| | |
|---|---|
| DE: DIVOS | FECHA: 13 DE MAYO DE 2026 |
| PARA: DIVAF Hospital Naval Nivel III Cartagena. | No. 164-**MDN-DGSM-DISAN-HONAC-2026** |

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993; el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto No 1082 del 26 de mayo de 2015 la División Operativa en Salud del Hospital Naval Nivel III Cartagena presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

La Dirección General de Sanidad Militar- Hospital Naval Nivel III Cartagena, coordina la prestación de servicios de salud tanto asistencial como operacional en promoción, prevención, recuperación y rehabilitación para los afiliados y beneficiarios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares por medio de sus establecimientos de Sanidad Militar, entre los que se encuentra La Dirección General de Sanidad Militar- Hospital Naval Nivel III Cartagena y sus establecimientos adscritos, como ente de salud prestador de servicios que atiende gran población a diario, en procura de administrar eficientemente los recursos financieros y físicos asignados para la prestación de servicios de salud. Por lo cual se necesita de manera prioritaria el mantenimiento preventivo y correctivo de la MAQUINARIA AUXILIAR a nivel general, que permitan contribuir al mejoramiento la prestación de los servicios, garantizando el cumplimiento de los objetivos institucionales previstos en el Direccionamiento Estratégico.

La Dirección General de Sanidad Militar- Hospital Naval Nivel III Cartagena en la actualidad no cuenta con personal especializado ni con las herramientas e instalaciones adecuadas para la realización de los mantenimientos correctivos y preventivos que requieren estos equipos por tal motivo se hace necesaria la contratación de una empresa que garantice la realización de estos trabajos, lo cual se encuentra previsto dentro del plan de compras, siendo de vital importancia para garantizar la seguridad del personal de usuarios e instalaciones.

El mantenimiento de los bienes descritos en el presente proceso es una problemática latente en La Dirección General de Sanidad Militar- Hospital Naval Nivel III Cartagena, por el tiempo de servicio de los equipos, su uso constante y las condiciones climáticas de ambiente de la Región, por lo que se hace necesario la contratación urgente del mantenimiento; por lo que mediante el presente estudio previo se evidencia que solo se satisface la necesidad en un 50% de la recuperación y mantenimiento de los bienes objeto del presente proceso, ya que no se cuentan con los recursos disponibles para la inversión en su totalidad.

Es por lo anterior que La Dirección General de Sanidad Militar- Hospital Naval NIVEL III de Cartagena requiere la contratación para el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo, incluyendo mano de obra, suministro de los elementos necesarios para la puesta en servicio de la MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA Y LA REGIONAL NORTE

Con el fin de hacer los mantenimientos correspondientes detallados en el Anexo A, del presente estudio previo respectivos y acatando las normas presupuestales establecidas, se destinó la suma de **CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00) incluido IVA,** para **EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III DE CARTAGENA Y RENOR,** para ejecución en la presente vigencia.

## 2. ANALISIS DEL SECTOR

Una de las actividades más importantes dentro del sector Empresarial y de servicios es el mantenimiento. Siendo objetivo principal la conservación a través de la reparación, el mantenimiento y mejoramiento de equipos, máquinas y herramientas requeridas para asegurar un alto nivel de productividad con el fin de garantizar una respuesta inmediata a la comunidad. El Sector de Mantenimiento comprende las empresas, entidades e instituciones que en una forma contribuyen a la prestación de este servicio en el país. Bajo esta óptica pertenecen al Sector Servicios las entidades reguladoras, las empresas públicas, privadas y mixtas que prestan estos servicios, los fabricantes y proveedores de equipos, las Entidades que ofrecen formación y capacitación para el mantenimiento, las empresas productivas

El programa de mantenimiento consiste en un completo esquema que ha sido definido con el propósito de conservar las condiciones originales del equipo a lo largo de toda su vida. Existen dos tipos principales

de mantenimiento: a) Mantenimiento correctivo: Es el que corrige la falla una vez que ésta ha sucedido. b) Mantenimiento preventivo: Realiza una serie de operaciones para disminuir el número de desperfectos que conlleva a una mayor vida útil del equipo, disminución del número de reparaciones correctivas y por consiguiente menor costo del mantenimiento en general.

El concepto que están manejando las empresas hoy en día, para ser competitivas en los mercados nacionales e internacionales se basa en el incremento de la productividad. La productividad se utiliza para medir la eficiencia, es un factor importante que determina la forma cómo se están utilizando los recursos, se busca asegurar un alto nivel de productividad con el fin de garantizar una respuesta inmediata a las necesidades de los clientes, es así como uno de los factores que incide en la consecución de esos niveles está dado en el mantenimiento. Siendo el objetivo principal del mantenimiento la conservación a través de reparación, mantenimiento y mejoramiento de equipos, máquinas y herramientas requeridas para asegurar un alto nivel de productividad para así garantizar requerimientos de sistemas de producción. Se precisa mantener confiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad y longevidad de los equipos que garantizan funcionamiento y exactitud de los mismos, asegurando lo que el cliente externo ha solicitado en las especificaciones de los productos. Bajo este contexto se requiere de un mantenimiento gerenciado, aplicando principios administrativos como dirigir, coordinar, controlar, motivar, organizar, participar, evaluar, integrar, innovar y actuar, la disponibilidad de los equipos redunda en un factor de alto servicio, la confiabilidad reduce las fallas y la mantenibilidad garantiza respuesta rápida. El mantenimiento significa la protección de la inversión, la garantía de producción, la seguridad de un servicio y obedece a una planificación adecuada donde involucra el personal de la empresa, los proveedores y los contratistas.

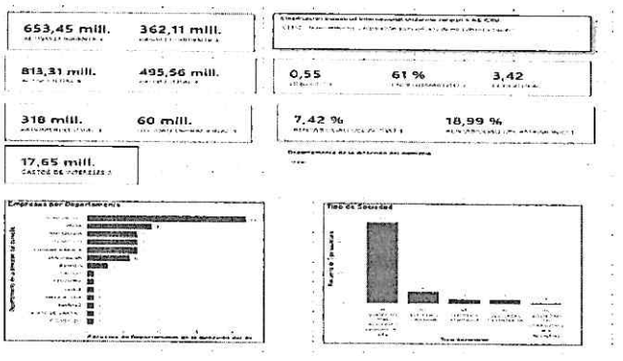
En cumplimiento del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, Subsección 6 "Análisis del sector económico y de los oferentes por parte de las Entidades Estatales", artículo 2.2.1.1.1.6.1 "Deber de análisis de las Entidades Estatales", El Jefe de Abastecimientos de la Subdirección Administrativa y Financiera del Hospital Naval de Cartagena, adelantó análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo, lo cual se indica a lo largo del presente estudio, evidenciándose que las personas naturales y jurídicas que pueden ofrecer los bienes y/o servicios y a la vez las entidades públicas que adquieren los indicados en el presente estudio son:

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU), a partir de la resolución 636 de 2012, se establece los códigos CIIU Rev. 4 A.C y mediante los cuales es posible definir las opciones que el sector económico ofrece para satisfacer la necesidad de contratación y a su vez el mercado objetivo el cual se va a estudiar durante el análisis.

De esta forma, dado el objeto de contratación y con base en la Rev. 4 A.C se establecen los siguientes códigos CIIU como parte de las opciones que ofrece el sector económico para satisfacer la necesidad del presente proyecto.

Clasificación Sectorial CIUU del Departamento Nacional de Estadística (DANE). 3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

Caracterización de las empresas que se encuentran dentro del sector.




**Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo**

Esta clase comprende la reparación y el mantenimiento de maquinaria y equipo clasificados en la división 28, «Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.».

Esta clase incluye:

• El mantenimiento y reparación (incluida soldadura) especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: maquinaria y equipo de uso industrial o comercial; maquinaria con cuchillas y sierras (incluido el afilado e instalación de las cuchillas y sierras); motores (excepto los de los vehículos automotores, ejemplo: motores de buques o locomotoras); turbinas para la generación de energía y calor, bombas y equipo hidráulico o conexo de propulsión de fluidos; reparación y mantenimiento de válvulas, compresores y grifos; cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y elementos de transmisión; equipo de elevación y manipulación de uso industrial; hornos de procesamiento industrial; equipo de refrigeración y de purificación de aire; maquinaria de uso general; herramientas de mano con motor incorporado; máquinas herramienta y accesorios para cortar y formar metales; otras máquinas herramienta; hornos, hogares y quemadores industriales; tractores agrícolas; maquinaria agrícola, silvícola y para la explotación y tratamiento de la madera; maquinaria para la metalurgia; maquinaria para la minería, la construcción y para los campos petrolíferos y de gas; maquinaria procesadora de alimentos, bebidas y tabaco; maquinaria para la producción de textiles, cuero y confecciones; maquinaria para la elaboración de papel y cartón; maquinaria para otros usos especiales (por ejemplo máquinas para procesamiento de caucho o de plástico); equipo de básculas; máquinas expendedoras, (por ejemplo: de mercancías, de alimentos, etc.); cajas registradoras; máquinas fotocopiadoras; calculadoras, electrónicas o no; máquinas de escribir; máquinas no eléctricas para soldadura, equipo de calefacción eléctrica, de montaje permanente, para ambientes y piscinas (no portátil), entre otros.

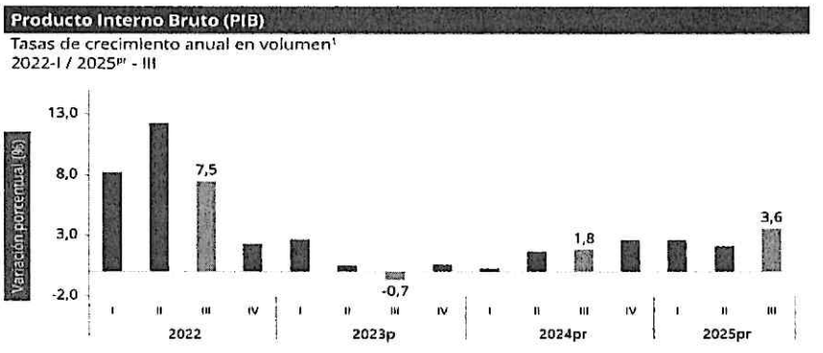
• El mantenimiento y reparación de equipo de elevación y manipulación de materiales, entre otros.

El análisis del sector del presente proceso de contratación parte de la descripción de las principales variables macroeconómicas en el cual se encuentra inmerso la actividad económica relacionada con el objeto contractual.

Para ello, se presenta a continuación las principales variables económicas agregada.

**Producto Interno Bruto -PIB- nacional trimestral[1].**

Según estadísticas publicada por el Departamento administrativo Nacional de Estadística (DANE), En el tercer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024pr




Fuente: DANE, PIB_T
1: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
Pr: preliminar
P: provisional

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

- *Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).*

[1] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-dic2025.pdf

- *Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).*
- *Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).*

*En lo corrido del año 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:*

- *Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).*
- *Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).*
- *Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).*

*Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:*

- *Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.*
- *Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.*

*Industrias manufactureras crece 1,5%.*

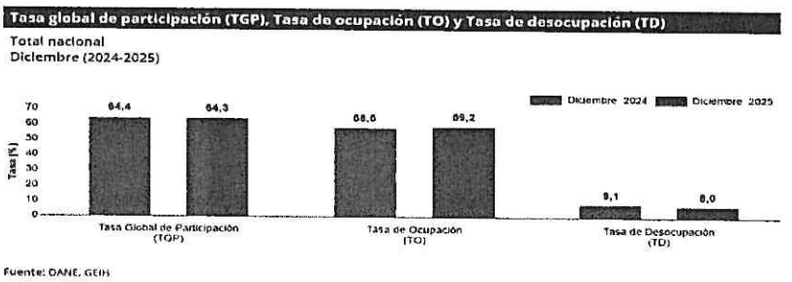
**ANÁLISIS DEL MERCADO.**

**Aspectos Generales del Mercado:**

La importancia del sector en el contexto nacional: En Colombia se encuentran agrupados en la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia -ANDI gremio empresarial más importante de Colombia, en la CÁMARA SECTORIAL DE LA SALUD creada en el año 2000 por iniciativa de un grupo de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de Colombia, como respuesta a un vacío detectado en el sector ante la falta de identificación de las entidades de la salud como empresas que se encuentran inmersas en un ambiente macroeconómico y que tienen un gran peso dentro del PIB del país.

**MERCADO LABORAL[2]**

Para el mes de diciembre de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,0%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (9,1%). La tasa global de participación se ubicó en 64,3% y la tasa de ocupación en 59,2%, mientras que en diciembre de 2024 estas tasas fueron 64,4% y 58,5%, respectivamente.




Fuente: DANE, GEIH

*En diciembre de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 7,8%, mientras que en el mismo mes de 2024 fue 9,0%. La tasa global de participación se ubicó en 66,7%, en tanto que en diciembre de 2024 fue 66,0%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 61,5%, lo que representó un aumento de 1,5 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (60,1%).*

[2] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-dic2025.pdf

*En el mes de diciembre de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.224 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Industrias manufactureras con 2,2 puntos porcentuales; Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; y Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios con 0,5 puntos porcentuales en cada caso.*

***Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad* Total nacional Mayo (2024 - 2025).***

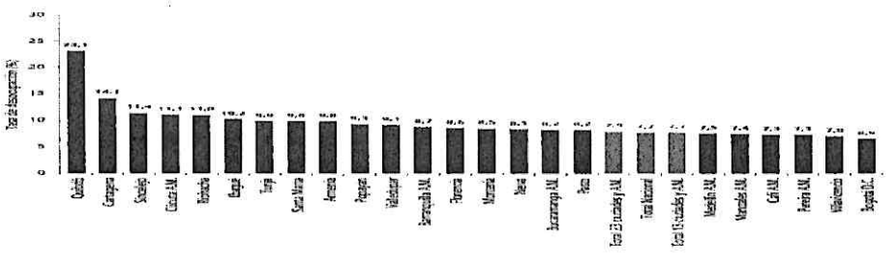
**Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad**
**Total nacional**
**Diciembre (2024 - 2025)**

| Rama de actividad | Total nacional | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Diciembre 2024 | Diciembre 2025 | Distribución % 2025 | Variación absoluta | Contribución en p.p. |
| Población ocupada | 23.943 | 24.224 | 100 | 281 | |
| Industrias manufactureras | 2.374 | 2.685 | 11,9 | 510 | 2,2 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 2.779 | 2.900 | 12,9 | 121 | 0,5 |
| Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 2.005 | 2.120 | 9,4 | 114 | 0,5 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 1.846 | 1.819 | 8,1 | -27 | -0,1 |
| Transporte y almacenamiento | 1.716 | 1.724 | 7,7 | 18 | 0,1 |
| Comercio y reparación de vehículos | 4.242 | 4.062 | 17,8 | -9 | -0,0 |
| Alojamiento y servicios de comida | 1.908 | 1.895 | 7,8 | -13 | -0,1 |
| Información y comunicaciones | 410 | 391 | 1,6 | -25 | -0,1 |
| Actividades inmobiliarias | 361 | 336 | 1,5 | -34 | -0,1 |
| Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos | 645 | 609 | 2,5 | -36 | -0,2 |
| Construcción | 1.669 | 1.430 | 6,7 | -39 | -0,2 |
| Actividades financieras y de seguros | 459 | 419 | 1,7 | -40 | -0,2 |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 3.131 | 3.105 | 12,8 | -27 | -0,1 |

*Para el trimestre octubre - diciembre 2025, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (23,1%), Cartagena (14,1%) y Sincelejo (11,4%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Pereira A.M. (7,3%), Villavicencio (7,0%) y Bogotá D.C. (6,5%)*

***Tasa de desocupación según ciudades Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas octubre - diciembre 2025***

***Tasa de desocupación según ciudades Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas octubre - diciembre 2025***




***INFLACIÓN[3]***
*En diciembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,10%, y la variación mensual 0,27%.*

| IPC | Diciembre | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Variación anual | | Variación mensual | |
| | 2024 | 2025 | 2024 | 2025 |
| IPC total | 5,20 | **5,10** | 0,46 | **0,27** |

***Variación y contribución anual por divisiones de gasto.*** *En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,10% en comparación con diciembre de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,91%), Educación (7,36%), Salud (7,20%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,37%) y; por último, Transporte (5,35%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,10%). Entre*

[3] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-dic2025.pdf

*tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,07%), Bienes y servicios diversos (4,97%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,76%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,31%), Prendas de vestir y calzado (2,12%), Recreación y cultura (1,85%) y; por último, Información y comunicación (1,22%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.*

*Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles, Transporte y Educación, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,32 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.*

*Mantenimiento y conservación: garantiza el funcionamiento del ascensor en condiciones idóneas. Incluye mantenimiento preventivo (revisiones periódicas), correctivo (resolución de averías) y emergencias. En este campo incluimos la reparación y modernización que son las tareas de renovación de algunos componentes del ascensor cuando están deteriorados o debido a un cambio en la normativa.*

**ANÁLISIS ECONÓMICO:** El valor del proceso contractual corresponde: a) servicio del mantenimiento integral del ascensor lo cual concierne al servicio del mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y repuestos que haya lugar, por lo tanto, el valor del mantenimiento preventivo se multiplicara por la cantidad de requerirse. El mantenimiento correctivo no es posible establecerlo con anterioridad hasta que una vez se tenga un diagnóstico del equipo, por ende no se cuenta con un valor exacto para este; con los repuestos ocurre lo mismo que el mantenimiento preventivo, hasta no identificarse los repuestos a necesitarse no se conocerá del costo total de los mismos, pero si se podrá saber el costo de las piezas o repuestos vitales de cada uno de los equipos para ello se solicitó el valor de los repuestos o piezas vitales en la propuesta comercial. El sector terciario, o factor servicios, agrupa las actividades que no se dedican a la producción de bienes sino a la prestación de servicios: transporte, sanidad, comercio, turismo, ocio, cultura, administración... En los países desarrollados, el sector terciario se encuentra en continuo crecimiento. En cambio, los países subdesarrollados tienen peor calidad en cuanto a la prestación de los mismos.

**Análisis de la demanda**.

Histórico de compras o adquisiciones la entidad del bien o servicio.
La demanda de los bienes objeto del presente estudio, es verificada en la página web de Contratación Estatal en Colombia (www.colombiacompra.gov.co) y se toma como referencia aquellos procesos de contratos con objeto igual o similar llevados a cabo por el Hospital Naval Nivel III de Cartagena.

| Nombre Entidad | Referencia del Contrato | Descripción del Proceso | Modalidad de Contratacion | Vigencia | Proveedor Adjudicado | Valor del Contrato | URLProceso | Duración |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | CO1.PCCNTR.355510 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | Mínima cuantía | 9/03/2018 | DLC SOLUCIONES S.A.S. | 61754628 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.350502&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | No definido |
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | 133-MO-DGSM-DISAN-HONAC-2019 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORREECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | Mínima cuantía | 21/02/2019 | COMERCIALIZADORA SOLUCIONES INTELIGENTES SAS | 67500000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.721510&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | Dia(s) |
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | 257-ARC-DISAN-HONAC-2020 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y COREECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | Mínima cuantía | 1/04/2020 | ELECTROBOBINADOS CDS SAS | 50000000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1158547&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | Dia(s) |
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | CO1.PCCNTR.2512217 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR Y DE PLANTA DE LAVADO DEL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA; LOTE 1 y LOTE 2 | Mínima cuantía | 14/05/2021 | ELECTROBOBINADOS CDS SAS | 125000000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1915036&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 7 Mes(es) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | 137-ARC-DISAN-DHONAC-2022 | CONTRATAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA Y ESTABLECIMIENTOS DE SANIDAD REGIONAL NORTE | Mínima cuantía | 16/05/2022 | ELECTROBOBINADOS CDS SAS | 13000000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2919703&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 7 Mes(es) |
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | 376-ARC-DISAN-DHONAC-2023 | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA Y LA REGIONAL NORTE | Mínima cuantía | 18/08/2023 | ELECTROBOBINADOS CDS SAS | 77173455 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4786595&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 2 Mes(es) |
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | 376-ARC-DISAN-DHONAC-2024 | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA Y LA REGIONAL NORTE. | Mínima cuantía | 11/07/2024 | ELECTROBOBINADOS CDS SAS | 104410926 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6279120&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 6 Mes(es) |
| ARMADA NACIONAL HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA | 424-ARC-DISAN-DHONAC-2025 | CONTRATAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA Y LA REGIONAL NORTE. | Mínima cuantía | 4/08/2025 | GRUPO KAZOL SAS | 213000000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8390410&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 5 Mes(es) |

Histórico de compras o adquisiciones de otras entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicio.

La demanda de los bienes objeto del presente estudio, es verificada en la página web de Contratación Estatal en Colombia (www.colombiacompra.gov.co) y se toma como referencia aquellas entidades con procesos de contratos con objeto igual o similar. A continuación, se mencionan algunos procesos contratados:

| Nombre Entidad | Referencia del Contrato | Descripción del Proceso | Modalidad de Contratación | Fecha de Firma | Proveedor Adjudicado | Valor del Contrato | URLProceso | Duración |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellín | CO1.PCCNTR.8413771 | 5_9206_000418 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO; ASÍ COMO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS E INSUMOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA; EQUIPOS; SISTEMAS AUXILIARES Y DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE LOS DIFERENTES AMBIENTES Y TALLERES; INCLUIDAS LAS TORR | Mínima cuantía | 7/10/2025 | John Mario Miranda Figueroa | 25075000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8771378&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 2 Mes(es) |
| DMBOG | 192-ARC-DISAN-DMBOG-2023 | PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA MAQUINARIA AUXILIAR Y AIRES ACONDICIONADOS DEL DISPENSARIO MÉDICO NIVEL II BOGOTÁ; CEMED 45; CEMED NORTE Y EL CESAN | Mínima cuantía | 18/09/2023 | MAZU SERVICIOS INTEGRALES S.A.S | 76740000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4882415&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 3 Mes(es) |
| ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA SEGURIDAD Y CARCELARIO DE MALAGA | CO1.PCCNTR.6309801 | COMPRA DE HERRAMIENTAS Y REPUESTOS PARA MAQUINARIA DE CARPINTERÍA DESTINADO AL FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO PLAN OPERATIVO SENA INPEC AUXILIAR EN CARPINTERÍA EN EL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA SEGURIDAD Y CARCELARIO DE MÁLAGA; SANTANDER | Mínima cuantía | 15/05/2024 | ESLAVA Y DIAZ ASOCIADOS SAS. | 4000000 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6078846&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 15 Dia(s) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellín | CO1.PCCNTR.8378477 | 5_9206_000418 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO; ASÍ COMO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS E INSUMOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA; EQUIPOS; SISTEMAS AUXILIARES Y DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE LOS DIFERENTES AMBIENTES Y TALLERES; INCLUIDAS LAS TORR | Mínima cuantía | 7/10/2025 | LYN INGENIERIA SAS. | 29868762 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8771378&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 2 Mes(es) |
| SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellín | CO1.PCCNTR.8378832 | 5_9206_000418 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO; ASÍ COMO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS E INSUMOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA; EQUIPOS; SISTEMAS AUXILIARES Y DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE LOS DIFERENTES AMBIENTES Y TALLERES; INCLUIDAS LAS TORR | Mínima cuantía | 7/10/2025 | LYN INGENIERIA SAS. | 11731496 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8771378&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 2 Mes(es) |
| SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Intercentros Medellín | CO1.PCCNTR.8378809 | 5_9206_000418 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO; ASÍ COMO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS E INSUMOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA; EQUIPOS; SISTEMAS AUXILIARES Y DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE LOS DIFERENTES AMBIENTES Y TALLERES; INCLUIDAS LAS TORR | Mínima cuantía | 7/10/2025 | LYN INGENIERIA SAS. | 2324784 | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8771378&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true | 2 Mes(es) |

## 3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

Teniendo en cuenta el presupuesto oficial para este proceso, es claro para el Hospital Naval Nivel III de Cartagena que el presente proceso se enmarca en las estipulaciones contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y el Artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, los cuales establecen las modalidades de selección y la procedencia de cada una de ellas, se concluye que el procedimiento para adelantar el presente proceso de selección corresponde a la modalidad de MÍNIMA CUANTÍA, aplicable para el presente proceso como quiera que los (bienes o servicios) a adquirir no tienen características técnicas uniformes, ni existe Acuerdo Marco de Precios con las misma especificaciones técnicas requeridas, de modo que se comunicará la aceptación de la oferta al oferente con menor precio, que haya cumplido con las condiciones establecidas.

El procedimiento establecido para el desarrollo del proceso de selección se sujetará a las reglas establecidas en Articulo 2 del Decreto 1860 de 2021 por medio del cual se modifica la Subsección 5 de la Sección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020" y la Ley 1474 de 2011, así:

**ARTÍCULO 2.2.1.2.1.5.2.** Procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto.

La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente. Lo anterior sin perjuicio de la oportunidad que deberán otorgar las Entidades Estatales para subsanar las ofertas, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, para lo cual establecerán un término preclusivo en la invitación para recibir los documentos subsanables, frente a cada uno de los requerimientos (...).

La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor o interventor del contrato.

En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 conforme a los medíos de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas modifiquen, adicionen o sustituyan.

De acuerdo con el presupuesto del Ministerio de Defensa Nacional para la vigencia fiscal 2026 la mínima cuantía equivale a ciento setenta y cinco millones noventa mil pesos. **M/CTE ($175.090.000,00)** y el presupuesto oficial para la presente contratación es por la suma de **CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00) Incluido IVA** y demás erogaciones que correspondan, razón por la cual se encuentra dentro del rango de la mínima cuantía al no superar el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de acuerdo al presupuesto anual de la entidad.

## 4. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

| | |
|---|---|
| **4.1. OBJETO** | CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III DE CARTAGENA Y RENOR |
| **4.2. TIPO DE CONTRATO** | PRESTACION DE SERVICIO |
| **4.3. PLAZO DE EJECUCIÓN** | El plazo de ejecución del presente contrato será hasta el 28 DE DICIEMBRE 2026 o hasta agotar presupuesto, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. |
| **4.4 VIGENCIA DEL CONTRATO** | La vigencia del contrato será la equivalente al plazo de ejecución y cuatro (4) meses más correspondientes y en todo caso hasta la liquidación del mismo. |
| **4.5. LUGAR DE EJECUCIÓN** | Para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato, las partes acuerdan que el Servicio se prestará en las instalaciones de: |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | SIGLA | DIRECCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | Hospital Naval Nivel III Cartagena | HONAC | Avenida San Martin entrada a Boca grande Sector el Limbo Cra. 2 N°14 - 2 10 |
| 2 | Dispensario médico de corozal | DMCOR | Brigada de Infantería de Marina N°1- Troncal Occidente KM 2 Vía Corozal- Sincelejo |
| 3 | Dispensario médico de Coveñas | DMCOV | Calle 10" 26ª-574 Carretera Troncal Vía Santacruz de Lorica Base de Entrenamiento de Infantería de Marina Coveñas (Sucre). |
| 4 | Unidad básica atención Magangué | UBAMG | Transversal 41 N°27-25 Magangué vía Yati (Bolívar) |
| 5 | Unidad básica atención Malagana | UBAML | Km 3 vía San Juan Nepomuceno Batallón de Infantería de Marina N°13 Malagana (Bolívar) |
| 6 | Unidad básica atención Cartagena | UBACT | Batallón de Infantería de Marina N°12, Avenida San Martin N° 2-10 Boca grande (Cartagena) |
| 7 | Unidad básica atención Escuela Naval | UBAEN | Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla Transversal 51 N° 16-197 barrio Bosque (Cartagena) |
| 8 | Unidad básica atención San Andrés islas | UBASA | Av. Circunvalar KM10 Sector el Coveñas Base Naval ARC San Andrés Islas |
| 9 | Unidades Funcional de Atención Primaria | UFAP | Blas de Lezo cra 68 #25-295 Blas de lezo Crespo cra 9 con calle 72 esquina crespo-Cartagena<br>Centro de Salud Oral cra 2 avenida san Martin al lado de BNL01<br>BN1 Avenida San Martin N° 2-10 Boca grande (Cartagena) |

Para los equipos que requieran reparaciones especializada se deberá realizar en las instalaciones del oferente adjudicatario, en dado caso el oferente adjudicado deberá contar con taller para la prestación de los servicios en la ciudad de Cartagena.

| | |
|---|---|
| **4.6. PRESUPUESTO** | El presupuesto oficial para esta contratación será por la suma de **CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00)** incluido IVA, y demás erogaciones que correspondan. |

**4.7 TIPO DE ADJUDICACIÓN**

La División Operativa en Salud del Hospital Naval Nivel III Cartagena recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique en forma **TOTAL**, al oferente que cumpliendo con lo establecido en la Invitación Publica respectiva y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y económicamente, sea la más favorable para el Hospital Naval Nivel III Cartagena y resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado.

**4.8 IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL**

El contrato se imputará a las apropiaciones presupuestales por valor de **CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00)** amparados con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No.42626 del 02 de febrero de 2026 expedido por el Jefe de Presupuesto del Hospital Naval Nivel III Cartagena.

| No. CDP | Tipo Gasto | Asign Interna | Cta/ Prog | SubC/ SubP | ObjG/ Proy | Ord/ Spry | Rec | C/S | CONCEPTO | AFECTADO EN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42626 | A | 02 | 02 | 02 | 008 | 007 | 16 | SSF | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN ( EXEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN) | $155.000.000,00 |
| 42626 | A | 02 | 02 | 02 | 008 | 007 | 10 | CSF | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN ( EXEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN) | $20.000.000,00 |
| TOTAL | | | | | | | | | | $175.000.000,00 |

**4.9 FORMA DE PAGO**

VALOR Y FORMA DE PAGO. Para efectos fiscales, el valor del contrato corresponde a la suma de **CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00)** Incluido IVA y demás erogaciones que correspondan, se cancelaran en PAGOS PARCIALES, una vez recibidos los servicios a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, cargue de la Factura Comercial debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor y/o el Almacenista, en la plata forma del SECOP II y presentación en original (física), adjuntando constancia de cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (sistemas de pensiones, de salud y de riesgos profesionales) y parafiscales. Entrada de los servicios en el programa SAP y Acta de recibo a satisfacción firmada por el Supervisor del contrato y el contratista, dentro de los noventa (90) días contados a partir de la radicación de los documentos en la División Administrativa y Financiera del Hospital Naval Nivel III Cartagena y de acuerdo a la disponibilidad mensualizada de PAC asignado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público a la Institución.

Para los pagos se debe presentar factura electrónica según corresponda indicando quienes están obligados a expedir la factura de venta en concordancia y cumplimiento de la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

**NOTA 1:** De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes del Ministerio de Defensa Nacional, las facturas o cuentas de cobro, según aplique, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse suscritas por el Almacenista si se trata de adquisición de bienes, o por el supervisor si se trata de la adquisición de servicios.

**NOTA 2:** Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos.

Con referencia proceso facturación electrónica emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Administración del Sistema de Información Financiera-SIIF Nación, la Armada Nacional emitió las instrucciones para la recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito relacionadas en la Guía gestión documentos electrónicos en el proceso de Recepción del Sistema de Factura Electrónica – SIIF Nación del 16 diciembre de 2023, a continuación se relacionan las actividades y obligaciones que deben requerirse a los contratistas y/o proveedores para dicha recepción por parte de las Unidades Administrativas de la Armada Nacional y los supervisores de contrato:

Con el fin de evitar contratiempos y tener un proceso éxito en la recepción de los documentos electrónicos-DE, la entidad debe indicar a los proveedores y/o contratistas de bienes y/o servicios, la información a registrar al momento de emitirlo, según los lineamientos definidos por la Administración del SIIF Nación para realizar el procesamiento de los DE y la asignación a la entidad correspondiente.

Los cuales, se enumeran a continuación:

1. Proveedor/contratista registrado en SIIF Nación
2. Que en el RUT del proveedor y/o contratista tenga relacionada la responsabilidad 52 – Facturador electrónico.
3. En los datos del emisor en el campo de correo electrónico debe registrar el correo en el que requiere que le llegue información sobre el proceso de recepción.
4. Al igual, que debe recomendar registrar en tipo de contribuyente que se encuentra registrado en el RUT.
5. En datos del Adquirente en el campo correo registre la cuenta de correo que la Administración del SIIF Nación ha dispuesto para la recepción de Documentos Electrónicos (facturas y Notas créditos) siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
6. En el campo Notas u Observaciones, debe registrar la referencia de distribución a saber: #$PCI; DATOSCONTRATO; CORREOELECTRONICO DEL SUPERVISOR #$

**Ejemplo: #$15-01-11-094; cont 3.32-2025; Pperez@armada.mil.co#$**

**Nota:** PCI=Posición del catálogo institucional, es decir el código de identificación presupuestal de la unidad ejecutora-UE o subunidad ejecutora en la que la entidad registró el compromiso presupuestal al que se le vinculará el pago del DE, para el caso del HOSPITAL NAVAL NIVEL III DE CARTAGENA será 15-01-11-094

**Nota 3:** El Hospital Naval Nivel III de Cartagena como rubro de contribución, deducirá del valor a cancelar al contratista el 1% del valor del contrato antes de IVA, por concepto de Estampilla Universidad de Cartagena (acuerdo Ley 1495 de 2011 y ordenanza 26 de 2012 de la Asamblea Departamental).

**NOTA 4** Para el pago, el contratista deberá presentar factura o documento equivalente a Factura Comercial, de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Régimen simplificado o régimen común.) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes y/o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los bienes. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique.

**NOTA 5:** Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se

<table>
<tr><td></td><td>encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, acuerdo Decreto 3029 de 2013.</td></tr>
<tr><td>4.10 Acuerdo Internacional o un Tratado de Libre</td><td>De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "Definiciones" del Decreto 1082 de 2015, "Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos", por ende, La División de Servicios de salud procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales (CCE-EICP-MA-07 V02 fecha 08-11-2024) en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; como se estimó en el mencionado manual así:
<table>
<tr><th colspan="2">ACUERDO COMERCIAL*</th><th>ENTIDAD ESTATAL CUBIERTA</th><th>VALOR DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL ACUERDO COMERCIAL</th><th>EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN</th><th>PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ALIANZA DEL PACIFICO</td><td>CHILE</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>PERÚ</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>MÉXICO</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">CANADÁ</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">CHILE</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">COREA</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">COSTA RICA</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>SI</td></tr>
<tr><td colspan="2">ESTADOS AELC</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td><td>SI</td></tr>
<tr><td colspan="2">ESTADOS UNIDOS</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">MÉXICO</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">TRIANGULO DEL NORTE</td><td>SALVADOR</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>GUATEMALA</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>HONDURAS</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIÓN EUROPEA</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">ISRAEL</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE</td><td>SI</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">COMUNIDAD ANDINA</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td><td>NO</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4.11 Acuerdo Internacional o un Tratado de Libre</td><td>En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios" y que ordena que "...las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes", se adelantó verificación en la página www.colombiacompra.gov.co (Colombia Compra Eficiente), encontrando que NO existe un acuerdo marco de precios que satisfaga la necesidad consistente en CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III DE CARTAGENA Y RENOR se encuentra habilitada para adelantar el presente proceso de selección.</td></tr>
<tr><td>4.12 COMERCIO EXTERIOR</td><td>CLAUSULA DE COMERCIO EXTERIOR: (NO APLICA)<br><br>Para los bienes importados objeto del contrato, el contratista realizará todos los trámites de desaduanamiento en la importación y giros al exterior, obteniendo las licencias de importación a su nombre y los demás trámites que se generen ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y/o el Ministerio de Comercio Industria y Turismo.<br><br>Previo al trámite de desaduanamiento, el contratista remitirá a la Dirección de Comercio Exterior de la Armada Nacional, ubicada en la Carrera 65 No.14-91 Puente Aranda en la ciudad de Bogotá, original y copia de la licencia de importación aprobada por parte del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, junto con la copia de la factura de Importación, copia del contrato y</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | autorización escrita del supervisor del contrato avalando los bienes objeto de desaduanamiento en la Importación con la respectiva solicitud de certificado de no causación de IVA, conforme a lo establecido en Estatuto Tributario Artículo 428, los Decretos 695/1983, 3000/2005, Ley 1819 del 2016 y Decreto Único Reglamentario 1625/2016 Artículo 1.3.1.9.1; 1.3.1.14.18; 1.3.1.14.19 y 1.3.1.14.20.<br><br>**PARAGRAFO PRIMERO**: En el evento de requerirse, el contratista entregará fotocopia de los documentos en los cuales se demuestre que los bienes suministrados están legalmente en Colombia, como lo es la declaración aduanera de Importación.<br><br>**PARÁGRAFO SEGUNDO**: El contratista no debe despachar los bienes objeto del contrato a nombre de la Armada Nacional, ni ser consignadas a los depósitos temporales aduaneros de la Armada Nacional.<br><br>**PARÁGRAFO TERCERO**: Esta cláusula no aplica para elementos que se encuentren desaduanados en importación antes de la firma y perfeccionamiento del contrato.<br><br>**PARAGRAFO CUARTO**: En cumplimiento de lo mencionado en el Artículo 30 de la Resolución de Delegación Ministerio de Defensa Nacional No. 4519 de 2016, en caso de requerir el trámite del Certificado de Uso Final, el contratista deberá elevar la solicitud escrita ante el usuario ARC y supervisor del contrato, sustentado las razones y especificando los bienes que motivan mencionada solicitud.<br><br>**PARÁGRAFO QUINTO**: El tiempo estipulado para el trámite de la certificación por parte de la Dirección de Comercio Exterior, será de cinco (05) días hábiles contados a partir de la fecha del recibido de los documentos, siempre y cuando se cuente con la totalidad de los mismos y amparen correctamente los bienes objeto del contrato; este tiempo se debe tener en cuenta dentro del plazo de ejecución del contrato. |
| **4.13 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y CONTRATANTE** | **OBLIGACIONES GENERALES:**<br>En general, son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato, **1.** Hacer la entrega de los bienes objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **2.** No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5°, numeral 5° de la Ley 80 de1993. **3.** Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. **4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica y a la invitación en general **5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta. **6.** Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. **7.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato. **8.** Responder por la buena calidad de los bienes suministrados dentro del objeto del contrato **9.** Entregar los bienes dentro del plazo de ejecución estipulado. **10.** Facturación. El contratista deberá entregar la factura original en la entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995. Para el pago EL CONTRATISTA deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de |

dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familia) y anexar copia de la planilla de dichos aportes. **11.** El contratista deberá estar en capacidad de entregar los bienes de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de llegada de los productos a aplicar en los bienes objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal. **12.** La Dirección General de Sanidad Militar- Hospital Naval Nivel III Cartagena se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los (05) días siguientes, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.

**OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA**

Son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato.

**1.**Realizar el servicio objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas.
**2.**Realizar el servicio objeto del futuro contrato, dentro los TRES (03) días después de solicitados por la DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR-HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA.
**3.** El oferente mediante escrito garantizará que los elementos que se utilizarán para los mantenimientos serán originales, nuevos, no re manufacturados y de la mejor calidad.
**4.**Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la prestación del servicio. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del servicio y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía.
**5.**Responder por la buena calidad de los servicios prestados en el contrato.
**6.**En caso que exista insatisfacción por los servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los TRES (03) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.
**7.** Mantener vigentes las pólizas emanadas del presente contrato.
**8.**No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho.
**9.**Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a LA DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR- HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
**10.**Cumplir con el objeto del contrato con plena autonomía profesional y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, horario, ni vinculo laboral alguno del CONTRATISTA con la DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR – HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA.
**11.**Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse y en general se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios.
**12.**Responder por sus actuaciones y omisiones derivados de la celebración del presente contrato, y de la ejecución del mismo, de conformidad con lo establecido en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y sus Decretos reglamentarios.

**13.**Presentar a la suscripción del contrato y durante la ejecución del mismo, los comprobantes pago a los sistemas de salud y pensiones, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 282 de la Ley 100 de 1993, Ley 797 de 2003, y cumplir con las obligaciones establecidas en el Decreto 1082 de 2015, Decreto 1273 de 2018 demás normas reglamentarias y complementarias vigentes.
**14.**El supervisor del contrato verificará el cumplimiento de esta obligación; el incumplimiento de la misma, será causal para la imposición de multas sucesivas, hasta tanto se dé cumplimiento.
**15.** Si durante la ejecución del contrato o la fecha de su liquidación se observa la persistencia de este incumplimiento por cuatro meses, la Dirección General de Sanidad Militar-Dirección de Sanidad naval dará aplicación a la cláusula excepcional de Caducidad Administrativa.
**16.**Prestar el suministro de los bienes objeto del presente contrato con la mayor diligencia y cuidado.
**17.**Informar al supervisor del contrato toda novedad derivada del contrato.
**18.**Devolver a LA DIRECCIÓN DE SANIDAD NAVAL la totalidad de los documentos o información que por cualquier medio sean obtenidos, en desarrollo del objeto del presente contrato de prestación de servicios.
**19.**El oferente a contratar al término de cada trabajo preventivo o correctivo deberá presentar al Supervisor del presente contrato un reporte técnico detallando todo el alcance del trabajo realizado, con los diagnósticos y recomendaciones que considere necesarios para el equipo.
**20.**Cualquier falla presentada en algún equipo después de realizado el mantenimiento tanto preventivo como correctivo, ocasionada por alguna novedad encontrada y no registrada en el reporte, deberá ser asumida en su totalidad por el contratista y corregida inmediatamente sin costo alguno de mano de obra o elementos.
**21.**Todos los elementos retirados y remplazados deberán ser entregados al Supervisor o en su ausencia a los encargados del Grupo de mantenimiento de la unidad.
**22.**El oferente a contratar suministrará al supervisor del contrato nombrado por el HONAC un canal de comunicación para mantener contacto telefónico permanente las 24 horas del día garantizando de esta forma la comunicación y en caso de presentarse una novedad sea resuelta en el menor tiempo posible con el fin de no ocasionar traumatismo al hospital naval.
**23.**Para la realización de los mantenimientos de los equipos se realizará previo cronograma o solicitud por parte del HONAC.
**24.**El contratista se compromete a realizar pruebas de funcionamiento durante un tiempo aproximado de 50 minutos en presencia del supervisor o apoyo técnico, una vez terminados los mantenimientos fin verificar que los equipos queden sin novedad y en correcta operación.
**25.** El contratista debe garantizar el cumplimiento del horario de trabajo de ingreso del personal como el término del mismo de acuerdo al horario autorizado por el Departamento Administrativo Distrital de Salud de Cartagena (DADIS) y el cual debe cumplir todos los protocolos expuestos en el documento debidamente diligenciado, como lavado de manos, toma de temperatura, todo esto previa coordinación con el supervisor del contrato.
**26.** El contratista debe cumplir con todos los protocolos del PLAN DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LA OBRA –PAPSO.
**27.** El contratista deberá garantizar que dispondrá de sus propios medios y recursos para el transporte de materiales, equipos y personal a las instalaciones de la Dirección sanidad Naval- Hospital Naval Cartagena.
**28.** El contratista únicamente empleará en las actividades propias del contrato a realizar en las instalaciones de la Dirección sanidad Naval- Hospital Naval Cartagena y ESM de la regional Norte, operarios afiliados a la E.P.S, y A.R.L con pago al día.
**29.** El contratista se compromete a que el personal que labora a su cargo, permanecerá mientras está en ejecución el contrato, con el carné que lo acredite como empleado del contratista y con el equipo de seguridad industrial necesario para la correcta prestación y desarrollo del trabajo o servicio que prestará, en aras de brindar buenas condiciones en cuanto a salud ocupacional se refiere, a su vez, deberá identificar a sus trabajadores y operarios con la

| | |
|---|---|
| | dotación del uniforme completo y los elementos de Protección personal para dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad industrial.<br>**30.** Las demás actividades relacionadas con la prestación del servicio suministro o adquisición requeridas por el supervisor<br>**31.** El contratista se compromete que durante la ejecución del contrato garantizara la disponibilidad del personal profesional y técnico experto durante las 24 horas del día, de lunes a domingo incluido los días festivos con el fin de realizar las actividades de mantenimiento solicitadas acuerdo a las especificaciones técnicas del contrato.<br>**32.** El contratista se compromete que, al momento de presentarse una situación de emergencia con la maquinaria, el tiempo de atención y respuesta deberá ser menor a dos (02) horas en la unidad donde sea requerido.<br><br>**OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:**<br><br>En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los servicios que sean prestados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato. **2.** Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3.** Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda. (Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el Contratista. **6.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **7.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **8.** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual **9.** Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista.**10.** Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. |
| **4.14.GARANTÍAS:** | Una vez suscrito el contrato electrónico a través del SECOP II, debe adjuntar a través del mismo aplicativo dentro de los TRES (3) DÍAS siguientes La póliza de garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente mismo, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor de la **DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR– HOSPITAL NAVAL NIVEL III DE CARTAGENA, NIT. 901.541.021-4,** (como ASEGURADO / BENEFICIARIO) la cual contendrá los siguientes amparos:<br><br>➢ **CUMPLIMIENTO:** Deberán garantizar el cumplimiento general del contrato, el pago de las multas, la cláusula penal pecuniaria y las demás sanciones que se le impongan, por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, con una vigencia que cubra el plazo de ejecución del contrato y cuatro (04) meses más, y en todo caso hasta la liquidación del mismo.<br><br>➢ **CALIDAD DEL SERVICIO:** Por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (04) meses más, y en todo caso hasta la liquidación del mismo.<br><br>➢ **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Por un valor equivalente al cinco por |

ciento (5%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución del mismo y tres (03) años más.

➢ **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Equivalente a 200 SMMLV, vigente por el término de ejecución del contrato, la cual se expedirá con ocasión de los Riesgos del contrato por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas.

**TOMADOR/AFIANZADO:**
La garantía deberá tomarse con el nombre completo del proponente o de la razón social que figure en el RUP, si el proponente es persona jurídica y no sólo con su sigla, a menos que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta la presente un Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura, la Garantía deberá ser tomada a nombre del Consorcio o de la Unión Temporal, indicando en el cuerpo de la póliza los integrantes que los componen y a nombre de los representantes legales del oferente plural

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Las garantías deberán otorgarse de acuerdo con lo establecido en el Título 1 Contratación Estatal, Capítulo 2 **Disposiciones Especiales del Sistema de Compras y Contratación Pública**, Sección 3 Garantías, Subsección 1 Generalidades del Decreto 1082 de 2015, e indicarlo en la póliza de manera expresa.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**: La garantía única deberá ajustarse por parte del **CONTRATISTA,** siempre que se produzca modificación en el plazo y/o valor del contrato o en el evento que se presente la suspensión temporal del mismo.

