.536,00 | 2019 | 368.715.204,34 | -47.039.668,34 | -12,76% |
| APU | SAFIR | 387.954.836,00 | 2017 | 953.502.106,45 | -565.547.270,4 | -59,31% |

Fuente: Elaboración propia con base en cotizaciones de Vertol y precios históricos.

Anexo 4. Reparación de componentes por T.B.O

En el desarrollo del estudio de mercado, los 164 ítems solicitados se resumen en primera instancia de la siguiente manera:

| | |
|---|-----|
| Elementos Cotizados y que tienen precio histórico | 118 |
| Elementos cotizados sin precio histórico | 13 |
| Elementos no cotizados | 33 |

El resumen de los precios unitarios de los 118 componentes una vez aplicada la metodología, se resume en la siguiente tabla:

| TIPO DE PRECIO | VALOR USD | VALOR PRESENTE COP |
|-----------------------|--------------|--------------------|
| Vertol | 1.762.027,50 | 7.785.729.952,05 |
| Histórico | 1.812.204,92 | 8.656.899.221,70 |
| Diferencia | -50.177,42 | -871.169.269,65 |
| Diferencia Porcentual | -2,77% | -10,06% |

A nivel global, se ve que la propuesta de Vertol es más favorable que los precios del Histórico.

Con el fin de determinar las dispersiones de precios entre la cotización de Vertol y el precio histórico se procedió a dividirlos en cuatro grupos:

- 1. Componentes cuyo precio en la cotización de Vertol es inferior al precio histórico.
- 2. Componentes cuyo precio en la cotización de Vertol es superior entre 0 y 15% con respecto al valor histórico.
- 3. Componentes cuyo precio en la cotización de Vertol es superior entre 15% y 100% con respecto al valor histórico.
- 4. Componentes cuyo precio en la cotización de Vertol es superior al 100% con respecto al precio histórico.

Los resultados de esta agrupación se muestran en las siguientes tablas:

Tabla Comparativo precios Vertol vs Histórico en dólares

| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|---|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes cotización Vertol con precio menor que el valor histórico | 30 | 277.120,80 | 15,73% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 0% y 15% | 8 | 48.954,20 | 2,78% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 15% y 100% | 50 | 1.266.572,41 | 71,88% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos mayores al 100% | 30 | 169.380,09 | 9,61% |
| Total | 118 | 1.762.027,50 | 100% |

Para profundizar el estudio de la dispersión de precios, se trabajará con las variaciones porcentuales de los precios en dólares de la cotización de Vertol y el precio histórico de cada ítem. En primera medida, se muestra a continuación un resumen con algunas estadísticas descriptivas de dicho conjunto.

| | |
|---------------------|----------|
| Mínimo | -97,58% |
| Máximo | 1595,42% |
| Mediana | 33,20% |
| Promedio | 97,67% |
| Desviación estándar | 240,35% |
| Percentil 90 | 270,21% |

El hecho de que el promedio esté por encima del valor de la mediana, indica que hay bastante dispersión en el conjunto de variaciones porcentuales, este hecho se confirma al ver el valor tomado por la desviación estándar. En particular el 10% superior de dichas variaciones presenta valores superiores a un incremento de 270,21% en la cotización de Vertol.

Con el fin de realizar un estudio más pormenorizado de dichas dispersiones, se estudiarán los componentes agrupados por clases:

Aviónica

84 de los ítems cotizados son elementos pertenecientes a esta clase, el resumen inicial de los componentes de esta categoría se muestra a continuación:

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares componentes aviónica

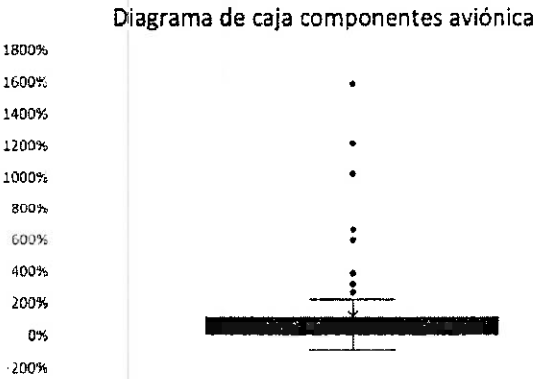
| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|---|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes cotización Vertol con precio menor que el valor histórico | 18 | 97.276,65 | 12,77% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 0% y 15% | 5 | 33.865,1 | 4,44% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 15% y 100% | 37 | 538.833,13 | 70,72% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos mayores al 100% | 24 | 91.996,31 | 12,07% |
| Total | 84 | 761.971,19 | 100% |

Las variaciones porcentuales de los precios en dólares de la cotización de Vertol contra el precio histórico se resume en las siguientes estadísticas descriptivas:

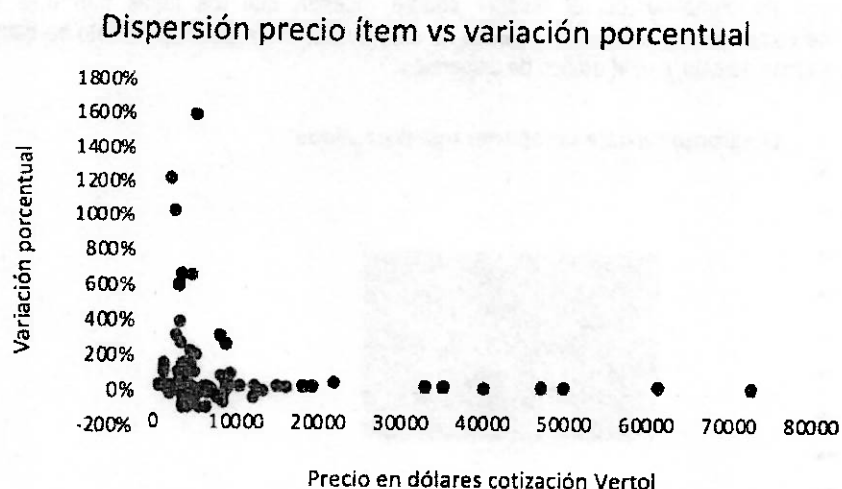
ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS ML17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | |
|---------------------|----------|
| Mínimo | -90,17% |
| Máximo | 1595,42% |
| Mediana | 33,55% |
| Promedio | 123,54% |
| Desviación estándar | 275,36% |

Estos resultados muestran una alta dispersión entre dichos valores porcentuales, los cuales se ven confirmados en el siguiente diagrama



El análisis de la dispersión de los precios en dólares de los ítems de la cotización de Vertol comparado con la variación porcentual de los componentes de aviónica entre la cotización y el precio histórico se refleja en la siguiente gráfica:



Esto muestra que las variaciones porcentuales más altas entre la cotización de Vertol y el precio histórico no ocurre en los componentes con mayor valor. Además no hay una tendencia clara en el comportamiento de los precios.

Hidráulicos

En esta categoría hay 11 componentes, los cuales se resumen a continuación:

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares componentes hidráulicos

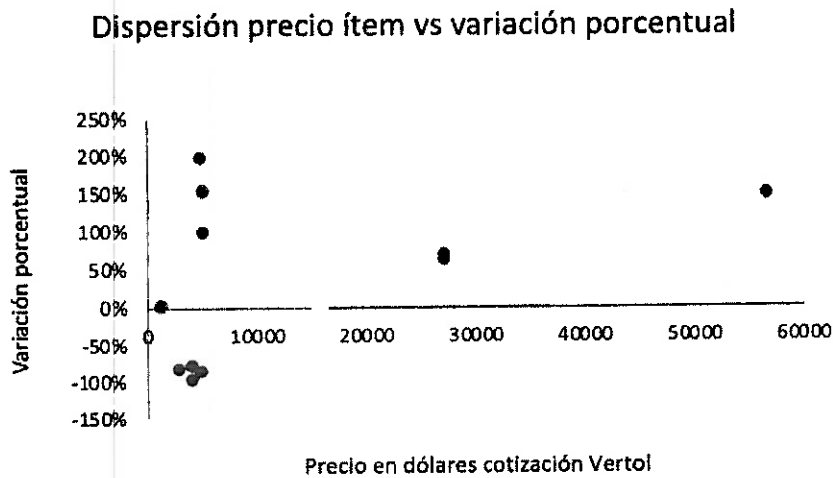
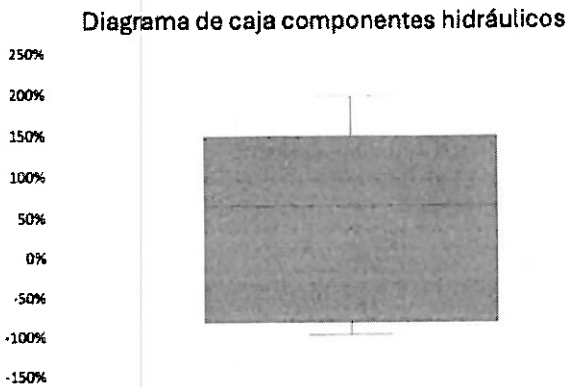
| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|---|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes cotización Vertol con precio menor que el valor histórico | 4 | 15.618,6 | 11,01% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 0% y 15% | 1 | 1.138,8 | 0,80% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 15% y 100% | 3 | 58.982,25 | 41,56% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos mayores al 100% | 3 | 66.182,75 | 46,63% |
| Total | 11 | 141.922,40 | 100% |

Las estadísticas descriptivas del conjunto de variaciones porcentuales del precio en dólares de la cotización de Vertol contra el precio Histórico son las siguientes:

| | |
|---------------------|---------|
| Mínimo | -97,58% |
| Máximo | 196,38% |
| Mediana | 63,06% |
| Promedio | 35,04% |
| Desviación estándar | 108,96% |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para este grupo de componentes, el anterior cuadro muestra que los ítems que más aumentaron porcentualmente corresponden a los componentes de mayor valor en la cotización. Esto se confirma en los siguientes diagramas de caja y en el gráfico de dispersión.



Mecánica General
En esta categoría se tienen 9 componentes:

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares componentes mecánico general

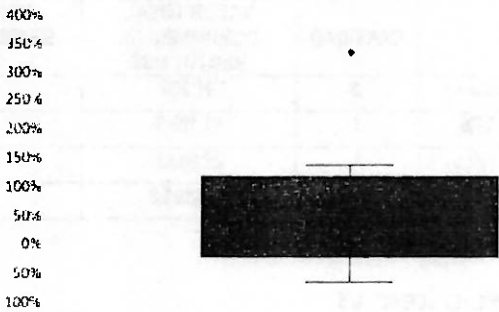
| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|---|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes cotización Vertol con precio menor que el valor histórico | 4 | 56.228,25 | 57,61% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 0% y 15% | 1 | 2.847 | 2,92% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 15% y 100% | 2 | 32.028,75 | 32,81% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos mayores al 100% | 2 | 6500,23 | 6,66% |
| Total | 9 | 97.604,23 | 100% |

Las estadísticas descriptivas del conjunto de variaciones porcentuales del precio en dólares de la cotización de Vertol contra el precio Histórico son las siguientes:

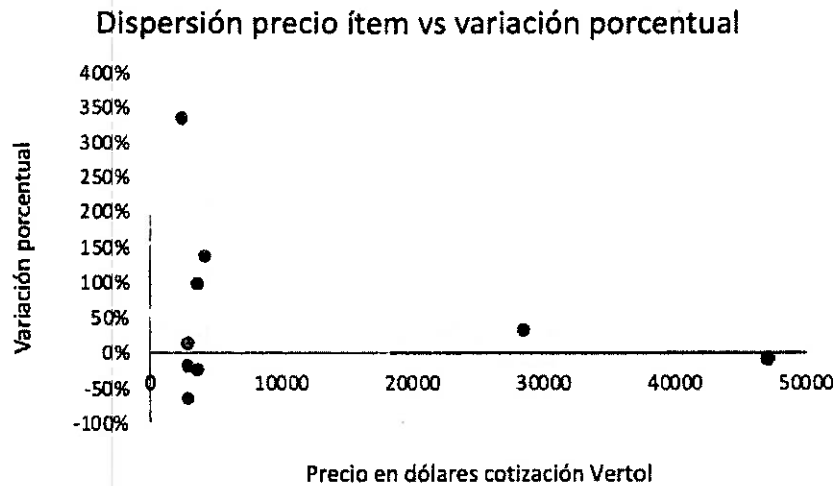
| | |
|---------------------|---------|
| Mínimo | -64,44% |
| Máximo | 335,61% |
| Mediana | 13,65% |
| Promedio | 56,25% |
| Desviación estándar | 122,00% |

Se concluye de estas estadísticas, que la dispersión de precios es muy alta.

Diagrama de caja componentes mecánico general



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



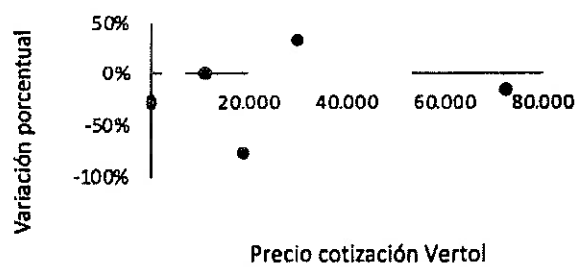
El gráfico de dispersión muestra que ítems en rangos de precios similares presentan tanto subidas porcentuales como bajadas en la variación porcentual respecto del precio histórico, razón por la cuál no hay un comportamiento uniforme en el precio de estos componentes.

Motores

Hay 4 elementos que pertenecen a esta categoría

| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|---|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes cotización Vertol con precio menor que el valor histórico | 2 | 91.200 | 68,99% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 0% y 15% | 1 | 11.103,3 | 8,40% |
| Componentes cotización Vertol con incrementos entre 15% y 100% | 1 | 29.893,5 | 22,61% |
| Total | 4 | 132.196,8 | 100% |

Dispersión precio ítem vs variación porcentual



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

2 -
1 -

La dispersión permite concluir que los precios de estos componentes correspondientes a motores bajaron respecto los precios históricos.

Tren de potencia

Los 5 ítems correspondientes a esta clase se resumen en la siguiente tabla:

| Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|----------------------|-------------------------|
| 26,37% | 223.890,80 |
| 32,95% | 49.822,50 |
| 34,08% | 189.623,33 |
| 29,45% | 38.434,50 |
| 63,12% | 86.700,50 |

Los precios se incrementaron de forma consistente salvo el último ítem, el promedio general de dicha variación es de 37,19%

Neumático

Los 2 componentes de este anexo presentaron aumento en su cotización respecto al precio histórico.

| Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|----------------------|-------------------------|
| 33% | 10.818,60 |
| 104% | 4.700,80 |

Mecánico, contraincendios y estructuras

Cada una de estas clases está conformada por solo un ítem. Su resumen se muestra a continuación:

| Clase | Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|-----------------|----------------------|-------------------------|
| Mecánico | 32% | 7.544,55 |
| Contraincendios | -5% | 10.391,55 |
| Estructuras | -35% | 6.405,75 |

En este caso, el ítem mecánico fue el que aumentó respecto al precio histórico mientras que las otras dos categorías presentaron descenso en sus precios de cotización.

Anexo 5. Adquisición de componentes

Los 63 ítems solicitados se resumen de la siguiente forma:

| | |
|---|----|
| Elementos Cotizados y que tienen precio histórico | 55 |
| Elementos cotizados sin precio histórico | 7 |
| Elementos no cotizados | 1 |

El resumen de los precios por unidad de los 55 componentes una vez aplicada la metodología, se resume en la siguiente tabla:

| TIPO DE PRECIO | VALOR USD | VALOR PRESENTE COP |
|-----------------------|--------------|--------------------|
| Vertol | 2.872.849,60 | 12.694.030.699,55 |
| Histórico | 3.114.966,07 | 14.032.707.497,78 |
| Diferencia | -242.116,47 | -1.338.676.798,23 |
| Diferencia Porcentual | -7,77% | -9,54% |

Globalmente, se observa que la cotización dada por Vertol es más competitiva que el precio histórico.

Al igual que el anexo 4, la siguiente es la segmentación obtenida al agrupar los componentes dentro de las cuatro categorías descritas en el anexo anterior.

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares

| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|--|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes con precio menor que valor histórico | 23 | 813.430,60 | 28% |
| Componentes con incrementos entre 0% y 15% | 3 | 151.600,00 | 5% |
| Componentes con incrementos entre 15% y 100% | 14 | 948.689,00 | 33% |
| Componentes con incrementos mayores al 100% | 15 | 959.130,00 | 33% |
| Total general | 55 | 2.872.849,60 | 100% |

En primer lugar, se muestra el resumen estadístico de las variaciones porcentuales de las variaciones porcentuales de los precios en dólares de la cotización de Vertol y el precio histórico de cada ítem:

| | |
|---------------------|----------|
| Mínimo | -83,73% |
| Máximo | 1631,61% |
| Mediana | 17,56% |
| Promedio | 85,33% |
| Desviación estándar | 263,67% |
| Percentil 90 | 294,40% |

Como el promedio está bastante alejado del valor de la mediana y además la desviación estándar es elevada, se concluye que los valores porcentuales presentan una gran dispersión.

Con ese fin, se repetirá el mismo análisis del anexo anterior agrupando los componentes por tipo de clase.

Aviónica

De los 55 ítems analizados, 36 corresponden a la clase de aviónica. La distribución es la siguiente:

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares aviónica

| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|--|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes con precio menor que valor histórico | 17 | 397.730,60 | 46,02% |

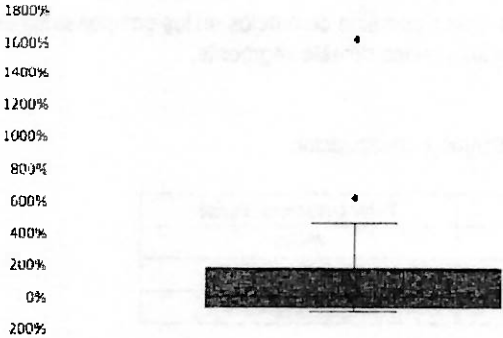
25

| | | | |
|--|----|--------------|--------|
| Componentes con incrementos entre 0% y 15% | 1 | 47.800,00 | 5,53% |
| Componentes con incrementos entre 15% y 100% | 7 | 275.490,00 | 31,88% |
| Componentes con incrementos mayores al 100% | 11 | 143.230,00 | 16,57% |
| Total general | 36 | 2.872.849,60 | 100% |

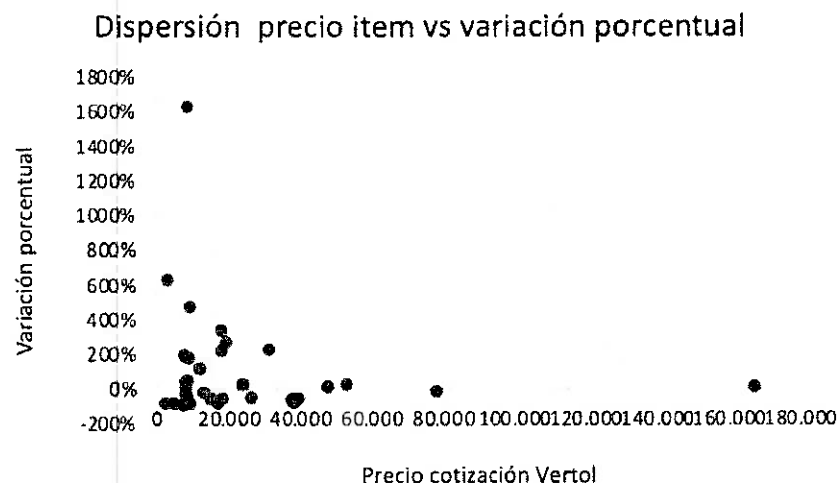
Las estadísticas descriptivas del conjunto de variaciones porcentuales de la cotización de Vertol respecto del precio histórico se resumen en la siguiente tabla

| | |
|---------------------|----------|
| Mínimo | -83,73% |
| Máximo | 1631,61% |
| Mediana | 15,17% |
| Promedio | 104,41% |
| Desviación estándar | 310,23% |

Diagrama de caja componentes aviónica



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS ML17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



Los dos gráficos anteriores muestran que hay una gran dispersión de precios en los componentes de aviónica y no hay un comportamiento estable y uniforme de los precios de este segmento.

Hidráulico

Los tres componentes de esta categoría están descritos a continuación

| Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|----------------------|-------------------------|
| -27.32% | 43000 |
| 207.02% | 17800 |
| 14.78% | 84000 |

No hay indicación de un comportamiento en los precios dado que un ítem de esta clase redujo su precio pero otro subió en 207,02%

Mecánico General

Los 7 componentes de esta categoría están descritos a continuación:

Comparativo precios Vertol vs Histórico en dólares mecánico general

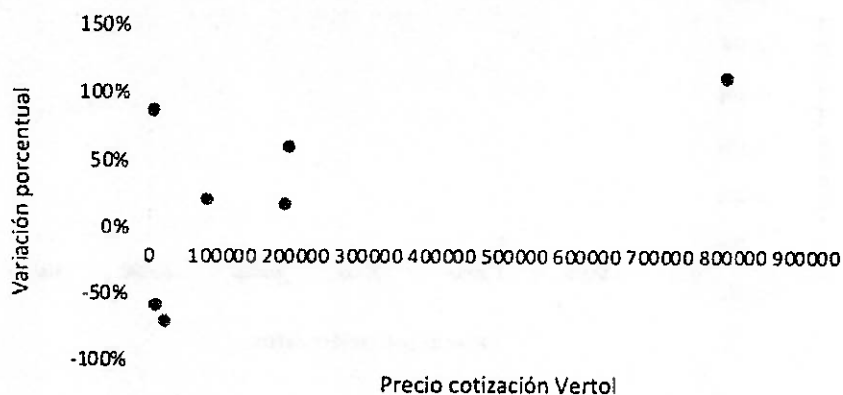
| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|--|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes con precio menor que valor histórico | 2 | 32,900.00 | 2.57% |
| Componentes con incrementos entre 15% y 100% | 4 | 455,800.00 | 35.65% |
| Componentes con incrementos mayores al 100% | 1 | 790,000.00 | 61.78% |
| Total general | 7 | 1,278,700 | 100% |

El gráfico de dispersión de las variaciones porcentuales de la cotización de Vertol con respecto al precio histórico muestra que la mayor parte de los componentes, en particular los componentes de mayor valor presentan aumento arriba del 15% en su cotización. Cabe resaltar que dichos aumentos no son cercanos entre sí, además el ítem que presentó mayor crecimiento fue el más caro y corresponde a las palas del rotor principal.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

3-3
rj

Dispersión precio item vs variación porcentual



Motores

Los tres componentes de esta categoría se resumen en

| Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|----------------------|-------------------------|
| 91.15% | 37599.00 |
| -8.43% | 185000.00 |
| -68.26% | 145000.00 |

Hay descenso en el precio de los dos componentes con más valor en la cotización aunque sus descensos no son cercanos en términos porcentuales. Por otro lado el ítem que aumentó lo hizo cerca del 92% lo cuál muestra una alta dispersión en el comportamiento de dichos valores.

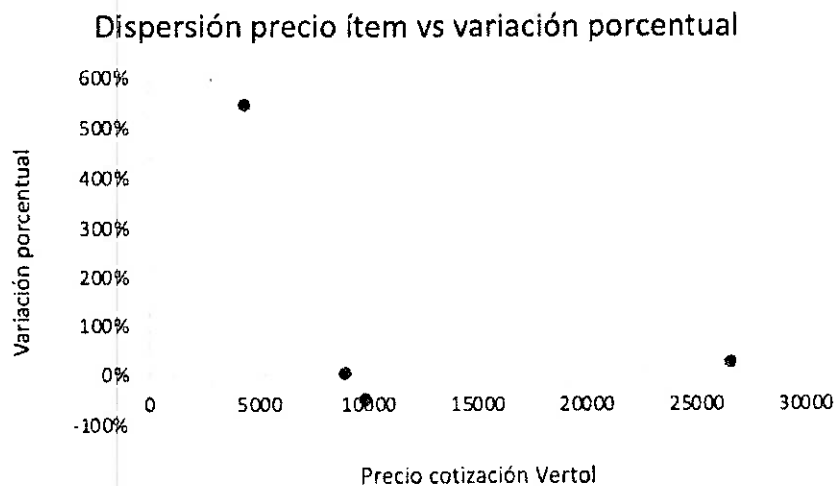
Neumático

Los cuatro ítems de este grupo se resumen a continuación

| Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|----------------------|-------------------------|
| 23.34% | 26500.00 |
| 546.70% | 4300.00 |
| -50.95% | 9800.00 |
| 3.74% | 8900.00 |

Una vista al diagrama de dispersión de precios de la cotización de Vertol contra el precio histórico muestra que el comportamiento no es uniforme en este grupo de componentes

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS ML17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



Tren de potencia y contraincendios
Cada una de estas categorías presenta solo un componente

| Clase | Variación porcentual | Valor cotización Vertol |
|------------------|----------------------|-------------------------|
| Tren de potencia | -5.63% | 136.000 |
| Contraincendios | 39.49% | 32.000 |

Anexo 6. Adquisición de repuestos
La información inicial de los 124 componentes solicitados de este anexo se resume a continuación

| | |
|---|-----|
| Elementos Cotizados y que tienen precio histórico | 111 |
| Elementos cotizados sin precio histórico | 13 |

El resumen de los precios por unidad una vez aplicada la metodología se resumen en la siguiente tabla:

| TIPO DE PRECIO | VALOR USD | VALOR PRESENTE COP |
|-----------------------|------------|--------------------|
| Vertol | 74,829.58 | 330,868,142.78 |
| Histórico | 98,898.15 | 449,179,762.36 |
| Diferencia | -24,068.57 | -118,311,619.58 |
| Diferencia Porcentual | -24.34% | -26.34% |

De manera global, los precios cotizados por Vertol para los ítems de este anexo son más competitivos que los precios históricos.

Para realizar el análisis de la dispersión de la variación porcentual de los ítems cotizados por Vertol contra los precios históricos, se estudiarán las dos clases en las que se clasifican estos componentes.