**PARÁGRAFO TERCERO: La Garantía Única será cargada por el contratista y aprobada antes del inicio de la ejecución del contrato**, a través de la plataforma SECOP II, siempre y cuando reúna las condiciones legales y reglamentarias propias de cada instrumento y ampare los riesgos establecidos para cada caso.

**PARÁGRAFO CUARTO:** La póliza deberá indicar de manera expresa que ampara el pago de la caducidad del contrato, las multas, de la cláusula penal pecuniaria y demás sanciones. Si el CONTRATISTA se negare a constituir la garantía única, así como no otorgarla en los términos, cuantía y duración establecida en este parágrafo, LA DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR - HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA podrá declarar la caducidad del contrato.
**PARÁGRAFO QUINTO:** El valor de esta garantía deberá reponerse cada vez que por razón de multas impuestas por LA DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR - HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA, su monto se agotare o disminuyere.

**PARÁGRAFO SEXTO:** LA DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR - HOSPITAL NAVAL NIVEL III DE CARTAGENA se reserva la facultad de no aceptar Garantía Única de contratos cuando a su juicio el GARANTE carezca de capacidad económica para responder conforme al Código de Comercio o cuando en Estado de insolvencia, o tenga pleitos pendientes contra la entidad que afecte seriamente su patrimonio.

**PARÁGRAFO SEPTIMO**: la entidad aseguradora deberá certifica que las pólizas expedidas, no expiran por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales.

En el presente proceso se hace necesaria la exigencia de garantías por expresa disposición legal, además por tratarse del suministro de servicios de salud en los que está en juego la vida y salud de los usuarios y beneficiarios del subsistema de salud de la fuerzas militares se hace necesario amparar

| | |
|---|---|
| | riesgos tanto de incumplimiento del contratista como en el servicio asistencial que recae sobre ellos dentro del cual puedan resultar lesionadas o que se dañen bienes del estado, razón por la cual es necesario que el contratista que resulte seleccionado ampare estos riesgos, con las garantías que sean pertinentes. |
| **4.15 APORTES PARAFISCALES** | Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el oferente, deberá probar el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y las de carácter parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), para lo cual EL CONTRATISTA deberá aportar documentos que evidencien la afiliación a la Aseguradora de Riesgos Laborales (Acorde Decreto 723 de 2013) y soportes en calidad de cotizante, de afiliación al Sistema General de Seguridad Social (Salud y Pensión) (inciso 1° del artículo 23 del Decreto 1703 de 2002), y pago de la planilla integral de liquidación de aportes de mínimo del 40% del monto de los honorarios, sin que dicho monto sea inferior al Salario Mínimo Legal Mensual vigente, y en riesgos laborales.<br>EL CONTRATISTA deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Para lo cual las personas jurídicas deberán allegar certificación firmada y expedida por parte del Representante Legal y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales y las personas naturales mediante declaración juramentada y ambas planilla de aportes y el soporte de pago correspondiente, según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar). |
| **4.16. ASPECTOS ECONÓMICOS** | los mecanismos empleados para realizar el estudio de mercado que permitieron determinar el valor estimado de los servicios objeto del presente estudio corresponden a los identificados en el presente numeral y se encuentran plasmadas en el anexo "c del presente documento.<br><br>X revisión de precios por solicitud de cotizaciones<br>X revisión de bases de datos especializadas<br>X revisión de precios históricos<br><br>teniendo en cuenta la información plasmada con antelación, se determinó el valor unitario promedio excluido iva e incluidas demás erogaciones de los servicios objeto del contrato cotizados por GRUPO KAZOL S.A.S, INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS Y SUKHI, los cuales se ejecutarán por el valor del presupuesto por la suma de **CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00)** INCLUIDO IVA E INCLUIDAS DEMÁS EROGACIONES QUE CORRESPONDAN |
| **4.17 REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO** | Para el perfeccionamiento del contrato se requiere de la firma de las partes y la aprobación del contrato electrónico a través de la plataforma secop ii y para su ejecución se requiere la expedición del registro presupuestal y la aprobación de la garantía. |
| **4.18 DOMICILIO LEGAL** | Dirección contratante: carrera 2da no. 14-210 avenida san martin entrada a bocagrande, cartagena de indias d.t. y c.<br>teléfono contratante: 6810707 ext. 14557.<br>horario contratante: 0800r–1130r (08:00 a.m. – 11:30 a.m.) y de 1400r–1600r (02:00 p.m.–04:00 p.m.),<br>dirección, teléfono y horario del contratista: será el que señale en su oferta. |
| **4.19 DOCUMENTOS:** | Los documentos que soportaran el futuro contrato son:<br>• certificado de disponibilidad presupuestal<br>• estudio previo<br>• cotizaciones<br>• estudio de mercado<br>• invitación publica |

| | |
|---|---|
| | • aceptación de oferta<br>• aprobación de las garantías a través del secop ii<br>• registro presupuestal. |
| **4.20 SUPERVISOR** | Se recomienda que por idoneidad y experiencia a la jefe de soporte técnico de la sección de informática honac, la cual posee el conocimiento de más de 03 años de experiencia en el área de informática, con amplio conocimiento en áreas relacionadas al soporte y asistencia técnica.<br><br>**GRADO Y NOMBRE: S1 CARO CASTILLO MANUEL ANDRES**<br>**CÉDULA: 73.231.422**<br>**CARGO: JEFE MAQUINARIA AUXILIAR HONAC**<br>**CORREO: MANUEL.CARO.CA@ARMADA.MIL.CO**<br>**CELULAR: 3215057757**<br><br>el supervisor ejercerá las actividades de supervisión y control sobre la ejecución del contrato que le corresponden directamente en virtud de lo cual, podrá acceder en días y horas hábiles a las instalaciones físicas donde se presten los servicios objeto del presente contrato y a los documentos e información que soportan la labor del contratista, ante lo cual se impondrá a su cargo un compromiso de confidencialidad sobre la información a la que tenga acceso, dentro de las limitaciones que para el efecto establezca la ley y tendrá las facultades, deberes y obligaciones establecidas en la resolución 4130 del 16 de junio de 2022 modificada por la resolución 4213 del 13 de octubre de 2023 emitida por el ministerio de defensa nacional, por el media de la cual se adopta el manual de contratación y convenios del el ministerio de defensa nacional, especialmente las siguïentes: a) representar la armada nacional ante el contratista para supervisar e inspeccionar el cumplimiento integral del presente contrato, de acuerdo con las especificaciones técnicas y condiciones que hacen parte del mismo, establecidas en el presente contrato y en todos los documentos que lo integran; b) exigir que el objeto del presente contrato se cumpla en el plazo de ejecución previsto; c) verificar que el valor de los bienes y servicios que se contraten, correspondan a los precios ofertados y las condiciones del contrato y el mercado para el caso de los servicios que no se encuentren relacionados en el anexo técnico; d) debe verificar y garantizar la adecuada y oportuna recepción de cada documento electrónico (factura, nota crédito, nota debito) a través de la aprobación o rechazo de los mismos, lo cual deberá realizarse dentro de los tres (3) días siguientes a su recepción en el operador tecnológico siif nación ii. e) deberá constatar que los documentos electrónicos (factura, nota crédito, nota debito) hayan sido validados previamente por la Dian a través del código único de facturación electrónica cufe en el link https://catalogo-vpfe.dian.gov.co. e) verificar el cumplimiento referido al pago de las obligaciones parafiscales y seguridad social integral (salud y pensión), de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002 modificado parcialmente por el artículo1 de la ley 828 de 2003, en concordancia con los dispuesto por el artículo 41 de la ley 80 de 1993 modificado por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 cuando corresponda; f) suscribir las actas de recepción respectivas durante la ejecución del contrato; g) informar mensualmente al hospital naval nivel iii de Cartagena de la armada nacional, sobre el desarrollo del contrato, en sus aspectos de ejecución, actividades desarrolladas, pagos realizados, porcentaje de avance del trabajo y saldos del mismo a la fecha de cada informe; h) tramitar oportunamente ante la subdirección administrativa y financiera- grupo financiero del hospital naval nivel iii de cartagena, las facturas correspondientes, junto con los anexos necesarios para pago; i). proyectar oportunamente el acta de liquidación del contrato, de conformidad con lo señalado en el artículo 11 de la ley 1150 de 2007 y decreto ley 0019 de 2012 lo establecido en el presente acuerdo. j) efectuar evaluación del proveedor de conformidad con el formato establecido en el sgc. k) requerir a el contratista la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, de conformidad con los lineamientos, directrices y políticas del grupo de catalogación de la defensa, establecida en |

la directiva permanente no. dir2014-46 del 23 de diciembre de 2014 y expedir la certificación mediante la cual se acredite el cumplimiento de dicha obligación.

QUIEN TENDRÁ LAS SIGUIENTES OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. verificar y exigir que se otorguen las garantías que amparan el cumplimiento del objeto contractual, y velar porque estas permanezcan vigentes hasta la liquidación del contrato, y que las mismas se adicionen o prorroguen si es necesario.
2. verificar que el valor del contrato concuerde con el valor facturado y que no lo sobrepase bajo ninguna circunstancia.
3. exigir al contratista la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución del presente contrato. el contratista está obligado a suministrar la información solicitada inmediatamente, a no ser que se convenga un plazo cuando la naturaleza de la información exigida así lo requiera.

mantener el control y coordinación permanente sobre el desarrollo del contrato a fin de verificar las calidades y especificaciones técnicas exigidas.

**4.21 CÓDIGO UNSPSC**

de conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de naciones unidas.

| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO | NOMBRE |
|---|---|---|---|---|
| 72000000 | 7215000 | 72154100 | 72154101 | SERVICIÓ DE ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE COMPRESORES DE AIRE |
| 72000000 | 72150000 | 72154100 | 72154109 | SERVICIO DE MANTENIMIENTO BOMBAS CENTRIFUGAS |
| 72000000 | 7200000 | 72101500 | 72101517 | SERVICIO DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DE GENERADOR PORTÁTIL |
| 40000000 | 40150000 | 40151500 | 40151510 | BOMBAS DE AGUA |
| 47000000 | 47110000 | 47111500 | 47111502 | MAQUINAS LAVADORAS TIPO LAVANDERÍA |
| 47000000 | 47110000 | 47111500 | 47111503 | SECADORAS DE ROPA |
| 72000000 | 72100000 | 72101500 | 72101509 | SISTEMAS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DE EQUIPOS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS |

**4.22 COMITÉS ESTRUCTURADORES Y EVALUADORES**

a) **COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:**
se recomienda que la estructuración técnica la realice el jefe de la sección de informática del hospital naval nivel iii Cartagena quien posee 10 años de experiencia:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | CEDULA | CELULAR | CORREO ELECTRONICO |
|---|---|---|---|---|---|
| S2 | ORTEGA NORIEGA OSCAR | SERVICIOS GENERALES | 1073985629 | 72357663 | OSCAR.ORTEGA.NO@ARMADA.MIL.CO |

b) **COMITÉ ESTRUCTURADOR JURIDICO:**
se recomienda que la evaluación jurídica la realice la asesora jurídica de contratos del hospital naval nivel iii de Cartagena porque poseen título profesional de abogado, con experiencia laboral de 4 años como abogada especialista en contratación estatal, quien presta sus servicios como asesora jurídica en la oficina de contratos, así:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | CEDULA | CELULAR | CORREO ELECTRONICO |
|---|---|---|---|---|---|
| CI | LUISA FERNANDA OSPINA | DIVAF | 1.111.794.093 | 3023175625 | LUISA.OSPINA.BAR@ ARMADA.MIL.CO |

c) **COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO:**

se recomienda que la estructuración económica y financiera sea realizada por el señor profesional en administración de empresas, ya que cuenta con

experiencia de más de 10 años laborando en áreas administrativas y porque posee el suficiente conocimiento, así:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | CEDULA | CELULAR | CORREO ELECTRONICO |
|---|---|---|---|---|---|
| CI | MAYCOL OVIEDO AHUMADA | DIVAF-HONAC | 72291799 | 3103639781 | MAYCOL.OVIEDO@ARMADA.MIL.CO |

d) **COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:**

se recomienda que la evaluación jurídica la realice la señora contratista asesora jurídica de contratos porque posee título profesional de abogada, con (05) años de experiencia laboral:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | CEDULA | CELULAR | CORREO ELECTRONICO |
|---|---|---|---|---|---|
| CI | LUZ MERY CONE CAMERO | ASEJUR | 1.047.366.441 | 3012499325 | LUZ.CONEO@ARMADA.MIL.CO |

e) **COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:**

se recomienda que la evaluación técnica sea realizada por idoneidad, experiencia dado a que el señor suboficial es tecnólogo en electrónica con experiencia de más 15 años así:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | CEDULA | CELULAR | CORREO |
|---|---|---|---|---|---|
| SJ | MEDINA ARAQUE LUIS | SERVICIOS GENERALS | 80903521 | 3223988376 | LUIS. MEDINA@ARMADA.MIL.CO |

f) **COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO:**

se recomienda que la evaluación económica y financiera sea realizada por el señor suboficial segundo ERIKA RODRIGUEZ TORRES auxiliar contable hace 18 años.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | CEDULA | CELULAR | CORREO ELECTRONICO |
|---|---|---|---|---|---|
| S2 | ERIKA RODRIGUEZ TORRES | DIVAF-HONAC | 24.651.473 | 3127588160 | Erika.torres@ARMADA.MIL.CO |

**4.23 MULTAS Y CLAUSULA PENAL:**

En el contrato a celebrar, se entenderán pactadas las siguientes cláusulas sancionatorias, de conformidad con lo establecido por los artículos 17 de la Ley 1150 de 2007 y 86 de la Ley 1474 de 2011:
MULTAS.

1.Por no efectuar la entrega de los bienes o servicios dentro del plazo establecido en el contrato o en el cronograma de ejecución del mismo, se causará una multa del 1% del valor dejado de entregar por cada día calendario de retardo.

2.Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.

3.Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el supervisor o el interventor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 1 % del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el contratista demuestre que corrigió el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor o del interventor.

4.Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se

aplicará en caso de que el contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.

5.Por incumplir las órdenes dadas por el supervisor o el interventor, sin justa causa, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada orden incumplida.

6.Por no realizar la facturación del contrato y entregar los documentos requeridos para el trámite de pago dentro de la vigencia del contrato y en todo caso cuando sean requeridos por el supervisor del contrato, se causará una multa del 1% por cada día de retardo.
7.Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a un salario mínimos mensual legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

**Parágrafo 1.** Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.
**Parágrafo 2.** Debido a que las multas son de carácter conminatorio, su imposición procederá mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del Contratista.
**Parágrafo 3.** En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento del Contrato.
**Parágrafo 4.** El pago, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.
**Parágrafo 5.** En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.
**Parágrafo 6.** Para efectos de la imposición de las multas, el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato.
**Parágrafo 7.** El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5 % del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

**PENAL PECUNIARIA.**

Las Partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En caso de declaración de caducidad, de presentarse por parte del contratista incumplimiento parcial o total del contrato, o por incurrir en mora o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones, este pagará a título de cláusula penal pecuniaria a la Entidad, una suma equivalente al 10% del valor del contrato. En caso de incumplimiento parcial de las obligaciones derivadas del contrato, la pena estipulada se hará efectiva de manera proporcional teniendo en cuenta lo cumplido parcialmente por el contratista.

La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como una estimación anticipada de perjuicios que el Contratista cause a la entidad. El valor pagado como cláusula penal no es óbice para reclamar la indemnización integral de perjuicios irrogados si estos superan el valor de la pena.

| | |
|---|---|
| | En caso de aplicar la cláusula penal, el Contratista autoriza expresamente a la Entidad para hacer el descuento correspondiente de los saldos a él adeudados, previo a practicar las retenciones por tributos a que haya lugar, sobre los saldos a favor del Contratista; sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento.<br><br>**Parágrafo 1.** El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del presente contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial, o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Contratista.<br><br>**Parágrafo 2:** La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012.<br><br>**NOTAS:**<br>a) El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si los hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.<br><br>Estas sanciones se impondrán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política y conforme al procedimiento establecido en el artículo 86° de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se publicará e informará conforme lo dispuesto por el artículo 31° "DE LA PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS Y SENTENCIAS SANCIONATORIAS" de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218° del Decreto 19 de 2012 y que dispone que "La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el contratista respectivo. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación", con el fin las sanciones, multas e incumplimientos surtan los efectos y consecuencias que en derecho disponen entre otras disposiciones de la Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90° "INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO" , modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019. |
| **4.24. DEBIDO PROCESO** | Durante la ejecución del contrato, La Armada Nacional podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política. En desarrollo del procedimiento para la aplicación de multas, sanciones por retardo en la entrega, efectividad de la cláusula penal pecuniaria, declaración de caducidad, declaraciones de siniestro contractual, y en general para todas aquellas actuaciones que generen sanción con ocasión de la actividad contractual, será precepto rector para la Entidad el respeto y la garantía del "Debido Proceso" consagrado en la Carta Constitucional. Por tanto, la Armada Nacional en el proceso sancionatorio aplicará el procedimiento señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. |
| **4.25 FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO** | El CONTRATISTA no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del artículo 1° de la Ley 95 de 1890. El CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la Base Naval No. 1 ARC "Bolívar", dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la |

| | |
|---|---|
| | ejecución del objeto contratado "LAS PARTES reconocen que a la fecha de suscripción del contrato existe un riesgo sanitario generalizado cuyos efectos, directos e indirectos, son aún impredecibles, por tal razón las partes estipulan que de presentarse una circunstancia derivada de tal riesgo, incluyendo, pero sin limitarse a la reducción de capacidad operativa de cualquiera de las partes, actos de autoridad, desordenes civiles, parálisis o interrupciones de las comunicaciones o de las telecomunicaciones o de los sistemas de transporte, fallas en el sistema financiero, entre otras, que afecte o impida el cumplimiento de las obligaciones de cualquiera de las partes, tal circunstancia revestirá el carácter del evento eximente de responsabilidad bajo este contrato. |
| **4.26. CADUCIDAD:** | El Hospital Naval Nivel III de Cartagena podrá declarar la caducidad de este contrato por medio de Resolución debidamente motivada dentro del término de ejecución del mismo y en los casos consagrados en la Ley. En dicha Resolución se expresarán las causales que dieron lugar a ella y se ordenará hacer efectivo si se hubiere decretado antes el valor de las Multas, así como el de la Cláusula Penal Pecuniaria y la Garantía Única. |
| **4.27. EROGACIONES TRIBUTARIAS** | Todas las erogaciones Tributarias e impuestos entre otros a que haya lugar que deban cancelarse con ocasión de la celebración del contrato serán a cargo exclusivamente del CONTRATISTA y su pago será verificado para efectos de la realización de los pagos. |
| **4.28. CLAUSULAS EXCEPCIONALES:** | En caso de presentarse cualquiera de las circunstancias establecidas en los Art., 15, 16, y 17 de la ley 80/93 debidamente establecidas y documentadas LA DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR - HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas. |
| **4.29 LIQUIDACIÓN:** | De conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, la liquidación del contrato se realizará dentro de los CUATRO (4) MESES) siguientes a la finalización del lapso de ejecución contractual. |

**5.ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:**

De acuerdo a las cotizaciones presentadas por las empresas, GRUPO KAZOL, SUKHI y IAC S.A.S el Hospital Naval Nivel III Cartagena realizó un estudio del mercado promedio de las cotizaciones obtenidas. Cabe concluir que acuerdo al estudio realizado, los bienes se encuentran en el mercado nacional, alcanza el presupuesto asignado al proceso para el suministro de los mismos y hay empresas y personas naturales que pueden prestar los servicios solicitados, de modo tal que se puede suplir la necesidad Institucional. (VER ANEXO C)

**6. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:**

De conformidad con lo establecido por el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, con el propósito de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar en concordancia con los artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la "ecuación contractual" y "al equilibrio económico".

En concordancia con lo anterior, se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el anexo D del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificables en condiciones normales.

**7. DOCUMENTOS Y ASPECTOS DE VERIFICACIÓN**

De conformidad con los mandatos contenidos en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del decreto 1082 de 2015 "De la selección objetiva", se efectuará la selección con los oferentes que hayan cumplido con los requisitos de verificación jurídicos, técnicos y económico "necesarios para la comparación de las propuestas" y sean habilitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015 "Ofrecimiento más favorable", de la siguiente manera:

Los requisitos habilitantes serán verificados al proponente con el precio más bajo. En caso que este no cumpla con los mismos, procederá la verificación del proponente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente. De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

De conformidad con lo estipulado en el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en el presente proceso prima lo sustancial sobre lo formal, sin embargo, cuando se presente ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del proponente o soporten el contenido de la oferta, y que no constituyan los factores de escogencia establecidos en la presente Invitación, el proponente dispondrá de los días indicados en el cronograma del proceso para presentarlos.

**VERIFICACIÓN JURÍDICA**: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte del HONAC, la cual contendrá los siguientes amparos: el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para contratar, en caso que se realicen observaciones y requerimientos y el oferente no subsane en el plazo solicitado, la oferta será RECHAZADA. La verificación jurídica no registra puntaje.

**VERIFICACIÓN TÉCNICA:** Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte del HONAC, la cual contendrá los siguientes amparos: ", el Comité Asesor Evaluador Técnico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo "A" especificaciones técnicas en el presente proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta, así mismo, la Certificación bancaria y el SIIF.

**VERIFICACIÓN ECONÓMICA:** Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte del HONAC, el Comité Asesor Evaluador económico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias económicas, así: verificará el valor de las ofertas de conformidad con lo indicado en la PROPUESTA ECONÓMICA o lista de precios.

| FACTORES DE VERIFICACIÓN | |
|---|---|
| VERIFICACIÓN JURÍDICA | CUMPLE / NO CUMPLE |
| VERIFICACIÓN ECONÓMICA | CUMPLE / NO CUMPLE |
| VERIFICACIÓN TÉCNICA | CUMPLE / NO CUMPLE |
| | |
| **CRITERIO DE SELECCIÓN** | |
| EVALUACIÓN ECONÓMICA | MENOR VALOR |

## 8. DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA

### 8.1 Técnico

El proponente con la sola presentación de su oferta, entiende y acepta la totalidad de las exigencias establecidas en el Anexo "A" de Especificaciones Técnicas y se compromete a cumplir a cabalidad con las mismas durante la ejecución del contrato, teniendo en cuenta que constituyen las condiciones mínimas requeridas por la Entidad para la satisfacción de la necesidad que motiva el presente proceso de contratación.

### 8.2 Experiencia mínima

La experiencia podrá ser acreditada a través de Certificaciones de experiencia o copia de contratos totalmente ejecutados, adjuntando el acta de recibo a satisfacción o liquidación de los contratos suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales.

Para el caso de contratos suscritos con personas naturales debe adjuntar adicional a la copia del contrato, el acta de recepción o factura.

### 8.3 Certificaciones de experiencia

El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, certificaciones de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso, cuyos montos sumados sean igual o superior al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo.

Las certificaciones deben contener como mínimo:

Contratante y NIT.
Contratista y NIT.
Valor del contrato.
Número del contrato (cuando aplique).
Fecha de Terminación del contrato.
Objeto del contrato.
Teléfono de la entidad contratante y/o funcionario que certifica.

La entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar.
No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

NOTA: La inclusión de la experiencia supone la declaración bajo la gravedad de juramento de que la experiencia incluida se encuentra debidamente certificada.

**8.4 Copia de contratos que evidencien la idoneidad**.

El Proponente podrá acreditar EXPERIENCIA a través de copia de contratos relacionados con el objeto del presente proceso, suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales suscritos acompañadas de la respectiva acta de recibo a satisfacción o factura comercial, cuyos montos sumados sean igual o superior al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo.

No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Si el contrato cuya experiencia se pretende hacer valer, ha sido suscrito con el Hospital Naval de Cartagena, bastará la indicación del número del contrato, objeto y fecha de suscripción.

**8.5 Anexo seguridad y salud en el trabajo**

**8.6. Documentos a entregar posterior a la adjudicación del contrato**.
El oferente se compromete mediante escrito por el representante legal, que una vez le sea adjudicado el contrato deberá presentar, dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir de la publicación de la resolución de adjudicación, la documentación que soporte el cumplimiento de los requisitos exigidos por la entidad contratante. Esta documentación será objeto de revisión y verificación por parte del supervisor, el cual procederá a levantar el acta correspondiente, dejando constancia expresa de la aprobación o no de los profesionales propuestos.

perfiles profesionales requeridos:

| *PROFESIÓN* | *EXPERIENCIA GENERAL* | *EXPERIENCIA ESPECIFICA* |
|---|---|---|
| *Ingeniero Electrónico o carreras afines* | *02 años experiencia contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o resolución contados hasta la fecha del cierre del presente proceso.* | *Deberá presentar certificaciones en automatización industrial e instrumentación. Cuya sumatoria de tiempo de experiencia sea igual o superior a 3 años* |
| *Ingeniero Electromecánico o carreras afines* | *02 años experiencia contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o resolución contados hasta la fecha del cierre del presente proceso* | *Deberá presentar certificaciones de mantenimiento y reparación en plantas eléctricas. Cuya sumatoria de tiempo de experiencia sea igual o superior a 3 años* |
| *Técnico o tecnólogo electromecánico o carreras afines* | *02 años experiencia contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o resolución contados hasta la fecha del cierre del presente proceso* | *Deberá presentar certificaciones en mantenimiento y reparación en compresores de aire y electrobombas. Cuya sumatoria de tiempo de experiencia sea igual o superior a 3 años* |

La aprobación del grupo de profesionales será condición necesaria para continuar con la ejecución contractual correspondiente; Para certificar la experiencia del personal mínimo requerido se deberá adjuntar la siguiente documentación:

- Hojas de vida del personal profesional propuesto.
- Copia del diploma con el que acredite el respectivo título profesional o tecnólogo.
- Copia del documento de identificación
- Copia de matrícula profesional y/o documento equivalente
- Certificados de Antecedentes Profesionales Vigente expedida por quien haga sus veces para los diferentes perfiles profesionales solicitados en la presente contratación, que certifique que el Profesional propuesto tiene la Tarjeta o Matricula Profesional vigente y no ha sido sancionado. Este Certificado no debe tener expedición superior a Treinta (30) días contados a la fecha de cierre de este proceso contractual (no aplica para técnico profesional).
- Certificación de experiencia especifica la cual debe incluir como mínimo:
  - Nombre de la entidad contratante
  - Nombre del personal certificado
  - No. del contrato y objeto
  - Fecha de inicio
  - Fecha de terminación
  - Cargo desempeñado
  - Firma del contratante

**Nota 01:** Los documentos relacionados con antelación, deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el supervisor del Contrato.

**Nota 02:** Durante la ejecución del contrato, salvo que medie fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado, el contratista sólo podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo si así lo autoriza el supervisor del contrato, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la adjudicación respecto del miembro del equipo a quien remplazará.

**Nota 03:** No se aceptará auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

**Nota 04:** No se aceptarán certificaciones de obras propias

**9. DOCUMENTOS HABILITANTES – JURÍDICOS**

**9.1. Carta de Presentación de la Propuesta;** firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal, o Apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de Carta de Presentación de la Propuesta, la cual deberá diligenciar de acuerdo al Anexo de la presente invitación

**9.2 Poder;** cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado deberá allegar PODER ESPECIAL mediante el cual confiere expresas facultades a su representante o apoderado para presentar la PROPUESTA, notificarse de las actuaciones derivadas del presente proceso, presentar observaciones y firmar el respectivo contrato en caso de resultar adjudicatario.

En virtud de los artículos 5 y 25 del Decreto Ley 019 de 2012 corregido por el artículo 1 del decreto 53 de 2012, las firmas del poderdante y del apoderado o representante, deberán estar autenticadas ante notario público o con notas de presentación personal de cualquier oficina judicial de apoyo.

**Apoderado para Oferentes Extranjeros:** Los oferentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia deberán presentar sus propuestas, previo cumplimiento de los requisitos generales aplicables a los oferentes nacionales con las excepciones del caso y especialmente cumpliendo los siguientes requisitos:

**a)** Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultado para

presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.

**b)** Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción respectiva, para firmar el contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o Consularización.

Los poderes podrán extenderse en el exterior, ante cónsul colombiano o el funcionario que la ley local autorice para ello; en ese último caso, su autenticación se hará en la forma establecida en el presente pliego de condiciones.

Cuando quien otorga el poder fuere una sociedad, si el cónsul que lo autentica o ante quien se otorga hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de aquella y que quien lo confiere es su representante, se tendrán por establecidas estas circunstancias. De la misma manera se procederá cuando quien confiera el poder sea apoderado de una persona.

**9.3. Acta de Constitución Consorcial; de Unión Temporal o promesa de sociedad futura:** El Hospital Naval Nivel III de Cartagena aceptará que la oferta sea presentada por dos o más personas naturales y/o jurídicas, que acrediten tener las calidades enunciadas en los numerales anteriores y que en forma conjunta informen si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación.

Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos jurídicos que correspondan a su naturaleza, persona natural o jurídica. El acta de constitución deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Acreditar la existencia del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros de la Unión Temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.
- Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).Acreditar la existencia, representación legal y capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o promesa de sociedad futura y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.
- Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, tiene un término mínimo de duración o vigencia de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- La designación de un representante que deberá estar facultado para actual en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.

La designación del miembro o representante a través del cual se constituirá cuenta bancaria en los términos expresos por el Código de Comercio y la Superintendencia Financiera en el caso que resulte adjudicatario conforme lo indican las Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera.

Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

**NOTA 1.** Una vez sea notificado de la Resolución de Adjudicación, el consorcio o unión temporal favorecida deberá constituir el NIT y la cuenta bancaria (para lo cual, y en caso de resultar adjudicatarios, deberán abrir una cuenta corriente con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o también podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica (Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera). (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015), documentos que deben ser allegados a la Dirección de Sanidad Naval- Hospital Naval de Cartagena.

**NOTA 2:** Los Anexos que tratan del acto de constitución de consorcio o unión temporal, constituirán los lineamientos o las directrices mínimas que los proponentes deberán tener en cuenta para suscribir el acta de constitución de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, pudiendo incluir aspectos que no estén contenidos dentro de este y que según su criterio sean conducentes y pertinentes para determinar el alance de la asociaciones en cuestión. Es preciso señalar que no se requiere que el acta sea suscrita en forma exacta al contenido del formulario.

Cuando se trate de promesa de sociedad futura, el oferente debe presentar el original de la promesa escrita de contrato de sociedad con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 119 del Código de Comercio.

a) La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los CUATRO (4) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.
b) Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.
c) Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
d) Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.
e) La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderá solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (ii) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.
f) La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (ii) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de Entidad, en los términos del contrato que se llegare a suscribir.
g) Una duración de la sociedad contada a partir de su constitución, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
h) Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.
i) La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto del mismo.

**Nota 3:** Para efectos de la verificación jurídica de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, deberán allegarse los documentos jurídicos que a continuación se enuncian por cada uno de los integrantes: documento de identidad, situación militar definida, certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil, certificado de aportes parafiscales, certificado de cumplimiento de obligaciones SSSI (Salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación), compromiso anticorrupción, declaración de multas y sanciones.

**9.4. Certificado de Existencia y Representación Legal para las Personas Jurídicas y Certificado de Matrícula para Personas Naturales vigente;** expedido en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta y en donde conste el objeto social, el cual debe tener relación directa con el objeto del presente proceso.

Igualmente debe acreditar que la duración de la sociedad no es inferior a UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo **UN (01) AÑO** posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra) o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.

Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia (De acuerdo a la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, articulo 58, Titulo VIII artículos 471 a 489, en especial el artículo 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen y articulo 58 de la Ley 1564 de julio 12 de 2012.

Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse en la oferta el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato. Los Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, para presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato.

**9.5. Personas Naturales y/o Jurídicas Nacionales de Naturaleza Privada.** Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada, aquellas entidades constituidas con anterioridad a la fecha de presentación de propuestas, conforme la legislación colombiana y con domicilio en el País, con aportes de origen privado que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

- Las personas jurídicas, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal y las personas naturales deberán presentar el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la respectiva Cámara de Comercio, siempre y cuando estén obligadas por ley, y en ambos casos, con fecha de expedición igual o inferior a 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y renovado.
- Acreditar un término de constitución mínimo de UN (01) AÑO anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción, la liquidación del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- Acreditar que el objeto social de la persona natural o jurídica se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que les permita su celebración y ejecución, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. El objeto (entiéndase descripción de actividades principales) que allí se registre debe guardar relación con el objeto del presente proceso, incluyendo a las sociedades constituidas por acciones simplificadas de que trata la ley 1258 de 2.008 que deben relacionar como lo indica el articulo 5 las actividades principales; toda vez que el Registro Único de Proponentes solo registra hasta el tercer nivel de desagregación de los códigos de naciones unidades lo que dificulta verificar la experiencia del oferente.

**9.6. Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública.** Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades

territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y oponibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.
- Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.
- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- Acreditar que el objeto de la entidad ejecutora tenga estricta relación con el objeto y las obligaciones del contrato a suscribir.

**NOTA:** Para efectos de verificación de la capacidad jurídica, en el evento en que el proponente tenga una naturaleza jurídica especial (fundación, sociedad sin ánimo de lucro, corporación, etc.), deberán adjuntarse los documentos que acrediten tal calidad de conformidad con las leyes especiales que las rige.

**9.7. Personas Jurídicas Públicas o Privadas de Origen Extranjero:** Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales. Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones, las cuales han sido extraídas de las exigencias establecidas en la Ley 1150 de 2007.

Documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad extranjera en el país de origen, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad, su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.
- Cuando el documento aportado que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuente con toda la información requerida, podrán adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera, la cual se entiende formulada bajo la gravedad de juramento. Para la representación legal de la persona jurídica extranjera en Colombia, está podrá designar a su sucursal u otorgar poder a un apersona natural o jurídica domiciliada en Colombia (acuerdo disposiciones de la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, articulo 58, Titulo VIII artículos 471 a 489, en especial el 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), caso en el cual deberá estar facultado para representar legalmente a la persona jurídica extranjera. Adicional a lo anterior, la sociedad extrajera deberá certificar:

  - Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
  - Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación,

en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).

- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, así como para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- Acreditar que su objeto social es lícito y se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**9.8. Certificación de Cumplimiento de obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral** De conformidad a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, para acreditar el cumplimiento del presente requisito, el oferente deberá presentar las siguientes certificaciones:

- Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.
- Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo y/o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
- Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso y la planilla única electrónica de pago de los últimos dos (2) meses.
- Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien a su vez deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondiente al último mes.

**9.9. Certificado de Aportes Parafiscales;** de que tratan los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, el artículo 7° de la Ley 21 de 1982, los artículos 2° y 3° de la Ley 27 de 1974 y el artículo 1° de la Ley 89 de 1988 y Certificación suscrita por el representante legal de encontrarse al día con el pago de Impuesto de autor retención renta (cuando aplique), en virtud de lo establecido en la Ley 1819 de diciembre de 2016.

**9.10. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía;** del Representante Legal o de quien firma la propuesta, de conformidad con lo señalado en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009.

**9.11. Certificado Expreso de Multas y Sanciones;** impuestas dentro de los últimos tres (03) años, lo cual será verificado en el RUE y/o Registro Único de Proponentes (cuando apliqué), este último deberá tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, a efecto de verificar las inhabilidades contenidas en la Ley 1474 del 12 de julio de 2011.

Señor Oferente, en caso que en el RUE y/o Registro Único de Proponentes no esté incluida la información de multas y sanciones de manera clara y expresa, deberá allegar en escrito independiente declaración en donde se establezcan las multas y sanciones impuestas dentro de los últimos cinco (03) años anteriores a la entrega de la propuesta.

**9.12. Tener Situación Militar Definida** (Aplica para varones menores de 50 años y para personas que no se encuentren en la situación descrita en la sentencia T-476/14 del 9 de Julio de 2014) del Representante Legal o de quien firma la propuesta, acuerdo literal d) del artículo 36 de la Ley 48 de 1993. En caso de pérdida deberá anexar certificación de la Dirección de Reclutamiento donde conste que la situación militar se encuentra definida. En todo caso el Hospital Naval de Cartagena se reserva el derecho de verificar directamente dicha información.

**9.13. Certificado Registro Deudores Alimentarios Morosos (REDAM).** El oferente deberá presentar junto con su oferta el Certificado de deudores alimentarios morosos. (https://redam.gov.co).

**9.14. certificado de inhabilidades por delitos sexuales cometidos contra menores:** El oferente deberá presentar junto con su oferta autorización al HONAC con el fin de que esta entidad pueda consultar la base de datos por aplicativo virtual.

**9.5. Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por el Hospital Naval de Cartagena**

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal.
-Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal.
-Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República.
-Verificara en el Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_conculta.aspx) Multas y sanciones pendientes por pagar al Erario Público.
-Verificara en el Sistema consulta de inhabilidades de delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años

**10. DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO.**

**10.1.** **El comité económico** verificará el valor de las ofertas de conformidad con lo indicado en el **Anexo "B" Propuesta Económica y la lista de precios de la plataforma SECOP II** pudiendo y/o debiendo realizar las correspondientes correcciones aritméticas con valores calculados el valor unitario ofertado, sin que se pueda en ningún caso modificarse este, así como la rectificación sobre los impuestos indicados por los oferentes, con el fin de determinar la oferta con el precio más bajo, la que será sometida a evaluación técnica y jurídica.

**10.2.** Formato de Datos Básicos de Beneficiario de Cuenta e información tributaria del **Anexo "F" Sistema de Información Integral Financiera "SIIF II".**

**10.3.** Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT) actualizado.

**10.4.** Certificación Bancaria expedida dentro de los treinta (30) días antes de la presentación de oferta del presente proceso.

**10.5.** En caso de que la Entidad al momento de evaluar la lista de precios de los proponentes, y/o a solicitud de los oferentes o interesados, encuentre que los bienes pueden ser considerados con precios artificialmente bajos, la Dirección General De Sanidad Militar – Hospital Naval Nivel III de Cartagena, solicitará **la justificación** de precios de que trata el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015, "***Oferta con valor artificialmente bajo",*** lo anterior con el fin de justificar en término razonables los costos y gastos que debe asumir el contratista y que no pongan en riesgo el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En todo caso para efectos de considerar que una oferta es posiblemente artificialmente baja, el Hospital Naval Nivel III de Cartagena, fija como valor mínimo aceptable aquellas ofertas cuyo valor sea igual o menor en un veinte por ciento (20%) del valor total del estudio de mercado; cuando sean cinco o menos ofertas las presentadas; y cuando sean más de cinco ofertas dará aplicación a la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación versión G-MOAB-01.

**10. ANEXOS**

**ANEXO A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**
**ANEXO B. PROPUESTA ECONÓMICA**
**ANEXO C. MATRIZ DE RIESGOS**
**ANEXO D. COTIZACIONES**
**ANEXO E. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

Atentamente,

Capitán de Fragata **DIEGO ALEJANDRO PARRA MORALES**
Jefe División Operativa en Salud Hospital Naval Nivel III Cartagena
GERENTE DEL PROYECTO

S2 ORTEGA NORIEGA OSCAR ORLANDO
**COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO**

CI MAYCOL OVIEDO AHUMADA
**ESTRUCTURADOR ECONÓMICO**

CI Luisa Fernanda Ospina
**ESTRUCTURADOR JURÍDICO**

**ANEXO "A"**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El oferente se compromete a entregar los bienes y/o servicios objeto del contrato con las características que se describen a continuación:

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO<br>MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA CUMMINS C250D6 /220 VAC /250KVA, SERIE 025544703 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO (HONAC) | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia 12PK1885 | 1 |
| 1.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 |
| 1.3 | Cambio filtro de aire PA 5302 o su equivalente | 1 |
| 1.4 | Cambio filtro de aceite LF 3000 o su equivalente | 1 |
| 1.5 | Cambio filtro de combustible FS 1280 o su equivalente | 1 |
| 1.6 | Cambio filtro de agua WF 2071 o su equivalente | 1 |
| 1.7 | prueba de rigidez dieléctrica | 1 |
| 1.8 | Realizar prueba de aislamiento eléctrico | 1 |
| 1.9 | Mantenimiento alternador 24vdc consistente en mantenimiento placa de diodos o cambio en caso de requerirse, mantenimiento Regulador de voltaje o cambio en caso de requerirse., cambio de Escobillas o carbón es, cambio Porta carbones. Cambio De Reten de rodamiento y Rodamientos. | 1 |
| 1.10 | Cambio de baterías 12 v 4DT 1500A | 1 |
| 1.11 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 |
| 1.12 | suministro bornes para baterías (Conector de terminal de desconexión rápida de 4 vías, para postes de encuadernación SAE/JIS tipo A Cuerpo de latón estañado, fuerte conductividad eléctrica, antioxidación, anticorrosión. | 1 |
| 1.13 | Suministro de Pistones | 1 |
| 1.14 | Suministro kit de anillos | 1 |
| 1.15 | Suministro de camisas | 1 |
| 1.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 |
| 1.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 |
| 1.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 |
| 1.19 | Suministro sensor de RPM | 1 |
| 1.20 | Suministro Bomba de agua | 1 |
| 1.21 | Suministro de Arandelas de inyector | 1 |
| 1.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 |
| 1.23 | Suministro de Termostato | 1 |
| 1.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 |
| 1.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 |
| 1.26 | Suministro y cambio de inyectores | 1 |
| 1.27 | Suministro de bomba de inyección | 1 |
| 1.28 | Mantenimiento preventivo bomba de inyección | 1 |
| 1.29 | verificación culata y cepillado | 1 |
| 1.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 |
| 1.31 | Asentamiento de válvulas | 1 |
| 1.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 |
| 1.33 | Mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 |
| 1.34 | mantenimiento preventivo estator y rotor principal, consistente en: desplazamiento de humedad | 1 |
| 1.35 | Análisis de bobinados (pruebas Surge) a estator principal, estator auxiliar, rotor principal y rotor auxiliar. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 1.36 | Rebobinado general a estator | 1 |
| 1.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 |
| 1.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 |
| 1.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 |
| 1.40 | Fabricación de escudo lado trasero | 1 |
| 1.41 | Suministro motor de arranque | 1 |
| 1.42 | Suministro de líquido refrigerante | 1 |
| 1.43 | Suministro de alternador 24V | 1 |
| 1.44 | Cambio e instalación de materiales para modernización de tablero de control y puesta en marcha de motor generador marca CUMMINS C250D6 | 1 |
| 1.45 | Instalación y prueba de Módulo de control deep sea 6120 o 6110 en cual vendrá incluida un fusible de protección | 1 |
| 1.46 | Relay de arranque a 24 voltios | 1 |
| 1.47 | Relevos de control a 24 voltios | 1 |
| 1.48 | Rollo de cable de control tipo automotriz #16 | 1 |
| 1.49 | Metro de cable de control #1 | 1 |
| 1.50 | Metro de coraza de 1 pulgada | 1 |
| 1.51 | Metro de coraza de ½ pulgada | 1 |
| 1.52 | Solenoide de arranque a 24 voltios | 1 |
| 1.53 | Minibreaker de 6 amperios para protección de señales de voltaje del generador | 1 |
| 1.54 | Transformador de corriente de 600/5 amperios | 1 |
| 1.55 | Cambio y suministro de Radiador | 1 |
| 1.56 | Mantenimiento intercambiador de calor, sistema de lubricación. Consiste en limpieza general, prueba hidrostática, cambio de empaquetadura | 1 |
| 1.57 | Cambio de válvulas de escape | 1 |
| 1.58 | Mantenimiento de Inyectores, consiste en descarbonización de toberas, pruebas de atomización, goteo y presión de combustible. | 1 |
| 1.59 | Cargador de batería interna 24DC | 1 |
| 1.60 | Solenoide de arranque bomba inyección | 1 |
| ÍTEM 2 | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA TIDE POWER /220-117VAC /75 KVA, SERIE TPS01FJ190178 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO UBAMG-BFLIM17 (MAGANGUE) | UNIDAD |
| 2.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia | 1 |
| 2.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 |
| 2.3 | Cambio filtro de aire | 1 |
| 2.4 | Cambio filtro de aceite | 1 |
| 2.5 | Cambio filtro de combustible | 1 |
| 2.6 | Cambio filtro de combustible separador de agua | 1 |
| 2.7 | Cambio de base filtro | 1 |
| 2.8 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 |
| 2.9 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 |
| 2.10 | Cambio de baterías 4DT 1500A | 1 |
| 2.11 | Prueba de aislamiento eléctrico | 1 |
| 2.12 | Limpieza terminales eléctricos cambiar en caso de requerirse | 1 |
| 2.13 | Suministro de Pistones | 1 |
| 2.14 | Suministro kit de anillos | 1 |
| 2.15 | Suministro de camisas | 1 |
| 2.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 2.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 |
| 2.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 |
| 2.19 | Suministro sensor de RPM | 1 |
| 2.20 | suministro sensor de presión de aceite | 1 |
| 2.21 | Suministro Bomba de agua | 1 |
| 2.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 |
| 2.23 | Suministro de Termostato | 1 |
| 2.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 |
| 2.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 |
| 2.26 | Mantenimiento preventivo inyectores | 1 |
| 2.27 | Mantenimiento alternador | 1 |
| 2.28 | Mantenimiento bomba de inyección | 1 |
| 2.29 | verificación culata y cepillado | 1 |
| 2.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 |
| 2.31 | Asentamiento de válvulas | 1 |
| 2.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 |
| 2.33 | mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 |
| 2.34 | Cambio de sellos de válvulas | 1 |
| 2.35 | Se realizaran pruebas del equipo en vacío y con carga durante una hora de funcionamiento | 1 |
| 2.36 | Rebobinado general a estator | 1 |
| 2.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 |
| 2.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 |
| 2.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 |
| 2.40 | Suministro motor de arranque | 1 |
| 2.41 | Suministro y cambio de manómetro de temperatura y entrega del certificado de calibración | 1 |
| 2.42 | Suministro y cambio de manómetro de presión de aceite y entrega del certificado de calibración | 1 |
| 2.43 | Suministro de líquido refrigerante | 1 |
| 2.44 | Suministro de alternador 24V | 1 |
| 2.45 | Suministro y cambio contactor LC1-F265 STECK | 1 |
| 2.46 | Suministro totalizador 250A | 1 |
| ÍTEM 3 | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA CUMMIS /220-117VAC /250 KVA, SERIE 87702979 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DMCOR (COROZAL) | UNIDAD |
| 3.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia | 1 |
| 3.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 |
| 3.3 | Cambio filtro de aire | 1 |
| 3.4 | Cambio filtro de aceite | 1 |
| 3.5 | Cambio filtro de combustible | 1 |
| 3.6 | Cambio filtro de combustible separador de agua | 1 |
| 3.7 | Cambio de base filtro | 1 |
| 3.8 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 |
| 3.9 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 |
| 3.10 | Cambio de baterías 4DT 1500A | 1 |
| 3.11 | Prueba de aislamiento eléctrico | 1 |
| 3.12 | Limpieza terminales eléctricos cambiar en caso de requerirse | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 3.13 | Suministro de Pistones | 1 |
| 3.14 | Suministro kit de anillos | 1 |
| 3.15 | Suministro de camisas | 1 |
| 3.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 |
| 3.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 |
| 3.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 |
| 3.19 | Suministro sensor de RPM | 1 |
| 3.20 | suministro sensor de presión de aceite | 1 |
| 3.21 | Suministro Bomba de agua | 1 |
| 3.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 |
| 3.23 | Suministro de Termostato | 1 |
| 3.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 |
| 3.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 |
| 3.26 | Mantenimiento preventivo inyectores | 1 |
| 3.27 | Mantenimiento alternador | 1 |
| 3.28 | Mantenimiento bomba de inyección | 1 |
| 3.29 | verificación culata y cepillado | 1 |
| 3.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 |
| 3.31 | Asentamiento de válvulas | 1 |
| 3.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 |
| 3.33 | mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 |
| 3.34 | Cambio de sellos de válvulas | 1 |
| 3.35 | Se realizaran pruebas del equipo en vacío y con carga durante una hora de funcionamiento | 1 |
| 3.36 | Rebobinado general a estator | 1 |
| 3.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 |
| 3.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 |
| 3.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 |
| 3.40 | Suministro motor de arranque | 1 |
| 3.41 | Suministro y cambio de manómetro de temperatura y entrega del certificado de calibración | 1 |
| 3.42 | Suministro y cambio de manómetro de presión de aceite y entrega del certificado de calibración | 1 |
| 3.43 | Suministro de líquido refrigerante | 1 |
| 3.44 | Suministro de alternador 24V | 1 |
| 3.45 | Suministro y cambio contactor LC1-F265 STECK | 1 |
| 3.46 | Suministro totalizador 250A | 1 |
| ÍTEM 4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO. COMPRESORES DE AIRE MARCA SCHULZ CSV15 DE 3HP/250 LITROS. /HONAC Y LA REGIONAL NORTE | UNIDAD |
| 4.1 | Desmonte Del Equipo En El Sitio Donde Se Encuentre UAP Crespo ,Manzanillo, Blas de Lezo, Base Naval ARC "Bolivar ", DMCOR Corozal, DMCOV Coveñas, UBAMG Magangué, Salud oral | 1 |
| 4.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado rotor y estator con solvente dieléctrico , horneado cambio de rodamientos delanteros y traseros | 1 |
| 4.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 |
| 4.4 | rebobinado del estator | 1 |
| 4.5 | cambio de rodamientos del motor eléctrico | 1 |
| 4.6 | Cambio de correa distribución | 1 |
| 4.7 | cambio de capacitores de arranque | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 4.8 | cambio filtros de aire | 1 |
| 4.9 | cambio de plato de válvulas | 1 |
| 4.10 | cambio de presostato | 1 |
| 4.11 | cambio tuberías ( cobre ) de llenado incluye racores | 1 |
| 4.12 | cambio válvula cheque | 1 |
| 4.13 | cambio manómetro de presión ( 0-180 psi ), con certificado de calibración | 1 |
| 4.14 | cambio de válvula de drenaje. | 1 |
| 4.15 | Cambio de borneras de conexión, incluyendo caja de protección plástica y cable de alimentación principal 1.5 metros calibre 10X3. | 1 |
| 4.16 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosiva y de acabado color original | 1 |
| 4.17 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 4.18 | Suministro de cilindro 1 etapa | 1 |
| 4.19 | Suministro de cilindro 2 etapa | 1 |
| 4.20 | Suministro y cambio de biela primera etapa | 1 |
| 4.21 | Suministro y cambio de biela segunda etapa | 1 |
| 4.22 | Suministro y cambio de rodamientos de biela primera etapa | 1 |
| 4.23 | Suministro y cambio de rodamientos de biela segunda etapa | 1 |
| 4.24 | Suministro y cambio de rodamiento pistón | 1 |
| 4.25 | Suministro y cambio de pistón primera etapa | 1 |
| 4.26 | Suministro y cambio de pistón segunda etapa | 1 |
| 4.27 | Suministro y cambio de anillos pistón primera etapa ref 830.1908 | 1 |
| 4.28 | Suministro y cambio de anillos pistón segunda etapa ref 830.1909 | 1 |
| 4.29 | Cambio de los absorción de vibración (topes cilíndricos de caucho con rosca macho en acero inoxidable).del TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO | 1 |
| 4.30 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosivo, cambio de calcomanías y acabados color original. del TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO y cabezales | 1 |
| 4.31 | Suministro y Cambio de empaquetadura general original | 1 |
| ITEM 5 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE VARIBOOSTER CON CONTROL ELÉCTRICO SKP 30A - 10W(2) LA 200 SISTEMA DE AGUA POTABLE HONAC | UNIDAD |
| 5.1 | Desmonte y montaje del equipo en sitio donde se encuentre | 1 |
| 5.2 | mantenimiento a todo costo consistente desarme y arme limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos, impermeabilización, cambio de empaquetadura , medición eléctricas del equipo , | 1 |
| 5.3 | barnizado del motor ,horneado. | 1 |
| 5.4 | rebobinado del estator. | 1 |
| 5.5 | Cambio de eje | 1 |
| 5.6 | Suministro e instalación Tanque hidroneumático LA-100 | 1 |
| 5.7 | cambio de rodamientos delanteros | 1 |
| 5.8 | cambio de rodamientos traseros | 1 |
| 5.9 | Cambio de rotor | 1 |
| 5.10 | cambio sello mecánico | 1 |
| 5.11 | verificación impeller y cambio en caso de requerirse | 1 |
| 5.12 | cambio de 30 MTS cable AWG No 10 | 1 |
| 5.13 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 5.14 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 5.15 | Limpieza y verificación componentes del tablero eléctrico | 1 |
| 5.16 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 5.17 | Cambio minicontactor CAW04-22E-00V25 | |
| 5.18 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 5.19 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| 5.20 | Suministro y cambio de Presostato Danfoos: 4-12B ares | |
| 5.21 | Cambio variador de velocidad xq-drive ihm 7.5kw 10hp | 1 |
| 5.22 | Cambio de sensor MBS 1900 / 064G6608/80396439 | 1 |
| 5.23 | Mantenimiento especifico variador de velocidad configuración de parámetros de rendimiento | 1 |
| ÍTEM 6 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE 01 COMPRESOR QUINCY 5120 DE BAJA PRESIÓN 120 Gls 25 H.P. 220 V-AC. 3PH. | UNIDAD |
| 6.1 | Válvula de sobrepresión de 100 psi racor de ¼ NPT | 1 |
| 6.2 | Discos de válvula ref. 2036 | 1 |
| 6.3 | Diafragmas ref. 1855 | 1 |
| 6.4 | Disco de diafragma ref. 5910 | 1 |
| 6.5 | Piston De torre ref. 7532x1 | 1 |
| 6.6 | Pasador De descarga Ref. 6912-001 | 1 |
| 6.7 | Empaquetadura ref. 7435 | 1 |
| 6.8 | Filtros De aire de admisión Ref. 110814 | 1 |
| 6.9 | Filtro De aceite Ref 110814- 001 | 1 |
| 6.10 | Aceite Monolec ISO 100 Presentación: Cuñete x 5 galones | 1 |
| 6.11 | Filtro F46 M0MA VERDE | 1 |
| 6.12 | Filtro F17 M1MA 5311-01 | 1 |
| 6.13 | Filtro F17 M3MA 5311-03 | 1 |
| 6.14 | Filtro sistema norgues F 46-600-MOMA | 1 |
| 6.15 | Filtro sistema norgues F 17-600M1MA | 1 |
| 6.16 | Filtro sistema norgues F 17-600-M3Ma | 1 |
| 6.17 | Cambio de correas | 1 |
| ÍTEM 7 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE ELECTROBOMBAS PARA SISTEMA CONTRAINCENDIOS, IHM 6X26-60W Y BOMBA AUXILIAR JOCKEY VMSS2-110-3T | UNIDAD |
| 7.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 |
| 7.2 | barnizado del motor ,horneado | 1 |
| 7.3 | rebobinado del estator | 1 |
| 7.4 | rectificación eje | 1 |
| 7.5 | cambio de rodamientos delanteros | 1 |
| 7.6 | Cambio rodamientos traseros | 1 |
| 7.7 | Cambio de rotor | 1 |
| 7.8 | cambio sello mecánico | 1 |
| 7.9 | Cambio de impeller | 1 |
| 7.10 | Cambio de temporizador estrella triangulo a 220v | 1 |
| 7.11 | Cambio de manómetro | 1 |
| 7.12 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original ala electrobomba y su estructura metálica | 1 |
| 7.13 | Mantenimiento a contactor , pulsadores, breakers, temporizador | 1 |
| 7.14 | cambio contactor. 3 Polos 95A 220v Ac | 1 |
| 7.15 | Limpieza y ajuste de parámetros tablero de control jokery y belectrobomba principal | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 7.16 | cambio breakers trifásico 10 amperios | 1 |
| 7.17 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 7.18 | cambio de presostato , rango regulación [bar] Pe: 4.00 - 12.00, | 1 |
| 7.19 | Calibración de manómetros cambio si es necesario | 1 |
| ÍTEM 8 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO 01 COMPRESOR DE TORNILLO ALTAS COPCO GX7P 7.5 KW/ VOLT 220 / UFAP BLAS DE LEZO | UNIDAD |
| 8.1 | Desmonte del equipo en el citio donde se encuentre | 1 |
| 8.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 |
| 8.3 | barnizado del motor | 1 |
| 8.4 | Horneado del estator | 1 |
| 8.5 | rebobinado del estator | 1 |
| 8.6 | rectificación eje | 1 |
| 8.7 | cambio de rodamientos del motor | 1 |
| 8.8 | Cambio de rotor | |
| 8.9 | cambio presostato 0-150 PSI | 1 |
| 8.10 | cambio de válvulas de seguridad | 1 |
| 8.11 | cambio de filtros succión de aire 1613900100 | 1 |
| 8.12 | verificación de pistones ,anillos , bielas, culatas, tornillos sinfín elemento compresor con el fin de verificar las tolerancias se encuentren en las medidas indicadas para desempeño trabajo normales | 1 |
| 8.13 | Cambio de válvula de presión mínima | 1 |
| 8.14 | cambio válvula solenoide de carga | 1 |
| 8.15 | cambio de válvula de cierre rápido descarga manual tanque colector | 1 |
| 8.16 | cambio de tornillos sinfín elemento compresor | 1 |
| 8.17 | cambio de filtro de aceite B178 o su equivalente | 1 |
| 8.18 | cambio de aceite sintético 2901170100 | 1 |
| 8.19 | cambio de correas | 1 |
| 8.20 | cambio de rodamientos tornillos sinfín elemento compresor | 1 |
| 8.21 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 8.22 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 |
| 8.23 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 8.24 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 |
| 8.25 | cambio contactor. 3 Polos 15A 220v Ac | 1 |
| 8.26 | cambio pulsador | 1 |
| 8.27 | Cambio de filtro separador aceite Ref:16220871 | 1 |
| 8.28 | Cambio termostato | 1 |
| 8.29 | Suministro y Cambio de Filter kit ref2901 0919 00 | 1 |
| 8.30 | Suministro y Cambio de Shaft seal kit ref 2901 0561 00 | 1 |
| 8.31 | Suministro y Cambio de Minimum Pressure Valve/Thermostat kit 71 °C ref 2901 1095 00 | 1 |
| 8.32 | Suministro y Cambio de Automatic drain kit ref 2901 0563 00 | 1 |
| 8.33 | Suministro y Cambio de Filter kit PDx32 ref 2901 0864 00 | 1 |
| 8.34 | Suministro y Cambio de Kit Nipple/O-ring ref 2200 7517 36 | 1 |
| 8.35 | Suministro y Cambio de Seal kit refe 2901 1097 00 | 1 |
| 8.36 | Suministro y Cambio de Unloader kit ref 2901 0298 01 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 8.37 | Suministro y Cambio de Kit spares unloader C55 ref 2200 9009 61 | 1 |
| 8.38 | Suministro y Cambio de Minimum pressure valve kit ref 2901 1411 50 | 1 |
| 8.39 | Suministro y Cambio de Single membrane kit ref 2901 1575 10 | 1 |
| 8.40 | Suministro y Cambio de Dual membrane kit ref 2901 1575 20 | 1 |
| 8.41 | Suministro y Cambio de Tri membrane kit 2901 1575 30 | 1 |
| 8.42 | Suministro y cambio Pulley element ref 1616 6575 93 | 1 |
| 8.43 | Suministro y cambio Intake valve ref 1010 número de parte 2203 0161 00( INTAKE VALVE RH38E/D.1.7 C55) | 1 |
| 8.44 | Suministro y cambio Hose ref 1080 número de parte 0070 6002 09 | 1 |
| 8.45 | Suministro y cambio Coupling ref 1075 número de parte 0661 1000 44 | 1 |
| 8.46 | Suministro HOSE | 1 |
| ÍTEM 9 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO COMPRESOR 15WTS55 – D160081- GARDNER DENVER, INC –PRINCETON,IL 63156 | UNIDAD |
| 9.1 | Desmonte del equipo en sitio donde se encuentre | 1 |
| 9.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 |
| 9.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 |
| 9.4 | rebobinado del estator | 1 |
| 9.5 | Cambio de rodamientos del motor eléctrico | 1 |
| 9.6 | Cambio de rotor motor eléctrico | 1 |
| 9.7 | Cambio de válvula SD 10 D SERIE T793311 | 1 |
| 9.8 | cambio presostato 0-150 PSI | 1 |
| 9.9 | cambio de válvulas de seguridad del equipo | 1 |
| 9.10 | cambio de filtros succión de aire | 1 |
| 9.11 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 9.12 | Cambio vasos y filtros de aire WFH100PE y WFH100P | 1 |
| 9.13 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 |
| 9.14 | cambio contactor. 3 Polos 50A 220v Ac | 1 |
| 9.15 | Cambio protección térmica | 1 |
| 9.16 | cambio pulsador | 1 |
| 9.17 | cambio de pistones | 1 |
| 9.18 | cambio de bielas | 1 |
| 9.19 | cambio de culatas | 1 |
| 9.20 | cambio de correas | 1 |
| 9.21 | cambio de rodamientos cigüeñal | 1 |
| 9.22 | Cambio de anillos | 1 |
| 9.23 | alineación con herramienta especializada | 1 |
| 9.24 | Cambio de vaso filtro y elemento filtrante F-602-08W JRZ171 | 1 |
| 9.25 | Suministro elemento filtrante ref 604959 | 1 |
| ÍTEM 10 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA DE OXIDACIÓN INCLUYE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLE , COMPRESOR, ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS , PARA EL HONAC Y MALAGANA | UNIDAD |
| 10.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos del tanque captación PTAR el cual debe incluir contratar camión con capacidad de 24m cúbicos para extraer aguas negras y así poder sacar la electrobomba sumergible de 2 HP | 1 |
| 10.2 | cambio válvula cheque | 1 |
| 10.3 | Cambio de impeller bomba recirculación | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 10.4 | cambio de flotadores eléctricos indicadores de nivel | 1 |
| 10.5 | cambio contactor 25A | 1 |
| 10.6 | cambio pulsador | 1 |
| 10.7 | cambio breakers 30A | 1 |
| 10.8 | aplicación del esquema completo de pintura ( poliuretano)( antifouling) (anticorrosiva y de acabado color original | 1 |
| 10.9 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 |
| 10.10 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 10.11 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización , cambio de empaquetadura ,cambio de aceite capela de las electrobombas sumergibles de succión | 1 |
| 10.12 | Cambio de tornillos en acero inoxidable | 1 |
| 10.13 | Tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse | 1 |
| 10.14 | Mantenimiento unidad pre limpiadora, y cambio de rodamiento de los ejes que la que la sostienen | 1 |
| 10.15 | Mantenimiento de rodamiento tipo chumacera, cambio si es requeridos | 1 |
| 10.16 | Cambio de válvula bola PVC 3 pulgadas | 1 |
| 10.17 | Mantenimiento y cambio ventilador de bomba dosificadora | 1 |
| 10.18 | Bobinado y barnizado del rotor de la bomba dosificadora | 1 |
| 10.19 | Cambio de diafragma de bomba dosificadora DOSIVAC | 1 |
| 10.20 | Mantenimiento y cambio de componentes internos de los filtro de purificación. | 1 |
| 10.21 | Mantenimiento de censores de nivel de sistema, cambio en caso de ser necesario | 1 |
| 10.22 | mantenimiento compresor de aire de baja consistente en cambio de biela, cambio de aceite lubricante , prueba de aislamiento motor eléctrico, cambio de rodamientos trasero y delantero de motor eléctrico, cambio de rodamientos biela, cambio de correa de distribución , cambio presostato , cambio de manómetro e incluir certificado de calibración, rutina y mantenimiento y pintura general del compresor. | 1 |
| 10.23 | Cambio y suministro de dosificadores | 1 |
| 10.24 | Cambio de tubos PVC de 3" | 1 |
| 10.25 | Cambi de valvulas en pvc de 3" cierre rápido | 1 |
| 10.26 | Cambio de tubería en pvc de 2" | 1 |
| 10.27 | Cambio de valvulas cierre rápido 2" | 1 |
| 10.28 | Cambio de unión en pvc 2" | 1 |
| 10.29 | Cambio de adaptador en pvc macho 2" | 1 |
| 10.30 | Cambio de filtros MODELO No SFP-2660(10380855) | 1 |
| 10.31 | Cambio de arena de filtración | 1 |
| 10.32 | Cambio de filtro de carbón | 1 |
| 10.33 | mantenimiento a todo costo de la bomba de recirculación el cual incluirá cambio de rodamientos, cellos mecánicos ,limpieza rotor y estator | 1 |
| 10.34 | Limpieza de los tanques de agua cruda tanque de pre-hiperoxidacion, | 1 |
| ÍTEM 11 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR GENERADOR MARCA MODASA MODELO -281 SERIE X153338Y DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD |
| 11.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución | 1 |
| 11.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 |
| 11.3 | Cambio filtro de aire 135326206 o su equivalente | 1 |
| 11.4 | Cambio filtro de aceite 140517050 o su equivalente | 1 |
| 11.5 | Cambio filtro de combustible 26561117 o su equivalente | 1 |
| 11.6 | Mantenimiento motor de arranque (cambio de escobillas , bujes, limpieza rotor y Estator | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 11.7 | Realizar prueba de aislamiento eléctrico a la parte generatriz | 1 |
| 11.8 | Suministro y cambio de batería. | 1 |
| 11.9 | Mantenimiento Verificar sistema de arranque y parada de emergencia. | 1 |
| 11.10 | Verificación de niveles de tensión, corriente y frecuencia en vacío | 1 |
| 11.11 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 |
| ÍTEM 12 | MANTENIMIENTO LAVADORAS LAVANTI MODELO IMC500R0B0PK2BV0AA/SERIE 500MXB00011MZ /TYPE IMB500 /VARIANT IM500 HONAC | UNIDAD |
| 12.1 | Suministro e instalación repuesto ref 566880 COIL 100Vdc | 1 |
| 12.2 | Suministro e instalación repuesto ref SP272111002160 V-BELT XPZ 2160 GATES | 1 |
| 12.3 | Suministro e instalación repuesto ref SPPRI608000041 BEARING SKF 6305 2RS1 C3 | 1 |
| 12.4 | Suministro e instalación repuesto ref 580124 MICROSWITCH MXB - ADAPTATION | 1 |
| 12.5 | Mantenimiento consiste en Realizarle una lubricación a la superficie de acero inoxidable para evitar la corrosión. | 1 |
| 12.6 | cambio de rodamientos de polea de transmisión. | 1 |
| 12.7 | Conectar a la fuente de agua calentador , mantenimiento correctivo ,suministro de tuberías . | 1 |
| 12.8 | mantenimiento preventivo revisar los sensores de desnivel y verificar el estado de la suspensión. | 1 |
| 12.9 | cambio del seguro recibidor de la puerta final, se recomienda cambiar todo el bloqueo de puerta. | 1 |
| 12.10 | juego completo de correa de transmisión. | 1 |
| 12.11 | - se evidencia ruido excesivo en cojinetes de la polea de tensión de la trasmisión. | 1 |
| 12.12 | Verificación y Reparación del calentador de agua electrónico | 1 |
| 12.13 | Cambio del sensor de desnivel | 1 |
| 12.14 | Mantenimiento consistente en desmanchar partes de acero inoxidable | 1 |
| 12.15 | Mantenimiento correctivo falla en bloqueo de puerta final de equipo, al momento de terminar con el lavado. | 1 |
| 12.16 | Mantenimiento correctivo Lavadora Lavanti modelo IMC500R0B0PK2BV0AA SERIE/500 MXB00011MZ / TYPE IMB500 / VARIANT IM500, HONAC. Consiste en cambio de control board MC7 I/O Part number SP553405 / Replaced by Part number SP553405P | 1 |
| 12.17 | Mantenimiento correctivo Lavadora Lavanti modelo IMC500R0B0PK2BV0AA SERIE/500 MXB00011MZ / TYPE IMB500 / VARIANT IM500, HONAC. Consiste en cambio de KIT, CTRL BOARD(PR RED IY/JLA) Part number F8624401 | 1 |
| 12.18 | Suministro e instalación de( 564508) motor 7,5KW IE2 S-1736-02-02015 | 1 |
| 12.19 | Suministro e instalación de(566003) HOLDER OF MECHANISM COMPLETO | 1 |
| 12.20 | Suministro e instalación de (F8624401 )KIT, CTRL BOAR(PR RED IY/JLA) | 1 |
| 12.21 | Suministro e instalación SP567065P VALVE EV220W 25B G1 NC000 AS23CS | 1 |
| 12.22 | Suministro e instalación SP101643P TRANSFORMER | 1 |
| 12.23 | Suministro e instalación CONTRL BOAR MC7 I/O | 1 |
| 12.24 | Suministro e instalación (SP326269185252 ) DAMPER 250N TYPE 01200115 | 1 |
| 12.25 | Suministro e instalación (566880) COIL 100V DC – MODIFICATION | 1 |
| 12.26 | Suministro e instalación (564640) GU MOTOR RECTIFIER | 1 |
| 12.27 | Suministro e instalación ( 562460) DOOR SEALING HORIZONT | 1 |
| 12.28 | Suministro e instalación (562461 ) DOOR SEALING VERTICAL | 1 |
| 12.29 | Suministro e instalación | 1 |

| ÍTEM 13 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS LLUVIAS 2HP /220VAC/1756 RPM HONAC | UNIDAD |
|---|---|---|
| 13.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos del sótano personal deberá entrar con traje impermeabilizante | 1 |
| 13.2 | cambio de flotadores eléctricos indicadores de nivel | 1 |
| 13.3 | cambio contactor 30A | 1 |
| 13.4 | cambio pulsador | 1 |
| 13.5 | cambio breakers 30A | 1 |
| 13.6 | aplicación del esquema completo de pintura ( poliuretano)( antifouling) (anticorrosiva y de acabado color original | 1 |
| 13.7 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 |
| 13.8 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 13.9 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado y lavado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización ,rebobinado si es necesario | 1 |
| 13.10 | Cambio de tornillos en acero inoxidable | 1 |
| 13.11 | Cambio de tunería de descarga de 2" en PVC | 1 |
| 13.12 | Cambio de codos 2" | 1 |
| 13.13 | Cambio de T 2" | 1 |
| ÍTEM 14 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO COMPRESORES DE AIRE MARCA SCHULZ MSV-12 DE 2HP/100 LITROS TODO COSTO del HONAC Y LA REGIONAL NORTE | UNIDAD |
| 14.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 |
| 14.2 | barnizado del motor y horneado. | 1 |
| 14.3 | rebobinado del estator. | 1 |
| 14.4 | verificación rotor fin cambiar en caso que presente desgaste de material, fisuras, deformidades. | 1 |
| 14.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 |
| 14.6 | cambio de rodamientos del motor | 1 |
| 14.7 | cambio de capacitores de arranque | 1 |
| 14.8 | cambio de anillos pistones | 1 |
| 14.9 | Cambio de empaquetadura | 1 |
| 14.10 | cambio de rodamientos de las bielas | 1 |
| 14.11 | cambio filtros de aire | 1 |
| 14.12 | cambio de cilindro cuando este no se encuentre en las medidas estándar | 1 |
| 14.13 | cambio de bielas | 1 |
| 14.14 | cambio de pistones | 1 |
| 14.15 | cambio de plato de válvulas | 1 |
| 14.16 | cambio tuberías ( cobre ) de llenado incluye racores | 1 |
| 14.17 | cambio válvula cheque | 1 |
| 14.18 | cambio de válvula reguladora de presión | 1 |
| 14.19 | cambio manómetro de presión ( 0-180 psi ) | 1 |
| 14.20 | cambio de válvula de drenaje | 1 |
| 14.21 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosiva y de acabado color original | 1 |
| 14.22 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| ÍTEM 15 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE VARIBOOSTER CON CONTROL ELÉCTRICO 5.5KW 10HP 220-240 V 10HP SISTEMA DE AGUA POTABLE UBACT - BLAS DE LEZO | UNIDAD |

| | | |
|---|---|---|
| 15.1 | Desmonte y montaje del equipo en sitio donde se encuentre | 1 |
| 15.2 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización , cambio de empaquetadura , medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado , | 1 |
| 15.3 | barnizado del motor ,horneado. | 1 |
| 15.4 | rebobinado del estator. | 1 |
| 15.5 | Cambio de eje | 1 |
| 15.6 | Rectificación de eje | 1 |
| 15.7 | cambio de rodamientos delanteros | 1 |
| 15.8 | cambio de rodamientos traseros | 1 |
| 15.9 | Cambio de rotor | 1 |
| 15.10 | cambio sello mecánico | 1 |
| 15.11 | Cambio de impeller | 1 |
| 15.12 | cambio de cable AWG No 10 X M | 1 |
| 15.13 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 15.14 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 15.15 | Limpieza y verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 |
| 15.16 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 15.17 | cambio pulsador | 1 |
| 15.18 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 15.19 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| 15.20 | Desmonte y Cambio tanque de presión tipo hydroflow modelo LA200h y LA200 vertical, presión de trabajo de 150 PSI con tubería descarga 1 ½", cambio de empaque de brida, cambio 02 válvulas 1 1/2" acero inoxidable | 1 |
| 15.21 | Cambio variador de velocidad xq-drive ihm 7.5kw 10hp | 1 |
| 15.22 | Cambio de sensor MBS 1900 / 064G6608/80396439 | 1 |
| 15.23 | Programación del variador de velocidad | 1 |
| 15.24 | Suministro y cambio de Presostato Danfoos 4-12B ares | 1 |
| 15.25 | Cambio minicontactor CAW04-22E-00V25 | 1 |
| **ÍTEM 16** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO BOMBAS MARCA BARMESA 2.2KW SISTEMA DE AGUA POTABLE DMCOR (COROZAL)** | **UNIDAD** |
| 16.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 |
| 16.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 |
| 16.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 |
| 16.4 | rebobinado del estator | 1 |
| 16.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 |
| 16.6 | cambio de rodamientos del motor | 1 |
| 16.7 | verificación rotor fin cambiar en caso que presente desgaste de material , fisuras , deformidades | 1 |
| 16.8 | cambio sello mecánico | 1 |
| 16.9 | verificación impeler y cambio en caso de requerirse | 1 |
| 16.10 | cambio de 30 MTS cable AWG No 10 | 1 |
| 16.11 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 16.12 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 16.13 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 |
| 16.14 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 16.15 | cambio pulsador | 1 |
| 16.16 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 16.17 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| ÍTEM 17 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 BOMBAS MARCA BARMESA 5.5 KW SISTEMA CONTRAINCENDIOS DMCOR (COROZAL) | UNIDAD |
| 17.1 | desmonte del equipo en (COROZAL) | 1 |
| 17.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos , cambio de sellos mecánicos , | 1 |
| 17.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 |
| 17.4 | rebobinado del estator | 1 |
| 17.5 | Cambio de impeler | 1 |
| 17.6 | cambio de cable AWG No 10 x M | 1 |
| 17.7 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 17.8 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 17.9 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 17.10 | cambio pulsador | 1 |
| 17.11 | cambio breakers trifásico 30 amperios | |
| 17.12 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| ÍTEM 18 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE SECADORAS UNI MAC | UNIDAD |
| 18.1 | Cambio de correas IIA75 | 1 |
| 18.2 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 |
| 18.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico ,cambio de rodamientos ,horneado y barnizado del motor | 1 |
| 18.4 | Cambio de quemadores | 1 |
| 18.5 | Mantenimiento y cambio de cableado eléctrico | 1 |
| 18.6 | Mantenimiento a rodamientos y chumaceras | 1 |
| 18.7 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 18.8 | Cambio de pulsadores eléctricos | 1 |
| 18.9 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 18.10 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| ITEM 19 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 BOMBAS MARCA SIMENS MOTOR MONOFACICO C.A ABIERTO APRUEBA DE GOTEO SERIE Q2-D14 POTENCIA 2,0CP TENCION 127/220 V -1,492 KW DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD |
| 19.1 | desmonte del equipo en el sitio (COVEÑA) | 1 |
| 19.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos , cambio de sellos mecánicos | 1 |
| 19.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 |
| 19.4 | rebobinado del estator | 1 |
| 19.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 |
| 19.6 | Cambio de impeler | 1 |
| 19.7 | cambio de cable AWG No 10 X MTS | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 19.8 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 19.9 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 19.10 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 19.11 | cambio pulsador | 1 |
| 19.12 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 19.13 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| 19.14 | Cambio de tanque hidroflow | 1 |
| ITEM 20 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 ELECTROBOMBAS 7.5KW-10HP-220V-60HZ- SISTEMA CONTRAINCENDIOS DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD |
| 20.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre(COVEÑAS) | 1 |
| 20.2 | Desarme y arme del motor | 1 |
| 20.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos , mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos ,cambio de sellos mecánicos, barnizado y horneado | 1 |
| 20.4 | verificación impeler y cambio en caso de requerirse | 1 |
| 20.5 | cambio MTS cable AWG No 10 | 1 |
| 20.6 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 20.7 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 20.8 | cambio pulsador | 1 |
| 20.9 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 20.10 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| ITEM 21 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 ELECTROBOMBAS PEDROLLO 5.5KW-7.5HP-220V-60HZ- SISTEMA AGUA POTABLE DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD |
| 21.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 |
| 21.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos , mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos ,cambio de sellos mecánicos, barnizado y horneado | 1 |
| 21.3 | cambio sello mecánico | 1 |
| 21.4 | cambio MTS cable AWG No 10 | 1 |
| 21.5 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 |
| 21.6 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 21.7 | cambio pulsador | 1 |
| 21.8 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 21.9 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 |
| ITEM22 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE EXTRACTOR DE CAMPANA DE LA COCINA INCLUYE CAMPANA HONAC | UNIDAD |
| 22.1 | Cambio de correas A112 | 1 |
| 22.2 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 |
| 22.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico , cambio de rodamientos ,horneado del motor | 1 |
| 22.4 | Cambio de lámina para ductos de ventilación en calibre 16mm x mts | 1 |
| 22.5 | Cambio de chumaceras | 1 |
| 22.6 | Mantenimiento y cambio de cableado eléctrico | 1 |
| 22.7 | Mantenimiento a rodamientos y chumaceras | 1 |
| 22.8 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 |
| 22.9 | Cambio de pulsadores eléctricos | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 22.10 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 |
| 22.11 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 |
| 22.12 | Cambio de correas IIA75 | 1 |
| ITEM 23 | EQUIPO SOLDADOR INVERSOR HONAC | UNIDAD |
| 23.1 | Mantenimiento consistente en cambio de tarjeta | 1 |
| 23.2 | Mantenimiento consiste en cambio de pinzas | 1 |
| ITEM 24 | MANTENIMIENTO A COMPRESOR DE AIRE 2HP CON TANQUE DE 24L 115PSI 110V 60HZ HONAC | UNIDAD |
| 24.1 | Mantenimiento consistente en cambio de filtro succión | 1 |
| 24.2 | Mantenimiento consistente en suministro de mts de manguera para realizar mantenimientos con herramientas neumáticas 110psi | 1 |
| 24.3 | Cambio de aceite | 1 |
| 24.4 | Cambio de presostato | 1 |
| ITEM 25 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO PLANTA ELÉCTRICA UBERMANN 7000E ESCUELA NAVAL | UNIDAD |
| 25.1 | Mantenimiento tanque de combustible | 1 |
| 25.2 | Toma Corrientes con Dispositivo de Seguridad | 1 |
| 25.3 | Mantenimiento Disyuntor | 1 |
| 25.4 | Mantenimiento a Medidor de Voltaje | 1 |
| 25.5 | Mantenimiento cambio de interruptor de arranque | 1 |
| 25.6 | Mantenimiento motor de arranque consistente en cambio de escobillas, rodamiento, benix | 1 |
| 25.7 | Cambio de aceite | 1 |
| 25.8 | Cambio de filtro de aceite | 1 |
| 25.9 | Cambio de baterías | 1 |
| 25.10 | Cambio de filtro combustible | 1 |

**Capitán de Fragata DIEGO ALEJANDRO PARRA MORALES**
**Jefe División Operativa en Salud Hospital Naval Nivel III Cartagena**
**GERENTE DEL PROYECTO**

S2 ORTEGA NORIEGA OSCAR ORLANDO
COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO

## ANEXO "B"
## PROPUESTA ECONÓMICA

Cartagena de indias D.T. y C., _____

Señores
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR-HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA
Ciudad. -

REF.: PROCESO DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA No. _____

El suscrito _____, obrando en nombre y representación de _____, de conformidad con lo establecido en la Invitación Pública, oferto como precio total, con destino a la celebración del contrato objeto del presente proceso, los servicios correspondientes que se relacionaron en el Anexo ____, bajo las características técnicas establecidas para los mismos en los términos y conforme a las condiciones, previstos para tal efecto, por un valor de _____ Pesos Colombianos ($. _____) M/CTE., INCLUIDO IVA.

**OBJETO CONTRATAR EL MAQUINARIA AUXILIAR DEL HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA Y LA REGIONAL NORTE.," PRESUPUESTO OFICIAL: CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00) Y DEMÁS EROGACIONES QUE CORRESPONDAN.**