Aviónica

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

33 componentes corresponden a esta clase, su información se resume a continuación:

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares aviónica

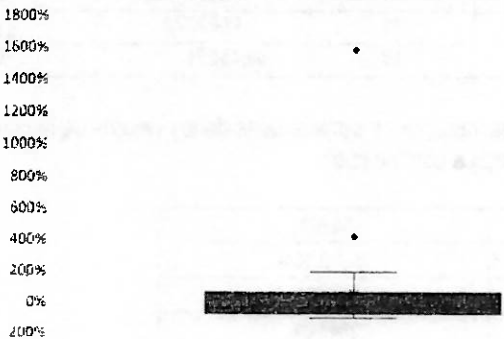
| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|--|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes con precio menor que valor histórico | 17 | 7,761.51 | 50.10% |
| Componentes con incrementos entre 0% y 15% | 3 | 358.20 | 2.31% |
| Componentes con incrementos entre 15% y 100% | 7 | 2,023.60 | 13.06% |
| Componentes con incrementos mayores al 100% | 6 | 5,349.49 | 34.53% |
| Total general | 33 | 15,492.80 | 100% |

Las estadísticas descriptivas de las variaciones porcentuales de la cotización de Vertol respecto de los precios históricos se resumen en la siguiente:

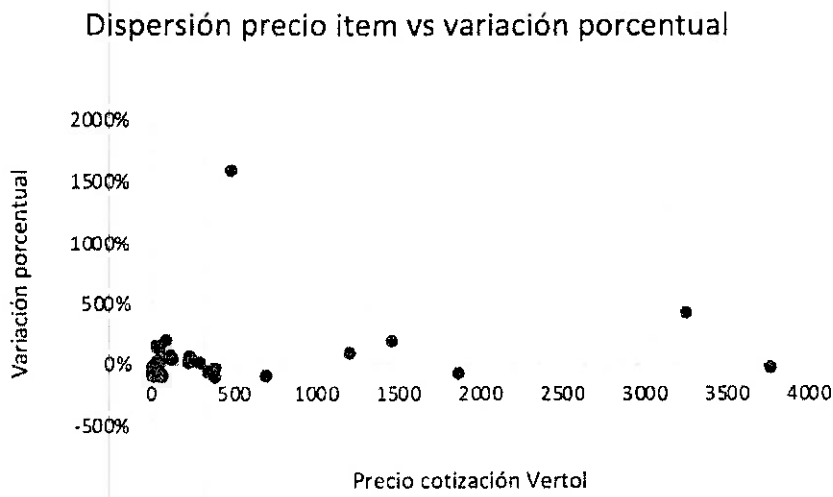
| | |
|---------------------|----------|
| Mínimo | -97.48% |
| Máximo | 1589.55% |
| Mediana | -24.00% |
| Promedio | 59.10% |
| Desviación estándar | 296.87% |

La mitad de los ítems de aviónica presenta descensos en su valor porcentual de cotización por debajo del 24%. El hecho de que el promedio esté tan alejado de la mediana y de que se presente una alta desviación estándar, indica que los precios presentan una gran dispersión. Esto se confirma con los siguientes gráficos de caja y de dispersión

Diagrama de caja componentes aviónica



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



Estas dispersiones tan altas en los datos no permiten visualizar un comportamiento uniforme en las variaciones de los componentes de aviónica.

Mecánico General
Los 78 componentes de esta clase se resumen a continuación:

Comparativos precios Vertol vs Histórico en dólares mecánico general

| CONDICIÓN | CANTIDAD | VALOR TOTAL COMPONENTES VERTOL US\$ | PORCENTAJE RESPECTO VALOR TOTAL |
|--|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Componentes con precio menor que valor histórico | 42 | 12,709.75 | 21.42% |
| Componentes con incrementos entre 0% y 15% | 3 | 3,015.74 | 5.08% |
| Componentes con incrementos entre 15% y 100% | 14 | 30,920.43 | 52.11% |
| Componentes con incrementos mayores al 100% | 19 | 12,690.86 | 21.39% |
| Total general | 78 | 59,336.78 | 100% |

Las estadísticas descriptivas para el análisis de las variaciones porcentuales de los valores de la cotización de Vertol respecto de los precios históricos se muestran a continuación:

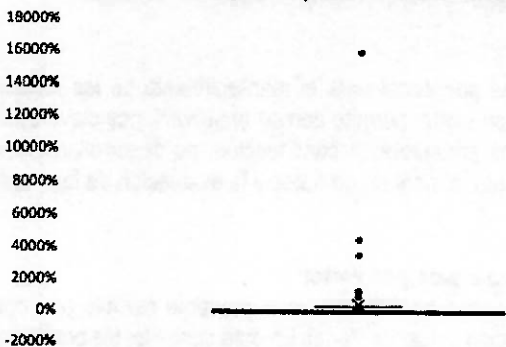
| | |
|---------------------|-----------|
| Mínimo | -98.67% |
| Máximo | 15940.10% |
| Mediana | -11.15% |
| Promedio | 394.90% |
| Desviación estándar | 1913.65% |
| Percentil 90 | 658.95% |

La mitad de los componentes presentan disminución de su precio de cotización por debajo del 11.15%. Por otro lado, hay componentes que presentan un alza muy grande en su valor cotizado, el 10% superior de los componentes presenta incrementos en su precio por encima del 658% con respecto al precio histórico.

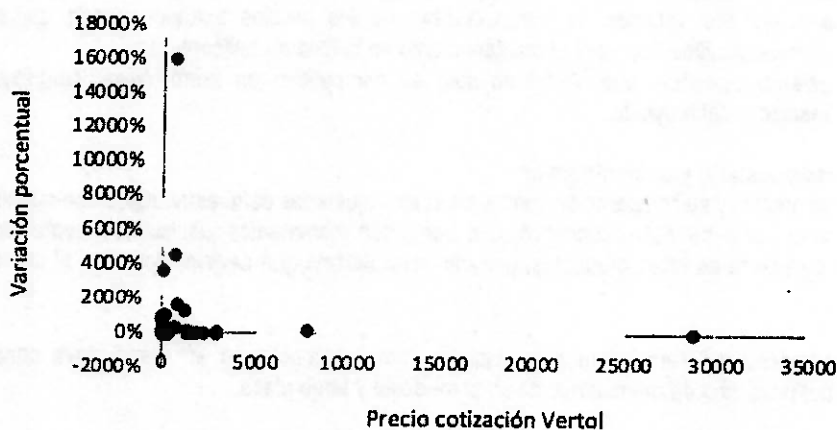
ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Esta alta dispersión en las variaciones porcentuales, visualizadas en las dos gráficas a continuación, no permite caracterizar el comportamiento de precios de estos ítems en forma uniforme.

Diagrama de caja componentes mecánica general



Dispersión precio item vs variación porcentual



Del análisis de la variación del comportamiento de los precios unitarios cotizados por Vertol respecto de los precios unitarios históricos de los anexos 4, 5 y 6 presenta alta dispersión, lo que indica que no es posible establecer una tendencia de su comportamiento. Lo anterior se explica en la alta demanda de servicios de reparación de componentes mayores y repuestos para las flotas de helicópteros MI-17 ubicadas en zonas de conflicto entre Ucrania-Rusia, situación que ha generado que el mercado dedicado a los servicios de reparación y venta de repuestos haya reaccionado a leyes naturales de oferta y demanda que sustentan la distorsión de los precios unitarios de los rangos mínimos y máximos expresados para los componentes de cada clase influenciados por la situación geopolítica actual.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

No obstante, lo anterior, el supervisor tendrá la facultad de verificar las condiciones del mercado al momento de realizar cualquier tipo de requerimiento de servicios y adquisición de bienes, por lo que los precios anteriormente descritos serán considerados como de referencia.

1.6.4.4 OBSERVACIONES DEL ESTUDIO

El presente análisis sobre los precios propuestos por Vertol para el mantenimiento de los helicópteros MI, comparados con los históricos ajustados a valor presente, permite derivar observaciones clave que refuerzan la conveniencia de optar por esta empresa como proveedor. A continuación, se desarrollan las principales observaciones derivadas de la metodología aplicada, el análisis de datos y la evaluación de las variaciones de precios.

1. Comparabilidad y solidez de los precios propuestos por Vertol

La metodología aplicada para el ajuste de los precios históricos a valor presente permite una comparación homogénea entre los valores históricos y la cotización actual de Vertol. En este contexto, los precios propuestos por Vertol presentan una alineación cercana con los valores más recientes (Histórico 1).

2. Oportunidades de ahorro en ítems específicos

El análisis identificó un segmento significativo de ítems cuyos precios propuestos por Vertol están por debajo del 50% de los valores históricos ajustados. Esto representa una oportunidad tangible de ahorro para el presupuesto asignado al mantenimiento. Por ejemplo:

- Componentes como condensadores y empaques presentan precios considerablemente más bajos que los históricos más antiguos, lo que sugiere eficiencias operativas y condiciones comerciales favorables ofrecidas por Vertol.
- En ítems de alto volumen, la competitividad de los precios actuales puede generar ahorros acumulativos significativos para el mantenimiento de la flota de helicópteros.

Este comportamiento evidencia que Vertol no solo es competitivo en ítems clave, contribuyendo a la sostenibilidad financiera del proyecto.

3. Impacto presupuestario y sostenibilidad

La evaluación de precios y su comparación con los históricos ajustados demuestra que la contratación de Vertol es viable desde el punto de vista económico. Los ítems con incrementos justificables, combinados con las oportunidades de ahorro en otros productos, generan un equilibrio que permite optimizar el uso de recursos públicos.

Además, la capacidad de Vertol para proporcionar precios competitivos en ítems clave contribuye a la sostenibilidad del programa de mantenimiento en el mediano y largo plazo.

La colaboración con un proveedor confiable reduce riesgos asociados a retrasos, sobrecostos y problemas de calidad.

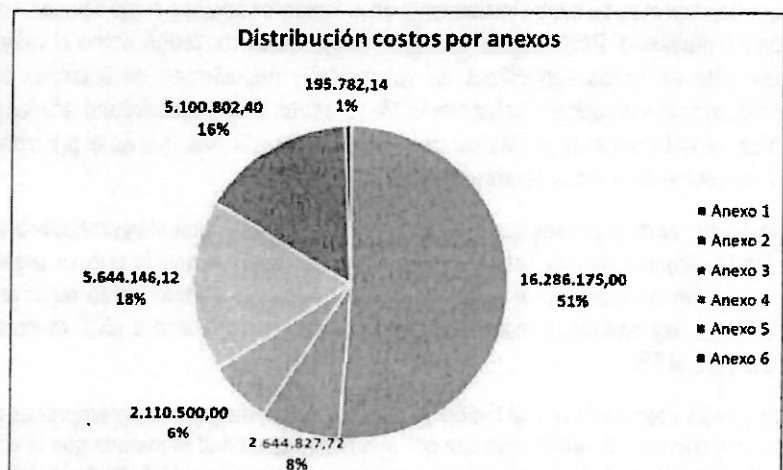
5. Fortalecimiento de la transparencia en el proceso

El análisis detallado basado en la metodología aplicada refuerza el proceso de evaluación y selección del proveedor.

Al utilizar referencias históricas ajustadas, se garantiza que las decisiones de contratación estén respaldadas por datos objetivos y comparables.

En suma, el análisis realizado respalda la conveniencia de contratar a Vertol para el mantenimiento de los helicópteros MI-17.

1.6.4.5 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO



Fuente: elaboración propia.

El presente estudio, basado en un análisis de las cotizaciones de Vertol en comparación con los precios históricos ajustados a valor presente, proporciona conclusiones fundamentales que permiten justificar la conveniencia de la contratación de este proveedor para el mantenimiento de los helicópteros MI-17.

A continuación, se exponen las principales conclusiones y recomendaciones, subrayando la importancia de los análisis históricos de precios y su relevancia para garantizar un proceso de contratación transparente, eficiente y alineado con los objetivos estratégicos del sector defensa.

La metodología utilizada para ajustar los precios históricos a valor presente asegura una comparabilidad homogénea entre los datos históricos y las cotizaciones actuales. Este enfoque elimina distorsiones relacionadas con la inflación y las fluctuaciones en el tipo de cambio, permitiendo que las decisiones se basen en información precisa y confiable.

La evaluación demostró que para los anexos 1, 2 y 3, los precios presentados por Vertol son favorables en relación con los precios históricos los cuales representan un 65% del valor proyectado del proceso.

En relación con los anexos 4, 5 y 6 los precios presentados por Vertol se evidenció que existe una alta dispersión. comportamiento que se explica principalmente por factores como disponibilidad en el mercado, fluctuaciones en las condiciones del mercado global por el contexto geopolítico.

Adicionalmente, para los ítems con variaciones más significativas respecto a los históricos, como transistores, módulos electrónicos y otros componentes críticos, el análisis técnico indicó que estos precios reflejan factores como la importancia operativa y la baja disponibilidad en el mercado.

Este análisis refleja que los precios cotizados por Vertol se encuentran dentro de un rango razonable dentro de las condiciones del mercado impactadas por las realidades geopolíticas referidas en el presente documento.

1.7. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

El análisis financiero de empresas se centra inicialmente en indicadores básicos como liquidez, endeudamiento, actividad o rotación y rentabilidad. Posteriormente, abarca temas más avanzados, como el valor agregado y la eficiencia, especialmente en casos específicos de valoración y negociación de acciones en el mercado aeronáutico. Sin embargo, el mercado de helicópteros Mi-17 enfrenta una complejidad adicional debido a las tensiones geopolíticas, particularmente por las sanciones impuestas a Rusia, que es el principal proveedor de bienes, servicios y repuestos para estas aeronaves.

Así mismo, en lo particular, para empresas que prestan servicios de mantenimiento aeronáutico, los indicadores privilegiados son los de liquidez (Activo Total / Pasivo Total), en razón a que lo que se espera de ellas es capacidad de responder en condiciones de oportunidad y eficiencia las demandas de atención por parte del contratante. Por su parte, las empresas relacionadas en el sector aeronáutico a nivel mundial cuentan con indicadores no superiores al 5%.

De otro lado, es de común aceptación que el Índice de Liquidez promedio para estas empresas de servicios de mantenimiento sea una ratio de 1,5; reportando con ello que por cada unidad monetaria que la empresa adeuda a corto plazo, cuenta con 1,5 unidades monetarias para su cobertura y pago subsiguiente. No obstante, para una economía muy dinámica como suele ser la de los E.E.U.U. es común aceptar una liquidez inferior, similar al 1,2 por ejemplo, esto por la facilidad de acceder a recurso de corto plazo, una característica importante de ese mercado.

Por otro lado, es fundamental considerar el valor del contrato como base para calcular los índices de solvencia relacionados. Incluir estos índices permite evaluar de manera más precisa la capacidad financiera de la empresa para respaldar el contrato, proporcionando una herramienta clave para medir su sostenibilidad y su margen de seguridad frente a posibles contingencias.

Finalmente, en cuanto a endeudamiento hay enormes diferencias entre economías, en los E.E.U.U. es de común aceptación un endeudamiento cercano al 60%, indicando que, del total de activos en poder de la empresa, el 60% está comprometido en pasivos de corto y largo plazo. Sin embargo, este indicador en países como Colombia es mucho menor, incluso inferior al 40%, esto por las notables diferencias de rotación de inventarios e ingresos entre las dos economías, los altos costos de financiación de Colombia y el riesgo país implícito.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

La información disponible permite reportar lo siguiente:

Relación del Patrimonio Vertol System Company (2024)

| ACTIVOS | | | PASIVO Y PATRIMONIO | | |
|----------------------------|-------------|------|-----------------------------|-------------|------|
| CUENTA | VALOR | % | CUENTA | VALOR | % |
| Propiedad, Planta y Equipo | 89.159.000 | 78% | Deuda | 9.738.257 | |
| Edificaciones | 24.900.000 | 22% | | | |
| | | | TOTAL PASIVO | 9.738.257 | 9% |
| | | | Capital social | 104.320.743 | 91% |
| TOTAL ACTIVO | 114.059.000 | 100% | TOTAL, PASIVO Y PATRIMONIO. | 114.059.000 | 100% |

Fuente: Vertol System Company (2024).

El análisis revela que la empresa es completamente solvente, con un nivel de endeudamiento del 9%, considerado extremadamente bajo en cualquier contexto económico. La liquidez general, calculada como el cociente entre el Activo Total y el Pasivo Total, es de 11,7, un valor excepcionalmente alto que proporciona plena confianza en la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras y contractuales.

Aunque no se dispone de información suficiente para calcular la liquidez ácida, o de corto plazo, se puede inferir que, incluso si la totalidad del pasivo fuera de corto plazo, la empresa tendría la capacidad de cubrirlo sin dificultades, lo que refuerza su posición financiera sólida.

Así mismo, desde la perspectiva de endeudamiento y liquidez, se está frente a una empresa con una estructura financiera robusta. Sin embargo, aunque no se dispone de datos sobre ventas, utilidad, nivel de actividad, crecimiento, rentabilidad o ingresos, esta carencia no impide realizar una evaluación sólida de las características financieras de la empresa. La información disponible, especialmente en términos de endeudamiento y liquidez, es suficiente para concluir que la empresa cuenta con una estructura financiera robusta y solvente. No obstante, contar con información adicional permitiría complementar el análisis y ofrecer una visión más completa sobre su desempeño operativo y su potencial de crecimiento en el mercado.

Por otro lado, es fundamental considerar el valor del contrato como base para calcular los índices de solvencia relacionados, tal como se detalla en la Tabla 2. Incluir estos índices permite evaluar de manera más precisa la capacidad financiera de la empresa para respaldar el contrato, proporcionando una herramienta clave para medir su sostenibilidad y su margen de seguridad frente a posibles contingencias.

Estos índices de solvencia reflejan la relación entre los recursos disponibles de la empresa, tanto en activos como en patrimonio, y el valor del contrato. Al analizarlos, se puede verificar si la empresa cuenta con un respaldo financiero suficiente para asumir las obligaciones del contrato sin comprometer su estabilidad económica. En el caso de índices elevados, como los calculados, se evidencia una posición privilegiada que refuerza la confianza en la capacidad de cumplimiento de la empresa y su habilidad para manejar contratos de esta magnitud.

De esta forma, resulta importante incluir el análisis de estos índices no solo aporta un criterio adicional para evaluar la viabilidad financiera del oferente, sino que también permite identificar fortalezas clave que sustentan

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

la confianza de las partes involucradas en la ejecución del contrato. Por tanto, se convierte en un indicador crucial para garantizar la transparencia y la eficacia del proceso de contratación.

Por otro lado, considerando que el valor estimado para contratar asciende a USD \$32.463.400,38, es posible calcular y analizar los siguientes índices de cobertura. Estos indicadores permiten evaluar la capacidad financiera para afrontar compromisos relacionados con el contrato y proporcionar una visión más clara sobre la relación entre los recursos disponibles y las obligaciones proyectadas, dichos índices son fundamentales para garantizar que la empresa cuente con la solvencia y liquidez necesarias para cumplir con los términos del contrato, minimizando riesgos y asegurando un manejo eficiente de los recursos financieros involucrados.

Índices de cobertura del oferente

| INDICES DE COBERTURA | | |
|--------------------------|--------------|-------|
| Valor del Contrato anual | 32.463.400,3 | USD |
| Cobertura del Activo | 3,5 | Veces |
| Cobertura del Patrimonio | 3,2 | Veces |

Fuente: elaboración propia (2024).

Los índices de cobertura reflejan la capacidad financiera del oferente para respaldar el valor del contrato, demostrando una posición financiera privilegiada, la Cobertura del Activo de 3,5 veces indica que los activos totales de la empresa son más de tres veces superiores al valor del contrato anual, lo que sugiere una solidez estructural significativa para asumir este compromiso sin comprometer su liquidez operativa.

Además, la Cobertura del Patrimonio de 3,2 veces resalta que la empresa posee un patrimonio robusto que garantiza su capacidad para cumplir con las obligaciones derivadas del contrato. Aunque no existen estándares universales para estos índices, valores elevados, como los observados en este caso, brindan una mayor seguridad a las partes interesadas al reducir riesgos financieros.

De esta forma, los índices muestran que la empresa está en una posición financiera excepcionalmente sólida, con recursos suficientes para cubrir el valor del contrato más de tres veces a través de su activo y patrimonio, lo anterior, refuerza la confianza en su capacidad de ejecución, mitigando potenciales riesgos asociados al cumplimiento del contrato.

En conclusión, el análisis financiero de *Vertol System Company* evidencia una posición privilegiada para cumplir con las obligaciones contractuales, respaldada por indicadores sólidos de solvencia, liquidez y endeudamiento. Con un nivel de endeudamiento del 9%, considerado extremadamente bajo en cualquier contexto económico, y una liquidez general de 11,7 veces, la empresa demuestra una capacidad excepcional para honrar sus compromisos financieros sin comprometer su estabilidad operativa.

Adicionalmente, los índices de cobertura calculados refuerzan esta evaluación. La Cobertura del Activo, equivalente a 3,5 veces el valor del contrato estimado en USD \$32.463.400,38, y la Cobertura del Patrimonio, de 3,2 veces, destacan que la empresa dispone de recursos más que suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato, incluso frente a posibles contingencias. Estos indicadores reflejan no solo una estructura financiera robusta, sino también una capacidad estratégica para manejar contratos de alta magnitud con seguridad y eficiencia.

De otro lado, aunque no se cuenta con información detallada sobre ventas, utilidad o rentabilidad, la solidez observada en términos de liquidez y patrimonio es suficiente para concluir que *Vertol System Company* se encuentra en una posición excepcionalmente sólida para llevar a cabo este contrato. Este comportamiento

363
21v

financiero proporciona confianza plena a las partes interesadas, mitigando riesgos y asegurando un desempeño confiable y eficiente en la ejecución del contrato.

1.8 FORMA DE PAGO.

Pagos contra entrega equivalentes al valor de los bienes y/o servicios con cargo al presupuesto de la vigencia fiscal 2024, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la suscripción del acta de recibo a satisfacción de los bienes y/o servicios por parte del supervisor, De acuerdo con la disponibilidad de cupo de PAC del Ejército Nacional.

Los pagos se efectuarán previo cumplimiento de lo siguiente:

- Trámites administrativos a que haya lugar.
- Recepción a satisfacción de la entrega pactada de los bienes y/o servicios objeto del contrato por parte del MDN-EJC. Este requisito debe ser plasmado en un acta debidamente suscrita por el supervisor del contrato quien recibe el material.
- Situación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección del Tesoro Nacional (ASIGNACIÓN CUPO PAC).
- Que se cumplan los demás trámites administrativos correspondientes.

Nota: Los pagos se efectuarán previa autorización del cupo del Programa Anual Mensualizado de Caja-PAC, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y demás trámites administrativos a que haya lugar.

5.11. PROYECCIÓN DEL VALOR ESTIMADO DEL PROCESO

De acuerdo con el análisis del valor unitario cotizado para cada uno de los anexos objeto de adquisición, la proyección del valor estimado es la siguiente:

| ANEXO | OBJETO | VALOR ESTIMADO EN DOLARES |
|------------------------|--|---------------------------|
| 1 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 1V-MD-V5 EN EL EXTERIOR | 16.286.175,00 |
| 2 | LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES HELICÓPTEROS (03) MI-17 VERSIÓN 1V Y MD Y SUS COMPONENTES. | 2.644.827,72 |
| 3 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. | 2.198.300,00 |
| 4 | SERVICIOS DE REPARACIÓN (OVERHAUL) DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE TBO Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE TBO REALIZADO EN EL EXTERIOR. | 6.025.984,80 |
| 5 | ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17. | 5.110.122,40 |
| 6 | ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17. | 197.990,46 |
| VALOR TOTAL EN DÓLARES | | 32.463.400,38 |

El cubrimiento de la necesidad será el siguiente:

| ANEXOS | NECESIDAD NUMERO DE COMPONENTES | CUBRIMIENTO DE LA NECESIDAD (cantidad) | % CUBRIMIENTO DE LA NECESIDAD |
|---------|---------------------------------|--|-------------------------------|
| ANEXO 1 | 9 | 3 | 33,33% |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| | | | |
|---------|-------|-------|---------|
| ANEXO 2 | 3 | 3 | 100,00% |
| ANEXO 3 | 35 | 7 | 20,00% |
| ANEXO 4 | 566 | 372 | 65,72% |
| ANEXO 5 | 255 | 125 | 49,02% |
| ANEXO 6 | 3.974 | 3.974 | 100,00% |

En cuanto a la discriminación para cada anexo del proceso, se plasma a continuación:

ANEXO 1: SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN MAYOR (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17

| ITEM | MATRÍCULA | SERIE | VALOR |
|------|-----------|--------|---------------|
| 1 | EJC-3396 | 170M22 | 5.428.725,00 |
| 2 | EJC-3398 | 170M24 | 5.428.725,00 |
| 3 | EJC-3399 | 170M25 | 5.428.725,00 |
| | | | 16.286.175,00 |

ANEXO 2: EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO PARA TRES HELICÓPTEROS Y SUS COMPONENTES

| ITEM | MATRÍCULA | SERIE | VALOR |
|------|-----------|--------|--------------|
| 1 | EJC-3375 | 170M01 | 881.609,33 |
| 2 | EJC-3384 | 170M10 | 881.609,33 |
| 3 | EJC-3390 | 170M16 | 881.609,33 |
| | | | 2.644.828,00 |

ANEXO 3: SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MOTORES VK-2500-03 Y TV3-117 BM-02S POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O Y FALLA ANTES DEL T.B.O. EN EL EXTERIOR.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | SERIE | TSN | TSO | VALOR |
|------|-------------|--------------|---------------|-----------|-----------|--------------|
| 1 | MOTOR | TB3-117 | 7087882102254 | 5.879,6 | 1.479,5 | 625.700,00 |
| 2 | MOTOR | TB3-117 | 7087882702047 | 5.933,2 | 1.433,2 | 625.700,00 |
| 3 | MOTOR | VK2500 | K783700770 | 3.996,9 | 2.000,0 | 625.700,00 |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | SERIE | TSN TOMAS | TSO TOMAS | VALOR |
| 1 | APU | AI-9B | 9050923100010 | 4869 | 2466 | 72.800,00 |
| 2 | APU | AI-9B | 2250924000007 | 6555 | 273 | 72.800,00 |
| 3 | APU | SAFIR | 549 | 1471 | 1471 | 87.800,00 |
| 4 | APU | SAFIR | 210 | 2707 | 707 | 87.800,00 |
| | | | | | | 2.198.300,00 |