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO<br>MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA CUMMINS C250D6 /220 VAC /250KVA, SERIE 025544703 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO (HONAC) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia 12PK1885 | 1 | $ 406.728,24 | | | |
| 1.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 2.146.683,72 | | | |
| 1.3 | Cambio filtro de aire PA 5302 o su equivalente | 1 | $ 718.916,29 | | | |
| 1.4 | Cambio filtro de aceite LF 3000 o su equivalente | 1 | $ 415.500,68 | | | |
| 1.5 | Cambio filtro de combustible FS 1280 o su equivalente | 1 | $ 752.378,91 | | | |
| 1.6 | Cambio filtro de agua WF 2071 o su equivalente | 1 | $ 715.008,64 | | | |
| 1.7 | prueba de rigidez dieléctrica | 1 | $ 407.404,83 | | | |
| 1.8 | Realizar prueba de aislamiento eléctrico | 1 | $ 250.588,22 | | | |
| 1.9 | Mantenimiento alternador 24vdc consistente en mantenimiento placa de diodos o cambio en caso de requerirse, mantenimiento Regulador de voltaje o cambio en caso de requerirse., cambio de Escobillas o carbón es, cambio Porta carbones. Cambio De Reten de rodamiento y Rodamientos. | 1 | $ 1.803.130,18 | | | |
| 1.10 | Cambio de baterías 12 v 4DT 1500A | 1 | $ 2.576.643,78 | | | |
| 1.11 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 | $ 426.983,92 | | | |
| 1.12 | suministro bornes para baterías (Conector de terminal de desconexión rápida de 4 vías, para postes de encuadernación SAE/JIS tipo A Cuerpo de latón estañado, fuerte conductividad eléctrica, antioxidación, anticorrosión. | 1 | $ 2.983.401,51 | | | |
| 1.13 | Suministro de Pistones | 1 | $ 1.120.954,97 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.14 | Suministro kit de anillos | 1 | $ 1.734.116,61 | | | |
| 1.15 | Suministro de camisas | 1 | $ 2.758.430,38 | | | |
| 1.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 | $ 796.093,80 | | | |
| 1.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 | $ 819.208,10 | | | |
| 1.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 | $ 3.042.365,20 | | | |
| 1.19 | Suministro sensor de RPM | 1 | $ 1.611.737,19 | | | |
| 1.20 | Suministro Bomba de agua | 1 | $ 6.498.124,63 | | | |
| 1.21 | Suministro de Arandelas de inyector | 1 | $ 43.411,80 | | | |
| 1.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 | $ 4.467.016,07 | | | |
| 1.23 | Suministro de Termostato | 1 | $ 768.866,15 | | | |
| 1.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 | $ 510.908,34 | | | |
| 1.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 | $ 214.200,00 | | | |
| 1.26 | Suministro y cambio de inyectores | 1 | $ 5.360.703,87 | | | |
| 1.27 | Suministro de bomba de inyección | 1 | $ 15.101.100,00 | | | |
| 1.28 | Mantenimiento preventivo bomba de inyección | 1 | $ 7.009.100,00 | | | |
| 1.29 | verificación culata y cepillado | 1 | $ 445.669,69 | | | |
| 1.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 | $ 487.216,35 | | | |
| 1.31 | Asentamiento de válvulas | 1 | $ 395.693,84 | | | |
| 1.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 255.913,47 | | | |
| 1.33 | Mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 | $ 2.843.193,79 | | | |
| 1.34 | mantenimiento preventivo estator y rotor principal, consistente en: desplazamiento de humedad | 1 | $ 3.071.031,11 | | | |
| 1.35 | Análisis de bobinados (pruebas Surge) a estator principal, estator auxiliar, rotor principal y rotor auxiliar. | 1 | $ 324.235,73 | | | |
| 1.36 | Rebobinado general a estator | 1 | $ 1.008.774,51 | | | |
| 1.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 | $ 2.013.638,67 | | | |
| 1.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 | $ 438.556,20 | | | |
| 1.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 | $ 728.929,59 | | | |
| 1.40 | Fabricación de escudo lado trasero | 1 | $ 450.222,40 | | | |
| 1.41 | Suministro motor de arranque | 1 | $ 989.640,58 | | | |
| 1.42 | Suministro de líquido refrigerante | 1 | $ 148.066,94 | | | |
| 1.43 | Suministro de alternador 24V | 1 | $ 890.014,83 | | | |
| 1.44 | Cambio e instalación de materiales para modernización de tablero de control y puesta en | 1 | $ 8.860.017,03 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | marcha de motor generador marca CUMMINS C250D6 | | | | | |
| 1.45 | Instalación y prueba de Módulo de control deep sea 6120 o 6110 en cual vendrá incluida un fusible de protección | 1 | $ 7.209.700,69 | | | |
| 1.46 | Relay de arranque a 24 voltios | 1 | $ 493.195,06 | | | |
| 1.47 | Relevos de control a 24 voltios | 1 | $ 424.396,03 | | | |
| 1.48 | Rollo de cable de control tipo automotriz #16 | 1 | $ 975.800,00 | | | |
| 1.49 | Metro de cable de control #1 | 1 | $ 78.752,85 | | | |
| 1.50 | Metro de coraza de 1 pulgada | 1 | $ 67.946,82 | | | |
| 1.51 | Metro de coraza de ½ pulgada | 1 | $ 57.017,90 | | | |
| 1.52 | Solenoide de arranque a 24 voltios | 1 | $ 2.397.037,98 | | | |
| 1.53 | Minibreaker de 6 amperios para protección de señales de voltaje del generador | 1 | $ 271.621,47 | | | |
| 1.54 | Transformador de corriente de 600/5 amperios | 1 | $ 1.865.016,84 | | | |
| 1.55 | Cambio y suministro de Radiador | 1 | $ 16.660.000,00 | | | |
| 1.56 | Mantenimiento intercambiador de calor, sistema de lubricación. Consiste en limpieza general, prueba hidrostática, cambio de empaquetadura | 1 | $ 4.028.649,67 | | | |
| 1.57 | Cambio de válvulas de escape | 1 | $ 1.042.360,18 | | | |
| 1.58 | Mantenimiento de Inyectores, consiste en descarbonización de toberas, pruebas de atomización, goteo y presión de combustible. | 1 | $ 791.413,50 | | | |
| 1.59 | Cargador de batería interna 24DC | 1 | $ 787.528,59 | | | |
| 1.60 | Solenoide de arranque bomba inyección | 1 | $ 1.828.816,82 | | | |
| ÍTEM 2 | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA TIDE POWER /220-117VAC /75 KVA, SERIE TPS01FJ190178 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO UBAMG-BFLIM17 (MAGANGUE) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 2.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia | 1 | $ 291.233,90 | | | |
| 2.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 2.254.094,61 | | | |
| 2.3 | Cambio filtro de aire | 1 | $ 779.523,99 | | | |
| 2.4 | Cambio filtro de aceite | 1 | $ 430.266,25 | | | |
| 2.5 | Cambio filtro de combustible | 1 | $ 446.051,20 | | | |
| 2.6 | Cambio filtro de combustible separador de agua | 1 | $ 779.303,40 | | | |
| 2.7 | Cambio de base filtro | 1 | $ 466.030,10 | | | |
| 2.8 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 | $ 351.773,71 | | | |
| 2.9 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 | $ 335.170,08 | | | |
| 2.10 | Cambio de baterías 4DT 1500A | 1 | $ 2.910.422,84 | | | |
| 2.11 | Prueba de aislamiento eléctrico | 1 | $ 148.482,08 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.12 | Limpieza terminales eléctricos cambiar en caso de requerirse | 1 | $ 220.651,30 | | | |
| 2.13 | Suministro de Pistones | 1 | $ 1.858.829,01 | | | |
| 2.14 | Suministro kit de anillos | 1 | $ 1.644.771,93 | | | |
| 2.15 | Suministro de camisas | 1 | $ 511.688,00 | | | |
| 2.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 | $ 823.248,96 | | | |
| 2.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 | $ 871.569,17 | | | |
| 2.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 | $ 2.907.396,05 | | | |
| 2.19 | Suministro sensor de RPM | 1 | $ 1.376.931,49 | | | |
| 2.20 | suministro sensor de presión de aceite | 1 | $ 1.294.469,31 | | | |
| 2.21 | Suministro Bomba de agua | 1 | $ 444.452,45 | | | |
| 2.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 | $ 497.553,78 | | | |
| 2.23 | Suministro de Termostato | 1 | $ 3.110.634,96 | | | |
| 2.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 | $ 520.928,21 | | | |
| 2.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 | $ 3.519.659,09 | | | |
| 2.26 | Mantenimiento preventivo inyectores | 1 | $ 349.831,73 | | | |
| 2.27 | Mantenimiento alternador | 1 | $ 577.896,98 | | | |
| 2.28 | Mantenimiento bomba de inyección | 1 | $ 249.176,13 | | | |
| 2.29 | verificación culata y cepillado | 1 | $ 1.318.919,98 | | | |
| 2.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 | $ 506.176,95 | | | |
| 2.31 | Asentamiento de válvulas | 1 | $ 496.256,13 | | | |
| 2.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 516.963,45 | | | |
| 2.33 | mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 | $ 592.918,29 | | | |
| 2.34 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 412.248,36 | | | |
| 2.35 | Se realizaran pruebas del equipo en vacío y con carga durante una hora de funcionamiento | 1 | $ 3.190.395,55 | | | |
| 2.36 | Rebobinado general a estator | 1 | $ 7.484.673,07 | | | |
| 2.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 | $ 1.866.063,20 | | | |
| 2.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 | $ 509.370,62 | | | |
| 2.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 | $ 500.598,16 | | | |
| 2.40 | Suministro motor de arranque | 1 | $ 1.081.182,39 | | | |
| 2.41 | Suministro y cambio de manómetro de temperatura y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 213.131,61 | | | |
| 2.42 | Suministro y cambio de manómetro de presión de aceite y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 213.431,91 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.43 | Suministro de líquido refrigerante | 1 | $ 140.676,93 | | | |
| 2.44 | Suministro de alternador 24V | 1 | $ 924.248,63 | | | |
| 2.45 | Suministro y cambio contactor LC1-F265 STECK | 1 | $ 571.356,17 | | | |
| 2.46 | Suministro totalizador 250A | 1 | $ 1.157.729,49 | | | |
| ÍTEM 3 | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA CUMMIS /220-117VAC /250 KVA, SERIE 87702979 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DMCOR (COROZAL) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 3.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia | 1 | $ 398.369,86 | | | |
| 3.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 2.306.354,10 | | | |
| 3.3 | Cambio filtro de aire | 1 | $ 398.817,85 | | | |
| 3.4 | Cambio filtro de aceite | 1 | $ 1.012.038,47 | | | |
| 3.5 | Cambio filtro de combustible | 1 | $ 426.259,94 | | | |
| 3.6 | Cambio filtro de combustible separador de agua | 1 | $ 497.307,10 | | | |
| 3.7 | Cambio de base filtro | 1 | $ 464.323,43 | | | |
| 3.8 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 | $ 353.534,72 | | | |
| 3.9 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 | $ 412.683,84 | | | |
| 3.10 | Cambio de baterías 4DT 1500A | 1 | $ 195.559,33 | | | |
| 3.11 | Prueba de aislamiento eléctrico | 1 | $ 133.416,55 | | | |
| 3.12 | Limpieza terminales eléctricos cambiar en caso de requerirse | 1 | $ 236.006,82 | | | |
| 3.13 | Suministro de Pistones | 1 | $ 1.935.940,60 | | | |
| 3.14 | Suministro kit de anillos | 1 | $ 1.671.444,15 | | | |
| 3.15 | Suministro de camisas | 1 | $ 503.834,94 | | | |
| 3.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 | $ 1.008.543,20 | | | |
| 3.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 | $ 920.332,58 | | | |
| 3.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 | $ 2.829.027,44 | | | |
| 3.19 | Suministro sensor de RPM | 1 | $ 1.314.576,11 | | | |
| 3.20 | suministro sensor de presión de aceite | 1 | $ 448.260,79 | | | |
| 3.21 | Suministro Bomba de agua | 1 | $ 1.699.655,01 | | | |
| 3.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 | $ 2.780.903,75 | | | |
| 3.23 | Suministro de Termostato | 1 | $ 547.906,53 | | | |
| 3.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 | $ 450.741,48 | | | |
| 3.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 | $ 1.504.620,25 | | | |
| 3.26 | Mantenimiento preventivo inyectores | 1 | $ 556.762,69 | | | |
| 3.27 | Mantenimiento alternador | 1 | $ 228.752,78 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.28 | Mantenimiento bomba de inyección | 1 | $ 1.246.057,09 | | | |
| 3.29 | verificación culata y cepillado | 1 | $ 456.833,27 | | | |
| 3.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 | $ 495.100,21 | | | |
| 3.31 | Asentamiento de válvulas | 1 | $ 512.041,69 | | | |
| 3.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 235.052,72 | | | |
| 3.33 | mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 | $ 1.180.359,79 | | | |
| 3.34 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 213.770,54 | | | |
| 3.35 | Se realizaran pruebas del equipo en vacío y con carga durante una hora de funcionamiento | 1 | $ 364.301,16 | | | |
| 3.36 | Rebobinado general a estator | 1 | $ 70.055,65 | | | |
| 3.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 | $ 1.851.134,06 | | | |
| 3.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 | $ 552.979,89 | | | |
| 3.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 | $ 522.255,46 | | | |
| 3.40 | Suministro motor de arranque | 1 | $ 1.023.842,75 | | | |
| 3.41 | Suministro y cambio de manómetro de temperatura y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 230.584,57 | | | |
| 3.42 | Suministro y cambio de manómetro de presión de aceite y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 218.569,55 | | | |
| 3.43 | Suministro de líquido refrigerante | 1 | $ 135.320,94 | | | |
| 3.44 | Suministro de alternador 24V | 1 | $ 893.400,30 | | | |
| 3.45 | Suministro y cambio contactor LC1-F265 STECK | 1 | $ 540.779,53 | | | |
| 3.46 | Suministro totalizador 250A | 1 | $ 844.002,41 | | | |
| ÍTEM 4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO. COMPRESORES DE AIRE MARCA SCHULZ CSV15 DE 3HP/250 LITROS. /HONAC Y LA REGIONAL NORTE | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 4.1 | Desmonte Del Equipo En El Sitio Donde Se Encuentre UAP Crespo ,Manzanillo, Blas de Lezo, Base Naval ARC "Bolívar ", DMCOR Corozal, DMCOV Coveñas, UBAMG Magangué, Salud oral | 1 | $ 306.525,97 | | | |
| 4.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado rotor y estator con solvente dieléctrico , horneado cambio de rodamientos delanteros y traseros | 1 | $ 434.631,44 | | | |
| 4.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 494.214,90 | | | |
| 4.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 695.839,51 | | | |
| 4.5 | cambio de rodamientos del motor eléctrico | 1 | $ 1.196.563,34 | | | |
| 4.6 | Cambio de correa distribución | 1 | $ 310.297,70 | | | |
| 4.7 | cambio de capacitores de arranque | 1 | $ 107.370,05 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.8 | cambio filtros de aire | 1 | $ 222.025,03 | | | |
| 4.9 | cambio de plato de válvulas | 1 | $ 586.687,22 | | | |
| 4.10 | cambio de presostato | 1 | $ 269.508,19 | | | |
| 4.11 | cambio tuberías ( cobre ) de llenado incluye racores | 1 | $ 307.916,09 | | | |
| 4.12 | cambio válvula cheque | 1 | $ 474.661,89 | | | |
| 4.13 | cambio manómetro de presión ( 0-180 psi ), con certificado de calibración | 1 | $ 168.837,48 | | | |
| 4.14 | cambio de válvula de drenaje. | 1 | $ 149.006,95 | | | |
| 4.15 | Cambio de borneras de conexión, incluyendo caja de protección plástica y cable de alimentación principal 1.5 metros calibre 10X3. | 1 | $ 200.180,17 | | | |
| 4.16 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 556.433,95 | | | |
| 4.17 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 316.641,77 | | | |
| 4.18 | Suministro de cilindro 1 etapa | 1 | $ 377.348,41 | | | |
| 4.19 | Suministro de cilindro 2 etapa | 1 | $ 388.352,73 | | | |
| 4.20 | Suministro y cambio de biela primera etapa | 1 | $ 815.072,48 | | | |
| 4.21 | Suministro y cambio de biela segunda etapa | 1 | $ 812.199,01 | | | |
| 4.22 | Suministro y cambio de rodamientos de biela primera etapa | 1 | $ 304.830,82 | | | |
| 4.23 | Suministro y cambio de rodamientos de biela segunda etapa | 1 | $ 301.553,33 | | | |
| 4.24 | Suministro y cambio de rodamiento pistón | 1 | $ 158.667,97 | | | |
| 4.25 | Suministro y cambio de pistón primera etapa | 1 | $ 473.537,27 | | | |
| 4.26 | Suministro y cambio de pistón segunda etapa | 1 | $ 461.214,52 | | | |
| 4.27 | Suministro y cambio de anillos pistón primera etapa ref 830.1908 | 1 | $ 192.371,77 | | | |
| 4.28 | Suministro y cambio de anillos pistón segunda etapa ref 830.1909 | 1 | $ 195.245,04 | | | |
| 4.29 | Cambio de los absorción de vibración (topes cilíndricos de caucho con rosca macho en acero inoxidable).del TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO | 1 | $ 169.200,36 | | | |
| 4.30 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosivo, cambio de calcomanías y acabados color original. del TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO y cabezales | 1 | $ 533.778,83 | | | |
| 4.31 | Suministro y Cambio de empaquetadura general original | 1 | $ 554.408,20 | | | |
| **ITEM 5** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE VARIBOOSTER CON CONTROL ELÉCTRICO SKP 30A - 10W(2) LA 200 SISTEMA DE AGUA POTABLE HONAC** | **UNIDAD** | **PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA** | **PRECIO UNITARIO** | **IVA 19%** | **PRECIO TOTAL** |
| 5.1 | Desmonte y montaje del equipo en sitio donde se encuentre | 1 | $ 812.558,96 | | | |
| 5.2 | mantenimiento a todo costo consistente desarme y arme limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos, impermeabilización, cambio de empaquetadura , medición eléctricas del equipo , | 1 | $ 4.014.532,05 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.3 | barnizado del motor ,horneado. | 1 | $ 587.825,39 | | | |
| 5.4 | rebobinado del estator. | 1 | $ 2.068.855,24 | | | |
| 5.5 | Cambio de eje | 1 | $ 1.441.263,80 | | | |
| 5.6 | Suministro e instalación Tanque hidroneumático LA-100 | 1 | $ 4.144.701,49 | | | |
| 5.7 | cambio de rodamientos delanteros | 1 | $ 700.051,66 | | | |
| 5.8 | cambio de rodamientos traseros | 1 | $ 872.548,29 | | | |
| 5.9 | Cambio de rotor | 1 | $ 3.431.155,68 | | | |
| 5.10 | cambio sello mecánico | 1 | $ 586.946,83 | | | |
| 5.11 | verificación impeller y cambio en caso de requerirse | 1 | $ 1.666.240,29 | | | |
| 5.12 | cambio de 30 MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 1.546.920,67 | | | |
| 5.13 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 700.577,37 | | | |
| 5.14 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 590.181,21 | | | |
| 5.15 | Limpieza y verificación componentes del tablero eléctrico | 1 | $ 283.794,56 | | | |
| 5.16 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 731.164,46 | | | |
| 5.17 | Cambio minicontactor CAW04-22E-00V25 | | $ 370.568,52 | | | |
| 5.18 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 95.882,73 | | | |
| 5.19 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 555.309,09 | | | |
| 5.20 | Suministro y cambio de Presostato Danfoos: 4-12B ares | | $ 1.295.710,48 | | | |
| 5.21 | Cambio variador de velocidad xq-drive ihm 7.5kw 10hp | 1 | $ 5.627.576,02 | | | |
| 5.22 | Cambio de sensor MBS 1900 / 064G6608/80396439 | 1 | $ 1.838.264,10 | | | |
| 5.23 | Mantenimiento especifico variador de velocidad configuración de parámetros de rendimiento | 1 | $ 1.843.624,76 | | | |
| ÍTEM 6 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE 01 COMPRESOR QUINCY 5120 DE BAJA PRESIÓN 120 Gls 25 H.P. 220 V-AC. 3PH. | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 6.1 | Válvula de sobrepresión de 100 psi racor de ¼ NPT | 1 | $ 522.059,51 | | | |
| 6.2 | Discos de válvula ref. 2036 | 1 | $ 738.310,09 | | | |
| 6.3 | Diafragmas ref. 1855 | 1 | $ 291.749,35 | | | |
| 6.4 | Disco de diafragma ref. 5910 | 1 | $ 597.372,92 | | | |
| 6.5 | Piston De torre ref. 7532x1 | 1 | $ 927.675,14 | | | |
| 6.6 | Pasador De descarga Ref. 6912-001 | 1 | $ 442.827,51 | | | |
| 6.7 | Empaquetadura ref. 7435 | 1 | $ 3.210.240,28 | | | |
| 6.8 | Filtros De aire de admisión Ref. 110814 | 1 | $ 1.371.093,12 | | | |
| 6.9 | Filtro De aceite Ref 110814- 001 | 1 | $ 808.142,83 | | | |
| 6.10 | Aceite Monolec ISO 100 Presentación: Cuñete x 5 galones | 1 | $ 4.218.175,04 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.11 | Filtro F46 M0MA VERDE | 1 | $ 3.799.309,70 | | | |
| 6.12 | Filtro F17 M1MA 5311-01 | 1 | $ 1.551.980,35 | | | |
| 6.13 | Filtro F17 M3MA 5311-03 | 1 | $ 1.612.484,68 | | | |
| 6.14 | Filtro sistema norgues F 46-600-MOMA | 1 | $ 1.772.876,85 | | | |
| 6.15 | Filtro sistema norgues F 17-600M1MA | 1 | $ 1.885.997,00 | | | |
| 6.16 | Filtro sistema norgues F 17-600-M3Ma | 1 | $ 1.873.945,57 | | | |
| 6.17 | Cambio de correas | 1 | $ 5.090.393,09 | | | |
| ÍTEM 7 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE ELECTROBOMBAS PARA SISTEMA CONTRAINCENDIOS, IHM 6X26-60W Y BOMBA AUXILIAR JOCKEY VMSS2-110-3T | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 7.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.551.779,56 | | | |
| 7.2 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 544.746,87 | | | |
| 7.3 | rebobinado del estator | 1 | $ 6.557.429,11 | | | |
| 7.4 | rectificación eje | 1 | $ 379.298,30 | | | |
| 7.5 | cambio de rodamientos delanteros | 1 | $ 972.196,23 | | | |
| 7.6 | Cambio rodamientos traseros | 1 | $ 283.153,94 | | | |
| 7.7 | Cambio de rotor | 1 | $ 4.177.059,48 | | | |
| 7.8 | cambio sello mecánico | 1 | $ 410.633,08 | | | |
| 7.9 | Cambio de impeller | 1 | $ 3.244.186,27 | | | |
| 7.10 | Cambio de temporizador estrella triangulo a 220v | 1 | $ 686.343,97 | | | |
| 7.11 | Cambio de manómetro | 1 | $ 1.456.435,58 | | | |
| 7.12 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original ala electrobomba y su estructura metálica | 1 | $ 639.760,93 | | | |
| 7.13 | Mantenimiento a contactor , pulsadores, breakers, temporizador | 1 | $ 1.298.152,66 | | | |
| 7.14 | cambio contactor. 3 Polos 95A 220v Ac | 1 | $ 692.506,89 | | | |
| 7.15 | Limpieza y ajuste de parámetros tablero de control jokery y belectrobomba principal | 1 | $ 1.160.397,92 | | | |
| 7.16 | cambio breakers trifásico 10 amperios | 1 | $ 156.699,47 | | | |
| 7.17 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 1.271.145,04 | | | |
| 7.18 | cambio de presostato , rango regulación [bar] Pe: 4.00 - 12.00, | 1 | $ 210.985,64 | | | |
| 7.19 | Calibración de manómetros cambio si es necesario | 1 | $ 501.500,70 | | | |
| ÍTEM 8 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO 01 COMPRESOR DE TORNILLO ALTAS COPCO GX7P 7.5 KW/ VOLT 220 / UFAP BLAS DE LEZO | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1 | Desmonte del equipo en el citio donde se encuentre | 1 | $ 513.518,92 | | | |
| 8.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.639.727,69 | | | |
| 8.3 | barnizado del motor | 1 | $ 610.357,78 | | | |
| 8.4 | Horneado del estator | 1 | $ 565.605,31 | | | |
| 8.5 | rebobinado del estator | 1 | $ 7.203.744,66 | | | |
| 8.6 | rectificación eje | 1 | $ 543.461,90 | | | |
| 8.7 | cambio de rodamientos del motor | 1 | $ 2.333.415,78 | | | |
| 8.8 | Cambio de rotor | | $ 4.538.493,32 | | | |
| 8.9 | cambio presostato 0-150 PSI | 1 | $ 1.163.608,39 | | | |
| 8.10 | cambio de válvulas de seguridad | 1 | $ 769.350,85 | | | |
| 8.11 | cambio de filtros succión de aire 1613900100 | 1 | $ 1.746.072,41 | | | |
| 8.12 | verificación de pistones ,anillos , bielas, culatas, tornillos sinfín elemento compresor con el fin de verificar las tolerancias se encuentren en las medidas indicadas para desempeño trabajo normales | 1 | $ 675.903,05 | | | |
| 8.13 | Cambio de válvula de presión mínima | 1 | $ 954.120,60 | | | |
| 8.14 | cambio válvula solenoide de carga | 1 | $ 1.110.754,58 | | | |
| 8.15 | cambio de válvula de cierre rápido descarga manual tanque colector | 1 | $ 608.317,18 | | | |
| 8.16 | cambio de tornillos sinfín elemento compresor | 1 | $ 2.528.331,02 | | | |
| 8.17 | cambio de filtro de aceite B178 o su equivalente | 1 | $ 1.978.103,19 | | | |
| 8.18 | cambio de aceite sintético 2901170100 | 1 | $ 5.277.641,41 | | | |
| 8.19 | cambio de correas | 1 | $ 3.441.295,72 | | | |
| 8.20 | cambio de rodamientos tornillos sinfín elemento compresor | 1 | $ 2.127.429,55 | | | |
| 8.21 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 540.110,51 | | | |
| 8.22 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 | $ 860.283,77 | | | |
| 8.23 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 1.154.320,44 | | | |
| 8.24 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 751.788,96 | | | |
| 8.25 | cambio contactor. 3 Polos 15A 220v Ac | 1 | $ 519.956,62 | | | |
| 8.26 | cambio pulsador | 1 | $ 600.833,05 | | | |
| 8.27 | Cambio de filtro separador aceite Ref:16220871 | 1 | $ 2.179.230,25 | | | |
| 8.28 | Cambio termostato | 1 | $ 3.166.209,56 | | | |
| 8.29 | Suministro y Cambio de Filter kit ref2901 0919 00 | 1 | $ 1.898.538,36 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.30 | Suministro y Cambio de Shaft seal kit ref 2901 0561 00 | 1 | $ 3.714.020,07 | | | |
| 8.31 | Suministro y Cambio de Minimum Pressure Valve/Thermostat kit 71 °C ref 2901 1095 00 | 1 | $ 1.908.241,21 | | | |
| 8.32 | Suministro y Cambio de Automatic drain kit ref 2901 0563 00 | 1 | $ 1.562.827,46 | | | |
| 8.33 | Suministro y Cambio de Filter kit PDx32 ref 2901 0864 00 | 1 | $ 2.936.291,84 | | | |
| 8.34 | Suministro y Cambio de Kit Nipple/O-ring ref 2200 7517 36 | 1 | $ 672.280,89 | | | |
| 8.35 | Suministro y Cambio de Seal kit refe 2901 1097 00 | 1 | $ 367.420,61 | | | |
| 8.36 | Suministro y Cambio de Unloader kit ref 2901 0298 01 | 1 | $ 1.153.076,73 | | | |
| 8.37 | Suministro y Cambio de Kit spares unloader C55 ref 2200 9009 61 | 1 | $ 702.945,61 | | | |
| 8.38 | Suministro y Cambio de Minimum pressure valve kit ref 2901 1411 50 | 1 | $ 773.802,54 | | | |
| 8.39 | Suministro y Cambio de Single membrane kit ref 2901 1575 10 | 1 | $ 1.186.550,65 | | | |
| 8.40 | Suministro y Cambio de Dual membrane kit ref 2901 1575 20 | 1 | $ 1.219.558,86 | | | |
| 8.41 | Suministro y Cambio de Tri membrane kit 2901 1575 30 | 1 | $ 4.722.863,85 | | | |
| 8.42 | Suministro y cambio Pulley element ref 1616 6575 93 | 1 | $ 4.971.442,90 | | | |
| 8.43 | Suministro y cambio Intake valve ref 1010 numero de parte 2203 0161 00( INTAKE VALVE RH38E/D.1.7 C55) | 1 | $ 4.889.111,18 | | | |
| 8.44 | Suministro y cambio Hose ref 1080 número de parte 0070 6002 09 | 1 | $ 215.310,94 | | | |
| 8.45 | Suministro y cambio Coupling ref 1075 número de parte 0661 1000 44 | 1 | $ 208.687,33 | | | |
| 8.46 | Suministro HOSE | 1 | $ 276.746,35 | | | |
| ÍTEM 9 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO COMPRESOR 15WTS55 – D160081- GARDNER DENVER, INC – PRINCETON,IL 63156 | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 9.1 | Desmonte del equipo en sitio donde se encuentre | 1 | $ 468.689,10 | | | |
| 9.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.403.474,25 | | | |
| 9.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 544.746,87 | | | |
| 9.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 6.635.835,29 | | | |
| 9.5 | Cambio de rodamientos del motor eléctrico | 1 | $ 2.154.142,08 | | | |
| 9.6 | Cambio de rotor motor eléctrico | 1 | $ 4.482.330,71 | | | |
| 9.7 | Cambio de válvula SD 10 D SERIE T793311 | 1 | $ 3.188.469,66 | | | |
| 9.8 | cambio presostato 0-150 PSI | 1 | $ 1.331.239,84 | | | |
| 9.9 | cambio de válvulas de seguridad del equipo | 1 | $ 828.919,09 | | | |
| 9.10 | cambio de filtros succión de aire | 1 | $ 423.065,55 | | | |
| 9.11 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 585.946,16 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.12 | Cambio vasos y filtros de aire WFH100PE y WFH100P | 1 | $ 1.960.289,38 | | | |
| 9.13 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 692.693,86 | | | |
| 9.14 | cambio contactor. 3 Polos 50A 220v Ac | 1 | $ 494.582,69 | | | |
| 9.15 | Cambio protección térmica | 1 | $ 547.094,14 | | | |
| 9.16 | cambio pulsador | 1 | $ 537.103,61 | | | |
| 9.17 | cambio de pistones | 1 | $ 495.571,43 | | | |
| 9.18 | cambio de bielas | 1 | $ 839.655,46 | | | |
| 9.19 | cambio de culatas | 1 | $ 413.656,55 | | | |
| 9.20 | cambio de correas | 1 | $ 409.404,56 | | | |
| 9.21 | cambio de rodamientos cigüeñal | 1 | $ 618.230,49 | | | |
| 9.22 | Cambio de anillos | 1 | $ 329.826,41 | | | |
| 9.23 | alineación con herramienta especializada | 1 | $ 2.600.799,80 | | | |
| 9.24 | Cambio de vaso filtro y elemento filtrante F-602-08W JRZ171 | 1 | $ 2.285.272,74 | | | |
| 9.25 | Suministro elemento filtrante ref 604959 | 1 | $ 1.648.419,33 | | | |
| | | | | | | |
| ÍTEM 10 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA DE OXIDACIÓN INCLUYE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLE , COMPRESOR, ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS , PARA EL HONAC Y MALAGANA | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 10.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos del tanque captación PTAR el cual debe incluir contratar camión con capacidad de 24m cúbicos para extraer aguas negras y así poder sacar la electrobomba sumergible de 2 HP | 1 | $ 4.916.697,99 | | | |
| 10.2 | cambio válvula cheque | 1 | $ 884.466,73 | | | |
| 10.3 | Cambio de impeller bomba recirculación | 1 | $ 1.667.969,94 | | | |
| 10.4 | cambio de flotadores eléctricos indicadores de nivel | 1 | $ 1.437.362,92 | | | |
| 10.5 | cambio contactor 25A | 1 | $ 381.631,52 | | | |
| 10.6 | cambio pulsador | 1 | $ 314.698,24 | | | |
| 10.7 | cambio breakers 30A | 1 | $ 402.714,60 | | | |
| 10.8 | aplicación del esquema completo de pintura ( poliuretano)( antifouling) (anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 596.840,47 | | | |
| 10.9 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 | $ 335.595,50 | | | |
| 10.10 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 1.230.229,68 | | | |
| 10.11 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización , cambio de empaquetadura ,cambio de aceite capela de las electrobombas sumergibles de succión | 1 | $ 2.523.642,09 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.12 | Cambio de tornillos en acero inoxidable | 1 | $ 467.069,05 | | | |
| 10.13 | Tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse | 1 | $ 771.823,73 | | | |
| 10.14 | Mantenimiento unidad pre limpiadora, y cambio de rodamiento de los ejes que la que la sostienen | 1 | $ 1.542.539,48 | | | |
| 10.15 | Mantenimiento de rodamiento tipo chumacera, cambio si es requeridos | 1 | $ 1.853.209,45 | | | |
| 10.16 | Cambio de válvula bola PVC 3 pulgadas | 1 | $ 1.591.215,71 | | | |
| 10.17 | Mantenimiento y cambio ventilador de bomba dosificadora | 1 | $ 2.001.563,93 | | | |
| 10.18 | Bobinado y barnizado del rotor de la bomba dosificadora | 1 | $ 1.070.714,55 | | | |
| 10.19 | Cambio de diafragma de bomba dosificadora DOSIVAC | 1 | $ 684.673,28 | | | |
| 10.20 | Mantenimiento y cambio de componentes internos de los filtro de purificación. | 1 | $ 1.499.989,43 | | | |
| 10.21 | Mantenimiento de censores de nivel de sistema, cambio en caso de ser necesario | 1 | $ 1.667.969,94 | | | |
| 10.22 | mantenimiento compresor de aire de baja consistente en cambio de biela, cambio de aceite lubricante , prueba de aislamiento motor eléctrico, cambio de rodamientos trasero y delantero de motor eléctrico, cambio de rodamientos biela, cambio de correa de distribución , cambio presostato , cambio de manómetro e incluir certificado de calibración, rutina y mantenimiento y pintura general del compresor. | 1 | $ 3.221.656,69 | | | |
| 10.23 | Cambio y suministro de dosificadores | 1 | $ 616.735,16 | | | |
| 10.24 | Cambio de tubos PVC de 3" | 1 | $ 282.059,04 | | | |
| 10.25 | Cambi de valvulas en pvc de 3" cierre rápido | 1 | $ 274.956,64 | | | |
| 10.26 | Cambio de tubería en pvc de 2" | 1 | $ 280.218,95 | | | |
| 10.27 | Cambio de valvulas cierre rápido 2" | 1 | $ 211.739,25 | | | |
| 10.28 | Cambio de unión en pvc 2" | 1 | $ 179.052,14 | | | |
| 10.29 | Cambio de adaptador en pvc macho 2" | 1 | $ 183.360,14 | | | |
| 10.30 | Cambio de filtros MODELO No SFP-2660(10380855) | 1 | $ 275.101,85 | | | |
| 10.31 | Cambio de arena de filtración | 1 | $ 254.160,55 | | | |
| 10.32 | Cambio de filtro de carbón | 1 | $ 215.472,82 | | | |
| 10.33 | mantenimiento a todo costo de la bomba de recirculación el cual incluirá cambio de rodamientos, cellos mecánicos ,limpieza rotor y estator | 1 | $ 1.651.019,76 | | | |
| 10.34 | Limpieza de los tanques de agua cruda tanque de pre-hiperoxidacion, | 1 | $ 1.332.602,46 | | | |
| ÍTEM 11 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR GENERADOR MARCA MODASA MODELO -281 SERIE X153338Y DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 11.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución | 1 | $ 1.633.105,78 | | | |
| 11.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 2.729.091,14 | | | |
| 11.3 | Cambio filtro de aire 135326206 o su equivalente | 1 | $ 498.119,01 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.4 | Cambio filtro de aceite 140517050 o su equivalente | 1 | $ 119.443,22 | | | |
| 11.5 | Cambio filtro de combustible 26561117 o su equivalente | 1 | $ 657.421,74 | | | |
| 11.6 | Mantenimiento motor de arranque (cambio de escobillas , bujes, limpieza rotor y Estator | 1 | $ 1.420.977,43 | | | |
| 11.7 | Realizar prueba de aislamiento eléctrico a la parte generatriz | 1 | $ 516.731,00 | | | |
| 11.8 | Suministro y cambio de batería. | 1 | $ 3.187.703,23 | | | |
| 11.9 | Mantenimiento Verificar sistema de arranque y parada de emergencia. | 1 | $ 1.411.195,22 | | | |
| 11.10 | Verificación de niveles de tensión, corriente y frecuencia en vacío | 1 | $ 362.816,07 | | | |
| 11.11 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 | $ 307.308,74 | | | |
| ITEM 12 | MANTENIMIENTO LAVADORAS LAVANTI MODELO IMC500R0B0PK2BV0AA/SERIE 500MXB00011MZ /TYPE IMB500 /VARIANT IM500 HONAC | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 12.1 | Suministro e instalación repuesto ref 566880 COIL 100Vdc | 1 | $ 8.356.047,64 | | | |
| 12.2 | Suministro e instalación repuesto ref SP272111002160 V-BELT XPZ 2160 GATES | 1 | $ 986.371,54 | | | |
| 12.3 | Suministro e instalación repuesto ref SPPRI608000041 BEARING SKF 6305 2RS1 C3 | 1 | $ 506.673,13 | | | |
| 12.4 | Suministro e instalación repuesto ref 580124 MICROSWITCH MXB - ADAPTATION | 1 | $ 369.322,46 | | | |
| 12.5 | Mantenimiento consiste en Realizarle una lubricación a la superficie de acero inoxidable para evitar la corrosión. | 1 | $ 1.176.176,48 | | | |
| 12.6 | cambio de rodamientos de polea de transmisión. | 1 | $ 450.102,71 | | | |
| 12.7 | Conectar a la fuente de agua calentador , mantenimiento correctivo ,suministro de tuberías . | 1 | $ 382.719,65 | | | |
| 12.8 | mantenimiento preventivo revisar los sensores de desnivel y verificar el estado de la suspensión. | 1 | $ 868.891,12 | | | |
| 12.9 | cambio del seguro recibidor de la puerta final, se recomienda cambiar todo el bloqueo de puerta. | 1 | $ 300.547,32 | | | |
| 12.10 | juego completo de correa de transmisión. | 1 | $ 1.090.067,27 | | | |
| 12.11 | - se evidencia ruido excesivo en cojinetes de la polea de tensión de la trasmisión. | 1 | $ 377.282,54 | | | |
| 12.12 | Verificación y Reparación del calentador de agua electrónico | 1 | $ 1.329.678,77 | | | |
| 12.13 | Cambio del sensor de desnivel | 1 | $ 334.224,10 | | | |
| 12.14 | Mantenimiento consistente en desmanchar partes de acero inoxidable | 1 | $ 804.674,82 | | | |
| 12.15 | Mantenimiento correctivo falla en bloqueo de puerta final de equipo, al momento de terminar con el lavado. | 1 | $ 302.399,17 | | | |
| 12.16 | Mantenimiento correctivo Lavadora Lavanti modelo IMC500R0B0PK2BV0AA SERIE/500 MXB00011MZ / TYPE IMB500 / VARIANT IM500, HONAC. Consiste en cambio de control board MC7 I/O Part number SP553405 / Replaced by Part number SP553405P | 1 | $ 304.237,72 | | | |
| 12.17 | Mantenimiento correctivo Lavadora Lavanti modelo IMC500R0B0PK2BV0AA SERIE/500 MXB00011MZ / TYPE IMB500 / VARIANT IM500, HONAC. Consiste en cambio de KIT, CTRL BOARD(PR RED IY/JLA) Part number F8624401 | 1 | $ 343.521,75 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.18 | Suministro e instalación de( 564508) motor 7,5KW IE2 S-1736-02-02015 | 1 | $ 34.429.485,39 | | | |
| 12.19 | Suministro e instalación de(566003) HOLDER OF MECHANISM COMPLETO | 1 | $ 39.136.182,68 | | | |
| 12.20 | Suministro e instalación de (F8624401 )KIT, CTRL BOAR(PR RED IY/JLA) | 1 | $ 11.447.333,99 | | | |
| 12.21 | Suministro e instalación SP567065P VALVE EV220W 25B G1 NC000 AS23CS | 1 | $ 4.103.764,14 | | | |
| 12.22 | Suministro e instalación SP101643P TRANSFORMER | 1 | $ 8.077.301,06 | | | |
| 12.23 | Suministro e instalación CONTRL BOAR MC7 I/O | 1 | $ 10.913.662,84 | | | |
| 12.24 | Suministro e instalación (SP326269185252 ) DAMPER 250N TYPE 01200115 | 1 | $ 5.919.018,76 | | | |
| 12.25 | Suministro e instalación (566880) COIL 100V DC – MODIFICATION | 1 | $ 6.605.654,11 | | | |
| 12.26 | Suministro e instalación (564640) GU MOTOR RECTIFIER | 1 | $ 4.176.783,72 | | | |
| 12.27 | Suministro e instalación ( 562460) DOOR SEALING HORIZONT | 1 | $ 809.700,89 | | | |
| 12.28 | Suministro e instalación (562461 ) DOOR SEALING VERTICAL | 1 | $ 658.425,80 | | | |
| 12.29 | Suministro e instalación | 1 | $ 1.228.229,19 | | | |
| ÍTEM 13 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS LLUVIAS 2HP /220VAC/1756 RPM HONAC | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 13.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos del sótano personal deberá entrar con traje impermeabilizante | 1 | $ 322.775,20 | | | |
| 13.2 | cambio de flotadores eléctricos indicadores de nivel | 1 | $ 469.833,70 | | | |
| 13.3 | cambio contactor 30A | 1 | $ 195.797,98 | | | |
| 13.4 | cambio pulsador | 1 | $ 304.379,09 | | | |
| 13.5 | cambio breakers 30A | 1 | $ 452.002,31 | | | |
| 13.6 | aplicación del esquema completo de pintura ( poliuretano)( antifouling) (anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 718.819,50 | | | |
| 13.7 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 | $ 394.680,84 | | | |
| 13.8 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 856.823,50 | | | |
| 13.9 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado y lavado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización ,rebobinado si es necesario | 1 | $ 1.737.908,62 | | | |
| 13.10 | Cambio de tornillos en acero inoxidable | 1 | $ 73.390,68 | | | |
| 13.11 | Cambio de tunería de descarga de 2" en PVC | 1 | $ 89.993,75 | | | |
| 13.12 | Cambio de codos 2" | 1 | $ 45.850,31 | | | |
| 13.13 | Cambio de T 2" | 1 | $ 54.328,93 | | | |
| ÍTEM 14 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO COMPRESORES DE AIRE MARCA SCHULZ MSV-12 DE 2HP/100 LITROS TODO COSTO del HONAC Y LA REGIONAL NORTE | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.419.377,02 | | | |
| 14.2 | barnizado del motor y horneado. | 1 | $ 551.435,78 | | | |
| 14.3 | rebobinado del estator. | 1 | $ 1.529.986,86 | | | |
| 14.4 | verificación rotor fin cambiar en caso que presente desgaste de material, fisuras, deformidades. | 1 | $ 714.397,22 | | | |
| 14.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 | $ 688.724,40 | | | |
| 14.6 | cambio de rodamientos del motor | 1 | $ 217.501,35 | | | |
| 14.7 | cambio de capacitores de arranque | 1 | $ 160.134,33 | | | |
| 14.8 | cambio de anillos pistones | 1 | $ 186.686,78 | | | |
| 14.9 | Cambio de empaquetadura | 1 | $ 530.524,87 | | | |
| 14.10 | cambio de rodamientos de las bielas | 1 | $ 268.934,05 | | | |
| 14.11 | cambio filtros de aire | 1 | $ 113.000,58 | | | |
| 14.12 | cambio de cilindro cuando este no se encuentre en las medidas estándar | 1 | $ 1.000.287,73 | | | |
| 14.13 | cambio de bielas | 1 | $ 828.195,09 | | | |
| 14.14 | cambio de pistones | 1 | $ 498.589,22 | | | |
| 14.15 | cambio de plato de válvulas | 1 | $ 320.687,69 | | | |
| 14.16 | cambio tuberías ( cobre ) de llenado incluye racores | 1 | $ 421.868,82 | | | |
| 14.17 | cambio válvula cheque | 1 | $ 287.011,93 | | | |
| 14.18 | cambio de válvula reguladora de presión | 1 | $ 268.852,89 | | | |
| 14.19 | cambio manómetro de presión ( 0-180 psi ) | 1 | $ 133.437,60 | | | |
| 14.20 | cambio de válvula de drenaje | 1 | $ 82.430,45 | | | |
| 14.21 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 623.765,04 | | | |
| 14.22 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 374.469,63 | | | |
| ÍTEM 15 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE VARIBOOSTER CON CONTROL ELÉCTRICO 5.5KW 10HP 220-240 V 10HP SISTEMA DE AGUA POTABLE UBACT - BLAS DE LEZO | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 15.1 | Desmonte y montaje del equipo en sitio donde se encuentre | 1 | $ 259.111,20 | | | |
| 15.2 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización , cambio de empaquetadura , medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado , | 1 | $ 819.225,76 | | | |
| 15.3 | barnizado del motor ,horneado. | 1 | $ 254.138,43 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.4 | rebobinado del estator. | 1 | $ 2.863.888,40 | | | |
| 15.5 | Cambio de eje | 1 | $ 300.978,01 | | | |
| 15.6 | Rectificación de eje | 1 | $ 356.494,97 | | | |
| 15.7 | cambio de rodamientos delanteros | 1 | $ 233.270,10 | | | |
| 15.8 | cambio de rodamientos traseros | 1 | $ 220.122,26 | | | |
| 15.9 | Cambio de rotor | 1 | $ 143.270,50 | | | |
| 15.10 | cambio sello mecánico | 1 | $ 204.562,29 | | | |
| 15.11 | Cambio de impeller | 1 | $ 333.135,30 | | | |
| 15.12 | cambio de cable AWG No 10 X M | 1 | $ 599.325,36 | | | |
| 15.13 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 438.459,01 | | | |
| 15.14 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 313.064,28 | | | |
| 15.15 | Limpieza y verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 743.936,29 | | | |
| 15.16 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 740.789,07 | | | |
| 15.17 | cambio pulsador | 1 | $ 315.491,23 | | | |
| 15.18 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 321.470,64 | | | |
| 15.19 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 591.255,29 | | | |
| 15.20 | Desmonte y Cambio tanque de presión tipo hydroflow modelo LA200h y LA200 vertical, presión de trabajo de 150 PSI con tubería descarga 1 ½", cambio de empaque de brida, cambio 02 válvulas 1 1/2" acero inoxidable | 1 | $ 2.121.500,51 | | | |
| 15.21 | Cambio variador de velocidad xq-drive ihm 7.5kw 10hp | 1 | $ 1.392.651,72 | | | |
| 15.22 | Cambio de sensor MBS 1900 / 064G6608/80396439 | 1 | $ 1.276.058,05 | | | |
| 15.23 | Programación del variador de velocidad | 1 | $ 513.081,53 | | | |
| 15.24 | Suministro y cambio de Presostato Danfoos 4-12B ares | 1 | $ 590.751,55 | | | |
| 15.25 | Cambio minicontactor CAW04-22E-00V25 | 1 | $ 434.631,44 | | | |
| ÍTEM 16 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO BOMBAS MARCA BARMESA 2.2KW SISTEMA DE AGUA POTABLE DMCOR (COROZAL) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 16.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 331.331,00 | | | |
| 16.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 367.114,63 | | | |
| 16.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 613.512,53 | | | |
| 16.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 1.640.120,37 | | | |
| 16.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 | $ 221.472,74 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.6 | cambio de rodamientos del motor | 1 | $ 223.280,94 | | | |
| 16.7 | verificación rotor fin cambiar en caso que presente desgaste de material , fisuras , deformidades | 1 | $ 123.330,73 | | | |
| 16.8 | cambio sello mecánico | 1 | $ 213.810,79 | | | |
| 16.9 | verificación impeler y cambio en caso de requerirse | 1 | $ 302.412,71 | | | |
| 16.10 | cambio de 30 MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 410.836,64 | | | |
| 16.11 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 222.008,62 | | | |
| 16.12 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 234.728,91 | | | |
| 16.13 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 142.679,17 | | | |
| 16.14 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 422.224,80 | | | |
| 16.15 | cambio pulsador | 1 | $ 235.501,08 | | | |
| 16.16 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 262.755,18 | | | |
| 16.17 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 387.201,12 | | | |
| ÍTEM 17 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 BOMBAS MARCA BARMESA 5.5 KW SISTEMA CONTRAINCENDIOS DMCOR (COROZAL) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 17.1 | desmonte del equipo en (COROZAL) | 1 | $ 1.127.019,04 | | | |
| 17.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos , cambio de sellos mecánicos , | 1 | $ 455.359,12 | | | |
| 17.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 213.319,19 | | | |
| 17.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 2.985.819,48 | | | |
| 17.5 | Cambio de impeler | 1 | $ 668.357,06 | | | |
| 17.6 | cambio de cable AWG No 10 x M | 1 | $ 474.616,85 | | | |
| 17.7 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 246.595,27 | | | |
| 17.8 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 262.038,73 | | | |
| 17.9 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 629.039,84 | | | |
| 17.10 | cambio pulsador | 1 | $ 215.234,97 | | | |
| 17.11 | cambio breakers trifásico 30 amperios | | $ 324.857,15 | | | |
| 17.12 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 405.513,33 | | | |
| ÍTEM 18 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE SECADORAS UNI MAC | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 18.1 | Cambio de correas IIA75 | 1 | $ 211.365,42 | | | |
| 18.2 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 205.351,54 | | | |
| 18.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico ,cambio de rodamientos ,horneado y barnizado del motor | 1 | $ 288.441,78 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.4 | Cambio de quemadores | 1 | $ 265.036,02 | | | |
| 18.5 | Mantenimiento y cambio de cableado eléctrico | 1 | $ 240.337,23 | | | |
| 18.6 | Mantenimiento a rodamientos y chumaceras | 1 | $ 323.229,52 | | | |
| 18.7 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 589.180,88 | | | |
| 18.8 | Cambio de pulsadores eléctricos | 1 | $ 305.566,80 | | | |
| 18.9 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 278.030,43 | | | |
| 18.10 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 273.469,68 | | | |
| ITEM 19 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 BOMBAS MARCA SIMENS MOTOR MONOFACICO C.A ABIERTO APRUEBA DE GOTEO SERIE Q2-D14 POTENCIA 2,0CP TENCION 127/220 V -1,492 KW DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 19.1 | desmonte del equipo en el sitio (COVEÑA) | 1 | $ 1.146.810,93 | | | |
| 19.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos , cambio de sellos mecánicos | 1 | $ 1.024.538,56 | | | |
| 19.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 510.479,95 | | | |
| 19.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 3.246.843,60 | | | |
| 19.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 | $ 998.336,63 | | | |
| 19.6 | Cambio de impeler | 1 | $ 1.414.267,40 | | | |
| 19.7 | cambio de cable AWG No 10 X MTS | 1 | $ 492.036,38 | | | |
| 19.8 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 554.005,51 | | | |
| 19.9 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 550.165,56 | | | |
| 19.10 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 604.666,37 | | | |
| 19.11 | cambio pulsador | 1 | $ 212.878,85 | | | |
| 19.12 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 284.124,02 | | | |
| 19.13 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 431.336,62 | | | |
| 19.14 | Cambio de tanque hidroflow | 1 | $ 5.414.181,24 | | | |
| ITEM 20 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 ELECTROBOMBAS 7.5KW-10HP-220V-60HZ-SISTEMA CONTRAINCENDIOS DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 20.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre(COVEÑAS) | 1 | $ 1.069.738,79 | | | |
| 20.2 | Desarme y arme del motor | 1 | $ 1.298.789,80 | | | |
| 20.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos , mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos ,cambio de sellos mecánicos, barnizado y horneado | 1 | $ 1.024.538,56 | | | |
| 20.4 | verificación impeler y cambio en caso de requerirse | 1 | $ 998.504,86 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.5 | cambio MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 451.738,07 | | | |
| 20.6 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 538.565,89 | | | |
| 20.7 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 604.666,37 | | | |
| 20.8 | cambio pulsador | 1 | $ 237.309,35 | | | |
| 20.9 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 296.329,60 | | | |
| 20.10 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 524.761,68 | | | |
| ITEM 21 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 ELECTROBOMBAS PEDROLLO 5.5KW-7.5HP-220V-60HZ- SISTEMA AGUA POTABLE DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 21.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 941.681,64 | | | |
| 21.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos , mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos ,cambio de sellos mecánicos, barnizado y horneado | 1 | $ 1.089.615,13 | | | |
| 21.3 | cambio sello mecánico | 1 | $ 887.947,72 | | | |
| 21.4 | cambio MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 474.616,85 | | | |
| 21.5 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 542.402,77 | | | |
| 21.6 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 576.644,52 | | | |
| 21.7 | cambio pulsador | 1 | $ 246.019,15 | | | |
| 21.8 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 294.609,25 | | | |
| 21.9 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 518.815,29 | | | |
| ITEM M22 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE EXTRACTOR DE CAMPANA DE LA COCINA INCLUYE CAMPANA HONAC | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 22.1 | Cambio de correas A112 | 1 | $ 538.616,47 | | | |
| 22.2 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 824.735,96 | | | |
| 22.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico , cambio de rodamientos ,horneado del motor | 1 | $ 1.019.988,67 | | | |
| 22.4 | Cambio de lámina para ductos de ventilación en calibre 16mm x mts | 1 | $ 1.675.115,10 | | | |
| 22.5 | Cambio de chumaceras | 1 | $ 918.025,05 | | | |
| 22.6 | Mantenimiento y cambio de cableado eléctrico | 1 | $ 819.635,82 | | | |
| 22.7 | Mantenimiento a rodamientos y chumaceras | 1 | $ 703.197,45 | | | |
| 22.8 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 576.644,52 | | | |
| 22.9 | Cambio de pulsadores eléctricos | 1 | $ 230.667,81 | | | |
| 22.10 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 298.044,97 | | | |
| 22.11 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 1.175.205,99 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22.12 | Cambio de correas IIA75 | 1 | $ 1.301.582,95 | | | |
| ITEM 23 | EQUIPO SOLDADOR INVERSOR HONAC | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 23.1 | Mantenimiento consistente en cambio de tarjeta | 1 | $ 924.816,23 | | | |
| 23.2 | Mantenimiento consiste en cambio de pinzas | 1 | $ 766.529,92 | | | |
| ITEM 24 | MANTENIMIENTO A COMPRESOR DE AIRE 2HP CON TANQUE DE 24L 115PSI 110V 60HZ HONAC | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 24.1 | Mantenimiento consistente en cambio de filtro succión | 1 | $ 293.490,27 | | | |
| 24.2 | Mantenimiento consistente en suministro de mts de manguera para realizar mantenimientos con herramientas neumáticas 110psi | 1 | $ 1.117.822,26 | | | |
| 24.3 | Cambio de aceite | 1 | $ 812.685,44 | | | |
| 24.4 | Cambio de presostato | 1 | $ 331.468,36 | | | |
| ITEM 25 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO PLANTA ELÉCTRICA UBERMANN 7000E ESCUELA NAVAL | UNIDAD | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA | PRECIO UNITARIO | IVA 19% | PRECIO TOTAL |
| 25.1 | Mantenimiento tanque de combustible | 1 | $ 597.896,28 | | | |
| 25.2 | Toma Corrientes con Dispositivo de Seguridad | 1 | $ 643.757,86 | | | |
| 25.3 | Mantenimiento Disyuntor | 1 | $ 162.067,55 | | | |
| 25.4 | Mantenimiento a Medidor de Voltaje | 1 | $ 36.431,01 | | | |
| 25.5 | Mantenimiento cambio de interruptor de arranque | 1 | $ 1.006.632,73 | | | |
| 25.6 | Mantenimiento motor de arranque consistente en cambio de escobillas, rodamiento, benix | 1 | $ 1.269.583,11 | | | |
| 25.7 | Cambio de aceite | 1 | $ 761.960,34 | | | |
| 25.8 | Cambio de filtro de aceite | 1 | $ 310.396,07 | | | |
| 25.9 | Cambio de baterías | 1 | $ 530.167,37 | | | |
| 25.10 | Cambio de filtro combustible | 1 | $ 359.457,02 | | | |

**NOTA 1:** La propuesta económica debe ser presentada por escrito firmada por el representante legal y/o apoderado, en medio magnético en hoja electrónica (programa Excel, sin celdas o fórmulas ocultas, y máximo dos (02) decimales).

**NOTA 2:** El oferente debe cumplir a cabalidad con el Anexo "B" (propuesta económica) sin dejar de llenar ninguno de sus requerimientos ni efectuar modificaciones del mismo.

**NOTA 3: EL VALOR OFERTADO NO PUEDE EXCEDER EL PRECIO DE REFRENCIA POR ITEM DE LO PROYECTADO EN EL ESTUDIO DE MERCADO**.

**NOTA 4**: Para la evaluación económica cuando se trate de oferentes de régimen simplificado, los cuales compitan con régimen común para el presente proceso, el comité económico evaluador tendrá en cuenta para la evaluación el valor antes de IVA, de los oferentes de régimen común, para que exista igualdad en la evaluación económica.