ANEXO 4: REPARACIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT. | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|--------------------------------------|--------------------|-----|-------|----------------|-------------|
| 1 | CUBO ROTOR PRINCIPAL | 8-1930-000-SERIE 2 | C/U | 2 | 223.890,80 | 447.781,60 |
| 2 | BOMBA CONTROL DE COMBUSTIBLE BK-2500 | HP-3BMA-T | C/U | 7 | 72.500,00 | 507.500,00 |
| 3 | TRANSMISSION,MECHAN | 246-1517-000 | JGO | 4 | 49.822,50 | 199.290,00 |
| 4 | ELECTRONIC ENGINE REGULATOR | ERD-3BM | C/U | 2 | 18.700,00 | 37.400,00 |
| 5 | KUYRUK ROTOR KOMPLE | 246-3904-000 | JGO | 4 | 189.623,33 | 758.493,32 |
| 6 | ARRANCADOR NEUMATICO | CB-78BA | C/U | 2 | 29.893,50 | 59.787,00 |
| 7 | TRANSMISSION,MECHAN | 8A-1515-000 | C/U | 4 | 38.434,50 | 153.738,00 |
| 8 | PITCH HORN ASSEMBLY | 8-1950-000 | C/U | 2 | 86.700,50 | 173.401,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|--|-----------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 9 | INDICATOR,ELECTRICAL TACHOMETER | ИТЭ-2 | C/U | 6 | 1.352,33 | 8.113,98 |
| 10 | SERVOMECHANISM,HYDRAULIC-PNEUMATIC,AIRCR | КАУ-115АМ | C/U | 7 | 56.500,00 | 395.500,00 |
| 11 | COMPRESOR DE AIRE | AK-50T | C/U | 9 | 10.818,60 | 97.367,40 |
| 12 | GENERADOR DE CORRIENTE MD | ГТ40ПЧ8В | C/U | 2 | 61.246,00 | 122.492,00 |
| 13 | DAMPER,AIR DUCT | 1919 T | C/U | 4 | 7.544,55 | 30.178,20 |
| 14 | MECANISMO DE ARRASTRE/CASSETTE ZBN-1-1 | МПП-23 | C/U | 6 | 72.598,50 | 435.591,00 |
| 15 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE IZQUIERDO | СКЭС-2027 ПЛ | C/U | 4 | 4.412,85 | 17.651,40 |
| 16 | UNIDAD ELECTRICA | БЭ-9 Е | C/U | 6 | 8.256,00 | 49.536,00 |
| 17 | UNIDAD RECOLECCION INF.DEVUELO BSPI-4-2 | БСПИ-4-2 СЕРИИ 2 | C/U | 7 | 49.822,50 | 348.757,50 |
| 18 | INTERRUPTOR DE ERECCION | ВК-533-РВ | C/U | 5 | 9.096,00 | 45.480,00 |
| 19 | BRAKE,ELECTRIC | ЭМТ-2М | C/U | 6 | 10.249,20 | 61.495,20 |
| 20 | BOTELLA EXTINTORA | 1.4.4 | JGO | 6 | 10.391,55 | 62.349,30 |
| 21 | LIGHT,BEACON | МСЛ-3-2С | C/U | 5 | 6.405,75 | 32.028,75 |
| 22 | CIRCUIT BREAKER | АЗП-А2 | C/U | 5 | 5.409,30 | 27.046,50 |
| 23 | INDICATOR,ELECTRICAL TACHOMETER | ИТЭ-1 | JGO | 5 | 1.352,33 | 6.761,65 |
| 24 | AMPLIFICADOR UNIDAD DE NAVEGACIÓN | БУНПП-В (1479-В) | C/U | 3 | 14.804,40 | 44.413,20 |
| 25 | UNIDAD DE MANDO | 6С2.399.000 SERIE 3 | C/U | 3 | 35.018,10 | 105.054,30 |
| 26 | AMPLIFICADOR ELECTRONICO DOBLE | 2УЭ-6Э | C/U | 4 | 8.600,25 | 34.401,00 |
| 27 | VALVE,GLOBE | УП03/2М | C/U | 4 | 4.700,80 | 18.803,20 |
| 28 | PANEL DE CONTROL PILOTO AUTOMATICO | 6С2.390.007-3 SERIE 1 | C/U | 4 | 21.700,00 | 86.800,00 |
| 29 | SPEED SENSOR,TURBINE ENGINE | Д-2М У2 | C/U | 4 | 4.600,00 | 18.400,00 |
| 30 | INDICATOR,TEMPERATURE,ELECTRICAL RESISTA | 2УТ-6К | C/U | 4 | 15.943,20 | 63.772,80 |
| 31 | POWER CONTROL ASSEMBLY,ELECTRICAL,AIRCRA | БУ-32 | C/U | 5 | 17.936,10 | 89.680,50 |
| 32 | GYRO KOMPLESI, SEYR | 1209K | C/U | 5 | 7.978,00 | 39.890,00 |
| 33 | ALARM-MONITOR GROUP | УСС-6-2С | C/U | 4 | 2.700,00 | 10.800,00 |
| 34 | SERVOMECHANISM,HYDR | КАУ-30Б | C/U | 2 | 27.000,00 | 54.000,00 |
| 35 | ELECTROMECHANISMO | МП-10МР | C/U | 3 | 5.124,60 | 15.373,80 |
| 36 | SENSOR DE SIMULADOR | СКЭС-2027 А | C/U | 3 | 2.900,00 | 8.700,00 |
| 37 | GYRO KOMPLESI, SEYR | 1209Г | C/U | 4 | 5.978,70 | 23.914,80 |
| 38 | ACTUATOR,MECHANICAL | ДВК | C/U | 5 | 640,58 | 3.202,90 |
| 39 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE DERECHO | СКЭС-2027 ППР | C/U | 3 | 4.412,85 | 13.238,55 |
| 40 | DRIVE UNIT,ANGLE | МУ-615А SERIE1 | C/U | 3 | 2.900,00 | 8.700,00 |
| 41 | AMPERIMETRO | A-1 | C/U | 4 | 2.400,00 | 9.600,00 |
| 42 | COOLER, LUBRICATING OIL, ENGINE | 8А-6311-00 | C/U | 4 | 32.740,50 | 130.962,00 |
| 43 | LIGHT,LANDING,AIRCRAFT | ФПП-7М | C/U | 3 | 12.099,75 | 36.299,25 |
| 44 | GAGE,DIFFERENTIAL,D | ДС-11 | C/U | 3 | 2.800,00 | 8.400,00 |
| 45 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL MI-17 | 8АТ-3100-000 | C/U | 2 | 6.405,75 | 12.811,50 |
| 46 | VALVE,SHUTTLE | ГАС9 /1 | C/U | 3 | 4.900,00 | 14.700,00 |
| 47 | CONECTOR SELECTOR VELOCIDAD KSP | КЗСП | C/U | 3 | 8.300,00 | 24.900,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|--|-------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 48 | REGULATOR,VOLTAGE | PH-120Y | C/U | 3 | 3.400,00 | 10.200,00 |
| 49 | INDICADOR DE COMBUSTIBLE | CK3C-2027 B | C/U | 3 | 2.847,00 | 8.541,00 |
| 50 | BLOQUE INFORMADOR VOCAL LSCH3-832-022 | PH-65-10 | C/U | 2 | 13.096,20 | 26.192,40 |
| 51 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE CONSUMO | CK3C-2027 P | C/U | 3 | 4.412,85 | 13.238,55 |
| 52 | DUST PROTECTION DEVICE RIGHT SECTION | 246-6820-40-01 | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |
| 53 | REGULADOR DE VOLTAJE | PH-600 | C/U | 3 | 3.701,10 | 11.103,30 |
| 54 | PANEL DE CONTROL | ПУ-25-1 | C/U | 2 | 7.544,55 | 15.089,10 |
| 55 | PROPELLER SHAFT,NON | 8A-6314-00 | C/U | 5 | 4.982,25 | 24.911,25 |
| 56 | ELEC DRIVEN CENTRIF PUMP | 463B | C/U | 3 | 3.558,75 | 10.676,25 |
| 57 | STARTER,MOTOR | АПД-9B | C/U | 3 | 11.103,30 | 33.309,90 |
| 58 | REGULATOR-CONTROL,ELECTRONIC,ENGINE | KBP-3-2 | C/U | 3 | 8.500,70 | 25.502,10 |
| 59 | CONVERTIDOR | ПО-500A-2C | C/U | 3 | 6.832,80 | 20.498,40 |
| 60 | INDICADOR DE TEMPERATURA | TCT-282C | C/U | 3 | 3.843,45 | 11.530,35 |
| 61 | DRIVE SHAFT ASSEMBLY,TAIL ROTOR | 8A-1516-000 | C/U | 2 | 39.858,00 | 79.716,00 |
| 62 | VALVE,FLUID PRESSUR | АД-50 | C/U | 4 | 1.138,80 | 4.555,20 |
| 63 | SLAVING UNIT | AC-1 | C/U | 2 | 4.412,85 | 8.825,70 |
| 64 | UNIDAD DE GIRO GMK-1 GA-6 | ГА-6 | C/U | 3 | 5.416,40 | 16.249,20 |
| 65 | UNIDAD CONMUTACION SISTEMA SAS-4 | БК-7 | C/U | 3 | 19.217,25 | 57.651,75 |
| 66 | DUST PROTECTION DEVICE LEFT SECTION | 246-6820-40-02 | C/U | 1 | 3.558,75 | 3.558,75 |
| 67 | SWITCH,PRESSURE | MCT-30 A | C/U | 3 | 1.138,80 | 3.416,40 |
| 68 | FILTER ASSY | 5585-10 | C/U | 2 | 2.135,25 | 4.270,50 |
| 69 | VALVE ASSEMBLY,HYDRAULIC,AIRCRAFT | ГА 74M/5 | C/U | 2 | 3.700,50 | 7.401,00 |
| 70 | BRAKE,SHOE TYPE | KT97-220-2 | C/U | 2 | 3.985,80 | 7.971,60 |
| 71 | ELEC DRIVEN CENTRIF PUMP | 3ЛН-91C | C/U | 3 | 4.982,25 | 14.946,75 |
| 72 | SERVOMECHANISM,HYDR | PA-60B | C/U | 2 | 27.000,00 | 54.000,00 |
| 73 | TERMINAL BLOCK,ELEC | БЗУНП355Г | C/U | 2 | 8.500,00 | 17.000,00 |
| 74 | ACUMULADOR HIDRAULICO | 8A-5301-370-001 | C/U | 1 | 4.982,25 | 4.982,25 |
| 75 | CIERRE DE RAMPA | 8MTB5.5340.100-02 | C/U | 1 | 2.800,00 | 2.800,00 |
| 76 | RIM / LLANTA 865X280 | KT97-310 | C/U | 2 | 2.847,00 | 5.694,00 |
| 77 | INDICADOR REGIMENES IR-117M | YP-117 | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |
| 78 | INTERRUPTOR DE PRESION | MCTB-2,5 C | C/U | 1 | 1.224,21 | 1.224,21 |
| 79 | INDICATOR,PRESSURE | MCT-25 A | C/U | 3 | 1.224,21 | 3.672,63 |
| 80 | VOLTMETER | B-1 | C/U | 2 | 1.708,20 | 3.416,40 |
| 81 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-00B | C/U | 1 | 46.975,50 | 46.975,50 |
| 82 | VALVE,GLOBE | 768600MA | C/U | 7 | 3.558,75 | 24.911,25 |
| 83 | VALVE,SOLENOID | ГА192 T | JGO | 3 | 3.558,75 | 10.676,25 |
| 84 | REGULADOR DE VOLTAJE 8A2-549-179 | БPH120T5A-3C | C/U | 4 | 11.957,40 | 47.829,60 |
| 85 | HORN,SIGNAL | C-1 | C/U | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 86 | RADIATOR,ENGINE COO | 5349T | C/U | 1 | 28.470,00 | 28.470,00 |
| 87 | FRENO ROTOR PRINCIPAL | 581400000 | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |
| 88 | SEMIEJE TREN DE ATERRIZAJE RH | 8A-4102-00-1 | C/U | 1 | 2.847,00 | 2.847,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