**NOTA 5:** No obstante, el valor ofertado, la adjudicación del presente proceso se efectuará hasta por la totalidad del presupuesto teniendo en cuenta las necesidades institucionales.

Capitán de Fragata **DIEGO ALEJANDRO PARRA MORALES**
Jefe División Operativa en Salud Hospital Naval Nivel III Cartagena
GERENTE DEL PROYECTO

**CI MAYCOL OVIEDO AHUMADA**
**COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO**

# ANEXO "C"
# ESTUDIO DE MERCADO

## ESTUDIO DE MERCADO (ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS)

La División Operativa de Salud del Hospital Naval Nivel III de Cartagena, en coordinación con el Comité Estructurador Técnico, elaboró la invitación a presentar cotizaciones durante la vigencia 2026, en atención a los requerimientos y especificaciones técnicas mínimas previamente definidas. Como resultado de este ejercicio, se recibieron las propuestas de los posibles oferentes, las cuales fueron posteriormente remitidas via correo electrónico al Comité Estructurador Económico para efectos del análisis correspondiente. Este comité, con base en la información suministrada, procedió a aplicar las metodologías estadísticas establecidas con el fin de determinar los precios unitarios de referencia por ítem.

Cabe señalar que el tratamiento de la información se realiza a partir de los datos allegados por La División Operativa de Salud del Hospital Naval Nivel III de Cartagena, siendo dicha información el insumo principal sobre el cual se desarrollan los cálculos y estimaciones. En ese sentido, el alcance del análisis económico se limita a la aplicación de criterios cuantitativos y procedimientos objetivos, conforme a lo recibido[4].
Para determinar la métrica más adecuada en cada caso, se adopta el siguiente criterio basado en el coeficiente de variación (CV) entre las ofertas:

- Menor Valor
- Media aritmética
- Mediana
- Media Geométrica
- Media Armónica
- Coeficiente de Variación (CV[5]).

Se establecerá el siguiente procedimiento como criterio de selección la métrica a implementarse cuyo propósito es determinar el precio unitario de referencia por ítems:

- ✓ Si CV ≤ 5%, entonces el criterio de selección es **Menor Valor.**
- ✓ Si 5% < CV ≤ 15%, entonces el criterio de selección es **Media armónica.**

---

[4] Conforme al principio de coordinación entre áreas establecido en la Ley 1474 de 2011 y al marco de competencias funcionales en procesos de contratación, el Comité Estructurador Económico actúa sobre la información técnica consolidada por los responsables del análisis físico-técnico, sin que le corresponda verificar o validar la procedencia o integridad de dicho insumo
[5] CV es el cociente entre la media aritmética y la raiz de la varianza

- ✓ Si 15% < CV ≤ 30%, entonces el criterio de selección es **Media Geométrica.**
- ✓ Si 30% < CV ≤ 50%, entonces el criterio de selección es **Media aritmética.**
- ✓ Si 50% < CV, entonces el criterio de selección es **Mediana.**

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA CUMMINS C250D6 /220 VAC /250KVA, SERIE 025544703 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO (HONAC) | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 1.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia 12PK1885 | 1 | $ 335.411,00 | $ 63.728,09 | $ 399.139,09 | $ 301.984,00 | $ 57.376,96 | $ 359.360,96 | $ 402.494,00 | $ 76.473,86 | $ 478.967,86 | 15% | $ 406.728,24 |
| 1.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 1.662.648,00 | $ 315.903,12 | $ 1.978.551,12 | $ 1.784.530,00 | $ 339.060,70 | $ 2.123.590,70 | $ 1.995.178,00 | $ 379.083,82 | $ 2.374.261,82 | 9% | $ 2.146.683,72 |
| 1.3 | Cambio filtro de aire PA 5302 o su equivalente | 1 | $ 585.885,00 | $ 111.318,15 | $ 697.203,15 | $ 544.473,00 | $ 103.449,87 | $ 647.922,87 | $ 703.062,00 | $ 133.581,78 | $ 836.643,78 | 13% | $ 718.916,29 |
| 1.4 | Cambio filtro de aceite LF 3000 o su equivalente | 1 | $ 316.695,00 | $ 60.172,05 | $ 376.867,05 | $ 348.365,00 | $ 66.189,35 | $ 414.554,35 | $ 390.034,00 | $ 74.106,46 | $ 464.140,46 | 10% | $ 415.500,68 |
| 1.5 | Cambio filtro de combustible FS 1280 o su equivalente | 1 | $ 577.967,00 | $ 109.813,73 | $ 687.780,73 | $ 635.764,00 | $ 120.795,16 | $ 756.559,16 | $ 693.560,00 | $ 131.776,40 | $ 825.336,40 | 9% | $ 752.378,91 |
| 1.6 | Cambio filtro de agua WF 2071 o su equivalente | 1 | $ 523.845,00 | $ 99.530,55 | $ 623.375,55 | $ 576.229,00 | $ 109.483,51 | $ 685.712,51 | $ 718.613,00 | $ 136.536,47 | $ 855.149,47 | 17% | $ 715.008,64 |
| 1.7 | prueba de rigidez dieléctrica | 1 | $ 342.357,00 | $ 65.047,83 | $ 407.404,83 | $ 376.593,00 | $ 71.552,67 | $ 448.145,67 | $ 350.829,00 | $ 66.657,51 | $ 417.486,51 | 5% | $ 407.404,83 |
| 1.8 | Realizar prueba de aislamiento eléctrico | 1 | $ 142.950,00 | $ 27.160,50 | $ 170.110,50 | $ 157.245,00 | $ 29.876,55 | $ 187.121,55 | $ 331.540,00 | $ 62.992,60 | $ 394.532,60 | 50% | $ 250.588,22 |
| 1.9 | Mantenimiento alternador 24vdc consistente en mantenimiento placa de diodos o cambio en caso de requerirse, mantenimiento Regulador de voltaje o cambio en caso de requerirse., cambio de Escobillas o | 1 | $ 1.580.000,00 | $ 300.200,00 | $ 1.880.200,00 | $ 1.738.000,00 | $ 330.220,00 | $ 2.068.220,00 | $ 1.296.000,00 | $ 246.240,00 | $ 1.542.240,00 | 15% | $ 1.803.130,18 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | carbón es, cambio Porta carbones. Cambio De Reten de rodamiento y Rodamientos. | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 | Cambio de baterías 12 v 4DT 1500A | 1 | $ 1.979.342,00 | $ 376.074,98 | $ 2.355.416,98 | $ 2.177.276,00 | $ 413.682,44 | $ 2.590.958,44 | $ 2.375.210,00 | $ 451.289,90 | $ 2.826.499,90 | 9% | $ 2.576.643,78 |
| 1.11 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 | $ 360.377,00 | $ 68.471,63 | $ 428.848,63 | $ 296.414,00 | $ 56.318,66 | $ 352.732,66 | $ 432.452,00 | $ 82.165,88 | $ 514.617,88 | 19% | $ 426.983,92 |
| 1.12 | suministro bornes para baterías (Conector de terminal de desconexión rápida de 4 vías, para postes de encuadernación SAE/JIS tipo A Cuerpo de latón estañado, fuerte conductividad eléctrica, antioxidación, anticorrosión. | 1 | $ 2.019.109,00 | $ 383.630,71 | $ 2.402.739,71 | $ 3.221.020,00 | $ 611.993,80 | $ 3.833.013,80 | $ 2.422.931,00 | $ 460.356,89 | $ 2.883.287,89 | 24% | $ 2.983.401,51 |
| 1.13 | Suministro de Pistones | 1 | $ 890.000,00 | $ 169.100,00 | $ 1.059.100,00 | $ 889.000,00 | $ 168.910,00 | $ 1.057.910,00 | $ 1.068.000,00 | $ 202.920,00 | $ 1.270.920,00 | 11% | $ 1.120.954,97 |
| 1.14 | Suministro kit de anillos | 1 | $ 1.146.654,00 | $ 217.864,26 | $ 1.364.518,26 | $ 1.961.319,00 | $ 372.650,61 | $ 2.333.969,61 | $ 1.375.984,00 | $ 261.436,96 | $ 1.637.420,96 | 28% | $ 1.734.116,61 |
| 1.15 | Suministro de camisas | 1 | $ 2.150.000,00 | $ 408.500,00 | $ 2.558.500,00 | $ 2.265.000,00 | $ 430.350,00 | $ 2.695.350,00 | $ 2.580.000,00 | $ 490.200,00 | $ 3.070.200,00 | 10% | $ 2.758.430,38 |
| 1.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 | $ 611.548,00 | $ 116.194,12 | $ 727.742,12 | $ 672.703,00 | $ 127.813,57 | $ 800.516,57 | $ 733.858,00 | $ 139.433,02 | $ 873.291,02 | 9% | $ 796.093,80 |
| 1.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 | $ 666.151,00 | $ 126.568,69 | $ 792.719,69 | $ 622.766,00 | $ 118.325,54 | $ 741.091,54 | $ 799.382,00 | $ 151.882,58 | $ 951.264,58 | 13% | $ 819.208,10 |
| 1.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 | $ 2.162.261,00 | $ 410.829,59 | $ 2.573.090,59 | $ 2.978.487,00 | $ 565.912,53 | $ 3.544.399,53 | $ 2.594.713,00 | $ 492.995,47 | $ 3.087.708,47 | 16% | $ 3.042.365,20 |
| 1.19 | Suministro sensor de RPM | 1 | $ 928.243,00 | $ 176.366,17 | $ 1.104.609,17 | $ 2.021.068,00 | $ 384.002,92 | $ 2.405.070,92 | $ 1.113.892,00 | $ 211.639,48 | $ 1.325.531,48 | 43% | $ 1.611.737,19 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.20 | Suministro Bomba de agua | 1 | $ 4.798.000,00 | $ 911.620,00 | $ 5.709.620,00 | $ 5.977.800,00 | $ 1.135.782,00 | $ 7.113.582,00 | $ 5.757.600,00 | $ 1.093.944,00 | $ 6.851.544,00 | 11% | $ 6.498.124,63 |
| 1.21 | Suministro de Arandelas de inyector | 1 | $ 29.989,00 | $ 5.697,91 | $ 35.686,91 | $ 44.987,00 | $ 8.547,53 | $ 53.534,53 | $ 35.986,00 | $ 6.837,34 | $ 42.823,34 | 20% | $ 43.411,80 |
| 1.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 | $ 3.245.000,00 | $ 616.550,00 | $ 3.861.550,00 | $ 4.269.500,00 | $ 811.205,00 | $ 5.080.705,00 | $ 3.894.000,00 | $ 739.860,00 | $ 4.633.860,00 | 14% | $ 4.467.016,07 |
| 1.23 | Suministro de Termostato | 1 | $ 571.000,00 | $ 108.490,00 | $ 679.490,00 | $ 698.100,00 | $ 132.639,00 | $ 830.739,00 | $ 685.200,00 | $ 130.188,00 | $ 815.388,00 | 11% | $ 768.866,15 |
| 1.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 | $ 358.193,00 | $ 68.056,67 | $ 426.249,67 | $ 514.012,00 | $ 97.662,28 | $ 611.674,28 | $ 429.831,00 | $ 81.667,89 | $ 511.498,89 | 18% | $ 510.908,34 |
| 1.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 | $ 150.000,00 | $ 28.500,00 | $ 178.500,00 | $ 365.000,00 | $ 69.350,00 | $ 434.350,00 | $ 180.000,00 | $ 34.200,00 | $ 214.200,00 | 50% | $ 214.200,00 |
| 1.26 | Suministro y cambio de inyectores | 1 | $ 4.351.823,00 | $ 826.846,37 | $ 5.178.669,37 | $ 4.087.005,00 | $ 776.530,95 | $ 4.863.535,95 | $ 5.222.188,00 | $ 992.215,72 | $ 6.214.403,72 | 13% | $ 5.360.703,87 |
| 1.27 | Suministro de bomba de inyección | 1 | $ 13.550.000,00 | $ 2.574.500,00 | $ 16.124.500,00 | $ 14.000.000,00 | $ 2.660.000,00 | $ 16.660.000,00 | $ 12.690.000,00 | $ 2.411.100,00 | $ 15.101.100,00 | 5% | $ 15.101.100,00 |
| 1.28 | Mantenimiento preventivo bomba de inyección | 1 | $ 6.250.000,00 | $ 1.187.500,00 | $ 7.437.500,00 | $ 6.500.000,00 | $ 1.235.000,00 | $ 7.735.000,00 | $ 5.890.000,00 | $ 1.119.100,00 | $ 7.009.100,00 | 5% | $ 7.009.100,00 |
| 1.29 | verificación culata y cepillado | 1 | $ 342.357,00 | $ 65.047,83 | $ 407.404,83 | $ 376.593,00 | $ 71.552,67 | $ 448.145,67 | $ 410.829,00 | $ 78.057,51 | $ 488.886,51 | 9% | $ 445.669,69 |
| 1.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 | $ 360.377,00 | $ 68.471,63 | $ 428.848,63 | $ 446.414,00 | $ 84.818,66 | $ 531.232,66 | $ 432.452,00 | $ 82.165,88 | $ 514.617,88 | 11% | $ 487.216,35 |
| 1.31 | Asentamiento de válvulas | 1 | $ 324.338,00 | $ 61.624,22 | $ 385.962,22 | $ 296.772,00 | $ 56.386,68 | $ 353.158,68 | $ 389.206,00 | $ 73.949,14 | $ 463.155,14 | 14% | $ 395.693,84 |
| 1.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 162.170,00 | $ 30.812,30 | $ 192.982,30 | $ 288.387,00 | $ 54.793,53 | $ 343.180,53 | $ 194.603,00 | $ 36.974,57 | $ 231.577,57 | 30% | $ 255.913,47 |
| 1.33 | Mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 | $ 2.184.102,00 | $ 414.979,38 | $ 2.599.081,38 | $ 2.402.512,00 | $ 456.477,28 | $ 2.858.989,28 | $ 2.620.922,00 | $ 497.975,18 | $ 3.118.897,18 | 9% | $ 2.843.193,79 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.34 | mantenimiento preventivo estator y rotor principal, consistente en: desplazamiento de humedad | 1 | $ 2.184.102,00 | $ 414.979,38 | $ 2.599.081,38 | $ 3.002.512,00 | $ 570.477,28 | $ 3.572.989,28 | $ 2.620.922,00 | $ 497.975,18 | $ 3.118.897,18 | 16% | $ 3.071.031,11 |
| 1.35 | Análisis de bobinados (pruebas Surge) a estator principal, estator auxiliar, rotor principal y rotor auxiliar. | 1 | $ 193.152,00 | $ 36.698,88 | $ 229.850,88 | $ 392.467,00 | $ 74.568,73 | $ 467.035,73 | $ 231.782,00 | $ 44.038,58 | $ 275.820,58 | 39% | $ 324.235,73 |
| 1.36 | Rebobinado general a estator | 1 | $ 742.000,00 | $ 140.980,00 | $ 882.980,00 | $ 936.200,00 | $ 177.878,00 | $ 1.114.078,00 | $ 890.400,00 | $ 169.176,00 | $ 1.059.576,00 | 12% | $ 1.008.774,51 |
| 1.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 | $ 1.235.273,00 | $ 234.701,87 | $ 1.469.974,87 | $ 2.358.800,00 | $ 448.172,00 | $ 2.806.972,00 | $ 1.482.327,00 | $ 281.642,13 | $ 1.763.969,13 | 35% | $ 2.013.638,67 |
| 1.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 | $ 336.893,00 | $ 64.009,67 | $ 400.902,67 | $ 370.582,00 | $ 70.410,58 | $ 440.992,58 | $ 404.271,00 | $ 76.811,49 | $ 481.082,49 | 9% | $ 438.556,20 |
| 1.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 | $ 563.000,00 | $ 106.970,00 | $ 669.970,00 | $ 609.300,00 | $ 115.767,00 | $ 725.067,00 | $ 675.600,00 | $ 128.364,00 | $ 803.964,00 | 9% | $ 728.929,59 |
| 1.40 | Fabricación de escudo lado trasero | 1 | $ 378.017,00 | $ 71.823,23 | $ 449.840,23 | $ 315.818,00 | $ 60.005,42 | $ 375.823,42 | $ 453.620,00 | $ 86.187,80 | $ 539.807,80 | 18% | $ 450.222,40 |
| 1.41 | Suministro motor de arranque | 1 | $ 782.536,00 | $ 148.681,84 | $ 931.217,84 | $ 790.789,00 | $ 150.249,91 | $ 941.038,91 | $ 939.043,00 | $ 178.418,17 | $ 1.117.461,17 | 11% | $ 989.640,58 |
| 1.42 | Suministro de líquido refrigerante | 1 | $ 103.689,00 | $ 19.700,91 | $ 123.389,91 | $ 314.057,00 | $ 59.670,83 | $ 373.727,83 | $ 124.426,00 | $ 23.640,94 | $ 148.066,94 | 64% | $ 148.066,94 |
| 1.43 | Suministro de alternador 24V | 1 | $ 683.697,00 | $ 129.902,43 | $ 813.599,43 | $ 752.067,00 | $ 142.892,73 | $ 894.959,73 | $ 820.436,00 | $ 155.882,84 | $ 976.318,84 | 9% | $ 890.014,83 |
| 1.44 | Cambio e instalación de materiales para modernización de tablero de control y puesta en marcha de motor generador marca CUMMINS C250D6 | 1 | $ 7.100.000,00 | $ 1.349.000,00 | $ 8.449.000,00 | $ 6.910.000,00 | $ 1.312.900,00 | $ 8.222.900,00 | $ 8.520.000,00 | $ 1.618.800,00 | $ 10.138.800,00 | 12% | $ 8.860.017,03 |
| 1.45 | Instalación y prueba de Módulo de control deep sea 6120 o 6110 en cual vendrá incluida un fusible de protección | 1 | $ 5.600.000,00 | $ 1.064.000,00 | $ 6.664.000,00 | $ 5.960.000,00 | $ 1.132.400,00 | $ 7.092.400,00 | $ 6.720.000,00 | $ 1.276.800,00 | $ 7.996.800,00 | 9% | $ 7.209.700,69 |
| 1.46 | Relay de arranque a 24 voltios | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 466.000,00 | $ 88.540,00 | $ 554.540,00 | $ 432.000,00 | $ 82.080,00 | $ 514.080,00 | 13% | $ 493.195,06 |
| 1.47 | Relevos de control a 24 voltios | 1 | $ 300.000,00 | $ 57.000,00 | $ 357.000,00 | $ 420.000,00 | $ 79.800,00 | $ 499.800,00 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | 17% | $ 424.396,03 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.48 | Rollo de cable de control tipo automotriz #16 | 1 | $ 820.000,00 | $ 155.800,00 | $ 975.800,00 | $ 902.000,00 | $ 171.380,00 | $ 1.073.380,00 | $ 884.000,00 | $ 167.960,00 | $ 1.051.960,00 | 5% | $ 975.800,00 |
| 1.49 | Metro de cable de control #1 | 1 | $ 60.000,00 | $ 11.400,00 | $ 71.400,00 | $ 66.000,00 | $ 12.540,00 | $ 78.540,00 | $ 74.000,00 | $ 14.060,00 | $ 88.060,00 | 11% | $ 78.752,85 |
| 1.50 | Metro de coraza de 1 pulgada | 1 | $ 56.000,00 | $ 10.640,00 | $ 66.640,00 | $ 61.600,00 | $ 11.704,00 | $ 73.304,00 | $ 54.200,00 | $ 10.298,00 | $ 64.498,00 | 7% | $ 67.946,82 |
| 1.51 | Metro de coraza de ½ pulgada | 1 | $ 50.000,00 | $ 9.500,00 | $ 59.500,00 | $ 55.000,00 | $ 10.450,00 | $ 65.450,00 | $ 40.000,00 | $ 7.600,00 | $ 47.600,00 | 16% | $ 57.017,90 |
| 1.52 | Solenoide de arranque a 24 voltios | 1 | $ 1.780.000,00 | $ 338.200,00 | $ 2.118.200,00 | $ 2.134.220,00 | $ 405.501,80 | $ 2.539.721,80 | $ 2.178.720,00 | $ 413.956,80 | $ 2.592.676,80 | 11% | $ 2.397.037,98 |
| 1.53 | Minibreaker de 6 amperios para protección de señales de voltaje del generador | 1 | $ 170.000,00 | $ 32.300,00 | $ 202.300,00 | $ 306.680,00 | $ 58.269,20 | $ 364.949,20 | $ 208.080,00 | $ 39.535,20 | $ 247.615,20 | 31% | $ 271.621,47 |
| 1.54 | Transformador de corriente de 600/5 amperios | 1 | $ 1.420.000,00 | $ 269.800,00 | $ 1.689.800,00 | $ 1.562.000,00 | $ 296.780,00 | $ 1.858.780,00 | $ 1.755.120,00 | $ 333.472,80 | $ 2.088.592,80 | 11% | $ 1.865.016,84 |
| 1.55 | Cambio y suministro de Radiador | 1 | $ 14.350.000,00 | $ 2.726.500,00 | $ 17.076.500,00 | $ 14.000.000,00 | $ 2.660.000,00 | $ 16.660.000,00 | $ 14.200.000,00 | $ 2.698.000,00 | $ 16.898.000,00 | 1% | $ 16.660.000,00 |
| 1.56 | Mantenimiento intercambiador de calor, sistema de lubricación. Consiste en limpieza general, prueba hidrostática, cambio de empaquetadura | 1 | $ 2.805.000,00 | $ 532.950,00 | $ 3.337.950,00 | $ 4.072.860,00 | $ 773.843,40 | $ 4.846.703,40 | $ 3.396.294,00 | $ 645.295,86 | $ 4.041.589,86 | 19% | $ 4.028.649,67 |
| 1.57 | Cambio de válvulas de escape | 1 | $ 781.000,00 | $ 148.390,00 | $ 929.390,00 | $ 902.055,00 | $ 171.390,45 | $ 1.073.445,45 | $ 965.316,00 | $ 183.410,04 | $ 1.148.726,04 | 11% | $ 1.042.360,18 |
| 1.58 | Mantenimiento de Inyectores, consiste en descarbonización de toberas, pruebas de atomización, goteo y presión de combustible. | 1 | $ 555.500,00 | $ 105.545,00 | $ 661.045,00 | $ 763.812,50 | $ 145.124,38 | $ 908.936,88 | $ 693.264,00 | $ 131.720,16 | $ 824.984,16 | 16% | $ 791.413,50 |
| 1.59 | Cargador de batería interna 24DC | 1 | $ 580.000,00 | $ 110.200,00 | $ 690.200,00 | $ 676.280,00 | $ 128.493,20 | $ 804.773,20 | $ 751.680,00 | $ 142.819,20 | $ 894.499,20 | 13% | $ 787.528,59 |
| 1.60 | Solenoide de arranque bomba inyección | 1 | $ 1.350.000,00 | $ 256.500,00 | $ 1.606.500,00 | $ 1.618.650,00 | $ 307.543,50 | $ 1.926.193,50 | $ 1.684.800,00 | $ 320.112,00 | $ 2.004.912,00 | 11% | $ 1.828.816,82 |