365
214

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PORTE NÚMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|--|-----------------|-----|------|----------------|-------------|
| 89 | SEMIEJE TREN DE ATERRIZAJE LH | 8A-4102-00-2 | C/U | 1 | 2.847,00 | 2.847,00 |
| 90 | ACUMULADOR HIDRAULICO | 8A-5301-370-002 | C/U | 1 | 4.982,25 | 4.982,25 |
| 91 | TUBO PITOT | ПВД-6М | C/U | 1 | 2.900,70 | 2.900,70 |
| 92 | SELECTOR CANTIDAD DE COMBUSTIBLE | П8У | C/U | 3 | 1.850,55 | 5.551,65 |
| 93 | POWER SUPPLY | СПО-9 | C/U | 2 | 4.800,75 | 9.601,50 |
| 94 | RECEIVER-TRANSMITTE | БСГ | C/U | 1 | 4.300,95 | 4.300,95 |
| 95 | UNIDAD DEL SERVOSISTEMA | БСС 4-03 | C/U | 1 | 6.121,05 | 6.121,05 |
| 96 | BLOQUE BMP SERIE 2 | БМП SERIE 2 | C/U | 1 | 5.409,30 | 5.409,30 |
| 97 | BOTELLA NEUMATICA LH TREN ATERRIZAJE | 8A-4103-00-2 | C/U | 1 | 4.100,13 | 4.100,13 |
| 98 | SENSOR DE ALTITUD | ДВ-15МВ SERIE 2 | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |
| 99 | FAN, VENTILATING | ДВ-302Т | JGO | 2 | 2.400,10 | 4.800,20 |
| 100 | INDICADOR GMK-1 | УГР-4УК | C/U | 3 | 3.600,65 | 10.801,95 |
| 101 | INDICADOR | ТУЭ-48 | C/U | 1 | 526,70 | 526,70 |
| 102 | TERMOMETRO DE CABINA | ТВ-45 К | C/U | 1 | 2.562,30 | 2.562,30 |
| 103 | INDICATOR, PRESSURE | УИ1-3К | C/U | 1 | 1.209,98 | 1.209,98 |
| 104 | VALVE, GLOBE | УП25/2 | C/U | 3 | 3.701,10 | 11.103,30 |
| 105 | COVER ASSEMBLY, CRAN | У3 | C/U | 4 | 8.968,05 | 35.872,20 |
| 106 | CONMUTADOR AUTOMATICO APSH-3M | АПШ-3М | C/U | 3 | 6.405,75 | 19.217,25 |
| 107 | SHOCK ABSORBER, DIRECT ACTION, LANDING GEA | 8A-4101-005-2 | C/U | 1 | 46.975,50 | 46.975,50 |
| 108 | SWITCHING UNIT, ELEC | АПП-1М-3 | C/U | 2 | 8.113,95 | 16.227,90 |
| 109 | ERADICATOR, INK | ТВ-1 | C/U | 1 | 2.989,35 | 2.989,35 |
| 110 | VOLTMETER | ВФ0.4 | C/U | 1 | 3.200,00 | 3.200,00 |
| 111 | SENSOR VELOCIDAD DAS | ДАС | C/U | 2 | 6.832,80 | 13.665,60 |
| 112 | ALTIMETER SUBASSEMBLY, PRESSURE | ИКД27ДА-220-780 | C/U | 1 | 4.555,20 | 4.555,20 |
| 113 | VALVE, REGULATING, SY | ГА77В | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |
| 114 | CORRECTOR MECANICO KM-8 GMK-1 | КМ-8 | C/U | 3 | 4.100,80 | 12.302,40 |
| 115 | REGULATOR, TEMPERATU | ТЭР-1М | C/U | 5 | 1.900,25 | 9.501,25 |
| 116 | CILINDRO HIDRAULICO EN CONJUNTO | 8МТБ5.5330.150 | C/U | 4 | 3.985,80 | 15.943,20 |
| 117 | TIMER, SEQUENTIAL | ИД-3 | C/U | 3 | 7.829,25 | 23.487,75 |
| 118 | MECANISMO ELECTRICO | ЭПВ-150МТ | C/U | 1 | 4.697,55 | 4.697,55 |
| 119 | UNIDAD SEÑAL PRECAUSION Y FALLA (BAP-1) | БАП-1 | C/U | 3 | 6.200,25 | 18.600,75 |
| 120 | SOPORTE PUNTAL DELANTERO VR-14 | 140.1500. 001 | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |
| 121 | UNIDAD DE BOMBEO | 8МТБ5.5320.520 | C/U | 2 | 3.985,80 | 7.971,60 |
| 122 | CAJA DE CORTE DE FRECUENCIA | КОУ-1А | C/U | 1 | 4.412,85 | 4.412,85 |
| 123 | SOPORTE PUNTAL IZQUIERDO VR-14 | 140.1500. 002 | C/U | 1 | 3.558,75 | 3.558,75 |
| 124 | SOPORTE PUNTAL DERECHO VR-14 | 140.1500. 003 | C/U | 1 | 3.558,75 | 3.558,75 |
| 125 | SOPORTE PUNTAL TRASERO VR-14 | 140.1500. 004 | C/U | 1 | 3.558,75 | 3.558,75 |
| 126 | METER, MULTIPLE SCALE | УИ3-6К | C/U | 1 | 3.200,60 | 3.200,60 |
| 127 | FILTER, FLUID | 11ТФ30СМ | C/U | 1 | 2.847,00 | 2.847,00 |
| 128 | CILINDRO HIDRAULICO | Е7-5502-00 | C/U | 1 | 3.985,80 | 3.985,80 |
| 129 | LLAVE ELECTROMAGNETICA | ГА163Т/17 | C/U | 1 | 4.555,20 | 4.555,20 |
| 130 | TRANSFORMER, POWER | ТФ-1 | C/U | 2 | 3.558,75 | 7.117,50 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NÚMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|-------------|-----------------|-------------------|-----|------|----------------|--------------|
| 131 | CIERRE DE RAMPA | 8MTB5.5340.100-01 | C/U | 1 | 2.847,00 | 2.847,00 |
| TOTAL ANEXO | | | | 372 | | 6.025.984,80 |

ANEXO 5: ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|---|------------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 1 | PALA ROTOR PRINCIPAL | 8AT-2710-000-UN | JGO | 1 | 790.000,00 | 790.000,00 |
| 2 | HORIZONTE ARTIFICIAL AGV-00-00-000K PS2 | AGV-3K-3S | C/U | 5 | 78.000,00 | 390.000,00 |
| 3 | INDICADOR 136-78 | ITE-2 | C/U | 6 | 9.200,00 | 55.200,00 |
| 4 | BATERIA CONCORDE | RG-CIS25 | C/U | 4 | 8.500,00 | 34.000,00 |
| 5 | GENERADOR DE CORRIENTE MD 8A3-116-044 PS | GT40PCH8V | C/U | 4 | 167.000,00 | 668.000,00 |
| 6 | VALVULA DE CALEFACCION | 1919T | C/U | 5 | 8.900,00 | 44.500,00 |
| 7 | BATTERY,STORAGE | RG380E/44 | C/U | 6 | 7.500,00 | 45.000,00 |
| 8 | REGULADOR ELECTRONICO DEL MOTOR 8T3-035-011 | ERD-3VM-2S | C/U | 4 | 39.500,00 | 158.000,00 |
| 9 | UNIDAD ELECTRICA BE-9E S2 | 6L2-009-005-8 | C/U | 4 | 18.240,00 | 72.960,00 |
| 10 | SENSOR DE VELOCIDAD ANGULAR | DUS-1209K | C/U | 3 | 13.620,00 | 40.860,00 |
| 11 | INTERRUPTOR DE ERECCION 9E2-562-003-02 | VK-53CRV-S5 | C/U | 2 | 2.399,00 | 4.798,00 |
| 12 | ARRANCADOR NEUMATICO 0780859090 | SV-78BA | C/U | 2 | 37.599,00 | 75.198,00 |
| 13 | TRANSCEIVER A-037-1G | 2-000-089-05 | C/U | 1 | 7.210,00 | 7.210,00 |
| 14 | ALTIMETRO VAROMETRICO DE 2 AGUJAS VD-10V | VD-10VK SERIE 2 | C/U | 4 | 18.000,00 | 72.000,00 |
| 15 | BOMBA CONTROL DE COMBUSTIBLE BK-2500 3184-000-04 PS | HP-3BMA-T | C/U | 4 | 185.000,00 | 740.000,00 |
| 16 | UNIDAD RECOLECCION INF.DEVUELO BSPI-4-2 | 6L3-038-010-02 | C/U | 4 | 37.800,00 | 151.200,00 |
| 17 | INDICACOR DE COMBUSTIBLE 274-9193-000-170 | SKES-2027B(BE-09K) | C/U | 1 | 7.800,00 | 7.800,00 |
| 18 | PANEL DE CONTROL PILOTO AUTOMATICO | 6S2-390-007-3 | C/U | 2 | 47.800,00 | 95.600,00 |
| 19 | TANQUE LATERAL RH MI17-MD FUEL | 8MTV5-6102-050-03 | C/U | 1 | 189.000,00 | 189.000,00 |
| 20 | REDUCTOR DE COLA | 246-1517-000 | C/U | 1 | 136.000,00 | 136.000,00 |
| 21 | COMPRESOR DE AIRE 14-950-390-01 PS | AK-50T-1-3S | C/U | 1 | 26.500,00 | 26.500,00 |
| 22 | CILINDRO HIDRAULICO EN CONJUNTO | 8MTB5-5330-150 | C/U | 1 | 43.000,00 | 43.000,00 |
| 23 | INDICADOR 136-77 | ITE-1 | JGO | 2 | 9.100,00 | 18.200,00 |
| 24 | VENTILADOR | 8A-6311-00 | C/U | 1 | 23.000,00 | 23.000,00 |
| 25 | VALVE,CHECK | 636100M | C/U | 2 | 8.500,00 | 17.000,00 |
| 26 | UNIDAD DE NAVEGACION Y ATERRIZAJE MP-70 | 2-003-069-01 | C/U | 3 | 16.780,00 | 50.340,00 |
| 27 | SHOCK ABSORBER,DIRECT ACTION,LANDING GEA | 8A-4101-00B-1 | C/U | 1 | 185.000,00 | 185.000,00 |
| 28 | CORRECTOR MECANICO KM-8 GMK-1 | 6LL2-519-002-01 | C/U | 4 | 8.201,60 | 32.806,40 |
| 29 | MECANISMO DE ARRASTRE/CASSETTE ZBN-1-1 | MLP-23-1 (6D4-036-045) | C/U | 3 | 41.000,00 | 123.000,00 |
| 30 | FILTRO SEDIMENTADOR SISTEMA NEUMATICO | 5565-10 | C/U | 1 | 4.300,00 | 4.300,00 |
| 31 | RELOJ DE CUARZO DE ABORDO | V18-956-22-28-4-FK | C/U | 1 | 8.100,00 | 8.100,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

366
214

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|-------------|--|--------------------------|-----|------|----------------|--------------|
| 32 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE IZQUIERDO 220-3334-340-030 | SKES-2027PL | C/U | 2 | 7.800,00 | 15.600,00 |
| 33 | RECTIFICADOR | 3-215-546-01 | C/U | 1 | 52.810,00 | 52.810,00 |
| 34 | GRADIANTE DE FUERZA | 8A-5400-120-003 | C/U | 1 | 17.800,00 | 17.800,00 |
| 35 | SERVO MANDO HIDRAULICO KAU115AM-000 PS | KAU-115AM | C/U | 1 | 84.000,00 | 84.000,00 |
| 36 | DUST PROTECTION DEVICE RIGHT SECTION | 246-6820-040-001 | C/U | 1 | 38.000,00 | 38.000,00 |
| 37 | DUST PROTECTION DEVICE LEFT SECTION | 246-6820-040-002 | C/U | 1 | 38.000,00 | 38.000,00 |
| 38 | PANEL DE CONTROL | 6L2-390-053(PU-25) | C/U | 1 | 15.000,00 | 15.000,00 |
| 39 | SET PANEL NEUMATICO | 8MT-5600-100 | C/U | 1 | 9.800,00 | 9.800,00 |
| 40 | ESTABILIZADOR HORIZONTAL MI-17 | 8AT-3100-000-05 | C/U | 1 | 78.000,00 | 78.000,00 |
| 41 | CAJA DE MANDO CONECTOR CUADRADO SAFIR | LUN5271-80 | C/U | 1 | 51.000,00 | 51.000,00 |
| 42 | UNIDAD DE GIRO GMK-1 GA-6 | 6D2-562-010 | C/U | 1 | 26.300,00 | 26.300,00 |
| 43 | MECANISMO ELECTRICO 8B4-030-151 | EPV-150MT-2S | C/U | 2 | 8.800,00 | 17.600,00 |
| 44 | PANEL DE CONTROL ORLAN-85ST(PDU-46) | IGLM-301433-003-46 | C/U | 1 | 31.230,00 | 31.230,00 |
| 45 | INDICADOR TEMPERATURA DOBLE 6102-828-003 | 2UT-6K | C/U | 1 | 12.800,00 | 12.800,00 |
| 46 | PANEL DE CONTROL SPU-52 BU-32-1 | 6S2-399-032-01 | C/U | 3 | 4.600,00 | 13.800,00 |
| 47 | SENSOR DE VELOCIDAD ANGULAR | DUS-1209G | C/U | 1 | 6.780,00 | 6.780,00 |
| 48 | UNIDAD CONMUTACION SISTEMA SAS-4 | BK-7 (6E2-068-013) | C/U | 2 | 9.320,00 | 18.640,00 |
| 49 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE DERECHO 220-3334-340-031 | SKES-2027PPR | C/U | 1 | 7.800,00 | 7.800,00 |
| 50 | TRANSMISOR COMBUSTIBLE TANQUE CONSUMO 220-3334-340-028 | SKES-2027R | C/U | 1 | 7.800,00 | 7.800,00 |
| 51 | CAJA DE CONMUTACION 008-285 | KVR-3-2 | C/U | 1 | 23.780,00 | 23.780,00 |
| 52 | RECEPTOR TRANSMISOR ORLAN-85ST | IZH2-000-099-05 | C/U | 2 | 37.480,00 | 74.960,00 |
| 53 | MODULO | M11A | C/U | 2 | 19.200,00 | 38.400,00 |
| 54 | TRANSMISOR | MU-615A | C/U | 2 | 12.000,00 | 24.000,00 |
| 55 | REGULATOR,VOLTAGE 015-118 | RN-120U | C/U | 1 | 18.000,00 | 18.000,00 |
| 56 | DETECTOR DE PRESIÓN | PM-10MR | C/U | 1 | 6.650,00 | 6.650,00 |
| 57 | BOTELLA EXTINTORA APS-1684 PS | 1-4-4. | JGO | 1 | 32.000,00 | 32.000,00 |
| 58 | AMPERIMETRO 3PM-320-074 | A-1 | C/U | 1 | 3.000,00 | 3.000,00 |
| 59 | VALVULA MULTIPLICADORA | UP-03/2M | C/U | 2 | 8.900,00 | 17.800,00 |
| 60 | CADENA | ЦЕПЬ ПР-15,875-2300-1-67 | C/U | 4 | 3.800,00 | 15.200,00 |
| TOTAL ANEXO | | | | 125 | | 5.110.122,40 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-----------------|-------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 1 | ARANDELA | 8-1910-619 | C/U | 350 | 4,50 | 1.575,00 |
| 2 | TUERCA | 0833232735 (5-SR) | C/U | 143 | 4,50 | 643,50 |
| 3 | NUT,PLAIN,PLATE | 3381A-5 | C/U | 100 | 4,50 | 450,00 |
| 4 | PERNO | 872501050 | C/U | 97 | 5,80 | 562,60 |
| 5 | ARANDELA | 3463A-6-KD | C/U | 90 | 1,60 | 144,00 |
| 6 | FLANCHE | 3382A-5 | C/U | 68 | 4,50 | 306,00 |
| 7 | EMPAQUE | 2608C52-14-20-2 | C/U | 49 | 5,50 | 269,50 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|--|-------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 8 | BOMBILLO | SM-28X23 | C/U | 43 | 28,00 | 1.204,00 |
| 9 | ARANDELA | 8A-4000-022 | C/U | 50 | 4,50 | 225,00 |
| 10 | DUCTO FLEXIBLE | 140-6401-165 | C/U | 36 | 270,00 | 9.720,00 |
| 11 | EMPAQUE | 8MTP-6102-001 | C/U | 30 | 38,00 | 1.140,00 |
| 12 | TORNILLO CON PLOMADA | 3177A-3-6-KD OST1 | C/U | 2 | 4,50 | 9,00 |
| 13 | DIODO | 2D106A | C/U | 18 | 3,50 | 63,00 |
| 14 | TORNILLO | 3166A-5-20KD | C/U | 17 | 1,50 | 25,50 |
| 15 | ARANDELA | 1734A-1-16-23 | C/U | 16 | 3,50 | 56,00 |
| 16 | PERNO | 3027A-5-18-3 | C/U | 15 | 3,80 | 57,00 |
| 17 | ABRAZADERA | 140-6801-200-002 | C/U | 14 | 89,00 | 1.246,00 |
| 18 | ANILLO | FT30-5-4 GOST 288 | C/U | 14 | 34,78 | 486,92 |
| 19 | MASA METALIZADA | 3763A-210 | C/U | 13 | 3,50 | 45,50 |
| 20 | EMPAQUE | 2262A-19 | C/U | 12 | 4,50 | 54,00 |
| 21 | TORNILLO | 3166A-5-30-KD | C/U | 12 | 3,90 | 46,80 |
| 22 | EMPAQUE | 8AT-6100-061 | C/U | 11 | 9,50 | 104,50 |
| 23 | ASPAS VENTILADOR DV-302T | 597-002 | C/U | 9 | 45,00 | 405,00 |
| 24 | MANIVELA COORD | DEEE.296000.6896 | C/U | 9 | 62,50 | 562,50 |
| 25 | BOTA DEL ESTABILIZADOR | 8A-3150-017 | C/U | 8 | 15,40 | 123,20 |
| 26 | EMPAQUE | 8-6101-103 | C/U | 8 | 26,00 | 208,00 |
| 27 | ARANDELA | 8AT-4201-026 | C/U | 12 | 8,50 | 102,00 |
| 28 | DIAFRAGMA UP03-2/M | UP03-167 | C/U | 6 | 13,50 | 81,00 |
| 29 | EMPAQUE | 08-05-013 | C/U | 6 | 96,00 | 576,00 |
| 30 | EMPAQUE UP-03 | 2186A-8 | C/U | 6 | 28,00 | 168,00 |
| 31 | SOPORTE DE UNION | 8A-5200-107 | C/U | 5 | 92,00 | 460,00 |
| 32 | EMPAQUE | B-6110-003 | C/U | 5 | 78,00 | 390,00 |
| 33 | EMPAQUE TRUNION (BAQUELITA) | 8-1910-509 | C/U | 5 | 72,00 | 360,00 |
| 34 | TOPE | 8AT-6102-100-090 | C/U | 5 | 238,20 | 1191,00 |
| 35 | PIVOTE | 8A-0560-031-01 | C/U | 2 | 780,00 | 1.560,00 |
| 36 | TRANSISTOR ORLAN-85 | 2T825A | C/U | 4 | 126,00 | 504,00 |
| 37 | VÁLVULA DE EXPULSIÓN UP-03 | UP03-130 | C/U | 4 | 226,00 | 904,00 |
| 38 | RESORTE VALVULA | UP03-151 | C/U | 4 | 146,68 | 586,72 |
| 39 | GRILLETE DEL ESTABILIZADOR | 8A-3150-001 | C/U | 3 | 270,00 | 810,00 |
| 40 | TUBULADURA | PTS-64-100D-P-VR | C/U | 6 | 75,00 | 450,00 |
| 41 | EMPAQUE | 8AT-0200-400-008 | C/U | 3 | 165,00 | 495,00 |
| 42 | CINTAS AJUSTE TANQUE LATERAL | 8AT-6120-120 | C/U | 3 | 1.750,00 | 5.250,00 |
| 43 | VALVULA TERMOSTATICA | 5350T-010 | C/U | 3 | 2.870,52 | 8.611,56 |
| 44 | MANGUERA | 4830A-U4-335 | C/U | 3 | 340,00 | 1.020,00 |
| 45 | RELEVO | RZS-48 | C/U | 3 | 380,00 | 1.140,00 |
| 46 | TRANSISTOR AP-34 | P2150C | C/U | 3 | 84,99 | 254,97 |
| 47 | PERNO | 8AT.5104.319.005 | C/U | 3 | 120,00 | 360,00 |
| 48 | VÁLVULA DE ADMISIÓN UP-03 | UP03-105 | C/U | 3 | 161,54 | 484,62 |
| 49 | TRANSISTOR GOSTSI3-365-012TU P2150S | P215 | C/U | 3 | 480,00 | 1.440,00 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

367
214

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|---|--------------------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 50 | ARANDELA DEL ESTABILIZADOR HORIZONTAL | 8AT-3150-021 | C/U | 5 | 71,60 | 358,00 |
| 51 | PERNO | 3001A-6-26-182-AT | C/U | 2 | 3,50 | 7,00 |
| 52 | ESCOBILLA CON CONTACTO | 953-SB-14 | C/U | 4 | 35,70 | 142,80 |
| 53 | CAPACITOR | K52-9-32V-22MF+-20%-V | C/U | 2 | 7,80 | 15,60 |
| 54 | TRANSFORMER COORDINATING | TOT-83 | C/U | 3 | 35,00 | 105,00 |
| 55 | ANGULAR | 1-6-31A GOST 20189 | C/U | 2 | 46,80 | 93,60 |
| 56 | ESCUDERO | RP-0400-27 | C/U | 2 | 56,80 | 113,60 |
| 57 | SEMICONDUCTOR DEVICE,DIODE | D226A | C/U | 2 | 3,80 | 7,60 |
| 58 | SOPORTE PUERTA LATERAL IZQUIERDA MI-17-1 | 8MTV5.8301.240 | C/U | 2 | 3.575,80 | 7.151,60 |
| 59 | JACK,TELEPHONE | M9177/3-1 | C/U | 2 | 240,00 | 480,00 |
| 60 | CONDENSADOR | K50-29 100V 4.7MKF | C/U | 2 | 4,50 | 9,00 |
| 61 | MOTOR ELECTRICO | DPR42-N1-03 | C/U | 1 | 340,00 | 340,00 |
| 62 | TARJETA AMPLIFICADORA CAJA SISTEMA CONTR | DM2-257-100 | C/U | 1 | 1.860,00 | 1.860,00 |
| 63 | THEMOCOUPLE T-102 6IO2-821-135 | 90040804099 | C/U | 1 | 860,00 | 860,00 |
| 64 | CONMUTADOR PANEL DE CONTROL DE LA PU-25 | 6L3.602.061.02 | C/U | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 65 | MOTOR | DG M 0.25D | C/U | 1 | 690,00 | 690,00 |
| 66 | SENSOR RECEPTOR CONTRA INCENDIO | SSP-21-RM | C/U | 19 | 38,71 | 735,49 |
| 67 | ABRAZADERA | 140-6801-200-001 | C/U | 6 | 89,00 | 534,00 |
| 68 | BALINERA DEL ESTABILIZADOR (3GN3) | NU2SHS12IOT100/5 | C/U | 5 | 98,50 | 492,50 |
| 69 | MANGUERA | 8AT-6100-000-087 | C/U | 2 | 54,00 | 108,00 |
| 70 | TORNILLO | 3172A-5-28KD | C/U | 1 | 3,80 | 3,80 |
| 71 | SOPORTE SILLA CABINA CARGA | 8AT-9420-120-002 | C/U | 1 | 2.887,34 | 2.887,34 |
| 72 | TUBO ACODADO JS 48 SAFIR 488-171-11 | B3-0488-10705 | C/U | 1 | 31.880,00 | 31.880,00 |
| 73 | CINTA MAGNETICA RI-65-10 | 6-122-325 | C/U | 2 | 1.380,00 | 2.760,00 |
| 74 | CINTA GRABACION MECANISMO DE ARRASTRE BUR | 6L8-390-021(RPP-80,0-5,0-0,08) | C/U | 1 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| 75 | MODULO ELECTRONICO | QMS10 | C/U | 1 | 1.460,00 | 1.460,00 |
| 76 | RELEVO | TKE56PODGB | C/U | 2 | 67,50 | 135,00 |
| 77 | TUBO CURVO | 140-6801-165 | C/U | 1 | 213,00 | 213,00 |
| 78 | ABRAZADERA | 140-6100-009 | C/U | 5 | 5,80 | 29,00 |
| 79 | SOPORTE TREN DE NARIZ | 8A-4200-010 | C/U | 1 | 7.800,00 | 7.800,00 |
| 80 | CONJUNTO DE CABLE DEL FRENO | 8AT-5600-000-005 | C/U | 1 | 686,00 | 686,00 |
| 81 | RELEVO RPS20 | RS4.521.753 | C/U | 2 | 54,00 | 108,00 |
| 82 | MICROINTERRUPTOR | A812A | C/U | 1 | 226,00 | 226,00 |
| 83 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 8MT-6100-000-097 | C/U | 2 | 144,00 | 288,00 |
| 84 | ADAPTER, STRAIGHT, PIPE TO TUBE | 2445 | C/U | 1 | 1.300,00 | 1.300,00 |
| 85 | APOYO | T6517-1940 | C/U | 1 | 1.678,00 | 1.678,00 |
| 86 | HOSE, NONMETALLIC | 4U38-15 | C/U | 2 | 148,63 | 297,26 |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PARTE NUMERO | U/M | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|------------------------------------|------------------------|-----|------|----------------|-------------|
| 87 | CABLE ASSY | 140-6502-040-009 | C/U | 1 | 365,00 | 365,00 |
| 88 | ANTENNA OMNIDIRECCIONAL | 8MTV-7103-130 | C/U | 1 | 3.760,00 | 3.760,00 |
| 89 | TUBO | 140-6801-065 | C/U | 2 | 155,00 | 310,00 |
| 90 | TRANSISTOR ZBN-1-1 | 2T921A | C/U | 1 | 234,00 | 234,00 |
| 91 | RECEPTOR | IGLM.464314.001 | C/U | 2 | 381,00 | 762,00 |
| 92 | CONDENSADOR (BAP-1) | K52-1B-100B-6.8UF+-10% | C/U | 2 | 52,00 | 104,00 |
| 93 | EMPAQUE | 8AT-0200-161 | C/U | 2 | 58,60 | 117,20 |
| 94 | CAPACITOR BUMPP | OSM BM 160V 0,5MF+-15% | C/U | 2 | 41,20 | 82,40 |
| 95 | RELEVO RES-60 | RS4.569.435-01.01 | C/U | 2 | 289,00 | 578,00 |
| 96 | CAPACITOR BUMPP | OSMBM160V0.5MF+-5% | C/U | 2 | 61,30 | 122,60 |
| 97 | RELAY,ELECTROMAGNETIC | TKE-54 PODGB | C/U | 2 | 48,00 | 96,00 |
| 98 | NUT,PLAIN,PLATE | 3382A-4 | C/U | 10 | 4,50 | 45,00 |
| 99 | PERNO | 8A-5200-108 | C/U | 11 | 27,80 | 305,80 |
| 100 | TRANSMITTER,PRESSUR | PM-10MR | C/U | 2 | 412,00 | 824,00 |
| 101 | ARANDELA | 8A-4201-026 | C/U | 3 | 20,00 | 60,00 |
| 102 | BOLT,MACHINE | 8A-5104-317-009 | C/U | 2 | 187,00 | 374,00 |
| 103 | EMPAQUE TEFLON KP-9 (0-5-0222) | 900-5-0222 | C/U | 2 | 26,00 | 52,00 |
| 104 | CONDENSADOR BK-7 | K50-29 63V 22MF | C/U | 3 | 41,80 | 125,40 |
| 105 | PERNO | 8AT-1500-016 | C/U | 3 | 29,00 | 87,00 |
| 106 | PERNO | 8AT.5104.319.003 | C/U | 10 | 29,60 | 296,00 |
| 107 | JUNTA | 633 627. | C/U | 8 | 640,00 | 5.120,00 |
| 108 | SWITCH,SLIDE | PT-8-8V | C/U | 4 | 113,80 | 455,20 |
| 109 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 1U6-15 | C/U | 1 | 92,50 | 92,50 |
| 110 | CONDENSADOR AUTOPILOTO | K50-29-63V-10MKF | C/U | 3 | 32,70 | 98,10 |
| 111 | LINEA | 140-6200-300-13 | C/U | 2 | 78,00 | 156,00 |
| 112 | PLACA | 8A-5200-106 | C/U | 23 | 670,00 | 15.410,00 |
| 113 | BUJE | 5-7-6-5-KD OCT 1 1 | C/U | 18 | 52,00 | 936,00 |
| 114 | CUNA BALINERAS ESTABILIZADOR LH-RH | 8A-0560-51 | C/U | 6 | 1.176,00 | 7.056,00 |
| 115 | MANGUERA | 140-6200-165-005 | C/U | 1 | 280,00 | 280,00 |
| 116 | PLACA | 8A-3100-131 | C/U | 2 | 40,69 | 81,38 |
| 117 | HOSE ASSEMBLY, NONMETALLIC | 140-6200-110-001 | C/U | 1 | 1.310,00 | 1.310,00 |
| 118 | RESORTE UP-03 | OD02-64 | C/U | 2 | 57,60 | 115,20 |
| 119 | CAPACITOR BUMPP | OSM BM 160V 1MF+-15% | C/U | 1 | 62,50 | 62,50 |
| 120 | TAPON SEÑALIZADOR LIMALLAS | PS-190-1517-630-03 | C/U | 1 | 2.180,00 | 2.180,00 |
| 121 | ANGULAR | D16T18X1.5GOST1 | C/U | 8 | 150,20 | 1.201,60 |
| 122 | PUSH BUTTON | 5K | C/U | 2 | 184,00 | 368,00 |
| 123 | BUJE PLOMO | OST 1 10067-71 | C/U | 2400 | 3,50 | 8.400,00 |
| 124 | SET PANEL NEUMATICO | 8MT-5600-100 | C/U | 1 | 28.731,00 | 28.731,00 |
| | | TOTAL ANEXO | | 3974 | | 197.990,46 |