| ÍTEM 2 | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA TIDE POWER /220-117VAC /75 KVA, SERIE TPS01FJ190178 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO UBAMG-BFLIM17 (MAGANGUE) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 2.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia | 1 | $ 216.225,00 | $ 41.082,75 | $ 257.307,75 | $ 252.118,88 | $ 47.902,59 | $ 300.021,47 | $ 272.702,97 | $ 51.813,56 | $ 324.516,53 | 12% | $ 291.233,90 |
| 2.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 1.710.152,00 | $ 324.928,88 | $ 2.035.080,88 | $ 1.937.603,04 | $ 368.144,58 | $ 2.305.747,62 | $ 2.070.652,65 | $ 393.424,00 | $ 2.464.076,65 | 10% | $ 2.254.094,61 |
| 2.3 | Cambio filtro de aire | 1 | $ 585.885,00 | $ 111.318,15 | $ 697.203,15 | $ 670.251,92 | $ 127.347,86 | $ 797.599,78 | $ 724.153,86 | $ 137.589,23 | $ 861.743,09 | 11% | $ 779.523,99 |
| 2.4 | Cambio filtro de aceite | 1 | $ 316.695,00 | $ 60.172,05 | $ 376.867,05 | $ 379.717,85 | $ 72.146,39 | $ 451.864,24 | $ 399.035,70 | $ 75.816,78 | $ 474.852,48 | 12% | $ 430.266,25 |
| 2.5 | Cambio filtro de combustible | 1 | $ 308.777,00 | $ 58.667,63 | $ 367.444,63 | $ 410.982,55 | $ 78.086,68 | $ 489.069,23 | $ 414.996,96 | $ 78.849,42 | $ 493.846,38 | 16% | $ 446.051,20 |
| 2.6 | Cambio filtro de combustible separador de agua | 1 | $ 523.800,00 | $ 99.522,00 | $ 623.322,00 | $ 812.413,80 | $ 154.358,62 | $ 966.772,42 | $ 659.988,00 | $ 125.397,72 | $ 785.385,72 | 22% | $ 779.303,40 |
| 2.7 | Cambio de base filtro | 1 | $ 320.000,00 | $ 60.800,00 | $ 380.800,00 | $ 461.120,00 | $ 87.612,80 | $ 548.732,80 | $ 407.040,00 | $ 77.337,60 | $ 484.377,60 | 18% | $ 466.030,10 |
| 2.8 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 | $ 246.913,00 | $ 46.913,47 | $ 293.826,47 | $ 339.505,00 | $ 64.505,95 | $ 404.010,95 | $ 308.147,84 | $ 58.548,09 | $ 366.695,93 | 16% | $ 351.773,71 |
| 2.9 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 | $ 233.917,00 | $ 44.444,23 | $ 278.361,23 | $ 295.905,35 | $ 56.222,02 | $ 352.127,37 | $ 322.805,00 | $ 61.332,95 | $ 384.137,95 | 16% | $ 335.170,08 |
| 2.10 | Cambio de baterías 4DT 1500A | 1 | $ 2.019.109,00 | $ 383.630,71 | $ 2.402.739,71 | $ 2.931.746,40 | $ 557.031,82 | $ 3.488.778,22 | $ 2.471.389,62 | $ 469.564,03 | $ 2.940.953,65 | 18% | $ 2.910.422,84 |
| 2.11 | Prueba de aislamiento eléctrico | 1 | $ 100.065,00 | $ 19.012,35 | $ 119.077,35 | $ 149.696,56 | $ 28.442,35 | $ 178.138,91 | $ 129.684,24 | $ 24.640,01 | $ 154.324,25 | 20% | $ 148.482,08 |
| 2.12 | Limpieza terminales eléctricos cambiar en caso de requerirse | 1 | $ 158.348,00 | $ 30.086,12 | $ 188.434,12 | $ 198.568,62 | $ 37.728,04 | $ 236.296,66 | $ 207.119,62 | $ 39.352,73 | $ 246.472,35 | 14% | $ 220.651,30 |
| 2.13 | Suministro de Pistones | 1 | $ 1.335.662,00 | $ 253.775,78 | $ 1.589.437,78 | $ 1.748.381,32 | $ 332.192,45 | $ 2.080.573,77 | $ 1.666.905,76 | $ 316.712,09 | $ 1.983.617,85 | 14% | $ 1.858.829,01 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.14 | Suministro kit de anillos | 1 | $ 1.146.654,00 | $ 217.864,26 | $ 1.364.518,26 | $ 1.564.035,56 | $ 297.166,76 | $ 1.861.202,32 | $ 1.472.302,88 | $ 279.737,55 | $ 1.752.040,43 | 16% | $ 1.644.771,93 |
| 2.15 | Suministro de camisas | 1 | $ 382.217,00 | $ 72.621,23 | $ 454.838,23 | $ 445.665,34 | $ 84.676,41 | $ 530.341,75 | $ 472.420,83 | $ 89.759,96 | $ 562.180,79 | 11% | $ 511.688,00 |
| 2.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 | $ 611.548,00 | $ 116.194,12 | $ 727.742,12 | $ 706.338,15 | $ 134.204,25 | $ 840.542,40 | $ 777.889,48 | $ 147.799,00 | $ 925.688,48 | 12% | $ 823.248,96 |
| 2.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 | $ 666.151,00 | $ 126.568,69 | $ 792.719,69 | $ 738.628,13 | $ 140.339,34 | $ 878.967,47 | $ 805.777,06 | $ 153.097,64 | $ 958.874,70 | 9% | $ 871.569,17 |
| 2.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 | $ 2.162.261,00 | $ 410.829,59 | $ 2.573.090,59 | $ 2.592.550,83 | $ 492.584,66 | $ 3.085.135,49 | $ 2.633.633,70 | $ 500.390,40 | $ 3.134.024,10 | 11% | $ 2.907.396,05 |
| 2.19 | Suministro sensor de RPM | 1 | $ 928.243,00 | $ 176.366,17 | $ 1.104.609,17 | $ 1.470.337,92 | $ 279.364,20 | $ 1.749.702,12 | $ 1.135.055,95 | $ 215.660,63 | $ 1.350.716,58 | 23% | $ 1.376.931,49 |
| 2.20 | suministro sensor de presión de aceite | 1 | $ 928.243,00 | $ 176.366,17 | $ 1.104.609,17 | $ 1.037.405,09 | $ 197.106,97 | $ 1.234.512,05 | $ 1.336.670,40 | $ 253.967,38 | $ 1.590.637,78 | 19% | $ 1.294.469,31 |
| 2.21 | Suministro Bomba de agua | 1 | $ 302.414,00 | $ 57.458,66 | $ 359.872,66 | $ 472.371,52 | $ 89.750,59 | $ 562.122,11 | $ 364.711,49 | $ 69.295,18 | $ 434.006,67 | 23% | $ 444.452,45 |
| 2.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 492.800,00 | $ 93.632,00 | $ 586.432,00 | $ 423.780,00 | $ 80.518,20 | $ 504.298,20 | 17% | $ 497.553,78 |
| 2.23 | Suministro de Termostato | 1 | $ 2.129.499,00 | $ 404.604,81 | $ 2.534.103,81 | $ 2.904.636,76 | $ 551.880,98 | $ 3.456.517,74 | $ 2.887.599,74 | $ 548.643,95 | $ 3.436.243,69 | 17% | $ 3.110.634,96 |
| 2.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 | $ 378.017,00 | $ 71.823,23 | $ 449.840,23 | $ 461.557,98 | $ 87.696,02 | $ 549.254,00 | $ 489.909,60 | $ 93.082,82 | $ 582.992,42 | 13% | $ 520.928,21 |
| 2.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 | $ 2.435.273,00 | $ 462.701,87 | $ 2.897.974,87 | $ 3.107.409,16 | $ 590.407,74 | $ 3.697.816,90 | $ 3.419.123,76 | $ 649.633,51 | $ 4.068.757,27 | 17% | $ 3.519.659,09 |
| 2.26 | Mantenimiento preventivo inyectores | 1 | $ 250.000,00 | $ 47.500,00 | $ 297.500,00 | $ 330.000,00 | $ 62.700,00 | $ 392.700,00 | $ 315.000,00 | $ 59.850,00 | $ 374.850,00 | 14% | $ 349.831,73 |
| 2.27 | Mantenimiento alternador | 1 | $ 393.139,00 | $ 74.696,41 | $ 467.835,41 | $ 566.513,43 | $ 107.637,55 | $ 674.150,98 | $ 514.226,03 | $ 97.702,95 | $ 611.928,98 | 18% | $ 577.896,98 |
| 2.28 | Mantenimiento bomba de inyección | 1 | $ 174.729,00 | $ 33.198,51 | $ 207.927,51 | $ 203.734,12 | $ 38.709,48 | $ 242.443,60 | $ 257.899,02 | $ 49.000,81 | $ 306.899,83 | 20% | $ 249.176,13 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.29 | verificación culata y cepillado | 1 | $ 928.243,00 | $ 176.366,17 | $ 1.104.609,17 | $ 1.061.910,72 | $ 201.763,04 | $ 1.263.673,76 | $ 1.381.226,08 | $ 262.432,96 | $ 1.643.659,04 | 21% | $ 1.318.919,98 |
| 2.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 | $ 342.357,00 | $ 65.047,83 | $ 407.404,83 | $ 542.293,92 | $ 103.035,84 | $ 645.329,76 | $ 414.526,46 | $ 78.760,03 | $ 493.286,49 | 23% | $ 506.176,95 |
| 2.31 | Asentamiento de válvulas | 1 | $ 360.377,00 | $ 68.471,63 | $ 428.848,63 | $ 428.127,12 | $ 81.344,15 | $ 509.471,27 | $ 480.021,72 | $ 91.204,13 | $ 571.225,85 | 14% | $ 496.256,13 |
| 2.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 324.339,00 | $ 61.624,41 | $ 385.963,41 | $ 585.107,72 | $ 111.170,47 | $ 696.278,19 | $ 432.019,77 | $ 82.083,76 | $ 514.103,53 | 29% | $ 516.963,45 |
| 2.33 | mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 | $ 420.000,00 | $ 79.800,00 | $ 499.800,00 | $ 471.240,00 | $ 89.535,60 | $ 560.775,60 | $ 624.960,00 | $ 118.742,40 | $ 743.702,40 | 21% | $ 592.918,29 |
| 2.34 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 273.012,00 | $ 51.872,28 | $ 324.884,28 | $ 327.342,26 | $ 62.195,03 | $ 389.537,29 | $ 465.213,30 | $ 88.390,53 | $ 553.603,83 | 28% | $ 412.248,36 |
| 2.35 | Se realizaran pruebas del equipo en vacío y con carga durante una hora de funcionamiento | 1 | $ 2.184.102,00 | $ 414.979,38 | $ 2.599.081,38 | $ 2.979.114,88 | $ 566.031,83 | $ 3.545.146,71 | $ 2.961.641,86 | $ 562.711,95 | $ 3.524.353,81 | 17% | $ 3.190.395,55 |
| 2.36 | Rebobinado general a estator | 1 | $ 4.840.022,00 | $ 919.604,18 | $ 5.759.626,18 | $ 7.080.951,92 | $ 1.345.380,86 | $ 8.426.332,78 | $ 7.260.033,75 | $ 1.379.406,41 | $ 8.639.440,16 | 21% | $ 7.484.673,07 |
| 2.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 | $ 1.235.273,00 | $ 234.701,87 | $ 1.469.974,87 | $ 1.712.088,00 | $ 325.296,72 | $ 2.037.384,72 | $ 1.823.262,21 | $ 346.419,82 | $ 2.169.682,03 | 20% | $ 1.866.063,20 |
| 2.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 | $ 336.893,00 | $ 64.009,67 | $ 400.902,67 | $ 570.696,28 | $ 108.432,29 | $ 679.128,57 | $ 407.909,44 | $ 77.502,79 | $ 485.412,23 | 27% | $ 509.370,62 |
| 2.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 | $ 378.017,00 | $ 71.823,23 | $ 449.840,23 | $ 436.608,90 | $ 82.955,69 | $ 519.564,59 | $ 455.434,48 | $ 86.532,55 | $ 541.967,03 | 10% | $ 500.598,16 |
| 2.40 | Suministro motor de arranque | 1 | $ 782.806,00 | $ 148.733,14 | $ 931.539,14 | $ 938.584,83 | $ 178.331,12 | $ 1.116.915,95 | $ 1.042.697,37 | $ 198.112,50 | $ 1.240.809,87 | 14% | $ 1.081.182,39 |
| 2.41 | Suministro y cambio de manómetro de temperatura y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 150.000,00 | $ 28.500,00 | $ 178.500,00 | $ 171.600,00 | $ 32.604,00 | $ 204.204,00 | $ 223.200,00 | $ 42.408,00 | $ 265.608,00 | 21% | $ 213.131,61 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.42 | Suministro y cambio de manómetro de presión de aceite y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 160.000,00 | $ 30.400,00 | $ 190.400,00 | $ 181.280,00 | $ 34.443,20 | $ 215.723,20 | $ 201.600,00 | $ 38.304,00 | $ 239.904,00 | 11% | $ 213.431,91 |
| 2.43 | Suministro de líquido refrigerante | 1 | $ 105.000,00 | $ 19.950,00 | $ 124.950,00 | $ 116.655,00 | $ 22.164,45 | $ 138.819,45 | $ 137.340,00 | $ 26.094,60 | $ 163.434,60 | 14% | $ 140.676,93 |
| 2.44 | Suministro de alternador 24V | 1 | $ 684.000,00 | $ 129.960,00 | $ 813.960,00 | $ 767.448,00 | $ 145.815,12 | $ 913.263,12 | $ 911.088,00 | $ 173.106,72 | $ 1.084.194,72 | 15% | $ 924.248,63 |
| 2.45 | Suministro y cambio contactor LC1-F265 STECK | 1 | $ 395.870,00 | $ 75.215,30 | $ 471.085,30 | $ 474.648,13 | $ 90.183,14 | $ 564.831,27 | $ 589.054,56 | $ 111.920,37 | $ 700.974,93 | 20% | $ 571.356,17 |
| 2.46 | Suministro totalizador 250A | 1 | $ 800.000,00 | $ 152.000,00 | $ 952.000,00 | $ 959.200,00 | $ 182.248,00 | $ 1.141.448,00 | $ 1.200.000,00 | $ 228.000,00 | $ 1.428.000,00 | 20% | $ 1.157.729,49 |
| ÍTEM 3 | MANTENIMIENTO MOTOR GENERADOR MARCA CUMMIS /220-117VAC /250 KVA. SERIE 87702979 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DMCOR (COROZAL) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 3.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución Referencia | 1 | $ 297.692,00 | $ 56.561,48 | $ 354.253,48 | $ 340.560,48 | $ 64.706,49 | $ 405.266,97 | $ 375.092,55 | $ 71.267,58 | $ 446.360,13 | 11% | $ 398.369,86 |
| 3.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 1.710.151,00 | $ 324.928,69 | $ 2.035.079,69 | $ 1.937.600,98 | $ 368.144,19 | $ 2.305.745,17 | $ 2.236.877,29 | $ 425.006,69 | $ 2.661.883,98 | 13% | $ 2.306.354,10 |
| 3.3 | Cambio filtro de aire | 1 | $ 282.650,00 | $ 53.703,50 | $ 336.353,50 | $ 376.207,15 | $ 71.479,36 | $ 447.686,51 | $ 362.923,67 | $ 68.955,50 | $ 431.879,17 | 15% | $ 398.817,85 |
| 3.4 | Cambio filtro de aceite | 1 | $ 701.478,00 | $ 133.280,82 | $ 834.758,82 | $ 964.532,50 | $ 183.261,18 | $ 1.147.793,68 | $ 909.115,92 | $ 172.732,02 | $ 1.081.847,94 | 16% | $ 1.012.038,47 |
| 3.5 | Cambio filtro de combustible | 1 | $ 308.777,00 | $ 58.667,63 | $ 367.444,63 | $ 397.396,35 | $ 75.505,31 | $ 472.901,66 | $ 381.648,99 | $ 72.513,31 | $ 454.162,30 | 13% | $ 426.259,94 |
| 3.6 | Cambio filtro de combustible separador de agua | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 477.400,00 | $ 90.706,00 | $ 568.106,00 | $ 436.800,00 | $ 82.992,00 | $ 519.792,00 | 15% | $ 497.307,10 |
| 3.7 | Cambio de base filtro | 1 | $ 320.000,00 | $ 60.800,00 | $ 380.800,00 | $ 443.520,00 | $ 84.268,80 | $ 527.788,80 | $ 418.560,00 | $ 79.526,40 | $ 498.086,40 | 17% | $ 464.323,43 |
| 3.8 | Calibración de válvulas e inyectores | 1 | $ 229.331,00 | $ 43.572,89 | $ 272.903,89 | $ 340.556,40 | $ 64.705,72 | $ 405.262,12 | $ 335.740,34 | $ 63.790,66 | $ 399.531,00 | 21% | $ 353.534,72 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.9 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 | $ 262.092,00 | $ 49.797,48 | $ 311.889,48 | $ 337.312,17 | $ 64.089,31 | $ 401.401,48 | $ 471.765,00 | $ 89.635,35 | $ 561.400,35 | 30% | $ 412.683,84 |
| 3.10 | Cambio de baterías 4DT 1500A | 1 | $ 142.950,00 | $ 27.160,50 | $ 170.110,50 | $ 182.404,20 | $ 34.656,80 | $ 217.061,00 | $ 173.083,86 | $ 32.885,93 | $ 205.969,79 | 12% | $ 195.559,33 |
| 3.11 | Prueba de aislamiento eléctrico | 1 | $ 84.088,00 | $ 15.976,72 | $ 100.064,72 | $ 123.945,98 | $ 23.549,74 | $ 147.495,72 | $ 135.214,04 | $ 25.690,67 | $ 160.904,71 | 23% | $ 133.416,55 |
| 3.12 | Limpieza terminales eléctricos cambiar en caso de requerirse | 1 | $ 158.348,00 | $ 30.086,12 | $ 188.434,12 | $ 212.503,26 | $ 40.375,62 | $ 252.878,88 | $ 231.821,96 | $ 44.046,17 | $ 275.868,13 | 19% | $ 236.006,82 |
| 3.13 | Suministro de Pistones | 1 | $ 1.335.662,00 | $ 253.775,78 | $ 1.589.437,78 | $ 1.718.996,76 | $ 326.609,38 | $ 2.045.606,14 | $ 1.875.268,98 | $ 356.301,11 | $ 2.231.570,09 | 17% | $ 1.935.940,60 |
| 3.14 | Suministro kit de anillos | 1 | $ 1.146.654,00 | $ 217.864,26 | $ 1.364.518,26 | $ 1.488.356,42 | $ 282.787,72 | $ 1.771.144,14 | $ 1.623.661,12 | $ 308.495,61 | $ 1.932.156,73 | 17% | $ 1.671.444,15 |
| 3.15 | Suministro de camisas | 1 | $ 382.217,00 | $ 72.621,23 | $ 454.838,23 | $ 428.847,78 | $ 81.481,08 | $ 510.328,86 | $ 467.834,22 | $ 88.888,50 | $ 556.722,72 | 10% | $ 503.834,94 |
| 3.16 | Suministro Kit Casquetes Bielas | 1 | $ 611.548,00 | $ 116.194,12 | $ 727.742,12 | $ 955.238,26 | $ 181.495,27 | $ 1.136.733,53 | $ 1.042.078,36 | $ 197.994,89 | $ 1.240.073,25 | 26% | $ 1.008.543,20 |
| 3.17 | Suministro Kit Casquetes Bancada | 1 | $ 666.151,00 | $ 126.568,69 | $ 792.719,69 | $ 806.042,60 | $ 153.148,09 | $ 959.190,69 | $ 879.320,20 | $ 167.070,84 | $ 1.046.391,04 | 14% | $ 920.332,58 |
| 3.18 | Suministro kit empaquetadura superior | 1 | $ 2.162.261,00 | $ 410.829,59 | $ 2.573.090,59 | $ 2.397.514,90 | $ 455.527,83 | $ 2.853.042,73 | $ 2.615.470,70 | $ 496.939,43 | $ 3.112.410,14 | 9% | $ 2.829.027,44 |
| 3.19 | Suministro sensor de RPM | 1 | $ 928.243,00 | $ 176.366,17 | $ 1.104.609,17 | $ 1.153.806,84 | $ 219.223,30 | $ 1.373.030,14 | $ 1.258.697,96 | $ 239.152,61 | $ 1.497.850,57 | 15% | $ 1.314.576,11 |
| 3.20 | suministro sensor de presión de aceite | 1 | $ 302.414,00 | $ 57.458,66 | $ 359.872,66 | $ 402.513,76 | $ 76.477,61 | $ 478.991,37 | $ 439.105,37 | $ 83.430,02 | $ 522.535,39 | 19% | $ 448.260,79 |
| 3.21 | Suministro Bomba de agua | 1 | $ 1.146.654,00 | $ 217.864,26 | $ 1.364.518,26 | $ 1.526.195,99 | $ 289.977,24 | $ 1.816.173,23 | $ 1.664.940,64 | $ 316.338,72 | $ 1.981.279,36 | 19% | $ 1.699.655,01 |
| 3.22 | Suministro de Bomba de aceite | 1 | $ 2.129.499,00 | $ 404.604,81 | $ 2.534.103,81 | $ 2.354.161,25 | $ 447.290,64 | $ 2.801.451,88 | $ 2.568.174,99 | $ 487.953,25 | $ 3.056.128,24 | 9% | $ 2.780.903,75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.23 | Suministro de Termostato | 1 | $ 378.017,00 | $ 71.823,23 | $ 449.840,23 | $ 486.507,06 | $ 92.436,34 | $ 578.943,40 | $ 530.735,40 | $ 100.839,73 | $ 631.575,13 | 17% | $ 547.906,53 |
| 3.24 | Suministro de rodamiento generador eléctrico | 1 | $ 305.775,00 | $ 58.097,25 | $ 363.872,25 | $ 403.622,40 | $ 76.688,26 | $ 480.310,66 | $ 440.316,00 | $ 83.660,04 | $ 523.976,04 | 18% | $ 450.741,48 |
| 3.25 | Lavado bloque motor y culata | 1 | $ 1.150.000,00 | $ 218.500,00 | $ 1.368.500,00 | $ 1.275.120,00 | $ 242.272,80 | $ 1.517.392,80 | $ 1.391.040,00 | $ 264.297,60 | $ 1.655.337,60 | 9% | $ 1.504.620,25 |
| 3.26 | Mantenimiento preventivo inyectores | 1 | $ 393.139,00 | $ 74.696,41 | $ 467.835,41 | $ 488.671,89 | $ 92.847,66 | $ 581.519,55 | $ 533.096,71 | $ 101.288,37 | $ 634.385,08 | 15% | $ 556.762,69 |
| 3.27 | Mantenimiento alternador | 1 | $ 174.729,00 | $ 33.198,51 | $ 207.927,51 | $ 193.931,82 | $ 36.847,05 | $ 230.778,86 | $ 211.561,07 | $ 40.196,60 | $ 251.757,67 | 10% | $ 228.752,78 |
| 3.28 | Mantenimiento bomba de inyección | 1 | $ 928.243,00 | $ 176.366,17 | $ 1.104.609,17 | $ 1.072.121,40 | $ 203.703,07 | $ 1.275.824,47 | $ 1.169.586,60 | $ 222.221,45 | $ 1.391.808,05 | 11% | $ 1.246.057,09 |
| 3.29 | verificación culata y cepillado | 1 | $ 342.357,00 | $ 65.047,83 | $ 407.404,83 | $ 391.656,72 | $ 74.414,78 | $ 466.071,50 | $ 427.262,16 | $ 81.179,81 | $ 508.441,97 | 11% | $ 456.833,27 |
| 3.30 | Prueba hidrostática a Culata | 1 | $ 360.377,00 | $ 68.471,63 | $ 428.848,63 | $ 432.091,26 | $ 82.097,34 | $ 514.188,60 | $ 471.372,68 | $ 89.560,81 | $ 560.933,49 | 13% | $ 495.100,21 |
| 3.31 | Asentamiento de válvulas | 1 | $ 324.339,00 | $ 61.624,41 | $ 385.963,41 | $ 474.508,09 | $ 90.156,54 | $ 564.664,63 | $ 517.645,31 | $ 98.352,61 | $ 615.997,92 | 23% | $ 512.041,69 |
| 3.32 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 162.170,00 | $ 30.812,30 | $ 192.982,30 | $ 208.712,79 | $ 39.655,43 | $ 248.368,22 | $ 227.685,51 | $ 43.260,25 | $ 270.945,76 | 17% | $ 235.052,72 |
| 3.33 | mantenimiento preventivo estator y rotor auxiliar, consistente en: desplazamiento de humedad, descontaminación de embobinados principales, aplicación de calor con temperatura controlada, barnizado dieléctrico. | 1 | $ 819.038,00 | $ 155.617,22 | $ 974.655,22 | $ 1.045.092,72 | $ 198.567,62 | $ 1.243.660,34 | $ 1.140.101,36 | $ 216.619,26 | $ 1.356.720,62 | 16% | $ 1.180.359,79 |
| 3.34 | Cambio de sellos de válvulas | 1 | $ 162.170,00 | $ 30.812,30 | $ 192.982,30 | $ 181.954,74 | $ 34.571,40 | $ 216.526,14 | $ 198.495,06 | $ 37.714,06 | $ 236.209,12 | 10% | $ 213.770,54 |
| 3.35 | Se realizaran pruebas del equipo en vacío y con carga durante una hora de funcionamiento | 1 | $ 273.012,00 | $ 51.872,28 | $ 324.884,28 | $ 312.326,56 | $ 59.342,05 | $ 371.668,61 | $ 340.719,60 | $ 64.736,72 | $ 405.456,32 | 11% | $ 364.301,16 |
| 3.36 | Rebobinado general a estator | 1 | $ 51.283,00 | $ 9.743,77 | $ 61.026,77 | $ 60.923,88 | $ 11.575,54 | $ 72.499,42 | $ 66.463,20 | $ 12.628,01 | $ 79.091,21 | 13% | $ 70.055,65 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.37 | Cambio y suministro de tarjeta reguladora | 1 | $ 1.235.273,00 | $ 234.701,87 | $ 1.469.974,87 | $ 1.671.324,00 | $ 317.551,56 | $ 1.988.875,56 | $ 1.823.262,21 | $ 346.419,82 | $ 2.169.682,03 | 19% | $ 1.851.134,06 |
| 3.38 | Cambio y suministro de diodos | 1 | $ 336.893,00 | $ 64.009,67 | $ 400.902,67 | $ 522.520,62 | $ 99.278,92 | $ 621.799,54 | $ 570.022,11 | $ 108.304,20 | $ 678.326,31 | 26% | $ 552.979,89 |
| 3.39 | Cambio y suministro de resistencia | 1 | $ 378.017,00 | $ 71.823,23 | $ 449.840,23 | $ 457.399,80 | $ 86.905,96 | $ 544.305,76 | $ 498.982,00 | $ 94.806,58 | $ 593.788,58 | 14% | $ 522.255,46 |
| 3.40 | Suministro motor de arranque | 1 | $ 782.536,00 | $ 148.681,84 | $ 931.217,84 | $ 867.675,31 | $ 164.858,31 | $ 1.032.533,62 | $ 946.555,34 | $ 179.845,52 | $ 1.126.400,86 | 9% | $ 1.023.842,75 |
| 3.41 | Suministro y cambio de manómetro de temperatura y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 160.000,00 | $ 30.400,00 | $ 190.400,00 | $ 204.160,00 | $ 38.790,40 | $ 242.950,40 | $ 222.720,00 | $ 42.316,80 | $ 265.036,80 | 16% | $ 230.584,57 |
| 3.42 | Suministro y cambio de manómetro de presión de aceite y entrega del certificado de calibración | 1 | $ 160.000,00 | $ 30.400,00 | $ 190.400,00 | $ 190.080,00 | $ 36.115,20 | $ 226.195,20 | $ 207.360,00 | $ 39.398,40 | $ 246.758,40 | 13% | $ 218.569,55 |
| 3.43 | Suministro de líquido refrigerante | 1 | $ 103.689,00 | $ 19.700,91 | $ 123.389,91 | $ 114.513,23 | $ 21.757,51 | $ 136.270,74 | $ 124.923,70 | $ 23.735,50 | $ 148.659,21 | 9% | $ 135.320,94 |
| 3.44 | Suministro de alternador 24V | 1 | $ 683.697,00 | $ 129.902,43 | $ 813.599,43 | $ 756.579,40 | $ 143.750,09 | $ 900.329,49 | $ 825.358,62 | $ 156.818,14 | $ 982.176,75 | 9% | $ 893.400,30 |
| 3.45 | Suministro y cambio contactor LC1-F265 STECK | 1 | $ 395.868,00 | $ 75.214,92 | $ 471.082,92 | $ 470.291,40 | $ 89.355,37 | $ 559.646,77 | $ 513.045,36 | $ 97.478,62 | $ 610.523,98 | 13% | $ 540.779,53 |
| 3.46 | Suministro totalizador 250A | 1 | $ 636.353,00 | $ 120.907,07 | $ 757.260,07 | $ 720.987,64 | $ 136.987,65 | $ 857.975,29 | $ 786.531,69 | $ 149.441,02 | $ 935.972,71 | 11% | $ 844.002,41 |
| ÍTEM 4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO. COMPRESORES DE AIRE MARCA SCHULZ CSV15 DE 3HP/250 LITROS. /HONAC Y LA REGIONAL NORTE | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 4.1 | Desmonte Del Equipo En El Sitio Donde Se Encuentre UAP Crespo ,Manzanillo, Blas de Lezo, Base Naval ARC "Bolívar ", DMCOR Corozal, DMCOV Coveñas, UBAMG Magangué, Salud oral | 1 | $ 229.715,00 | $ 43.645,85 | $ 273.360,85 | $ 262.793,44 | $ 49.930,75 | $ 312.724,19 | $ 286.684,32 | $ 54.470,02 | $ 341.154,34 | 11% | $ 306.525,97 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado rotor y estator con solvente dieléctrico , horneado cambio de rodamientos delanteros y traseros | 1 | $ 320.000,00 | $ 60.800,00 | $ 380.800,00 | $ 376.640,00 | $ 71.561,60 | $ 448.201,60 | $ 410.880,00 | $ 78.067,20 | $ 488.947,20 | 12% | $ 434.631,44 |
| 4.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 363.000,00 | $ 68.970,00 | $ 431.970,00 | $ 423.258,00 | $ 80.419,02 | $ 503.677,02 | $ 474.804,00 | $ 90.212,76 | $ 565.016,76 | 13% | $ 494.214,90 |
| 4.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 510.000,00 | $ 96.900,00 | $ 606.900,00 | $ 589.050,00 | $ 111.919,50 | $ 700.969,50 | $ 679.320,00 | $ 129.070,80 | $ 808.390,80 | 14% | $ 695.839,51 |
| 4.5 | cambio de rodamientos del motor eléctrico | 1 | $ 863.549,00 | $ 164.074,31 | $ 1.027.623,31 | $ 987.900,16 | $ 187.701,03 | $ 1.175.601,19 | $ 1.191.697,85 | $ 226.422,59 | $ 1.418.120,44 | 16% | $ 1.196.563,34 |
| 4.6 | Cambio de correa distribución | 1 | $ 220.000,00 | $ 41.800,00 | $ 261.800,00 | $ 256.520,00 | $ 48.738,80 | $ 305.258,80 | $ 314.160,00 | $ 59.690,40 | $ 373.850,40 | 18% | $ 310.297,70 |
| 4.7 | cambio de capacitores de arranque | 1 | $ 75.233,00 | $ 14.294,27 | $ 89.527,27 | $ 89.376,48 | $ 16.981,53 | $ 106.358,01 | $ 109.238,80 | $ 20.755,37 | $ 129.994,17 | 19% | $ 107.370,05 |
| 4.8 | cambio filtros de aire | 1 | $ 141.183,00 | $ 26.824,77 | $ 168.007,77 | $ 218.975,82 | $ 41.605,41 | $ 260.581,23 | $ 210.080,80 | $ 39.915,35 | $ 249.996,15 | 22% | $ 222.025,03 |
| 4.9 | cambio de plato de válvulas | 1 | $ 387.321,00 | $ 73.590,99 | $ 460.911,99 | $ 528.305,72 | $ 100.378,09 | $ 628.683,81 | $ 585.629,10 | $ 111.269,53 | $ 696.898,63 | 20% | $ 586.687,22 |
| 4.10 | cambio de presostato | 1 | $ 197.530,00 | $ 37.530,70 | $ 235.060,70 | $ 228.147,15 | $ 43.347,96 | $ 271.495,11 | $ 263.109,96 | $ 49.990,89 | $ 313.100,85 | 14% | $ 269.508,19 |
| 4.11 | cambio tuberías ( cobre ) de llenado incluye racores | 1 | $ 209.674,00 | $ 39.838,06 | $ 249.512,06 | $ 290.607,66 | $ 55.215,46 | $ 345.823,12 | $ 284.318,17 | $ 54.020,45 | $ 338.338,62 | 17% | $ 307.916,09 |
| 4.12 | cambio válvula cheque | 1 | $ 311.344,00 | $ 59.155,36 | $ 370.499,36 | $ 462.346,65 | $ 87.845,86 | $ 550.192,51 | $ 440.863,34 | $ 83.764,03 | $ 524.627,37 | 20% | $ 474.661,89 |
| 4.13 | cambio manómetro de presión ( 0-180 psi ), con certificado de calibración | 1 | $ 110.000,00 | $ 20.900,00 | $ 130.900,00 | $ 154.880,00 | $ 29.427,20 | $ 184.307,20 | $ 167.640,00 | $ 31.851,60 | $ 199.491,60 | 21% | $ 168.837,48 |
| 4.14 | cambio de válvula de drenaje. | 1 | $ 96.101,00 | $ 18.259,19 | $ 114.360,19 | $ 133.195,86 | $ 25.307,21 | $ 158.503,07 | $ 153.376,93 | $ 29.141,62 | $ 182.518,55 | 23% | $ 149.006,95 |
| 4.15 | Cambio de borneras de conexión, incluyendo caja de protección plástica y cable de alimentación principal 1.5 metros calibre 10X3. | 1 | $ 134.322,00 | $ 25.521,18 | $ 159.843,18 | $ 183.216,20 | $ 34.811,08 | $ 218.027,28 | $ 193.424,40 | $ 36.750,64 | $ 230.175,04 | 19% | $ 200.180,17 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.16 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 385.000,00 | $ 73.150,00 | $ 458.150,00 | $ 495.495,00 | $ 94.144,05 | $ 589.639,05 | $ 535.920,00 | $ 101.824,80 | $ 637.744,80 | 17% | $ 556.433,95 |
| 4.17 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 213.169,00 | $ 40.502,11 | $ 253.671,11 | $ 325.934,15 | $ 61.927,49 | $ 387.861,64 | $ 271.150,12 | $ 51.518,52 | $ 322.668,64 | 21% | $ 316.641,77 |
| 4.18 | Suministro de cilindro 1 etapa | 1 | $ 276.177,00 | $ 52.473,63 | $ 328.650,63 | $ 331.136,55 | $ 62.915,94 | $ 394.052,49 | $ 354.611,91 | $ 67.376,26 | $ 421.988,17 | 13% | $ 377.348,41 |
| 4.19 | Suministro de cilindro 2 etapa | 1 | $ 276.177,00 | $ 52.473,63 | $ 328.650,63 | $ 370.629,90 | $ 70.419,68 | $ 441.049,58 | $ 347.983,65 | $ 66.116,89 | $ 414.100,54 | 15% | $ 388.352,73 |
| 4.20 | Suministro y cambio de biela primera etapa | 1 | $ 568.000,00 | $ 107.920,00 | $ 675.920,00 | $ 768.504,00 | $ 146.015,76 | $ 914.519,76 | $ 736.128,00 | $ 139.864,32 | $ 875.992,32 | 16% | $ 815.072,48 |
| 4.21 | Suministro y cambio de biela segunda etapa | 1 | $ 568.000,00 | $ 107.920,00 | $ 675.920,00 | $ 774.752,00 | $ 147.202,88 | $ 921.954,88 | $ 722.496,00 | $ 137.274,24 | $ 859.770,24 | 16% | $ 812.199,01 |
| 4.22 | Suministro y cambio de rodamientos de biela primera etapa | 1 | $ 224.595,00 | $ 42.673,05 | $ 267.268,05 | $ 259.407,75 | $ 49.287,47 | $ 308.695,22 | $ 293.770,26 | $ 55.816,35 | $ 349.586,61 | 13% | $ 304.830,82 |
| 4.23 | Suministro y cambio de rodamientos de biela segunda etapa | 1 | $ 224.595,00 | $ 42.673,05 | $ 267.268,05 | $ 261.878,30 | $ 49.756,88 | $ 311.635,18 | $ 280.294,56 | $ 53.255,97 | $ 333.550,53 | 11% | $ 301.553,33 |
| 4.24 | Suministro y cambio de rodamiento pistón | 1 | $ 118.287,00 | $ 22.474,53 | $ 140.761,53 | $ 134.018,45 | $ 25.463,51 | $ 159.481,96 | $ 151.880,08 | $ 28.857,22 | $ 180.737,30 | 12% | $ 158.667,97 |
| 4.25 | Suministro y cambio de pistón primera etapa | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 400.400,00 | $ 76.076,00 | $ 476.476,00 | $ 457.800,00 | $ 86.982,00 | $ 544.782,00 | 13% | $ 473.537,27 |
| 4.26 | Suministro y cambio de pistón segunda etapa | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 388.850,00 | $ 73.881,50 | $ 462.731,50 | $ 432.600,00 | $ 82.194,00 | $ 514.794,00 | 11% | $ 461.214,52 |
| 4.27 | Suministro y cambio de anillos pistón primera etapa ref 830.1908 | 1 | $ 145.000,00 | $ 27.550,00 | $ 172.550,00 | $ 167.475,00 | $ 31.820,25 | $ 199.295,25 | $ 175.740,00 | $ 33.390,60 | $ 209.130,60 | 10% | $ 192.371,77 |
| 4.28 | Suministro y cambio de anillos pistón segunda etapa ref 830.1909 | 1 | $ 145.000,00 | $ 27.550,00 | $ 172.550,00 | $ 169.070,00 | $ 32.123,30 | $ 201.193,30 | $ 182.700,00 | $ 34.713,00 | $ 217.413,00 | 12% | $ 195.245,04 |
| 4.29 | Cambio de los absorción de vibración (topes cilíndricos de caucho con rosca macho en acero inoxidable).del TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO | 1 | $ 125.000,00 | $ 23.750,00 | $ 148.750,00 | $ 144.375,00 | $ 27.431,25 | $ 171.806,25 | $ 162.000,00 | $ 30.780,00 | $ 192.780,00 | 13% | $ 169.200,36 |
| 4.30 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosivo, cambio de calcomanías y acabados color original. del TANQUES DE AIRE COMPRIMIDO y cabezales | 1 | $ 390.000,00 | $ 74.100,00 | $ 464.100,00 | $ 454.740,00 | $ 86.400,60 | $ 541.140,60 | $ 519.480,00 | $ 98.701,20 | $ 618.181,20 | 14% | $ 533.778,83 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.31 | Suministro y Cambio de empaquetadura general original | 1 | $ 400.000,00 | $ 76.000,00 | $ 476.000,00 | $ 462.000,00 | $ 87.780,00 | $ 549.780,00 | $ 547.200,00 | $ 103.968,00 | $ 651.168,00 | 16% | $ 554.408,20 |
| ITEM 5 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE VARIBOOSTER CON CONTROL ELÉCTRICO SKP 30A - 10W(2) LA 200 SISTEMA DE AGUA POTABLE HONAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 5.1 | Desmonte y montaje del equipo en sitio donde se encuentre | 1 | $ 570.050,00 | $ 108.309,50 | $ 678.359,50 | $ 658.407,75 | $ 125.097,47 | $ 783.505,22 | $ 848.234,40 | $ 161.164,54 | $ 1.009.398,94 | 21% | $ 812.558,96 |
| 5.2 | mantenimiento a todo costo consistente desarme y arme limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos, impermeabilización, cambio de empaquetadura , medición eléctricas del equipo , | 1 | $ 2.800.000,00 | $ 532.000,00 | $ 3.332.000,00 | $ 3.264.800,00 | $ 620.312,00 | $ 3.885.112,00 | $ 4.200.000,00 | $ 798.000,00 | $ 4.998.000,00 | 21% | $ 4.014.532,05 |
| 5.3 | barnizado del motor ,horneado. | 1 | $ 380.000,00 | $ 72.200,00 | $ 452.200,00 | $ 539.220,00 | $ 102.451,80 | $ 641.671,80 | $ 588.240,00 | $ 111.765,60 | $ 700.005,60 | 22% | $ 587.825,39 |
| 5.4 | rebobinado del estator. | 1 | $ 1.310.461,00 | $ 248.987,59 | $ 1.559.448,59 | $ 1.917.204,31 | $ 364.268,82 | $ 2.281.473,13 | $ 2.091.495,49 | $ 397.384,14 | $ 2.488.879,63 | 23% | $ 2.068.855,24 |
| 5.5 | Cambio de eje | 1 | $ 1.037.448,00 | $ 197.115,12 | $ 1.234.563,12 | $ 1.266.724,23 | $ 240.677,60 | $ 1.507.401,83 | $ 1.381.881,18 | $ 262.557,42 | $ 1.644.438,60 | 14% | $ 1.441.263,80 |
| 5.6 | Suministro e instalación Tanque hidroneumático LA-100 | 1 | $ 3.000.000,00 | $ 570.000,00 | $ 3.570.000,00 | $ 3.630.000,00 | $ 689.700,00 | $ 4.319.700,00 | $ 3.960.000,00 | $ 752.400,00 | $ 4.712.400,00 | 14% | $ 4.144.701,49 |
| 5.7 | cambio de rodamientos delanteros | 1 | $ 491.423,00 | $ 93.370,37 | $ 584.793,37 | $ 616.244,10 | $ 117.086,38 | $ 733.330,48 | $ 672.265,98 | $ 127.730,54 | $ 799.996,52 | 16% | $ 700.051,66 |
| 5.8 | cambio de rodamientos traseros | 1 | $ 650.000,00 | $ 123.500,00 | $ 773.500,00 | $ 750.750,00 | $ 142.642,50 | $ 893.392,50 | $ 819.000,00 | $ 155.610,00 | $ 974.610,00 | 11% | $ 872.548,29 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.9 | Cambio de rotor | 1 | $ 2.511.717,00 | $ 477.226,23 | $ 2.988.943,23 | $ 2.983.920,12 | $ 566.944,82 | $ 3.550.864,94 | $ 3.255.185,88 | $ 618.485,32 | $ 3.873.671,20 | 13% | $ 3.431.155,68 |
| 5.10 | cambio sello mecánico | 1 | $ 395.977,00 | $ 75.235,63 | $ 471.212,63 | $ 527.045,75 | $ 100.138,69 | $ 627.184,44 | $ 574.959,33 | $ 109.242,27 | $ 684.201,60 | 19% | $ 586.946,83 |
| 5.11 | verificación impeller y cambio en caso de requerirse | 1 | $ 1.100.000,00 | $ 209.000,00 | $ 1.309.000,00 | $ 1.512.500,00 | $ 287.375,00 | $ 1.799.875,00 | $ 1.650.000,00 | $ 313.500,00 | $ 1.963.500,00 | 20% | $ 1.666.240,29 |
| 5.12 | cambio de 30 MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 850.000,00 | $ 161.500,00 | $ 1.011.500,00 | $ 1.458.600,00 | $ 277.134,00 | $ 1.735.734,00 | $ 1.591.200,00 | $ 302.328,00 | $ 1.893.528,00 | 30% | $ 1.546.920,67 |
| 5.13 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 424.808,00 | $ 80.713,52 | $ 505.521,52 | $ 663.548,96 | $ 126.074,30 | $ 789.623,26 | $ 723.871,98 | $ 137.535,68 | $ 861.407,66 | 26% | $ 700.577,37 |
| 5.14 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 409.520,00 | $ 77.808,80 | $ 487.328,80 | $ 522.547,52 | $ 99.284,03 | $ 621.831,55 | $ 570.051,84 | $ 108.309,85 | $ 678.361,69 | 16% | $ 590.181,21 |
| 5.15 | Limpieza y verificación componentes del tablero eléctrico | 1 | $ 217.318,00 | $ 41.290,42 | $ 258.608,42 | $ 240.245,25 | $ 45.646,60 | $ 285.891,85 | $ 262.084,91 | $ 49.796,13 | $ 311.881,04 | 9% | $ 283.794,56 |
| 5.16 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 513.263,00 | $ 97.519,97 | $ 610.782,97 | $ 643.632,60 | $ 122.290,19 | $ 765.922,79 | $ 702.144,24 | $ 133.407,41 | $ 835.551,65 | 16% | $ 731.164,46 |
| 5.17 | Cambio minicontactor CAW04-22E-00V25 | | $ 250.000,00 | $ 47.500,00 | $ 297.500,00 | $ 332.750,00 | $ 63.222,50 | $ 395.972,50 | $ 363.000,00 | $ 68.970,00 | $ 431.970,00 | 19% | $ 370.568,52 |
| 5.18 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 65.000,00 | $ 12.350,00 | $ 77.350,00 | $ 79.365,00 | $ 15.079,35 | $ 94.444,35 | $ 101.400,00 | $ 19.266,00 | $ 120.666,00 | 22% | $ 95.882,73 |
| 5.19 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 512.050,00 | $ 97.289,50 | $ 609.339,50 | $ 567.000,00 | $ 107.730,00 | $ 674.730,00 | 24% | $ 555.309,09 |
| 5.20 | Suministro y cambio de Presostato Danfoos: 4-12B ares | | $ 890.000,00 | $ 169.100,00 | $ 1.059.100,00 | $ 998.580,00 | $ 189.730,20 | $ 1.188.310,20 | $ 1.452.480,00 | $ 275.971,20 | $ 1.728.451,20 | 27% | $ 1.295.710,48 |
| 5.21 | Cambio variador de velocidad xq-drive ihm 7.5kw 10hp | 1 | $ 3.850.000,00 | $ 731.500,00 | $ 4.581.500,00 | $ 4.573.800,00 | $ 869.022,00 | $ 5.442.822,00 | $ 6.006.000,00 | $ 1.141.140,00 | $ 7.147.140,00 | 23% | $ 5.627.576,02 |
| 5.22 | Cambio de sensor MBS 1900 / 064G6608/80396439 | 1 | $ 1.365.064,00 | $ 259.362,16 | $ 1.624.426,16 | $ 1.636.711,30 | $ 310.975,15 | $ 1.947.686,45 | $ 1.670.838,54 | $ 317.459,32 | $ 1.988.297,86 | 11% | $ 1.838.264,10 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.23 | Mantenimiento especifico variador de velocidad configuración de parámetros de rendimiento | 1 | $ 1.350.000,00 | $ 256.500,00 | $ 1.606.500,00 | $ 1.588.950,00 | $ 301.900,50 | $ 1.890.850,50 | $ 1.765.800,00 | $ 335.502,00 | $ 2.101.302,00 | 13% | $ 1.843.624,76 |
| ÍTEM 6 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE 01 COMPRESOR QUINCY 5120 DE BAJA PRESIÓN 120 Gls 25 H.P. 220 V-AC. 3PH. | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 6.1 | Válvula de sobrepresión de 100 psi racor de ¼ NPT | 1 | $ 380.000,00 | $ 72.200,00 | $ 452.200,00 | $ 455.620,00 | $ 86.567,80 | $ 542.187,80 | $ 497.040,00 | $ 94.437,60 | $ 591.477,60 | 13% | $ 522.059,51 |
| 6.2 | Discos de válvula ref. 2036 | 1 | $ 550.000,00 | $ 104.500,00 | $ 654.500,00 | $ 635.250,00 | $ 120.697,50 | $ 755.947,50 | $ 693.000,00 | $ 131.670,00 | $ 824.670,00 | 11% | $ 738.310,09 |
| 6.3 | Diafragmas ref. 1855 | 1 | $ 198.000,00 | $ 37.620,00 | $ 235.620,00 | $ 222.156,00 | $ 42.209,64 | $ 264.365,64 | $ 335.016,00 | $ 63.653,04 | $ 398.669,04 | 29% | $ 291.749,35 |
| 6.4 | Disco de diafragma ref. 5910 | 1 | $ 430.000,00 | $ 81.700,00 | $ 511.700,00 | $ 525.030,00 | $ 99.755,70 | $ 624.785,70 | $ 572.760,00 | $ 108.824,40 | $ 681.584,40 | 14% | $ 597.372,92 |
| 6.5 | Piston De torre ref. 7532x1 | 1 | $ 645.000,00 | $ 122.550,00 | $ 767.550,00 | $ 759.165,00 | $ 144.241,35 | $ 903.406,35 | $ 967.500,00 | $ 183.825,00 | $ 1.151.325,00 | 21% | $ 927.675,14 |
| 6.6 | Pasador De descarga Ref. 6912-001 | 1 | $ 310.000,00 | $ 58.900,00 | $ 368.900,00 | $ 354.640,00 | $ 67.381,60 | $ 422.021,60 | $ 468.720,00 | $ 89.056,80 | $ 557.776,80 | 22% | $ 442.827,51 |
| 6.7 | Empaquetadura ref. 7435 | 1 | $ 2.350.000,00 | $ 446.500,00 | $ 2.796.500,00 | $ 2.791.800,00 | $ 530.442,00 | $ 3.322.242,00 | $ 3.045.600,00 | $ 578.664,00 | $ 3.624.264,00 | 13% | $ 3.210.240,28 |
| 6.8 | Filtros De aire de admisión Ref. 110814 | 1 | $ 998.000,00 | $ 189.620,00 | $ 1.187.620,00 | $ 1.196.602,00 | $ 227.354,38 | $ 1.423.956,38 | $ 1.305.384,00 | $ 248.022,96 | $ 1.553.406,96 | 13% | $ 1.371.093,12 |
| 6.9 | Filtro De aceite Ref 110814- 001 | 1 | $ 595.000,00 | $ 113.050,00 | $ 708.050,00 | $ 700.315,00 | $ 133.059,85 | $ 833.374,85 | $ 763.980,00 | $ 145.156,20 | $ 909.136,20 | 12% | $ 808.142,83 |
| 6.10 | Aceite Monolec ISO 100 Presentación: Cuñete x 5 galones | 1 | $ 2.980.000,00 | $ 566.200,00 | $ 3.546.200,00 | $ 3.343.560,00 | $ 635.276,40 | $ 3.978.836,40 | $ 4.470.000,00 | $ 849.300,00 | $ 5.319.300,00 | 22% | $ 4.218.175,04 |
| 6.11 | Filtro F46 M0MA VERDE | 1 | $ 2.750.000,00 | $ 522.500,00 | $ 3.272.500,00 | $ 3.327.500,00 | $ 632.225,00 | $ 3.959.725,00 | $ 3.630.000,00 | $ 689.700,00 | $ 4.319.700,00 | 14% | $ 3.799.309,70 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.12 | Filtro F17 M1MA 5311-01 | 1 | $ 1.100.000,00 | $ 209.000,00 | $ 1.309.000,00 | $ 1.294.700,00 | $ 245.993,00 | $ 1.540.693,00 | $ 1.557.600,00 | $ 295.944,00 | $ 1.853.544,00 | 17% | $ 1.551.980,35 |
| 6.13 | Filtro F17 M3MA 5311-03 | 1 | $ 1.100.000,00 | $ 209.000,00 | $ 1.309.000,00 | $ 1.439.900,00 | $ 273.581,00 | $ 1.713.481,00 | $ 1.570.800,00 | $ 298.452,00 | $ 1.869.252,00 | 18% | $ 1.612.484,68 |
| 6.14 | Filtro sistema norgues F 46-600-MOMA | 1 | $ 1.222.000,00 | $ 232.180,00 | $ 1.454.180,00 | $ 1.397.968,00 | $ 265.613,92 | $ 1.663.581,92 | $ 1.935.648,00 | $ 367.773,12 | $ 2.303.421,12 | 24% | $ 1.772.876,85 |
| 6.15 | Filtro sistema norgues F 17-600M1MA | 1 | $ 1.283.000,00 | $ 243.770,00 | $ 1.526.770,00 | $ 1.481.865,00 | $ 281.554,35 | $ 1.763.419,35 | $ 2.093.856,00 | $ 397.832,64 | $ 2.491.688,64 | 26% | $ 1.885.997,00 |
| 6.16 | Filtro sistema norgues F 17-600-M3Ma | 1 | $ 1.283.000,00 | $ 243.770,00 | $ 1.526.770,00 | $ 1.453.639,00 | $ 276.191,41 | $ 1.729.830,41 | $ 2.093.856,00 | $ 397.832,64 | $ 2.491.688,64 | 27% | $ 1.873.945,57 |
| 6.17 | Cambio de correas | 1 | $ 3.520.000,00 | $ 668.800,00 | $ 4.188.800,00 | $ 3.988.160,00 | $ 757.750,40 | $ 4.745.910,40 | $ 5.575.680,00 | $ 1.059.379,20 | $ 6.635.059,20 | 25% | $ 5.090.393,09 |