A continuación se detallan los cálculos efectuados, así:

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| RUBRO | REC | NOMBRE DEL RUBRO | OBJETO | VALOR PRESUPUESTO \$ | TRM \$ PROYECTADA | VALOR PRESUPUESTO PROYECTADO EN US\$ | VALOR PRESUPUESTO ESTIMADO A CONTRATAR US\$ | VALOR PRESUPUESTO ESTIMADO A CONTRATAR \$ | SOBRANTE \$ |
|--|-----|---|---|----------------------|--|--------------------------------------|--|--|-------------|
| C-1502-0100-38-20107B-1502081 | 10 | ADQUISICIÓN DE BYS - EQUIPO AEREO CON MANTENIMIENTO MAYOR - FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONALES. | EQUIPO AEREO PARA EL MANTENIMIENTO MAYOR - REALIZAR OVERHAUL A LAS AERONAVES MI-17 ANEXO 1 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN (OVERHAUL) DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 IV - MD - VS. | 76.545.022.500,00 | \$ 4.700 | 16.286.175,00 | 16.286.175,00 | 76.545.022.500,00 | - |
| TOTAL C-1502-0100-38-20107B-1502081 | | | | 76.545.022.500,00 | | 16.286.175,00 | 16.286.175,00 | 76.545.022.500,00 | - |
| C-1502-0100-38-20107B-1502136-02 | 10 | ADQUISICIÓN DE BYS - SERVICIO DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO - FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERACIONALES CONTRA LAS AMENAZAS TRANSNACIONALES NACIONALES. | SERVICIO DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO - PARTES Y REPUESTOS MI-17 ANEXO 2 LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN DE LA VIDA OPERATIVA PARA TRES (03) HELICÓPTEROS MI-17 VERSIÓN 1V Y MD Y SUS COMPONENTES. ANEXO 3 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y/O OVERHAUL DE MOTORES TB3-117BM-02, VK2500-03, APU (A8B), APU (SAFR) POR T.B.O. ANEXO 4 SERVICIOS DE REPARACIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE T.B.O. Y COMPONENTES POR FALLA ANTES DE T.B.O. ANEXO 5. ADQUISICIÓN DE COMPONENTES POR CUMPLIMIENTO DE VIDA ÚTIL PARA REEMPLAZO EN LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 ANEXO 6. ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17 | 76.032.977.500,00 | \$ 4.700 \$ 4.700 \$ 4.700 \$ 4.700 \$ 4.700 | 16.177.229,00 | 2.644.827,72 2.198.300,00 6.025.964,80 5.110.122,40 197.990,46 | 12.430.690.284,00 10.332.010.000,00 28.322.128.560,00 24.017.575.280,00 930.555.162,00 | 18.214,00 |
| TOTAL C-1502-0100-38-20107B-1502136-02 | | | | 76.032.977.500,00 | | 16.177.229,00 | 16.177.225,38 | 76.032.959.286,00 | 18.214,00 |
| VALOR TOTAL | | | | 229.123.022.500,00 | | 32.463.404,00 | 32.463.400,38 | 152.577.981.786,00 | 18.214,00 |

Teniendo en cuenta la Política No. 1 para propiedad, planta y equipo emitida por la Dirección de Finanzas del Ministerio de Defensa Nacional, de fecha el 26 de diciembre de 2017, los bienes y servicios a contratar se encuentran enmarcados dentro del Numeral 3.2.1 Política para los componentes y sus excepciones.

1.9 COSTOS ASOCIADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO. DEFINIR SI SERVICIO ES EN COLOMBIA O EL EXTERIOR.

Todos los costos y riesgos de transporte serán asumidos por el contratista. Los servicios serán prestados en el exterior, a excepción de los correspondientes a la extensión del tiempo de servicio, los cuales se efectuarán en Colombia (Tolemaida).

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

2. REQUISITOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS PARA LA ESCOGENCIA DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE

La solicitud de oferta se estructurará bajo un esquema simple de CUMPLE-NO CUMPLE, en estricto apego de los criterios establecidos en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en materia de requisitos habilitantes. Por su parte, los factores de escogencia objetiva que se establecerán en la solicitud de oferta para evaluar la propuesta, la cual deberá obedecer estrictamente a criterios técnicos y/o económicos, de conformidad con lo establecido por el Decreto Único Reglamentario 1082 del 2015, para la modalidad de selección.

En la etapa de evaluación de las ofertas primero se efectuará la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes y de los requisitos técnicos mínimos excluyentes y adicionales establecidos en el anexo técnico.

En caso de ser necesario realizar algún requerimiento, posterior a ello, se realizará la evaluación de los requisitos habilitantes técnicos excluyentes y los requisitos técnicos adicionales, basada en los siguientes criterios:

| CRITERIO DE VERIFICACIÓN | VERIFICACIÓN |
|--------------------------|--------------------|
| Financiero y Económico | CUMPLE / NO CUMPLE |

La verificación financiera y evaluación económica, se efectuará sobre el Formulario "Oferta Económica" y sobre el siguiente documento:

- a) Estado de situación financiera (antes Balance general), correspondientes a la aprobación del corte de ejercicio del último periodo contable, acorde con las leyes y normas del respectivo país.

Por su parte, las disposiciones previstas regirán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales. Cuando el proponente extranjero sin domicilio o sucursal en Colombia provenga de un país que hace parte de la convención sobre la abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros, no se requiere de la consularización a que se refiere el párrafo anterior, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de "apostilla" por la autoridad competente del país donde se origina el documento.

3. ANÁLISIS DE RIESGOS ECONÓMICOS Y FORMA DE MITIGARLOS

RIESGOS COMERCIO EXTERIOR

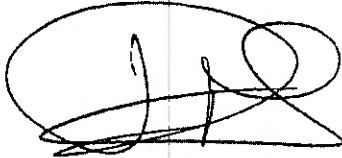
| Nº | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|---|--|--|---|---|
| CLASE | ESPECIFICO | ESPECIFICO | ESPECIFICO | ESPECIFICO | ESPECIFICO | ESPECIFICO |
| FUENTE | EXTERNO | EXTERNO | EXTERNO | EXTERNO | EXTERNO | EXTERNO |
| ETAPA | EJECUCIÓN | EJECUCIÓN | EJECUCIÓN | EJECUCIÓN | EJECUCIÓN | EJECUCIÓN |
| TIPO | R. OPERACIONAL | R. OPERACIONAL | R. OPERACIONAL | R. OPERACIONAL | R. OPERACIONAL | R. OPERACIONAL |
| DESCRIPCIÓN(QUE PUEDE PASAR Y COMO PUEDE OCURRIR) | PARA AQUELLOS CONTRATO EN DONDE SE REQUIERA EL CERTIFICADO DE USO FINAL Y EL CONTRATISTA | CUANDO SE DEBA REALIZARE TRÁMITE DE LICENCIAS DE EXPORTACIÓN Y EL CONTRATISTA NO LO TRAMITE | CUANDO EL CONTRATISTA NO CONTRATE EL TRANSPORTE CORRESPONDI ENTE O (AÉREO, TERRESTRE O MARÍTIMO) CON | NO REALIZAREN EL TIEMPO ESTABLECIDO LA NACIONALIZACI ÓN DEL BIEN, POR DEMORA EN LA ENTREGA DE LA | CUANDO EL CONTRATISTA NO SOLICITE EN TIEMPO LA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN ANTE MINCOMEX DE LA LICENCIA DE | CUANDO EL CONTRATISTA NO REALICE EL TRÁMITE DE LA LICENCIA DE IMPORTACIÓN, EN TIEMPO. PARA AQUELLOS |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| Nº | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | NO LO SOLICITE OPORTUNA Y CORRECTAMENTE AL EJÉRCITO NACIONAL, EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS DENTRO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. | DENTRO DEL TIEMPO ESTABLECIDO EN EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. | LA DEBIDA ANTICIPACIÓN QUE PERMITA LA ENTREGA DEL BIEN EN EL TIEMPO PROGRAMADO, DENTRO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. | DOCUMENTACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA. | IMPORTACIÓN CUANDO A ELLO HUBIERA LUGAR PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA EXCLUSIÓN DEL IVA. (HASTA LA APROBACIÓN) | PROCESOS EXCLUIDOS DEL IVA DE LA IMPORTACIÓN, ADELANTADOS EN PESOS COLOMBIANOS O EN MONEDA EXTRANJERA |
| CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO | LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL CONTRATO. | LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL CONTRATO. | LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL CONTRATO. | LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL CONTRATO. | LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL CONTRATO. | LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL CONTRATO. |
| PROBABILIDAD | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| IMPACTO | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| VALORACIÓN DEL RIESGO | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| CATEGORÍA | RIESGO ALTO | RIESGO ALTO | RIESGO ALTO | RIESGO ALTO | RIESGO ALTO | RIESGO ALTO |
| ¿A QUIEN SE LE AGINA? | 100% AL CONTRATISTA | 100% AL CONTRATISTA | 100% AL CONTRATISTA | 100% AL CONTRATISTA | 100% AL CONTRATISTA | 100% AL CONTRATISTA |
| TRATAMIENTO/ CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS | EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBE MONITOREAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE LA OFERTA | EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBE MONITOREAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE LA OFERTA | EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBE MONITOREAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE LA OFERTA | EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBE MONITOREAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE LA OFERTA | EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBE MONITOREAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE LA OFERTA | EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBE MONITOREAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE LA OFERTA |
| IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO | PROBABILIDAD | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | IMPACTO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | VALORACIÓN DEL RIESGO | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | CATEGORÍA | RIESGO BAJO | RIESGO BAJO | RIESGO BAJO | RIESGO BAJO | RIESGO BAJO |
| ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| PERSONA RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO | GERENTE DEL PROYECTO Y SUPERVISOR DEL CONTRATO | GERENTE DEL PROYECTO Y SUPERVISOR DEL CONTRATO | GERENTE DEL PROYECTO Y SUPERVISOR DEL CONTRATO | GERENTE DEL PROYECTO Y SUPERVISOR DEL CONTRATO | GERENTE DEL PROYECTO Y SUPERVISOR DEL CONTRATO | GERENTE DEL PROYECTO Y SUPERVISOR DEL CONTRATO |
| FECHA ESTIMADA EN QUE SE INICIE EL TRATAMIENTO | PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO | PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO | PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO | PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO | PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO | PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO |
| FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO | CON LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DE SATISFACCIÓN | CON LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DE SATISFACCIÓN | CON LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DE SATISFACCIÓN | CON LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DE SATISFACCIÓN | CON LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DE SATISFACCIÓN | CON LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DE SATISFACCIÓN |

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

| Nº | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| MONITOR EO Y REVISIÓN | ¿COMO SE REALIZA EL MONITOR EO? | CON LA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DELOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | CON LA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DELOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | CON LA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DELOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | CON LA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DELOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | CON LA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DELOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | CON LA EXPEDICIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DELOS INFORMES DE SUPERVISIÓN Y VERIFICANDO CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN |
| | PERIODICI DAD ¿CUÁNDO ? | COMO INDIQUE CRONOGRAMA | COMO INDIQUE CRONOGRAMA | COMO INDIQUE CRONOGRAMA | COMO INDIQUE CRONOGRAMA | COMO INDIQUE CRONOGRAMA | COMO INDIQUE CRONOGRAMA |



DIEGO ALEJANDRO MANRIQUE CABEZAS
Comité Económico Estructurador



Coronel JULIÁN FERNEY RINCÓN RICAURTE
Comandante Brigada de Aviación No. 32
Gerente de Proyecto

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS EN EL ASPECTO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIMIENTO DE LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI.17 DEL EJÉRCITO NACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.