| ÍTEM 7 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE ELECTROBOMBAS PARA SISTEMA CONTRAINCENDIOS, IHM 6X26-60W Y BOMBA AUXILIAR JOCKEY VMSS2-110-3T | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 7.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.076.762,00 | $ 204.584,78 | $ 1.281.346,78 | $ 1.373.948,08 | $ 261.050,14 | $ 1.634.998,22 | $ 1.498.853,40 | $ 284.782,15 | $ 1.783.635,55 | 16% | $ 1.551.779,56 |
| 7.2 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 413.254,00 | $ 78.518,26 | $ 491.772,26 | $ 463.670,58 | $ 88.097,41 | $ 551.767,99 | $ 505.822,08 | $ 96.106,20 | $ 601.928,28 | 10% | $ 544.746,87 |
| 7.3 | rebobinado del estator | 1 | $ 4.914.229,00 | $ 933.703,51 | $ 5.847.932,51 | $ 5.621.878,08 | $ 1.068.156,84 | $ 6.690.034,92 | $ 6.132.958,00 | $ 1.165.262,02 | $ 7.298.220,02 | 11% | $ 6.557.429,11 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.4 | rectificación eje | 1 | $ 257.309,00 | $ 48.888,71 | $ 306.197,71 | $ 339.648,00 | $ 64.533,12 | $ 404.181,12 | $ 370.525,20 | $ 70.399,79 | $ 440.924,99 | 18% | $ 379.298,30 |
| 7.5 | cambio de rodamientos delanteros | 1 | $ 742.595,00 | $ 141.093,05 | $ 883.688,05 | $ 824.206,70 | $ 156.599,27 | $ 980.805,97 | $ 899.134,03 | $ 170.835,46 | $ 1.069.969,49 | 10% | $ 972.196,23 |
| 7.6 | Cambio rodamientos traseros | 1 | $ 216.554,00 | $ 41.145,26 | $ 257.699,26 | $ 239.877,47 | $ 45.576,72 | $ 285.454,19 | $ 261.684,06 | $ 49.719,97 | $ 311.404,03 | 9% | $ 283.153,94 |
| 7.7 | Cambio de rotor | 1 | $ 3.057.743,00 | $ 580.971,17 | $ 3.638.714,17 | $ 3.632.598,36 | $ 690.193,69 | $ 4.322.792,05 | $ 3.962.835,36 | $ 752.938,72 | $ 4.715.774,08 | 13% | $ 4.177.059,48 |
| 7.8 | cambio sello mecánico | 1 | $ 298.894,00 | $ 56.789,86 | $ 355.683,86 | $ 358.374,56 | $ 68.091,17 | $ 426.465,73 | $ 390.953,57 | $ 74.281,18 | $ 465.234,75 | 13% | $ 410.633,08 |
| 7.9 | Cambio de impeller | 1 | $ 2.402.512,00 | $ 456.477,28 | $ 2.858.989,28 | $ 2.801.328,78 | $ 532.252,47 | $ 3.333.581,25 | $ 3.055.995,90 | $ 580.639,22 | $ 3.636.635,12 | 12% | $ 3.244.186,27 |
| 7.10 | Cambio de temporizador estrella triangulo a 220v | 1 | $ 514.356,00 | $ 97.727,64 | $ 612.083,64 | $ 588.422,64 | $ 111.800,30 | $ 700.222,94 | $ 641.916,08 | $ 121.964,06 | $ 763.880,14 | 11% | $ 686.343,97 |
| 7.11 | Cambio de manómetro | 1 | $ 1.048.369,00 | $ 199.190,11 | $ 1.247.559,11 | $ 1.280.058,66 | $ 243.211,15 | $ 1.523.269,81 | $ 1.396.427,73 | $ 265.321,27 | $ 1.661.749,00 | 14% | $ 1.456.435,58 |
| 7.12 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original ala electrobomba y su estructura metálica | 1 | $ 458.000,00 | $ 87.020,00 | $ 545.020,00 | $ 564.256,00 | $ 107.208,64 | $ 671.464,64 | $ 615.552,00 | $ 116.954,88 | $ 732.506,88 | 15% | $ 639.760,93 |
| 7.13 | Mantenimiento a contactor , pulsadores, breakers, temporizador | 1 | $ 857.000,00 | $ 162.830,00 | $ 1.019.830,00 | $ 1.178.375,00 | $ 223.891,25 | $ 1.402.266,25 | $ 1.285.500,00 | $ 244.245,00 | $ 1.529.745,00 | 20% | $ 1.298.152,66 |
| 7.14 | cambio contactor. 3 Polos 95A 220v Ac | 1 | $ 450.000,00 | $ 85.500,00 | $ 535.500,00 | $ 633.600,00 | $ 120.384,00 | $ 753.984,00 | $ 691.200,00 | $ 131.328,00 | $ 822.528,00 | 21% | $ 692.506,89 |
| 7.15 | Limpieza y ajuste de parámetros tablero de control jokery y belectrobomba principal | 1 | $ 762.000,00 | $ 144.780,00 | $ 906.780,00 | $ 1.056.132,00 | $ 200.665,08 | $ 1.256.797,08 | $ 1.152.144,00 | $ 218.907,36 | $ 1.371.051,36 | 21% | $ 1.160.397,92 |
| 7.16 | cambio breakers trifásico 10 amperios | 1 | $ 110.000,00 | $ 20.900,00 | $ 130.900,00 | $ 137.940,00 | $ 26.208,60 | $ 164.148,60 | $ 150.480,00 | $ 28.591,20 | $ 179.071,20 | 16% | $ 156.699,47 |
| 7.17 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 877.000,00 | $ 166.630,00 | $ 1.043.630,00 | $ 1.128.699,00 | $ 214.452,81 | $ 1.343.151,81 | $ 1.231.308,00 | $ 233.948,52 | $ 1.465.256,52 | 17% | $ 1.271.145,04 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.18 | cambio de presostato , rango regulación [bar] Pe: 4.00 - 12.00, | 1 | $ 135.000,00 | $ 25.650,00 | $ 160.650,00 | $ 194.535,00 | $ 36.961,65 | $ 231.496,65 | $ 212.220,00 | $ 40.321,80 | $ 252.541,80 | 22% | $ 210.985,64 |
| 7.19 | Calibración de manómetros cambio si es necesario | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 442.750,00 | $ 84.122,50 | $ 526.872,50 | $ 483.000,00 | $ 91.770,00 | $ 574.770,00 | 16% | $ 501.500,70 |
| ÍTEM 8 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO 01 COMPRESOR DE TORNILLO ALTAS COPCO GX7P 7.5 KW/ VOLT 220 / UFAP BLAS DE LEZO | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 8.1 | Desmonte del equipo en el citio donde se encuentre | 1 | $ 358.000,00 | $ 68.020,00 | $ 426.020,00 | $ 421.366,00 | $ 80.059,54 | $ 501.425,54 | $ 532.704,00 | $ 101.213,76 | $ 633.917,76 | 20% | $ 513.518,92 |
| 8.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.076.762,00 | $ 204.584,78 | $ 1.281.346,78 | $ 1.492.391,88 | $ 283.554,46 | $ 1.775.946,34 | $ 1.628.064,90 | $ 309.332,33 | $ 1.937.397,23 | 21% | $ 1.639.727,69 |
| 8.3 | barnizado del motor | 1 | $ 413.254,00 | $ 78.518,26 | $ 491.772,26 | $ 463.670,58 | $ 88.097,41 | $ 551.767,99 | $ 704.183,68 | $ 133.794,90 | $ 837.978,58 | 29% | $ 610.357,78 |
| 8.4 | Horneado del estator | 1 | $ 413.254,00 | $ 78.518,26 | $ 491.772,26 | $ 481.853,74 | $ 91.552,21 | $ 573.405,95 | $ 550.453,44 | $ 104.586,15 | $ 655.039,59 | 14% | $ 565.605,31 |
| 8.5 | rebobinado del estator | 1 | $ 4.914.229,00 | $ 933.703,51 | $ 5.847.932,51 | $ 6.432.725,88 | $ 1.222.217,92 | $ 7.654.943,80 | $ 7.017.519,25 | $ 1.333.328,66 | $ 8.350.847,91 | 18% | $ 7.203.744,66 |
| 8.6 | rectificación eje | 1 | $ 355.000,00 | $ 67.450,00 | $ 422.450,00 | $ 495.935,00 | $ 94.227,65 | $ 590.162,65 | $ 541.020,00 | $ 102.793,80 | $ 643.813,80 | 21% | $ 543.461,90 |
| 8.7 | cambio de rodamientos del motor | 1 | $ 1.586.000,00 | $ 301.340,00 | $ 1.887.340,00 | $ 1.796.938,00 | $ 341.418,22 | $ 2.138.356,22 | $ 2.645.448,00 | $ 502.635,12 | $ 3.148.083,12 | 28% | $ 2.333.415,78 |
| 8.8 | Cambio de rotor | | $ 3.057.743,00 | $ 580.971,17 | $ 3.638.714,17 | $ 3.531.692,85 | $ 671.021,64 | $ 4.202.714,49 | $ 5.137.008,80 | $ 976.031,67 | $ 6.113.040,47 | 28% | $ 4.538.493,32 |
| 8.9 | cambio presostato 0-150 PSI | 1 | $ 851.799,00 | $ 161.841,81 | $ 1.013.640,81 | $ 1.011.937,32 | $ 192.268,09 | $ 1.204.205,41 | $ 1.103.931,72 | $ 209.747,03 | $ 1.313.678,75 | 13% | $ 1.163.608,39 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.10 | cambio de válvulas de seguridad | 1 | $ 560.000,00 | $ 106.400,00 | $ 666.400,00 | $ 671.440,00 | $ 127.573,60 | $ 799.013,60 | $ 732.480,00 | $ 139.171,20 | $ 871.651,20 | 13% | $ 769.350,85 |
| 8.11 | cambio de filtros succión de aire 1613900100 | 1 | $ 1.250.000,00 | $ 237.500,00 | $ 1.487.500,00 | $ 1.540.000,00 | $ 292.600,00 | $ 1.832.600,00 | $ 1.680.000,00 | $ 319.200,00 | $ 1.999.200,00 | 15% | $ 1.746.072,41 |
| 8.12 | verificación de pistones ,anillos , bielas, culatas, tornillos sinfín elemento compresor con el fin de verificar las tolerancias se encuentren en las medidas indicadas para desempeño trabajo normales | 1 | $ 426.000,00 | $ 80.940,00 | $ 506.940,00 | $ 627.924,00 | $ 119.305,56 | $ 747.229,56 | $ 685.008,00 | $ 130.151,52 | $ 815.159,52 | 23% | $ 675.903,05 |
| 8.13 | Cambio de válvula de presión mínima | 1 | $ 620.000,00 | $ 117.800,00 | $ 737.800,00 | $ 872.960,00 | $ 165.862,40 | $ 1.038.822,40 | $ 952.320,00 | $ 180.940,80 | $ 1.133.260,80 | 21% | $ 954.120,60 |
| 8.14 | cambio válvula solenoide de carga | 1 | $ 753.516,00 | $ 143.168,04 | $ 896.684,04 | $ 994.640,40 | $ 188.981,68 | $ 1.183.622,08 | $ 1.085.062,80 | $ 206.161,93 | $ 1.291.224,73 | 18% | $ 1.110.754,58 |
| 8.15 | cambio de válvula de cierre rápido descarga manual tanque colector | 1 | $ 414.980,00 | $ 78.846,20 | $ 493.826,20 | $ 543.208,82 | $ 103.209,68 | $ 646.418,50 | $ 592.591,44 | $ 112.592,37 | $ 705.183,81 | 18% | $ 608.317,18 |
| 8.16 | cambio de tornillos sinfín elemento compresor | 1 | $ 1.754.380,00 | $ 333.332,20 | $ 2.087.712,20 | $ 2.238.588,88 | $ 425.331,89 | $ 2.663.920,77 | $ 2.442.096,96 | $ 463.998,42 | $ 2.906.095,38 | 16% | $ 2.528.331,02 |
| 8.17 | cambio de filtro de aceite B178 o su equivalente | 1 | $ 1.320.000,00 | $ 250.800,00 | $ 1.570.800,00 | $ 1.785.960,00 | $ 339.332,40 | $ 2.125.292,40 | $ 1.948.320,00 | $ 370.180,80 | $ 2.318.500,80 | 19% | $ 1.978.103,19 |
| 8.18 | cambio de aceite sintético 2901170100 | 1 | $ 3.690.845,00 | $ 701.260,55 | $ 4.392.105,55 | $ 4.303.524,74 | $ 817.669,70 | $ 5.121.194,44 | $ 5.491.976,12 | $ 1.043.475,46 | $ 6.535.451,58 | 20% | $ 5.277.641,41 |
| 8.19 | cambio de correas | 1 | $ 2.258.000,00 | $ 429.020,00 | $ 2.687.020,00 | $ 2.707.342,00 | $ 514.394,98 | $ 3.221.736,98 | $ 3.956.016,00 | $ 751.643,04 | $ 4.707.659,04 | 30% | $ 3.441.295,72 |
| 8.20 | cambio de rodamientos tornillos sinfín elemento compresor | 1 | $ 1.625.000,00 | $ 308.750,00 | $ 1.933.750,00 | $ 1.803.587,50 | $ 342.681,63 | $ 2.146.269,13 | $ 1.967.550,00 | $ 373.834,50 | $ 2.341.384,50 | 10% | $ 2.127.429,55 |
| 8.21 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 393.139,00 | $ 74.696,41 | $ 467.835,41 | $ 471.373,77 | $ 89.561,02 | $ 560.934,79 | $ 514.226,03 | $ 97.702,95 | $ 611.928,98 | 13% | $ 540.110,51 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.22 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 | $ 633.389,00 | $ 120.343,91 | $ 753.732,91 | $ 745.498,96 | $ 141.644,80 | $ 887.143,76 | $ 813.271,69 | $ 154.521,62 | $ 967.793,31 | 12% | $ 860.283,77 |
| 8.23 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 845.000,00 | $ 160.550,00 | $ 1.005.550,00 | $ 1.003.860,00 | $ 190.733,40 | $ 1.194.593,40 | $ 1.095.120,00 | $ 208.072,80 | $ 1.303.192,80 | 13% | $ 1.154.320,44 |
| 8.24 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 510.000,00 | $ 96.900,00 | $ 606.900,00 | $ 673.200,00 | $ 127.908,00 | $ 801.108,00 | $ 734.400,00 | $ 139.536,00 | $ 873.936,00 | 18% | $ 751.788,96 |
| 8.25 | cambio contactor. 3 Polos 15A 220v Ac | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 415.800,00 | $ 79.002,00 | $ 494.802,00 | $ 557.280,00 | $ 105.883,20 | $ 663.163,20 | 23% | $ 519.956,62 |
| 8.26 | cambio pulsador | 1 | $ 410.000,00 | $ 77.900,00 | $ 487.900,00 | $ 487.080,00 | $ 92.545,20 | $ 579.625,20 | $ 644.520,00 | $ 122.458,80 | $ 766.978,80 | 23% | $ 600.833,05 |
| 8.27 | Cambio de filtro separador aceite Ref:16220871 | 1 | $ 1.360.000,00 | $ 258.400,00 | $ 1.618.400,00 | $ 2.034.560,00 | $ 386.566,40 | $ 2.421.126,40 | $ 2.219.520,00 | $ 421.708,80 | $ 2.641.228,80 | 24% | $ 2.179.230,25 |
| 8.28 | Cambio termostato | 1 | $ 2.100.000,00 | $ 399.000,00 | $ 2.499.000,00 | $ 2.471.700,00 | $ 469.623,00 | $ 2.941.323,00 | $ 3.628.800,00 | $ 689.472,00 | $ 4.318.272,00 | 29% | $ 3.166.209,56 |
| 8.29 | Suministro y Cambio de Filter kit ref2901 0919 00 | 1 | $ 1.325.000,00 | $ 251.750,00 | $ 1.576.750,00 | $ 1.676.125,00 | $ 318.463,75 | $ 1.994.588,75 | $ 1.828.500,00 | $ 347.415,00 | $ 2.175.915,00 | 16% | $ 1.898.538,36 |
| 8.30 | Suministro y Cambio de Shaft seal kit ref 2901 0561 00 | 1 | $ 2.650.000,00 | $ 503.500,00 | $ 3.153.500,00 | $ 3.031.600,00 | $ 576.004,00 | $ 3.607.604,00 | $ 3.784.200,00 | $ 718.998,00 | $ 4.503.198,00 | 18% | $ 3.714.020,07 |
| 8.31 | Suministro y Cambio de Minimum Pressure Valve/Thermostat kit 71 °C ref 2901 1095 00 | 1 | $ 1.240.000,00 | $ 235.600,00 | $ 1.475.600,00 | $ 1.745.920,00 | $ 331.724,80 | $ 2.077.644,80 | $ 1.904.640,00 | $ 361.881,60 | $ 2.266.521,60 | 21% | $ 1.908.241,21 |
| 8.32 | Suministro y Cambio de Automatic drain kit ref 2901 0563 00 | 1 | $ 985.000,00 | $ 187.150,00 | $ 1.172.150,00 | $ 1.451.890,00 | $ 275.859,10 | $ 1.727.749,10 | $ 1.583.880,00 | $ 300.937,20 | $ 1.884.817,20 | 23% | $ 1.562.827,46 |
| 8.33 | Suministro y Cambio de Filter kit PDx32 ref 2901 0864 00 | 1 | $ 1.806.000,00 | $ 343.140,00 | $ 2.149.140,00 | $ 2.761.374,00 | $ 524.661,06 | $ 3.286.035,06 | $ 3.012.408,00 | $ 572.357,52 | $ 3.584.765,52 | 25% | $ 2.936.291,84 |
| 8.34 | Suministro y Cambio de Kit Nipple/O-ring ref 2200 7517 36 | 1 | $ 451.065,00 | $ 85.702,35 | $ 536.767,35 | $ 605.329,84 | $ 115.012,67 | $ 720.342,51 | $ 660.359,16 | $ 125.468,24 | $ 785.827,40 | 19% | $ 672.280,89 |
| 8.35 | Suministro y Cambio de Seal kit refe 2901 1097 00 | 1 | $ 232.733,00 | $ 44.219,27 | $ 276.952,27 | $ 340.487,98 | $ 64.692,72 | $ 405.180,70 | $ 371.441,07 | $ 70.573,80 | $ 442.014,87 | 23% | $ 367.420,61 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.36 | Suministro y Cambio de Unloader kit ref 2901 0298 01 | 1 | $ 809.438,00 | $ 153.793,22 | $ 963.231,22 | $ 1.015.034,34 | $ 192.856,52 | $ 1.207.890,86 | $ 1.107.310,50 | $ 210.389,00 | $ 1.317.699,50 | 16% | $ 1.153.076,73 |
| 8.37 | Suministro y Cambio de Kit spares unloader C55 ref 2200 9009 61 | 1 | $ 536.933,00 | $ 102.017,27 | $ 638.950,27 | $ 595.941,63 | $ 113.228,91 | $ 709.170,54 | $ 650.117,87 | $ 123.522,40 | $ 773.640,27 | 10% | $ 702.945,61 |
| 8.38 | Suministro y Cambio de Minimum pressure valve kit ref 2901 1411 50 | 1 | $ 536.933,00 | $ 102.017,27 | $ 638.950,27 | $ 685.126,16 | $ 130.173,97 | $ 815.300,13 | $ 747.410,04 | $ 142.007,91 | $ 889.417,95 | 16% | $ 773.802,54 |
| 8.39 | Suministro y Cambio de Single membrane kit ref 2901 1575 10 | 1 | $ 809.438,00 | $ 153.793,22 | $ 963.231,22 | $ 1.059.553,39 | $ 201.315,14 | $ 1.260.868,53 | $ 1.155.876,75 | $ 219.616,58 | $ 1.375.493,33 | 18% | $ 1.186.550,65 |
| 8.40 | Suministro y Cambio de Dual membrane kit ref 2901 1575 20 | 1 | $ 809.438,00 | $ 153.793,22 | $ 963.231,22 | $ 1.104.072,44 | $ 209.773,76 | $ 1.313.846,20 | $ 1.204.443,00 | $ 228.844,17 | $ 1.433.287,17 | 20% | $ 1.219.558,86 |
| 8.41 | Suministro y Cambio de Tri membrane kit 2901 1575 30 | 1 | $ 3.207.473,00 | $ 609.419,87 | $ 3.816.892,87 | $ 3.669.348,80 | $ 697.176,27 | $ 4.366.525,07 | $ 5.311.575,84 | $ 1.009.199,41 | $ 6.320.775,25 | 27% | $ 4.722.863,85 |
| 8.42 | Suministro y cambio Pulley element ref 1616 6575 93 | 1 | $ 3.057.743,00 | $ 580.971,17 | $ 3.638.714,17 | $ 4.675.288,63 | $ 888.304,84 | $ 5.563.593,47 | $ 5.100.315,88 | $ 969.060,02 | $ 6.069.375,90 | 25% | $ 4.971.442,90 |
| 8.43 | Suministro y cambio Intake valve ref 1010 numero de parte 2203 0161 00( INTAKE VALVE RH38E/D.1.7 C55) | 1 | $ 3.550.428,00 | $ 674.581,32 | $ 4.225.009,32 | $ 4.217.908,68 | $ 801.402,65 | $ 5.019.311,33 | $ 4.729.170,54 | $ 898.542,40 | $ 5.627.712,94 | 14% | $ 4.889.111,18 |
| 8.44 | Suministro y cambio Hose ref 1080 número de parte 0070 6002 09 | 1 | $ 151.051,00 | $ 28.699,69 | $ 179.750,69 | $ 174.463,80 | $ 33.148,12 | $ 207.611,92 | $ 224.764,88 | $ 42.705,33 | $ 267.470,21 | 21% | $ 215.310,94 |
| 8.45 | Suministro y cambio Coupling ref 1075 número de parte 0661 1000 44 | 1 | $ 151.051,00 | $ 28.699,69 | $ 179.750,69 | $ 182.771,60 | $ 34.726,60 | $ 217.498,20 | $ 199.388,20 | $ 37.883,76 | $ 237.271,96 | 14% | $ 208.687,33 |
| 8.46 | Suministro HOSE | 1 | $ 188.790,00 | $ 35.870,10 | $ 224.660,10 | $ 247.126,11 | $ 46.953,96 | $ 294.080,07 | $ 269.592,12 | $ 51.222,50 | $ 320.814,62 | 18% | $ 276.746,35 |
| ÍTEM 9 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO COMPRESOR 15WTS55 – D160081- GARDNER DENVER, INC –PRINCETON,IL 63156 | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 9.1 | Desmonte del equipo en sitio donde se encuentre | 1 | $ 358.000,00 | $ 68.020,00 | $ 426.020,00 | $ 397.344,20 | $ 75.495,40 | $ 472.839,60 | $ 433.466,40 | $ 82.358,62 | $ 515.825,02 | 10% | $ 468.689,10 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.076.762,00 | $ 204.584,78 | $ 1.281.346,78 | $ 1.186.806,88 | $ 225.493,31 | $ 1.412.300,18 | $ 1.294.699,23 | $ 245.992,85 | $ 1.540.692,08 | 9% | $ 1.403.474,25 |
| 9.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 413.254,00 | $ 78.518,26 | $ 491.772,26 | $ 463.670,58 | $ 88.097,41 | $ 551.767,99 | $ 505.822,08 | $ 96.106,20 | $ 601.928,28 | 10% | $ 544.746,87 |
| 9.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 4.914.229,00 | $ 933.703,51 | $ 5.847.932,51 | $ 5.729.991,12 | $ 1.088.698,31 | $ 6.818.689,43 | $ 6.250.899,50 | $ 1.187.670,91 | $ 7.438.570,41 | 12% | $ 6.635.835,29 |
| 9.5 | Cambio de rodamientos del motor eléctrico | 1 | $ 1.586.000,00 | $ 301.340,00 | $ 1.887.340,00 | $ 1.866.722,00 | $ 354.677,18 | $ 2.221.399,18 | $ 2.036.424,00 | $ 386.920,56 | $ 2.423.344,56 | 12% | $ 2.154.142,08 |
| 9.6 | Cambio de rotor motor eléctrico | 1 | $ 3.057.743,00 | $ 580.971,17 | $ 3.638.714,17 | $ 4.002.585,23 | $ 760.491,19 | $ 4.763.076,42 | $ 4.366.457,48 | $ 829.626,92 | $ 5.196.084,40 | 18% | $ 4.482.330,71 |
| 9.7 | Cambio de válvula SD 10 D SERIE T793311 | 1 | $ 2.163.000,00 | $ 410.970,00 | $ 2.573.970,00 | $ 2.855.160,00 | $ 542.480,40 | $ 3.397.640,40 | $ 3.114.720,00 | $ 591.796,80 | $ 3.706.516,80 | 18% | $ 3.188.469,66 |
| 9.8 | cambio presostato 0-150 PSI | 1 | $ 851.799,00 | $ 161.841,81 | $ 1.013.640,81 | $ 1.227.442,49 | $ 233.214,07 | $ 1.460.656,56 | $ 1.339.028,29 | $ 254.415,38 | $ 1.593.443,67 | 22% | $ 1.331.239,84 |
| 9.9 | cambio de válvulas de seguridad del equipo | 1 | $ 560.000,00 | $ 106.400,00 | $ 666.400,00 | $ 665.280,00 | $ 126.403,20 | $ 791.683,20 | $ 907.200,00 | $ 172.368,00 | $ 1.079.568,00 | 25% | $ 828.919,09 |
| 9.10 | cambio de filtros succión de aire | 1 | $ 287.000,00 | $ 54.530,00 | $ 341.530,00 | $ 378.840,00 | $ 71.979,60 | $ 450.819,60 | $ 413.280,00 | $ 78.523,20 | $ 491.803,20 | 18% | $ 423.065,55 |
| 9.11 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 393.139,00 | $ 74.696,41 | $ 467.835,41 | $ 527.592,66 | $ 100.242,61 | $ 627.835,27 | $ 575.555,74 | $ 109.355,59 | $ 684.911,33 | 19% | $ 585.946,16 |
| 9.12 | Cambio vasos y filtros de aire WFH100PE y WFH100P | 1 | $ 1.478.000,00 | $ 280.820,00 | $ 1.758.820,00 | $ 1.674.574,00 | $ 318.169,06 | $ 1.992.743,06 | $ 1.826.808,00 | $ 347.093,52 | $ 2.173.901,52 | 11% | $ 1.960.289,38 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.13 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 510.000,00 | $ 96.900,00 | $ 606.900,00 | $ 600.270,00 | $ 114.051,30 | $ 714.321,30 | $ 654.840,00 | $ 124.419,60 | $ 779.259,60 | 12% | $ 692.693,86 |
| 9.14 | cambio contactor. 3 Polos 50A 220v Ac | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 431.640,00 | $ 82.011,60 | $ 513.651,60 | $ 470.880,00 | $ 89.467,20 | $ 560.347,20 | 13% | $ 494.582,69 |
| 9.15 | Cambio protección térmica | 1 | $ 410.000,00 | $ 77.900,00 | $ 487.900,00 | $ 469.040,00 | $ 89.117,60 | $ 558.157,60 | $ 511.680,00 | $ 97.219,20 | $ 608.899,20 | 11% | $ 547.094,14 |
| 9.16 | cambio pulsador | 1 | $ 410.000,00 | $ 77.900,00 | $ 487.900,00 | $ 455.510,00 | $ 86.546,90 | $ 542.056,90 | $ 496.920,00 | $ 94.414,80 | $ 591.334,80 | 10% | $ 537.103,61 |
| 9.17 | cambio de pistones | 1 | $ 367.000,00 | $ 69.730,00 | $ 436.730,00 | $ 427.922,00 | $ 81.305,18 | $ 509.227,18 | $ 466.824,00 | $ 88.696,56 | $ 555.520,56 | 12% | $ 495.571,43 |
| 9.18 | cambio de bielas | 1 | $ 586.000,00 | $ 111.340,00 | $ 697.340,00 | $ 741.290,00 | $ 140.845,10 | $ 882.135,10 | $ 808.680,00 | $ 153.649,20 | $ 962.329,20 | 16% | $ 839.655,46 |
| 9.19 | cambio de culatas | 1 | $ 310.000,00 | $ 58.900,00 | $ 368.900,00 | $ 354.640,00 | $ 67.381,60 | $ 422.021,60 | $ 386.880,00 | $ 73.507,20 | $ 460.387,20 | 11% | $ 413.656,55 |
| 9.20 | cambio de correas | 1 | $ 298.000,00 | $ 56.620,00 | $ 354.620,00 | $ 357.302,00 | $ 67.887,38 | $ 425.189,38 | $ 389.784,00 | $ 74.058,96 | $ 463.842,96 | 13% | $ 409.404,56 |
| 9.21 | cambio de rodamientos cigüeñal | 1 | $ 420.000,00 | $ 79.800,00 | $ 499.800,00 | $ 494.340,00 | $ 93.924,60 | $ 588.264,60 | $ 675.360,00 | $ 128.318,40 | $ 803.678,40 | 25% | $ 618.230,49 |
| 9.22 | Cambio de anillos | 1 | $ 225.000,00 | $ 42.750,00 | $ 267.750,00 | $ 294.525,00 | $ 55.959,75 | $ 350.484,75 | $ 321.300,00 | $ 61.047,00 | $ 382.347,00 | 18% | $ 329.826,41 |
| 9.23 | alineación con herramienta especializada | 1 | $ 1.745.000,00 | $ 331.550,00 | $ 2.076.550,00 | $ 2.341.790,00 | $ 444.940,10 | $ 2.786.730,10 | $ 2.554.680,00 | $ 485.389,20 | $ 3.040.069,20 | 19% | $ 2.600.799,80 |
| 9.24 | Cambio de vaso filtro y elemento filtrante F-602-08W JRZ171 | 1 | $ 1.485.000,00 | $ 282.150,00 | $ 1.767.150,00 | $ 2.090.880,00 | $ 397.267,20 | $ 2.488.147,20 | $ 2.280.960,00 | $ 433.382,40 | $ 2.714.342,40 | 21% | $ 2.285.272,74 |
| 9.25 | Suministro elemento filtrante ref 604959 | 1 | $ 1.100.000,00 | $ 209.000,00 | $ 1.309.000,00 | $ 1.488.300,00 | $ 282.777,00 | $ 1.771.077,00 | $ 1.623.600,00 | $ 308.484,00 | $ 1.932.084,00 | 19% | $ 1.648.419,33 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ÍTEM 10 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES SISTEMA DE OXIDACIÓN INCLUYE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLE , | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | COMPRESOR, ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS , PARA EL HONAC Y MALAGANA | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos del tanque captación PTAR el cual debe incluir contratar camión con capacidad de 24m cúbicos para extraer aguas negras y así poder sacar la electrobomba sumergible de 2 HP | 1 | $ 3.765.000,00 | $ 715.350,00 | $ 4.480.350,00 | $ 4.162.207,50 | $ 790.819,43 | $ 4.953.026,93 | $ 4.540.590,00 | $ 862.712,10 | $ 5.403.302,10 | 9% | $ 4.916.697,99 |
| 10.2 | cambio válvula cheque | 1 | $ 655.000,00 | $ 124.450,00 | $ 779.450,00 | $ 763.730,00 | $ 145.108,70 | $ 908.838,70 | $ 833.160,00 | $ 158.300,40 | $ 991.460,40 | 12% | $ 884.466,73 |
| 10.3 | Cambio de impeller bomba recirculación | 1 | $ 1.250.000,00 | $ 237.500,00 | $ 1.487.500,00 | $ 1.430.000,00 | $ 271.700,00 | $ 1.701.700,00 | $ 1.560.000,00 | $ 296.400,00 | $ 1.856.400,00 | 11% | $ 1.667.969,94 |
| 10.4 | cambio de flotadores eléctricos indicadores de nivel | 1 | $ 874.000,00 | $ 166.060,00 | $ 1.040.060,00 | $ 1.019.084,00 | $ 193.625,96 | $ 1.212.709,96 | $ 1.730.520,00 | $ 328.798,80 | $ 2.059.318,80 | 38% | $ 1.437.362,92 |
| 10.5 | cambio contactor 25A | 1 | $ 286.000,00 | $ 54.340,00 | $ 340.340,00 | $ 327.184,00 | $ 62.164,96 | $ 389.348,96 | $ 356.928,00 | $ 67.816,32 | $ 424.744,32 | 11% | $ 381.631,52 |
| 10.6 | cambio pulsador | 1 | $ 210.000,00 | $ 39.900,00 | $ 249.900,00 | $ 284.130,00 | $ 53.984,70 | $ 338.114,70 | $ 309.960,00 | $ 58.892,40 | $ 368.852,40 | 19% | $ 314.698,24 |
| 10.7 | cambio breakers 30A | 1 | $ 300.000,00 | $ 57.000,00 | $ 357.000,00 | $ 346.500,00 | $ 65.835,00 | $ 412.335,00 | $ 378.000,00 | $ 71.820,00 | $ 449.820,00 | 11% | $ 402.714,60 |
| 10.8 | aplicación del esquema completo de pintura ( poliuretano)( antifouling) (anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 450.000,00 | $ 85.500,00 | $ 535.500,00 | $ 509.850,00 | $ 96.871,50 | $ 606.721,50 | $ 556.200,00 | $ 105.678,00 | $ 661.878,00 | 11% | $ 596.840,47 |
| 10.9 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 | $ 250.000,00 | $ 47.500,00 | $ 297.500,00 | $ 288.750,00 | $ 54.862,50 | $ 343.612,50 | $ 315.000,00 | $ 59.850,00 | $ 374.850,00 | 11% | $ 335.595,50 |
| 10.10 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 855.000,00 | $ 162.450,00 | $ 1.017.450,00 | $ 1.015.740,00 | $ 192.990,60 | $ 1.208.730,60 | $ 1.272.240,00 | $ 241.725,60 | $ 1.513.965,60 | 20% | $ 1.230.229,68 |
| 10.11 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos | 1 | $ 1.750.000,00 | $ 332.500,00 | $ 2.082.500,00 | $ 2.059.750,00 | $ 391.352,50 | $ 2.451.102,50 | $ 2.646.000,00 | $ 502.740,00 | $ 3.148.740,00 | 21% | $ 2.523.642,09 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mecánicos y rodamientos ,impermeabilización , cambio de empaquetadura ,cambio de aceite capela de las electrobombas sumergibles de succión | | | | | | | | | | | | |
| 10.12 | Cambio de tornillos en acero inoxidable | 1 | $ 310.000,00 | $ 58.900,00 | $ 368.900,00 | $ 422.840,00 | $ 80.339,60 | $ 503.179,60 | $ 461.280,00 | $ 87.643,20 | $ 548.923,20 | 20% | $ 467.069,05 |
| 10.13 | Tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse | 1 | $ 565.000,00 | $ 107.350,00 | $ 672.350,00 | $ 671.220,00 | $ 127.531,80 | $ 798.751,80 | $ 732.240,00 | $ 139.125,60 | $ 871.365,60 | 13% | $ 771.823,73 |
| 10.14 | Mantenimiento unidad pre limpiadora, y cambio de rodamiento de los ejes que la que la sostienen | 1 | $ 987.000,00 | $ 187.530,00 | $ 1.174.530,00 | $ 1.422.267,00 | $ 270.230,73 | $ 1.692.497,73 | $ 1.551.564,00 | $ 294.797,16 | $ 1.846.361,16 | 22% | $ 1.542.539,48 |
| 10.15 | Mantenimiento de rodamiento tipo chumacera, cambio si es requeridos | 1 | $ 1.230.000,00 | $ 233.700,00 | $ 1.463.700,00 | $ 1.677.720,00 | $ 318.766,80 | $ 1.996.486,80 | $ 1.830.240,00 | $ 347.745,60 | $ 2.177.985,60 | 20% | $ 1.853.209,45 |
| 10.16 | Cambio de válvula bola PVC 3 pulgadas | 1 | $ 1.100.000,00 | $ 209.000,00 | $ 1.309.000,00 | $ 1.306.800,00 | $ 248.292,00 | $ 1.555.092,00 | $ 1.663.200,00 | $ 316.008,00 | $ 1.979.208,00 | 21% | $ 1.591.215,71 |
| 10.17 | Mantenimiento y cambio ventilador de bomba dosificadora | 1 | $ 1.500.000,00 | $ 285.000,00 | $ 1.785.000,00 | $ 1.716.000,00 | $ 326.040,00 | $ 2.042.040,00 | $ 1.872.000,00 | $ 355.680,00 | $ 2.227.680,00 | 11% | $ 2.001.563,93 |
| 10.18 | Bobinado y barnizado del rotor de la bomba dosificadora | 1 | $ 775.000,00 | $ 147.250,00 | $ 922.250,00 | $ 937.750,00 | $ 178.172,50 | $ 1.115.922,50 | $ 1.023.000,00 | $ 194.370,00 | $ 1.217.370,00 | 14% | $ 1.070.714,55 |
| 10.19 | Cambio de diafragma de bomba dosificadora DOSIVAC | 1 | $ 452.000,00 | $ 85.880,00 | $ 537.880,00 | $ 621.500,00 | $ 118.085,00 | $ 739.585,00 | $ 678.000,00 | $ 128.820,00 | $ 806.820,00 | 20% | $ 684.673,28 |
| 10.20 | Mantenimiento y cambio de componentes internos de los filtro de purificación. | 1 | $ 985.000,00 | $ 187.150,00 | $ 1.172.150,00 | $ 1.365.210,00 | $ 259.389,90 | $ 1.624.599,90 | $ 1.489.320,00 | $ 282.970,80 | $ 1.772.290,80 | 21% | $ 1.499.989,43 |
| 10.21 | Mantenimiento de censores de nivel de sistema, cambio en caso de ser necesario | 1 | $ 1.250.000,00 | $ 237.500,00 | $ 1.487.500,00 | $ 1.430.000,00 | $ 271.700,00 | $ 1.701.700,00 | $ 1.560.000,00 | $ 296.400,00 | $ 1.856.400,00 | 11% | $ 1.667.969,94 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.22 | mantenimiento compresor de aire de baja consistente en cambio de biela, cambio de aceite lubricante , prueba de aislamiento motor eléctrico, cambio de rodamientos trasero y delantero de motor eléctrico, cambio de rodamientos biela, cambio de correa de distribución , cambio presostato , cambio de manómetro e incluir certificado de calibración, rutina y mantenimiento y pintura general del compresor. | 1 | $ 2.345.000,00 | $ 445.550,00 | $ 2.790.550,00 | $ 2.811.655,00 | $ 534.214,45 | $ 3.345.869,45 | $ 3.067.260,00 | $ 582.779,40 | $ 3.650.039,40 | 13% | $ 3.221.656,69 |
| 10.23 | Cambio y suministro de dosificadores | 1 | $ 465.000,00 | $ 88.350,00 | $ 553.350,00 | $ 526.845,00 | $ 100.100,55 | $ 626.945,55 | $ 574.740,00 | $ 109.200,60 | $ 683.940,60 | 11% | $ 616.735,16 |
| 10.24 | Cambio de tubos PVC de 3" | 1 | $ 198.000,00 | $ 37.620,00 | $ 235.620,00 | $ 248.292,00 | $ 47.175,48 | $ 295.467,48 | $ 270.864,00 | $ 51.464,16 | $ 322.328,16 | 16% | $ 282.059,04 |
| 10.25 | Cambi de valvulas en pvc de 3" cierre rápido | 1 | $ 168.000,00 | $ 31.920,00 | $ 199.920,00 | $ 210.672,00 | $ 40.027,68 | $ 250.699,68 | $ 314.496,00 | $ 59.754,24 | $ 374.250,24 | 33% | $ 274.956,64 |
| 10.26 | Cambio de tubería en pvc de 2" | 1 | $ 210.000,00 | $ 39.900,00 | $ 249.900,00 | $ 240.240,00 | $ 45.645,60 | $ 285.885,60 | $ 262.080,00 | $ 49.795,20 | $ 311.875,20 | 11% | $ 280.218,95 |
| 10.27 | Cambio de valvulas cierre rápido 2" | 1 | $ 155.000,00 | $ 29.450,00 | $ 184.450,00 | $ 184.140,00 | $ 34.986,60 | $ 219.126,60 | $ 200.880,00 | $ 38.167,20 | $ 239.047,20 | 13% | $ 211.739,25 |
| 10.28 | Cambio de unión en pvc 2" | 1 | $ 135.000,00 | $ 25.650,00 | $ 160.650,00 | $ 152.955,00 | $ 29.061,45 | $ 182.016,45 | $ 166.860,00 | $ 31.703,40 | $ 198.563,40 | 11% | $ 179.052,14 |
| 10.29 | Cambio de adaptador en pvc macho 2" | 1 | $ 135.000,00 | $ 25.650,00 | $ 160.650,00 | $ 158.895,00 | $ 30.190,05 | $ 189.085,05 | $ 173.340,00 | $ 32.934,60 | $ 206.274,60 | 12% | $ 183.360,14 |
| 10.30 | Cambio de filtros MODELO No SFP-2660(10380855) | 1 | $ 210.000,00 | $ 39.900,00 | $ 249.900,00 | $ 233.310,00 | $ 44.328,90 | $ 277.638,90 | $ 254.520,00 | $ 48.358,80 | $ 302.878,80 | 10% | $ 275.101,85 |
| 10.31 | Cambio de arena de filtración | 1 | $ 185.000,00 | $ 35.150,00 | $ 220.150,00 | $ 221.815,00 | $ 42.144,85 | $ 263.959,85 | $ 241.980,00 | $ 45.976,20 | $ 287.956,20 | 13% | $ 254.160,55 |
| 10.32 | Cambio de filtro de carbón | 1 | $ 165.000,00 | $ 31.350,00 | $ 196.350,00 | $ 182.407,50 | $ 34.657,43 | $ 217.064,93 | $ 198.990,00 | $ 37.808,10 | $ 236.798,10 | 9% | $ 215.472,82 |
| 10.33 | mantenimiento a todo costo de la bomba de recirculación el cual incluirá cambio de rodamientos, cellos mecánicos ,limpieza rotor y estator | 1 | $ 1.265.000,00 | $ 240.350,00 | $ 1.505.350,00 | $ 1.397.205,15 | $ 265.468,98 | $ 1.662.674,13 | $ 1.524.223,80 | $ 289.602,52 | $ 1.813.826,32 | 9% | $ 1.651.019,76 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.34 | Limpieza de los tanques de agua cruda tanque de pre-hiperoxidacion, | 1 | $ 954.000,00 | $ 181.260,00 | $ 1.135.260,00 | $ 1.175.328,00 | $ 223.312,32 | $ 1.398.640,32 | $ 1.282.176,00 | $ 243.613,44 | $ 1.525.789,44 | 15% | $ 1.332.602,46 |
| ÍTEM 11 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR GENERADOR MARCA MODASA MODELO -281 SERIE X153338Y DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 11.1 | Cambio de correas acanalada tren de distribución | 1 | $ 1.083.914,00 | $ 205.943,66 | $ 1.289.857,66 | $ 1.478.459,44 | $ 280.907,29 | $ 1.759.366,73 | $ 1.612.864,28 | $ 306.444,21 | $ 1.919.308,49 | 20% | $ 1.633.105,78 |
| 11.2 | Cambio de aceite lubricante 15w40 | 1 | $ 1.662.648,00 | $ 315.903,12 | $ 1.978.551,12 | $ 2.578.767,33 | $ 489.965,79 | $ 3.068.733,12 | $ 2.813.200,98 | $ 534.508,19 | $ 3.347.709,17 | 26% | $ 2.729.091,14 |
| 11.3 | Cambio filtro de aire 135326206 o su equivalente | 1 | $ 345.639,00 | $ 65.671,41 | $ 411.310,41 | $ 441.035,48 | $ 83.796,74 | $ 524.832,22 | $ 481.129,72 | $ 91.414,65 | $ 572.544,37 | 16% | $ 498.119,01 |
| 11.4 | Cambio filtro de aceite 140517050 o su equivalente | 1 | $ 77.616,00 | $ 14.747,04 | $ 92.363,04 | $ 109.282,56 | $ 20.763,69 | $ 130.046,25 | $ 119.217,92 | $ 22.651,40 | $ 141.869,32 | 21% | $ 119.443,22 |
| 11.5 | Cambio filtro de combustible 26561117 o su equivalente | 1 | $ 414.352,00 | $ 78.726,88 | $ 493.078,88 | $ 610.754,58 | $ 116.043,37 | $ 726.797,95 | $ 666.277,48 | $ 126.592,72 | $ 792.870,20 | 23% | $ 657.421,74 |
| 11.6 | Mantenimiento motor de arranque (cambio de escobillas , bujes, limpieza rotor y Estator | 1 | $ 986.000,00 | $ 187.340,00 | $ 1.173.340,00 | $ 1.258.136,00 | $ 239.045,84 | $ 1.497.181,84 | $ 1.372.512,00 | $ 260.777,28 | $ 1.633.289,28 | 16% | $ 1.420.977,43 |
| 11.7 | Realizar prueba de aislamiento eléctrico a la parte generatriz | 1 | $ 283.933,00 | $ 53.947,27 | $ 337.880,27 | $ 487.228,56 | $ 92.573,43 | $ 579.801,99 | $ 531.521,64 | $ 100.989,11 | $ 632.510,75 | 30% | $ 516.731,00 |
| 11.8 | Suministro y cambio de batería. | 1 | $ 1.606.603,00 | $ 305.254,57 | $ 1.911.857,57 | $ 3.075.037,62 | $ 584.257,15 | $ 3.659.294,77 | $ 3.354.586,02 | $ 637.371,34 | $ 3.991.957,36 | 35% | $ 3.187.703,23 |
| 11.9 | Mantenimiento Verificar sistema de arranque y parada de emergencia. | 1 | $ 677.000,00 | $ 128.630,00 | $ 805.630,00 | $ 1.377.695,00 | $ 261.762,05 | $ 1.639.457,05 | $ 1.502.940,00 | $ 285.558,60 | $ 1.788.498,60 | 38% | $ 1.411.195,22 |
| 11.10 | Verificación de niveles de tensión, corriente y frecuencia en vacío | 1 | $ 220.000,00 | $ 41.800,00 | $ 261.800,00 | $ 343.640,00 | $ 65.291,60 | $ 408.931,60 | $ 374.880,00 | $ 71.227,20 | $ 446.107,20 | 26% | $ 362.816,07 |
| 11.11 | Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condición de carga | 1 | $ 220.000,00 | $ 41.800,00 | $ 261.800,00 | $ 271.040,00 | $ 51.497,60 | $ 322.537,60 | $ 295.680,00 | $ 56.179,20 | $ 351.859,20 | 15% | $ 307.308,74 |

| ÍTEM 12 | MANTENIMIENTO LAVADORAS LAVANTI MODELO IMC500R0B0PK2BV0AA/SERIE 500MXB00011MZ /TYPE IMB500 /VARIANT IM500 HONAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 12.1 | Suministro e instalación repuesto ref 566880 COIL 100Vdc | 1 | $ 4.863.452,00 | $ 924.055,88 | $ 5.787.507,88 | $ 8.078.194,98 | $ 1.534.857,05 | $ 9.613.052,03 | $ 8.812.575,93 | $ 1.674.389,43 | $ 10.486.965,36 | 29% | $ 8.356.047,64 |
| 12.2 | Suministro e instalación repuesto ref SP272111002160 V-BELT XPZ 2160 GATES | 1 | $ 688.394,00 | $ 130.794,86 | $ 819.188,86 | $ 870.817,95 | $ 165.455,41 | $ 1.036.273,36 | $ 949.983,95 | $ 180.496,95 | $ 1.130.480,90 | 16% | $ 986.371,54 |
| 12.3 | Suministro e instalación repuesto ref SPPRI608000041 BEARING SKF 6305 2RS1 C3 | 1 | $ 336.286,00 | $ 63.894,34 | $ 400.180,34 | $ 458.693,36 | $ 87.151,74 | $ 545.845,10 | $ 500.393,32 | $ 95.074,73 | $ 595.468,05 | 20% | $ 506.673,13 |
| 12.4 | Suministro e instalación repuesto ref 580124 MICROSWITCH MXB - ADAPTATION | 1 | $ 257.752,00 | $ 48.972,88 | $ 306.724,88 | $ 326.056,05 | $ 61.950,65 | $ 388.006,70 | $ 355.698,45 | $ 67.582,71 | $ 423.281,16 | 16% | $ 369.322,46 |
| 12.5 | Mantenimiento consiste en Realizarle una lubricación a la superficie de acero inoxidable para evitar la corrosión. | 1 | $ 745.200,00 | $ 141.588,00 | $ 886.788,00 | $ 860.706,00 | $ 163.534,14 | $ 1.024.240,14 | $ 1.359.244,80 | $ 258.256,51 | $ 1.617.501,31 | 33% | $ 1.176.176,48 |
| 12.6 | cambio de rodamientos de polea de transmisión. | 1 | $ 288.000,00 | $ 54.720,00 | $ 342.720,00 | $ 415.008,00 | $ 78.851,52 | $ 493.859,52 | $ 452.736,00 | $ 86.019,84 | $ 538.755,84 | 22% | $ 450.102,71 |
| 12.7 | Conectar a la fuente de agua calentador , mantenimiento correctivo ,suministro de tuberías . | 1 | $ 250.000,00 | $ 47.500,00 | $ 297.500,00 | $ 349.250,00 | $ 66.357,50 | $ 415.607,50 | $ 381.000,00 | $ 72.390,00 | $ 453.390,00 | 21% | $ 382.719,65 |
| 12.8 | mantenimiento preventivo revisar los sensores de desnivel y verificar el estado de la suspensión. | 1 | $ 517.200,00 | $ 98.268,00 | $ 615.468,00 | $ 830.623,20 | $ 157.818,41 | $ 988.441,61 | $ 906.134,40 | $ 172.165,54 | $ 1.078.299,94 | 27% | $ 868.891,12 |
| 12.9 | cambio del seguro recibidor de la puerta final, se recomienda cambiar todo el bloqueo de puerta. | 1 | $ 228.000,00 | $ 43.320,00 | $ 271.320,00 | $ 255.816,00 | $ 48.605,04 | $ 304.421,04 | $ 279.072,00 | $ 53.023,68 | $ 332.095,68 | 10% | $ 300.547,32 |
| 12.10 | juego completo de correa de transmisión. | 1 | $ 688.394,00 | $ 130.794,86 | $ 819.188,86 | $ 787.522,32 | $ 149.629,24 | $ 937.151,56 | $ 1.272.152,42 | $ 241.708,96 | $ 1.513.861,38 | 34% | $ 1.090.067,27 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.11 | - se evidencia ruido excesivo en cojinetes de la polea de tensión de la trasmisión. | 1 | $ 288.000,00 | $ 54.720,00 | $ 342.720,00 | $ 319.968,00 | $ 60.793,92 | $ 380.761,92 | $ 349.056,00 | $ 66.320,64 | $ 415.376,64 | 10% | $ 377.282,54 |
| 12.12 | Verificación y Reparación del calentador de agua electrónico | 1 | $ 950.000,00 | $ 180.500,00 | $ 1.130.500,00 | $ 1.187.700,00 | $ 225.663,00 | $ 1.413.363,00 | $ 1.265.400,00 | $ 240.426,00 | $ 1.505.826,00 | 14% | $ 1.329.678,77 |
| 12.13 | Cambio del sensor de desnivel | 1 | $ 228.000,00 | $ 43.320,00 | $ 271.320,00 | $ 298.452,00 | $ 56.705,88 | $ 355.157,88 | $ 325.584,00 | $ 61.860,96 | $ 387.444,96 | 18% | $ 334.224,10 |
| 12.14 | Mantenimiento consistente en desmanchar partes de acero inoxidable | 1 | $ 570.000,00 | $ 108.300,00 | $ 678.300,00 | $ 639.540,00 | $ 121.512,60 | $ 761.052,60 | $ 848.160,00 | $ 161.150,40 | $ 1.009.310,40 | 21% | $ 804.674,82 |
| 12.15 | Mantenimiento correctivo falla en bloqueo de puerta final de equipo, al momento de terminar con el lavado. | 1 | $ 228.000,00 | $ 43.320,00 | $ 271.320,00 | $ 258.324,00 | $ 49.081,56 | $ 307.405,56 | $ 281.808,00 | $ 53.543,52 | $ 335.351,52 | 11% | $ 302.399,17 |
| 12.16 | Mantenimiento correctivo Lavadora Lavanti modelo IMC500R0B0PK2BV0AA SERIE/500 MXB00011MZ / TYPE IMB500 / VARIANT IM500, HONAC. Consiste en cambio de control board MC7 I/O Part number SP553405 / Replaced by Part number SP553405P | 1 | $ 228.000,00 | $ 43.320,00 | $ 271.320,00 | $ 260.832,00 | $ 49.558,08 | $ 310.390,08 | $ 284.544,00 | $ 54.063,36 | $ 338.607,36 | 11% | $ 304.237,72 |
| 12.17 | Mantenimiento correctivo Lavadora Lavanti modelo IMC500R0B0PK2BV0AA SERIE/500 MXB00011MZ / TYPE IMB500 / VARIANT IM500, HONAC. Consiste en cambio de KIT, CTRL BOARD(PR RED IY/JLA) Part number F8624401 | 1 | $ 228.000,00 | $ 43.320,00 | $ 271.320,00 | $ 310.992,00 | $ 59.088,48 | $ 370.080,48 | $ 339.264,00 | $ 64.460,16 | $ 403.724,16 | 20% | $ 343.521,75 |
| 12.18 | Suministro e instalación de( 564508) motor 7,5KW IE2 S-1736-02-02015 | 1 | $ 23.791.622,00 | $ 4.520.408,18 | $ 28.312.030,18 | $ 27.217.615,36 | $ 5.171.346,92 | $ 32.388.962,28 | $ 37.400.429,26 | $ 7.106.081,56 | $ 44.506.510,82 | 24% | $ 34.429.485,39 |
| 12.19 | Suministro e instalación de(566003) HOLDER OF MECHANISM COMPLETO | 1 | $ 25.975.210,00 | $ 4.935.289,90 | $ 30.910.499,90 | $ 35.430.186,44 | $ 6.731.735,42 | $ 42.161.921,86 | $ 38.651.112,48 | $ 7.343.711,37 | $ 45.994.823,85 | 20% | $ 39.136.182,68 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.20 | Suministro e instalación de (F8624401 )KIT, CTRL BOAR(PR RED IY/JLA) | 1 | $ 7.989.155,00 | $ 1.517.939,45 | $ 9.507.094,45 | $ 10.106.281,65 | $ 1.920.193,51 | $ 12.026.475,16 | $ 11.025.033,90 | $ 2.094.756,44 | $ 13.119.790,34 | 16% | $ 11.447.333,99 |
| 12.21 | Suministro e instalación SP567065P VALVE EV220W 25B G1 NC000 AS23CS | 1 | $ 2.796.666,00 | $ 531.366,54 | $ 3.328.032,54 | $ 3.260.911,92 | $ 619.573,26 | $ 3.880.485,18 | $ 4.497.038,66 | $ 854.437,35 | $ 5.351.476,01 | 25% | $ 4.103.764,14 |
| 12.22 | Suministro e instalación SP101643P TRANSFORMER | 1 | $ 4.981.150,00 | $ 946.418,50 | $ 5.927.568,50 | $ 5.698.436,64 | $ 1.082.702,96 | $ 6.781.139,60 | $ 9.683.357,22 | $ 1.839.837,87 | $ 11.523.195,09 | 37% | $ 8.077.301,06 |
| 12.23 | Suministro e instalación CONTRL BOAR MC7 I/O | 1 | $ 7.989.155,00 | $ 1.517.939,45 | $ 9.507.094,45 | $ 9.491.116,68 | $ 1.803.312,17 | $ 11.294.428,85 | $ 10.353.944,88 | $ 1.967.249,53 | $ 12.321.194,41 | 13% | $ 10.913.662,84 |
| 12.24 | Suministro e instalación (SP326269185252 ) DAMPER 250N TYPE 01200115 | 1 | $ 4.007.578,00 | $ 761.439,82 | $ 4.769.017,82 | $ 4.496.501,70 | $ 854.335,32 | $ 5.350.837,02 | $ 6.828.912,06 | $ 1.297.493,29 | $ 8.126.405,35 | 29% | $ 5.919.018,76 |
| 12.25 | Suministro e instalación (566880) COIL 100V DC – MODIFICATION | 1 | $ 4.863.452,00 | $ 924.055,88 | $ 5.787.507,88 | $ 5.724.283,86 | $ 1.087.613,93 | $ 6.811.897,79 | $ 6.244.673,01 | $ 1.186.487,87 | $ 7.431.160,88 | 12% | $ 6.605.654,11 |
| 12.26 | Suministro e instalación (564640) GU MOTOR RECTIFIER | 1 | $ 3.198.405,00 | $ 607.696,95 | $ 3.806.101,95 | $ 3.535.836,23 | $ 671.808,88 | $ 4.207.645,11 | $ 3.857.276,43 | $ 732.882,52 | $ 4.590.158,95 | 9% | $ 4.176.783,72 |
| 12.27 | Suministro e instalación ( 562460) DOOR SEALING HORIZONT | 1 | $ 606.801,00 | $ 115.292,19 | $ 722.093,19 | $ 694.180,24 | $ 131.894,25 | $ 826.074,49 | $ 757.288,48 | $ 143.884,81 | $ 901.173,29 | 11% | $ 809.700,89 |
| 12.28 | Suministro e instalación (562461 ) DOOR SEALING VERTICAL | 1 | $ 487.603,00 | $ 92.644,57 | $ 580.247,57 | $ 568.545,84 | $ 108.023,71 | $ 676.569,55 | $ 620.231,44 | $ 117.843,97 | $ 738.075,41 | 12% | $ 658.425,80 |
| 12.29 | Suministro e instalación | 1 | $ 912.000,00 | $ 173.280,00 | $ 1.085.280,00 | $ 1.013.232,00 | $ 192.514,08 | $ 1.205.746,08 | $ 1.214.784,00 | $ 230.808,96 | $ 1.445.592,96 | 15% | $ 1.228.229,19 |
| ÍTEM 13 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS LLUVIAS 2HP /220VAC/1756 RPM HONAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 13.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos del sótano personal deberá entrar con traje impermeabilizante | 1 | $ 219.280,00 | $ 41.663,20 | $ 260.943,20 | $ 258.092,56 | $ 49.037,59 | $ 307.130,15 | $ 352.602,24 | $ 66.994,43 | $ 419.596,67 | 25% | $ 322.775,20 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.2 | cambio de flotadores eléctricos indicadores de nivel | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 404.250,00 | $ 76.807,50 | $ 481.057,50 | $ 441.000,00 | $ 83.790,00 | $ 524.790,00 | 11% | $ 469.833,70 |
| 13.3 | cambio contactor 30A | 1 | $ 145.000,00 | $ 27.550,00 | $ 172.550,00 | $ 169.070,00 | $ 32.123,30 | $ 201.193,30 | $ 184.440,00 | $ 35.043,60 | $ 219.483,60 | 12% | $ 195.797,98 |
| 13.4 | cambio pulsador | 1 | $ 210.000,00 | $ 39.900,00 | $ 249.900,00 | $ 270.270,00 | $ 51.351,30 | $ 321.621,30 | $ 294.840,00 | $ 56.019,60 | $ 350.859,60 | 17% | $ 304.379,09 |
| 13.5 | cambio breakers 30A | 1 | $ 300.000,00 | $ 57.000,00 | $ 357.000,00 | $ 409.200,00 | $ 77.748,00 | $ 486.948,00 | $ 446.400,00 | $ 84.816,00 | $ 531.216,00 | 20% | $ 452.002,31 |
| 13.6 | aplicación del esquema completo de pintura ( poliuretano)( antifouling) (anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 450.000,00 | $ 85.500,00 | $ 535.500,00 | $ 519.750,00 | $ 98.752,50 | $ 618.502,50 | $ 842.400,00 | $ 160.056,00 | $ 1.002.456,00 | 35% | $ 718.819,50 |
| 13.7 | cambio de cable de alimentación en caso de requerirse | 1 | $ 250.000,00 | $ 47.500,00 | $ 297.500,00 | $ 365.750,00 | $ 69.492,50 | $ 435.242,50 | $ 399.000,00 | $ 75.810,00 | $ 474.810,00 | 23% | $ 394.680,84 |
| 13.8 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 650.000,00 | $ 123.500,00 | $ 773.500,00 | $ 729.300,00 | $ 138.567,00 | $ 867.867,00 | $ 795.600,00 | $ 151.164,00 | $ 946.764,00 | 10% | $ 856.823,50 |
| 13.9 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado y lavado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización ,rebobinado si es necesario | 1 | $ 1.265.000,00 | $ 240.350,00 | $ 1.505.350,00 | $ 1.516.735,00 | $ 288.179,65 | $ 1.804.914,65 | $ 1.654.620,00 | $ 314.377,80 | $ 1.968.997,80 | 13% | $ 1.737.908,62 |
| 13.10 | Cambio de tornillos en acero inoxidable | 1 | $ 55.000,00 | $ 10.450,00 | $ 65.450,00 | $ 62.920,00 | $ 11.954,80 | $ 74.874,80 | $ 68.640,00 | $ 13.041,60 | $ 81.681,60 | 11% | $ 73.390,68 |
| 13.11 | Cambio de tunería de descarga de 2" en PVC | 1 | $ 55.000,00 | $ 10.450,00 | $ 65.450,00 | $ 62.315,00 | $ 11.839,85 | $ 74.154,85 | $ 109.560,00 | $ 20.816,40 | $ 130.376,40 | 39% | $ 89.993,75 |
| 13.12 | Cambio de codos 2" | 1 | $ 35.000,00 | $ 6.650,00 | $ 41.650,00 | $ 38.885,00 | $ 7.388,15 | $ 46.273,15 | $ 42.420,00 | $ 8.059,80 | $ 50.479,80 | 10% | $ 45.850,31 |
| 13.13 | Cambio de T 2" | 1 | $ 40.000,00 | $ 7.600,00 | $ 47.600,00 | $ 47.080,00 | $ 8.945,20 | $ 56.025,20 | $ 51.360,00 | $ 9.758,40 | $ 61.118,40 | 12% | $ 54.328,93 |
| ÍTEM 14 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO COMPRESORES DE AIRE MARCA SCHULZ MSV-12 DE 2HP/100 LITROS TODO COSTO del HONAC Y LA REGIONAL NORTE | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S<br>Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS<br>Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | SUKHI<br>Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.1 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 1.076.762,00 | $ 204.584,78 | $ 1.281.346,78 | $ 1.208.126,76 | $ 229.544,08 | $ 1.437.670,84 | $ 1.317.957,30 | $ 250.411,89 | $ 1.568.369,19 | 10% | $ 1.419.377,02 |
| 14.2 | barnizado del motor y horneado. | 1 | $ 413.254,00 | $ 78.518,26 | $ 491.772,26 | $ 472.762,16 | $ 89.824,81 | $ 562.586,97 | $ 515.740,16 | $ 97.990,63 | $ 613.730,79 | 11% | $ 551.435,78 |
| 14.3 | rebobinado del estator. | 1 | $ 1.120.000,00 | $ 212.800,00 | $ 1.332.800,00 | $ 1.330.560,00 | $ 252.806,40 | $ 1.583.366,40 | $ 1.451.520,00 | $ 275.788,80 | $ 1.727.308,80 | 13% | $ 1.529.986,86 |
| 14.4 | verificación rotor fin cambiar en caso que presente desgaste de material, fisuras, deformidades. | 1 | $ 520.000,00 | $ 98.800,00 | $ 618.800,00 | $ 623.480,00 | $ 118.461,20 | $ 741.941,20 | $ 680.160,00 | $ 129.230,40 | $ 809.390,40 | 13% | $ 714.397,22 |
| 14.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 | $ 420.000,00 | $ 79.800,00 | $ 499.800,00 | $ 489.720,00 | $ 93.046,80 | $ 582.766,80 | $ 826.560,00 | $ 157.046,40 | $ 983.606,40 | 38% | $ 688.724,40 |
| 14.6 | cambio de rodamientos del motor | 1 | $ 165.000,00 | $ 31.350,00 | $ 196.350,00 | $ 185.130,00 | $ 35.174,70 | $ 220.304,70 | $ 201.960,00 | $ 38.372,40 | $ 240.332,40 | 10% | $ 217.501,35 |
| 14.7 | cambio de capacitores de arranque | 1 | $ 100.000,00 | $ 19.000,00 | $ 119.000,00 | $ 117.700,00 | $ 22.363,00 | $ 140.063,00 | $ 186.000,00 | $ 35.340,00 | $ 221.340,00 | 34% | $ 160.134,33 |
| 14.8 | cambio de anillos pistones | 1 | $ 125.000,00 | $ 23.750,00 | $ 148.750,00 | $ 143.000,00 | $ 27.170,00 | $ 170.170,00 | $ 216.000,00 | $ 41.040,00 | $ 257.040,00 | 30% | $ 186.686,78 |
| 14.9 | Cambio de empaquetadura | 1 | $ 400.000,00 | $ 76.000,00 | $ 476.000,00 | $ 453.200,00 | $ 86.108,00 | $ 539.308,00 | $ 494.400,00 | $ 93.936,00 | $ 588.336,00 | 11% | $ 530.524,87 |
| 14.10 | cambio de rodamientos de las bielas | 1 | $ 165.000,00 | $ 31.350,00 | $ 196.350,00 | $ 194.205,00 | $ 36.898,95 | $ 231.103,95 | $ 318.780,00 | $ 60.568,20 | $ 379.348,20 | 36% | $ 268.934,05 |
| 14.11 | cambio filtros de aire | 1 | $ 75.000,00 | $ 14.250,00 | $ 89.250,00 | $ 102.300,00 | $ 19.437,00 | $ 121.737,00 | $ 111.600,00 | $ 21.204,00 | $ 132.804,00 | 20% | $ 113.000,58 |
| 14.12 | cambio de cilindro cuando este no se encuentre en las medidas estándar | 1 | $ 650.000,00 | $ 123.500,00 | $ 773.500,00 | $ 915.200,00 | $ 173.888,00 | $ 1.089.088,00 | $ 998.400,00 | $ 189.696,00 | $ 1.188.096,00 | 21% | $ 1.000.287,73 |
| 14.13 | cambio de bielas | 1 | $ 568.000,00 | $ 107.920,00 | $ 675.920,00 | $ 649.792,00 | $ 123.460,48 | $ 773.252,48 | $ 913.344,00 | $ 173.535,36 | $ 1.086.879,36 | 25% | $ 828.195,09 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.14 | cambio de pistones | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 438.900,00 | $ 83.391,00 | $ 522.291,00 | $ 478.800,00 | $ 90.972,00 | $ 569.772,00 | 16% | $ 498.589,22 |
| 14.15 | cambio de plato de válvulas | 1 | $ 220.000,00 | $ 41.800,00 | $ 261.800,00 | $ 285.560,00 | $ 54.256,40 | $ 339.816,40 | $ 311.520,00 | $ 59.188,80 | $ 370.708,80 | 17% | $ 320.687,69 |
| 14.16 | cambio tuberías ( cobre ) de llenado incluye racores | 1 | $ 280.000,00 | $ 53.200,00 | $ 333.200,00 | $ 381.920,00 | $ 72.564,80 | $ 454.484,80 | $ 416.640,00 | $ 79.161,60 | $ 495.801,60 | 20% | $ 421.868,82 |
| 14.17 | cambio válvula cheque | 1 | $ 180.000,00 | $ 34.200,00 | $ 214.200,00 | $ 267.300,00 | $ 50.787,00 | $ 318.087,00 | $ 291.600,00 | $ 55.404,00 | $ 347.004,00 | 24% | $ 287.011,93 |
| 14.18 | cambio de válvula reguladora de presión | 1 | $ 180.000,00 | $ 34.200,00 | $ 214.200,00 | $ 211.860,00 | $ 40.253,40 | $ 252.113,40 | $ 302.400,00 | $ 57.456,00 | $ 359.856,00 | 27% | $ 268.852,89 |
| 14.19 | cambio manómetro de presión ( 0-180 psi ) | 1 | $ 100.000,00 | $ 19.000,00 | $ 119.000,00 | $ 114.400,00 | $ 21.736,00 | $ 136.136,00 | $ 124.800,00 | $ 23.712,00 | $ 148.512,00 | 11% | $ 133.437,60 |
| 14.20 | cambio de válvula de drenaje | 1 | $ 60.000,00 | $ 11.400,00 | $ 71.400,00 | $ 71.940,00 | $ 13.668,60 | $ 85.608,60 | $ 78.480,00 | $ 14.911,20 | $ 93.391,20 | 13% | $ 82.430,45 |
| 14.21 | aplicación del esquema completo de pintura anticorrosiva y de acabado color original | 1 | $ 393.139,00 | $ 74.696,41 | $ 467.835,41 | $ 579.487,02 | $ 110.102,53 | $ 689.589,55 | $ 632.167,78 | $ 120.111,88 | $ 752.279,66 | 23% | $ 623.765,04 |
| 14.22 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 242.076,00 | $ 45.994,44 | $ 288.070,44 | $ 343.506,36 | $ 65.266,21 | $ 408.772,57 | $ 374.733,39 | $ 71.199,34 | $ 445.932,73 | 22% | $ 374.469,63 |
| ÍTEM 15 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE VARIBOOSTER CON CONTROL ELÉCTRICO 5.5KW 10HP 220-240 V 10HP SISTEMA DE AGUA POTABLE UBACT - BLAS DE LEZO | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 15.1 | Desmonte y montaje del equipo en sitio donde se encuentre | 1 | $ 173.850,00 | $ 33.031,50 | $ 206.881,50 | $ 233.306,70 | $ 44.328,27 | $ 277.634,97 | $ 254.516,40 | $ 48.358,12 | $ 302.874,52 | 19% | $ 259.111,20 |
| 15.2 | mantenimiento a todo costo consistente en limpieza del embobinado rotor y estator , honrado partes eléctricas ,cambio de sellos mecánicos y rodamientos ,impermeabilización , cambio de empaquetadura , medición de | 1 | $ 524.185,00 | $ 99.595,15 | $ 623.780,15 | $ 755.349,93 | $ 143.516,49 | $ 898.866,42 | $ 824.018,82 | $ 156.563,58 | $ 980.582,40 | 22% | $ 819.225,76 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado , | | | | | | | | | | | | |
| 15.3 | barnizado del motor ,horneado. | 1 | $ 181.936,00 | $ 34.567,84 | $ 216.503,84 | $ 224.144,48 | $ 42.587,45 | $ 266.731,93 | $ 244.521,76 | $ 46.459,13 | $ 290.980,89 | 15% | $ 254.138,43 |
| 15.4 | rebobinado del estator. | 1 | $ 1.911.090,00 | $ 363.107,10 | $ 2.274.197,10 | $ 2.585.704,77 | $ 491.283,91 | $ 3.076.988,68 | $ 2.820.767,61 | $ 535.945,85 | $ 3.356.713,46 | 19% | $ 2.863.888,40 |
| 15.5 | Cambio de eje | 1 | $ 203.121,00 | $ 38.592,99 | $ 241.713,99 | $ 230.135,99 | $ 43.725,84 | $ 273.861,83 | $ 346.117,90 | $ 65.762,40 | $ 411.880,30 | 29% | $ 300.978,01 |
| 15.6 | Rectificación de eje | 1 | $ 207.490,00 | $ 39.423,10 | $ 246.913,10 | $ 344.640,89 | $ 65.481,77 | $ 410.122,66 | $ 375.971,88 | $ 71.434,66 | $ 447.406,54 | 29% | $ 356.494,97 |
| 15.7 | cambio de rodamientos delanteros | 1 | $ 161.334,00 | $ 30.653,46 | $ 191.987,46 | $ 189.889,69 | $ 36.079,04 | $ 225.968,73 | $ 245.872,00 | $ 46.715,68 | $ 292.587,68 | 22% | $ 233.270,10 |
| 15.8 | cambio de rodamientos traseros | 1 | $ 161.334,00 | $ 30.653,46 | $ 191.987,46 | $ 186.340,35 | $ 35.404,67 | $ 221.745,02 | $ 214.896,00 | $ 40.830,24 | $ 255.726,24 | 14% | $ 220.122,26 |
| 15.9 | Cambio de rotor | 1 | $ 97.192,00 | $ 18.466,48 | $ 115.658,48 | $ 128.293,20 | $ 24.375,71 | $ 152.668,91 | $ 139.957,20 | $ 26.591,87 | $ 166.549,07 | 18% | $ 143.270,50 |
| 15.10 | cambio sello mecánico | 1 | $ 140.024,00 | $ 26.604,56 | $ 166.628,56 | $ 164.807,82 | $ 31.313,49 | $ 196.121,31 | $ 220.117,99 | $ 41.822,42 | $ 261.940,41 | 23% | $ 204.562,29 |
| 15.11 | Cambio de impeller | 1 | $ 208.926,00 | $ 39.695,94 | $ 248.621,94 | $ 310.255,65 | $ 58.948,57 | $ 369.204,22 | $ 338.461,20 | $ 64.307,63 | $ 402.768,83 | 24% | $ 333.135,30 |
| 15.12 | cambio de cable AWG No 10 X M | 1 | $ 405.151,00 | $ 76.978,69 | $ 482.129,69 | $ 476.862,62 | $ 90.603,90 | $ 567.466,52 | $ 661.206,16 | $ 125.629,17 | $ 786.835,33 | 26% | $ 599.325,36 |
| 15.13 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 310.000,00 | $ 58.900,00 | $ 368.900,00 | $ 361.460,00 | $ 68.677,40 | $ 430.137,40 | $ 446.400,00 | $ 84.816,00 | $ 531.216,00 | 18% | $ 438.459,01 |
| 15.14 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 217.318,00 | $ 41.290,42 | $ 258.608,42 | $ 251.002,50 | $ 47.690,48 | $ 298.692,98 | $ 333.799,68 | $ 63.421,94 | $ 397.221,62 | 22% | $ 313.064,28 |
| 15.15 | Limpieza y verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 513.263,00 | $ 97.519,97 | $ 610.782,97 | $ 660.570,30 | $ 125.508,36 | $ 786.078,66 | $ 720.621,72 | $ 136.918,13 | $ 857.539,85 | 17% | $ 743.936,29 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.16 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 513.263,00 | $ 97.519,97 | $ 610.782,97 | $ 615.403,10 | $ 116.926,59 | $ 732.329,69 | $ 763.735,84 | $ 145.109,81 | $ 908.845,65 | 20% | $ 740.789,07 |
| 15.17 | cambio pulsador | 1 | $ 217.318,00 | $ 41.290,42 | $ 258.608,42 | $ 251.002,50 | $ 47.690,48 | $ 298.692,98 | $ 341.623,11 | $ 64.908,39 | $ 406.531,50 | 24% | $ 315.491,23 |
| 15.18 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 217.318,00 | $ 41.290,42 | $ 258.608,42 | $ 255.783,50 | $ 48.598,87 | $ 304.382,37 | $ 354.662,16 | $ 67.385,81 | $ 422.047,97 | 26% | $ 321.470,64 |
| 15.19 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 382.217,00 | $ 72.621,23 | $ 454.838,23 | $ 542.366,31 | $ 103.049,60 | $ 645.415,91 | $ 591.672,69 | $ 112.417,81 | $ 704.090,50 | 22% | $ 591.255,29 |
| 15.20 | Desmonte y Cambio tanque de presión tipo hydroflow modelo LA200h y LA200 vertical, presión de trabajo de 150 PSI con tubería descarga 1 ½", cambio de empaque de brida, cambio 02 válvulas 1 1/2" acero inoxidable | 1 | $ 1.365.064,00 | $ 259.362,16 | $ 1.624.426,16 | $ 1.591.664,20 | $ 302.416,20 | $ 1.894.080,40 | $ 2.391.592,42 | $ 454.402,56 | $ 2.845.994,98 | 30% | $ 2.121.500,51 |
| 15.21 | Cambio variador de velocidad xq-drive ihm 7.5kw 10hp | 1 | $ 1.037.448,00 | $ 197.115,12 | $ 1.234.563,12 | $ 1.198.252,65 | $ 227.668,00 | $ 1.425.920,65 | $ 1.307.184,90 | $ 248.365,13 | $ 1.555.550,03 | 11% | $ 1.392.651,72 |
| 15.22 | Cambio de sensor MBS 1900 / 064G6608/80396439 | 1 | $ 929.474,00 | $ 176.600,06 | $ 1.106.074,06 | $ 1.093.990,47 | $ 207.858,19 | $ 1.301.848,66 | $ 1.238.058,48 | $ 235.231,11 | $ 1.473.289,59 | 14% | $ 1.276.058,05 |
| 15.23 | Programación del variador de velocidad | 1 | $ 382.217,00 | $ 72.621,23 | $ 454.838,23 | $ 441.460,95 | $ 83.877,58 | $ 525.338,53 | $ 481.594,05 | $ 91.502,87 | $ 573.096,92 | 11% | $ 513.081,53 |
| 15.24 | Suministro y cambio de Presostato Danfoos 4-12B ares | 1 | $ 430.000,00 | $ 81.700,00 | $ 511.700,00 | $ 515.570,00 | $ 97.958,30 | $ 613.528,30 | $ 562.440,00 | $ 106.863,60 | $ 669.303,60 | 13% | $ 590.751,55 |
| 15.25 | Cambio minicontactor CAW04-22E-00V25 | 1 | $ 320.000,00 | $ 60.800,00 | $ 380.800,00 | $ 376.640,00 | $ 71.561,60 | $ 448.201,60 | $ 410.880,00 | $ 78.067,20 | $ 488.947,20 | 12% | $ 434.631,44 |
| ÍTEM 16 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO BOMBAS MARCA BARMESA 2.2KW SISTEMA DE AGUA POTABLE DMCOR (COROZAL) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 16.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 209.873,00 | $ 39.875,87 | $ 249.748,87 | $ 307.043,80 | $ 58.338,32 | $ 365.382,12 | $ 334.956,51 | $ 63.641,74 | $ 398.598,25 | 23% | $ 331.331,00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico medición de aislamiento del motor lo cual permitirá establecer mediante reporte escrito si se requiere rebobinado del estator | 1 | $ 273.480,00 | $ 51.961,20 | $ 325.441,20 | $ 315.869,40 | $ 60.015,19 | $ 375.884,59 | $ 344.584,80 | $ 65.471,11 | $ 410.055,91 | 11% | $ 367.114,63 |
| 16.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 386.677,00 | $ 73.468,63 | $ 460.145,63 | $ 569.962,30 | $ 108.292,84 | $ 678.255,14 | $ 621.777,42 | $ 118.137,71 | $ 739.915,13 | 23% | $ 613.512,53 |
| 16.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 980.265,00 | $ 186.250,35 | $ 1.166.515,35 | $ 1.142.988,46 | $ 217.167,81 | $ 1.360.156,27 | $ 2.011.503,78 | $ 382.185,72 | $ 2.393.689,50 | 40% | $ 1.640.120,37 |
| 16.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 | $ 161.207,00 | $ 30.629,33 | $ 191.836,33 | $ 193.287,52 | $ 36.724,63 | $ 230.012,15 | $ 210.858,32 | $ 40.063,08 | $ 250.921,40 | 13% | $ 221.472,74 |
| 16.6 | cambio de rodamientos del motor | 1 | $ 165.353,00 | $ 31.417,07 | $ 196.770,07 | $ 192.801,28 | $ 36.632,24 | $ 229.433,52 | $ 210.328,38 | $ 39.962,39 | $ 250.290,77 | 12% | $ 223.280,94 |
| 16.7 | verificación rotor fin cambiar en caso que presente desgaste de material , fisuras , deformidades | 1 | $ 92.426,00 | $ 17.560,94 | $ 109.986,94 | $ 105.734,72 | $ 20.089,60 | $ 125.824,32 | $ 115.347,44 | $ 21.916,01 | $ 137.263,45 | 11% | $ 123.330,73 |
| 16.8 | cambio sello mecánico | 1 | $ 161.207,00 | $ 30.629,33 | $ 191.836,33 | $ 182.647,84 | $ 34.703,09 | $ 217.350,93 | $ 199.251,44 | $ 37.857,77 | $ 237.109,21 | 11% | $ 213.810,79 |
| 16.9 | verificación impeler y cambio en caso de requerirse | 1 | $ 193.450,00 | $ 36.755,50 | $ 230.205,50 | $ 227.690,65 | $ 43.261,22 | $ 270.951,87 | $ 341.244,33 | $ 64.836,42 | $ 406.080,75 | 30% | $ 302.412,71 |
| 16.10 | cambio de 30 MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 311.667,00 | $ 59.216,73 | $ 370.883,73 | $ 349.690,68 | $ 66.441,23 | $ 416.131,91 | $ 381.481,02 | $ 72.481,39 | $ 453.962,41 | 10% | $ 410.836,64 |
| 16.11 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 155.846,00 | $ 29.610,74 | $ 185.456,74 | $ 195.430,20 | $ 37.131,74 | $ 232.561,94 | $ 213.197,10 | $ 40.507,45 | $ 253.704,55 | 16% | $ 222.008,62 |
| 16.12 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 174.860,00 | $ 33.223,40 | $ 208.083,40 | $ 201.963,30 | $ 38.373,03 | $ 240.336,33 | $ 220.323,60 | $ 41.861,48 | $ 262.185,08 | 11% | $ 234.728,91 |
| 16.13 | verificación tablero eléctrico fin cambiar en caso de requerirse contactor , pulsadores, breakers | 1 | $ 103.854,00 | $ 19.732,26 | $ 123.586,26 | $ 124.521,60 | $ 23.659,10 | $ 148.180,70 | $ 135.841,25 | $ 25.809,84 | $ 161.651,09 | 13% | $ 142.679,17 |
| 16.14 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 316.421,00 | $ 60.119,99 | $ 376.540,99 | $ 361.985,52 | $ 68.777,25 | $ 430.762,77 | $ 394.894,24 | $ 75.029,91 | $ 469.924,15 | 11% | $ 422.224,80 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.15 | cambio pulsador | 1 | $ 173.389,00 | $ 32.943,91 | $ 206.332,91 | $ 204.078,96 | $ 38.775,00 | $ 242.853,96 | $ 222.631,69 | $ 42.300,02 | $ 264.931,71 | 12% | $ 235.501,08 |
| 16.16 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 194.586,00 | $ 36.971,34 | $ 231.557,34 | $ 226.886,64 | $ 43.108,46 | $ 269.995,10 | $ 247.513,18 | $ 47.027,50 | $ 294.540,68 | 12% | $ 262.755,18 |
| 16.17 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 290.174,00 | $ 55.133,06 | $ 345.307,06 | $ 331.958,64 | $ 63.072,14 | $ 395.030,78 | $ 362.137,36 | $ 68.806,10 | $ 430.943,46 | 11% | $ 387.201,12 |
| ÍTEM 17 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 BOMBAS MARCA BARMESA 5.5 KW SISTEMA CONTRAINCENDIOS DMCOR (COROZAL) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 17.1 | desmonte del equipo en (COROZAL) | 1 | $ 710.324,00 | $ 134.961,56 | $ 845.285,56 | $ 1.047.017,04 | $ 198.933,24 | $ 1.245.950,28 | $ 1.142.201,26 | $ 217.018,24 | $ 1.359.219,50 | 23% | $ 1.127.019,04 |
| 17.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos , cambio de sellos mecánicos , | 1 | $ 284.178,00 | $ 53.993,82 | $ 338.171,82 | $ 425.129,20 | $ 80.774,55 | $ 505.903,75 | $ 463.777,68 | $ 88.117,76 | $ 551.895,44 | 24% | $ 455.359,12 |
| 17.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 138.618,00 | $ 26.337,42 | $ 164.955,42 | $ 195.173,12 | $ 37.082,89 | $ 232.256,01 | $ 212.916,48 | $ 40.454,13 | $ 253.370,61 | 21% | $ 213.319,19 |
| 17.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 2.095.988,00 | $ 398.237,72 | $ 2.494.225,72 | $ 2.628.368,04 | $ 499.389,93 | $ 3.127.757,97 | $ 2.867.310,90 | $ 544.789,07 | $ 3.412.099,97 | 16% | $ 2.985.819,48 |
| 17.5 | Cambio de impeler | 1 | $ 450.000,00 | $ 85.500,00 | $ 535.500,00 | $ 509.850,00 | $ 96.871,50 | $ 606.721,50 | $ 772.200,00 | $ 146.718,00 | $ 918.918,00 | 30% | $ 668.357,06 |
| 17.6 | cambio de cable AWG No 10 x M | 1 | $ 311.667,00 | $ 59.216,73 | $ 370.883,73 | $ 431.970,84 | $ 82.074,46 | $ 514.045,30 | $ 471.241,26 | $ 89.535,84 | $ 560.777,10 | 21% | $ 474.616,85 |
| 17.7 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 155.846,00 | $ 29.610,74 | $ 185.456,74 | $ 183.430,10 | $ 34.851,72 | $ 218.281,82 | $ 282.392,65 | $ 53.654,60 | $ 336.047,25 | 32% | $ 246.595,27 |
| 17.8 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 174.860,00 | $ 33.223,40 | $ 208.083,40 | $ 236.585,58 | $ 44.951,26 | $ 281.536,84 | $ 258.093,36 | $ 49.037,74 | $ 307.131,10 | 19% | $ 262.038,73 |
| 17.9 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 386.898,00 | $ 73.510,62 | $ 460.408,62 | $ 591.567,32 | $ 112.397,79 | $ 703.965,11 | $ 645.346,42 | $ 122.615,82 | $ 767.962,24 | 25% | $ 629.039,84 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.10 | cambio pulsador | 1 | $ 155.834,00 | $ 29.608,46 | $ 185.442,46 | $ 176.560,54 | $ 33.546,50 | $ 210.107,04 | $ 215.051,15 | $ 40.859,72 | $ 255.910,87 | 16% | $ 215.234,97 |
| 17.11 | cambio breakers trifásico 30 amperios | | $ 206.810,00 | $ 39.293,90 | $ 246.103,90 | $ 300.288,12 | $ 57.054,74 | $ 357.342,86 | $ 327.587,04 | $ 62.241,54 | $ 389.828,58 | 23% | $ 324.857,15 |
| 17.12 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 291.362,00 | $ 55.358,78 | $ 346.720,78 | $ 323.702,98 | $ 61.503,57 | $ 385.206,55 | $ 419.560,80 | $ 79.716,55 | $ 499.277,35 | 19% | $ 405.513,33 |
| ÍTEM 18 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE SECADORAS UNI MAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 18.1 | Cambio de correas IIA75 | 1 | $ 140.286,00 | $ 26.654,34 | $ 166.940,34 | $ 191.350,60 | $ 36.356,61 | $ 227.707,21 | $ 208.745,32 | $ 39.661,61 | $ 248.406,93 | 20% | $ 211.365,42 |
| 18.2 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 138.538,00 | $ 26.322,22 | $ 164.860,22 | $ 184.394,32 | $ 35.034,92 | $ 219.429,24 | $ 201.157,66 | $ 38.219,96 | $ 239.377,62 | 19% | $ 205.351,54 |
| 18.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico ,cambio de rodamientos ,horneado y barnizado del motor | 1 | $ 186.463,00 | $ 35.427,97 | $ 221.890,97 | $ 264.591,90 | $ 50.272,46 | $ 314.864,36 | $ 288.645,24 | $ 54.842,60 | $ 343.487,84 | 22% | $ 288.441,78 |
| 18.4 | Cambio de quemadores | 1 | $ 191.837,00 | $ 36.449,03 | $ 228.286,03 | $ 232.123,10 | $ 44.103,39 | $ 276.226,49 | $ 253.225,50 | $ 48.112,85 | $ 301.338,35 | 14% | $ 265.036,02 |
| 18.5 | Mantenimiento y cambio de cableado eléctrico | 1 | $ 166.767,00 | $ 31.685,73 | $ 198.452,73 | $ 212.795,04 | $ 40.431,06 | $ 253.226,10 | $ 232.140,36 | $ 44.106,67 | $ 276.247,03 | 16% | $ 240.337,23 |
| 18.6 | Mantenimiento a rodamientos y chumaceras | 1 | $ 203.721,00 | $ 38.706,99 | $ 242.427,99 | $ 300.284,62 | $ 57.054,08 | $ 357.338,70 | $ 327.584,44 | $ 62.241,04 | $ 389.825,48 | 23% | $ 323.229,52 |
| 18.7 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 386.898,00 | $ 73.510,62 | $ 460.408,62 | $ 536.240,88 | $ 101.885,77 | $ 638.126,65 | $ 584.990,28 | $ 111.148,15 | $ 696.138,43 | 21% | $ 589.180,88 |
| 18.8 | Cambio de pulsadores eléctricos | 1 | $ 209.627,00 | $ 39.829,13 | $ 249.456,13 | $ 272.095,02 | $ 51.698,05 | $ 323.793,07 | $ 296.831,36 | $ 56.397,96 | $ 353.229,32 | 17% | $ 305.566,80 |
| 18.9 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 209.627,00 | $ 39.829,13 | $ 249.456,13 | $ 237.506,67 | $ 45.126,27 | $ 282.632,94 | $ 259.098,56 | $ 49.228,73 | $ 308.327,29 | 11% | $ 278.030,43 |
| 18.10 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 199.055,00 | $ 37.820,45 | $ 236.875,45 | $ 238.666,40 | $ 45.346,62 | $ 284.013,02 | $ 260.363,94 | $ 49.469,15 | $ 309.833,09 | 13% | $ 273.469,68 |

| ITEM 19 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 BOMBAS MARCA SIMENS MOTOR MONOFACICO C.A ABIERTO APRUEBA DE GOTEO SERIE Q2-D14 POTENCIA 2,0CP TENCION 127/220 V -1,492 KW DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 19.1 | desmonte del equipo en el sitio (COVEÑA) | 1 | $ 710.000,00 | $ 134.900,00 | $ 844.900,00 | $ 843.480,00 | $ 160.261,20 | $ 1.003.741,20 | $ 1.337.640,00 | $ 254.151,60 | $ 1.591.791,60 | 34% | $ 1.146.810,93 |
| 19.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos , cambio de sellos mecánicos | 1 | $ 680.000,00 | $ 129.200,00 | $ 809.200,00 | $ 927.520,00 | $ 176.228,80 | $ 1.103.748,80 | $ 1.011.840,00 | $ 192.249,60 | $ 1.204.089,60 | 20% | $ 1.024.538,56 |
| 19.3 | barnizado del motor ,horneado | 1 | $ 330.000,00 | $ 62.700,00 | $ 392.700,00 | $ 468.270,00 | $ 88.971,30 | $ 557.241,30 | $ 510.840,00 | $ 97.059,60 | $ 607.899,60 | 22% | $ 510.479,95 |
| 19.4 | rebobinado del estator | 1 | $ 1.980.000,00 | $ 376.200,00 | $ 2.356.200,00 | $ 2.308.680,00 | $ 438.649,20 | $ 2.747.329,20 | $ 3.896.640,00 | $ 740.361,60 | $ 4.637.001,60 | 38% | $ 3.246.843,60 |
| 19.5 | rectificación eje, encamisado en caso de requerirse | 1 | $ 620.000,00 | $ 117.800,00 | $ 737.800,00 | $ 934.340,00 | $ 177.524,60 | $ 1.111.864,60 | $ 1.019.280,00 | $ 193.663,20 | $ 1.212.943,20 | 25% | $ 998.336,63 |
| 19.6 | Cambio de impeler | 1 | $ 910.000,00 | $ 172.900,00 | $ 1.082.900,00 | $ 1.061.060,00 | $ 201.601,40 | $ 1.262.661,40 | $ 1.594.320,00 | $ 302.920,80 | $ 1.897.240,80 | 30% | $ 1.414.267,40 |
| 19.7 | cambio de cable AWG No 10 X MTS | 1 | $ 311.667,00 | $ 59.216,73 | $ 370.883,73 | $ 455.969,22 | $ 86.634,15 | $ 542.603,37 | $ 497.421,33 | $ 94.510,05 | $ 591.931,38 | 23% | $ 492.036,38 |
| 19.8 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 506.880,00 | $ 96.307,20 | $ 603.187,20 | $ 552.960,00 | $ 105.062,40 | $ 658.022,40 | 21% | $ 554.005,51 |
| 19.9 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 354.000,00 | $ 67.260,00 | $ 421.260,00 | $ 412.764,00 | $ 78.425,16 | $ 491.189,16 | $ 620.208,00 | $ 117.839,52 | $ 738.047,52 | 30% | $ 550.165,56 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.10 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 386.898,00 | $ 73.510,62 | $ 460.408,62 | $ 557.520,28 | $ 105.928,85 | $ 663.449,13 | $ 608.204,18 | $ 115.558,79 | $ 723.762,97 | 22% | $ 604.666,37 |
| 19.11 | cambio pulsador | 1 | $ 155.834,00 | $ 29.608,46 | $ 185.442,46 | $ 185.131,44 | $ 35.174,97 | $ 220.306,41 | $ 201.961,08 | $ 38.372,61 | $ 240.333,69 | 13% | $ 212.878,85 |
| 19.12 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 206.810,00 | $ 39.293,90 | $ 246.103,90 | $ 247.965,19 | $ 47.113,39 | $ 295.078,58 | $ 270.507,48 | $ 51.396,42 | $ 321.903,90 | 13% | $ 284.124,02 |
| 19.13 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 291.362,00 | $ 55.358,78 | $ 346.720,78 | $ 326.907,96 | $ 62.112,51 | $ 389.020,47 | $ 499.976,62 | $ 94.995,56 | $ 594.972,18 | 30% | $ 431.336,62 |
| 19.14 | Cambio de tanque hidroflow | 1 | $ 3.500.000,00 | $ 665.000,00 | $ 4.165.000,00 | $ 4.966.500,00 | $ 943.635,00 | $ 5.910.135,00 | $ 5.418.000,00 | $ 1.029.420,00 | $ 6.447.420,00 | 22% | $ 5.414.181,24 |
| ITEM 20 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 ELECTROBOMBAS 7.5KW-10HP-220V-60HZ- SISTEMA CONTRAINCENDIOS DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 20.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre(COVEÑAS) | 1 | $ 710.000,00 | $ 134.900,00 | $ 844.900,00 | $ 968.440,00 | $ 184.003,60 | $ 1.152.443,60 | $ 1.056.480,00 | $ 200.731,20 | $ 1.257.211,20 | 20% | $ 1.069.738,79 |
| 20.2 | Desarme y arme del motor | 1 | $ 820.000,00 | $ 155.800,00 | $ 975.800,00 | $ 929.060,00 | $ 176.521,40 | $ 1.105.581,40 | $ 1.525.200,00 | $ 289.788,00 | $ 1.814.988,00 | 35% | $ 1.298.789,80 |
| 20.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos , mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos ,cambio de sellos mecánicos, barnizado y horneado | 1 | $ 680.000,00 | $ 129.200,00 | $ 809.200,00 | $ 927.520,00 | $ 176.228,80 | $ 1.103.748,80 | $ 1.011.840,00 | $ 192.249,60 | $ 1.204.089,60 | 20% | $ 1.024.538,56 |
| 20.4 | verificación impeler y cambio en caso de requerirse | 1 | $ 685.000,00 | $ 130.150,00 | $ 815.150,00 | $ 889.130,00 | $ 168.934,70 | $ 1.058.064,70 | $ 969.960,00 | $ 184.292,40 | $ 1.154.252,40 | 17% | $ 998.504,86 |
| 20.5 | cambio MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 311.667,00 | $ 59.216,73 | $ 370.883,73 | $ 401.115,78 | $ 76.212,00 | $ 477.327,78 | $ 437.581,17 | $ 83.140,42 | $ 520.721,59 | 17% | $ 451.738,07 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.6 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 419.760,00 | $ 79.754,40 | $ 499.514,40 | $ 613.440,00 | $ 116.553,60 | $ 729.993,60 | 29% | $ 538.565,89 |
| 20.7 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 386.898,00 | $ 73.510,62 | $ 460.408,62 | $ 557.520,28 | $ 105.928,85 | $ 663.449,13 | $ 608.204,18 | $ 115.558,79 | $ 723.762,97 | 22% | $ 604.666,37 |
| 20.8 | cambio pulsador | 1 | $ 155.834,00 | $ 29.608,46 | $ 185.442,46 | $ 215.986,68 | $ 41.037,47 | $ 257.024,15 | $ 235.621,26 | $ 44.768,04 | $ 280.389,30 | 21% | $ 237.309,35 |
| 20.9 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 206.810,00 | $ 39.293,90 | $ 246.103,90 | $ 261.614,65 | $ 49.706,78 | $ 311.321,43 | $ 285.397,80 | $ 54.225,58 | $ 339.623,38 | 16% | $ 296.329,60 |
| 20.10 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 467.280,00 | $ 88.783,20 | $ 556.063,20 | $ 509.760,00 | $ 96.854,40 | $ 606.614,40 | 17% | $ 524.761,68 |
| ITEM 21 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO 01 ELECTROBOMBAS PEDROLLO 5.5KW-7.5HP-220V-60HZ- SISTEMA AGUA POTABLE DMCOV (COVEÑAS) | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 21.1 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 710.000,00 | $ 134.900,00 | $ 844.900,00 | $ 804.430,00 | $ 152.841,70 | $ 957.271,70 | $ 877.560,00 | $ 166.736,40 | $ 1.044.296,40 | 11% | $ 941.681,64 |
| 21.2 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos , mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico cambio de rodamientos ,cambio de sellos mecánicos, barnizado y horneado | 1 | $ 680.000,00 | $ 129.200,00 | $ 809.200,00 | $ 1.017.280,00 | $ 193.283,20 | $ 1.210.563,20 | $ 1.109.760,00 | $ 210.854,40 | $ 1.320.614,40 | 24% | $ 1.089.615,13 |
| 21.3 | cambio sello mecánico | 1 | $ 577.000,00 | $ 109.630,00 | $ 686.630,00 | $ 812.416,00 | $ 154.359,04 | $ 966.775,04 | $ 886.272,00 | $ 168.391,68 | $ 1.054.663,68 | 21% | $ 887.947,72 |
| 21.4 | cambio MTS cable AWG No 10 | 1 | $ 311.667,00 | $ 59.216,73 | $ 370.883,73 | $ 431.970,84 | $ 82.074,46 | $ 514.045,30 | $ 471.241,26 | $ 89.535,84 | $ 560.777,10 | 21% | $ 474.616,85 |
| 21.5 | aplicación del esquema completo de pintura (anticorrosiva y de acabado color original) | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 491.040,00 | $ 93.297,60 | $ 584.337,60 | $ 535.680,00 | $ 101.779,20 | $ 637.459,20 | 20% | $ 542.402,77 |
| 21.6 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 386.898,00 | $ 73.510,62 | $ 460.408,62 | $ 519.217,36 | $ 98.651,30 | $ 617.868,66 | $ 566.419,16 | $ 107.619,64 | $ 674.038,80 | 19% | $ 576.644,52 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.7 | cambio pulsador | 1 | $ 155.834,00 | $ 29.608,46 | $ 185.442,46 | $ 227.985,94 | $ 43.317,33 | $ 271.303,27 | $ 248.711,33 | $ 47.255,15 | $ 295.966,48 | 23% | $ 246.019,15 |
| 21.8 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 206.810,00 | $ 39.293,90 | $ 246.103,90 | $ 259.339,74 | $ 49.274,55 | $ 308.614,29 | $ 282.916,08 | $ 53.754,06 | $ 336.670,14 | 16% | $ 294.609,25 |
| 21.9 | cambio protección termomagnetica 3 Polos 20-35 A | 1 | $ 360.000,00 | $ 68.400,00 | $ 428.400,00 | $ 459.360,00 | $ 87.278,40 | $ 546.638,40 | $ 501.120,00 | $ 95.212,80 | $ 596.332,80 | 16% | $ 518.815,29 |
| ITEM 22 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE EXTRACTOR DE CAMPANA DE LA COCINA INCLUYE CAMPANA HONAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 22.1 | Cambio de correas A112 | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 492.800,00 | $ 93.632,00 | $ 586.432,00 | $ 537.600,00 | $ 102.144,00 | $ 639.744,00 | 21% | $ 538.616,47 |
| 22.2 | desmonte del equipo en el sitio donde se encuentre | 1 | $ 550.000,00 | $ 104.500,00 | $ 654.500,00 | $ 641.300,00 | $ 121.847,00 | $ 763.147,00 | $ 943.800,00 | $ 179.322,00 | $ 1.123.122,00 | 29% | $ 824.735,96 |
| 22.3 | Desmonte y montaje de los motores eléctricos mantenimiento general consistente en limpieza del embobinado con solvente dieléctrico , cambio de rodamientos ,horneado del motor | 1 | $ 650.000,00 | $ 123.500,00 | $ 773.500,00 | $ 743.600,00 | $ 141.284,00 | $ 884.884,00 | $ 1.177.800,00 | $ 223.782,00 | $ 1.401.582,00 | 33% | $ 1.019.988,67 |
| 22.4 | Cambio de lámina para ductos de ventilación en calibre 16mm x mts | 1 | $ 1.100.000,00 | $ 209.000,00 | $ 1.309.000,00 | $ 1.524.600,00 | $ 289.674,00 | $ 1.814.274,00 | $ 1.663.200,00 | $ 316.008,00 | $ 1.979.208,00 | 21% | $ 1.675.115,10 |
| 22.5 | Cambio de chumaceras | 1 | $ 630.000,00 | $ 119.700,00 | $ 749.700,00 | $ 741.510,00 | $ 140.886,90 | $ 882.396,90 | $ 982.800,00 | $ 186.732,00 | $ 1.169.532,00 | 23% | $ 918.025,05 |
| 22.6 | Mantenimiento y cambio de cableado eléctrico | 1 | $ 600.000,00 | $ 114.000,00 | $ 714.000,00 | $ 712.800,00 | $ 135.432,00 | $ 848.232,00 | $ 777.600,00 | $ 147.744,00 | $ 925.344,00 | 13% | $ 819.635,82 |
| 22.7 | Mantenimiento a rodamientos y chumaceras | 1 | $ 475.000,00 | $ 90.250,00 | $ 565.250,00 | $ 532.950,00 | $ 101.260,50 | $ 634.210,50 | $ 815.100,00 | $ 154.869,00 | $ 969.969,00 | 30% | $ 703.197,45 |
| 22.8 | cambio contactor. 3 Polos 50 A 220v Ac | 1 | $ 386.898,00 | $ 73.510,62 | $ 460.408,62 | $ 519.217,36 | $ 98.651,30 | $ 617.868,66 | $ 566.419,16 | $ 107.619,64 | $ 674.038,80 | 19% | $ 576.644,52 |
| 22.9 | Cambio de pulsadores eléctricos | 1 | $ 155.834,00 | $ 29.608,46 | $ 185.442,46 | $ 185.131,44 | $ 35.174,97 | $ 220.306,41 | $ 252.451,35 | $ 47.965,76 | $ 300.417,11 | 25% | $ 230.667,81 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22.10 | cambio breakers trifásico 30 amperios | 1 | $ 206.810,00 | $ 39.293,90 | $ 246.103,90 | $ 263.889,56 | $ 50.139,02 | $ 314.028,58 | $ 287.879,52 | $ 54.697,11 | $ 342.576,63 | 16% | $ 298.044,97 |
| 22.11 | instalación , montaje y prueba del equipo en el sitio que fue desmontado | 1 | $ 780.000,00 | $ 148.200,00 | $ 928.200,00 | $ 1.063.920,00 | $ 202.144,80 | $ 1.266.064,80 | $ 1.160.640,00 | $ 220.521,60 | $ 1.381.161,60 | 20% | $ 1.175.205,99 |
| 22.12 | Cambio de correas IIA75 | 1 | $ 898.000,00 | $ 170.620,00 | $ 1.068.620,00 | $ 1.155.726,00 | $ 219.587,94 | $ 1.375.313,94 | $ 1.260.792,00 | $ 239.550,48 | $ 1.500.342,48 | 17% | $ 1.301.582,95 |
| ITEM 23 | EQUIPO SOLDADOR INVERSOR HONAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 23.1 | Mantenimiento consistente en cambio de tarjeta | 1 | $ 580.000,00 | $ 110.200,00 | $ 690.200,00 | $ 861.300,00 | $ 163.647,00 | $ 1.024.947,00 | $ 939.600,00 | $ 178.524,00 | $ 1.118.124,00 | 24% | $ 924.816,23 |
| 23.2 | Mantenimiento consiste en cambio de pinzas | 1 | $ 520.000,00 | $ 98.800,00 | $ 618.800,00 | $ 686.400,00 | $ 130.416,00 | $ 816.816,00 | $ 748.800,00 | $ 142.272,00 | $ 891.072,00 | 18% | $ 766.529,92 |
| ITEM 24 | MANTENIMIENTO A COMPRESOR DE AIRE 2HP CON TANQUE DE 24L 115PSI 110V 60HZ HONAC | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |
| 24.1 | Mantenimiento consistente en cambio de filtro succión | 1 | $ 198.000,00 | $ 37.620,00 | $ 235.620,00 | $ 263.538,00 | $ 50.072,22 | $ 313.610,22 | $ 287.496,00 | $ 54.624,24 | $ 342.120,24 | 19% | $ 293.490,27 |
| 24.2 | Mantenimiento consistente en suministro de mts de manguera para realizar mantenimientos con herramientas neumáticas 110psi | 1 | $ 750.000,00 | $ 142.500,00 | $ 892.500,00 | $ 1.006.500,00 | $ 191.235,00 | $ 1.197.735,00 | $ 1.098.000,00 | $ 208.620,00 | $ 1.306.620,00 | 19% | $ 1.117.822,26 |
| 24.3 | Cambio de aceite | 1 | $ 520.000,00 | $ 98.800,00 | $ 618.800,00 | $ 749.320,00 | $ 142.370,80 | $ 891.690,80 | $ 817.440,00 | $ 155.313,60 | $ 972.753,60 | 22% | $ 812.685,44 |
| 24.4 | Cambio de presostato | 1 | $ 220.000,00 | $ 41.800,00 | $ 261.800,00 | $ 300.080,00 | $ 57.015,20 | $ 357.095,20 | $ 327.360,00 | $ 62.198,40 | $ 389.558,40 | 20% | $ 331.468,36 |
| ITEM 25 | MANTENIMIENTO A TODO COSTO PLANTA ELÉCTRICA UBERMANN 7000E ESCUELA NAVAL | UNIDAD | GRUPO KAZOL S.A.S | | | INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS | | | SUKHI | | | CV | PRECIO UNITARIO DE |
| | | | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario | IVA 19% | Precio total + iva | Precio unitario. | IVA 19% | Precio total + iva | | |

| | | | | | | | | | | | | | REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.1 | Mantenimiento tanque de combustible | 1 | $ 412.506,00 | $ 78.376,14 | $ 490.882,14 | $ 530.895,69 | $ 100.870,18 | $ 631.765,87 | $ 579.158,19 | $ 110.040,06 | $ 689.198,25 | 17% | $ 597.896,28 |
| 25.2 | Toma Corrientes con Dispositivo de Seguridad | 1 | $ 436.714,00 | $ 82.975,66 | $ 519.689,66 | $ 576.462,00 | $ 109.527,78 | $ 685.989,78 | $ 628.867,20 | $ 119.484,77 | $ 748.351,97 | 18% | $ 643.757,86 |
| 25.3 | Mantenimiento Disyuntor | 1 | $ 112.354,00 | $ 21.347,26 | $ 133.701,26 | $ 127.296,67 | $ 24.186,37 | $ 151.483,04 | $ 176.620,75 | $ 33.557,94 | $ 210.178,69 | 24% | $ 162.067,55 |
| 25.4 | Mantenimiento a Medidor de Voltaje | 1 | $ 27.139,00 | $ 5.156,41 | $ 32.295,41 | $ 31.345,65 | $ 5.955,67 | $ 37.301,32 | $ 34.195,35 | $ 6.497,12 | $ 40.692,47 | 11% | $ 36.431,01 |
| 25.5 | Mantenimiento cambio de interruptor de arranque | 1 | $ 633.957,00 | $ 120.451,83 | $ 754.408,83 | $ 732.220,65 | $ 139.121,92 | $ 871.342,57 | $ 1.171.551,92 | $ 222.594,86 | $ 1.394.146,78 | 34% | $ 1.006.632,73 |
| 25.6 | Mantenimiento motor de arranque consistente en cambio de escobillas, rodamiento, benix | 1 | $ 850.000,00 | $ 161.500,00 | $ 1.011.500,00 | $ 1.000.450,00 | $ 190.085,50 | $ 1.190.535,50 | $ 1.428.000,00 | $ 271.320,00 | $ 1.699.320,00 | 27% | $ 1.269.583,11 |
| 25.7 | Cambio de aceite | 1 | $ 520.000,00 | $ 98.800,00 | $ 618.800,00 | $ 594.880,00 | $ 113.027,20 | $ 707.907,20 | $ 848.640,00 | $ 161.241,60 | $ 1.009.881,60 | 26% | $ 761.960,34 |
| 25.8 | Cambio de filtro de aceite | 1 | $ 220.000,00 | $ 41.800,00 | $ 261.800,00 | $ 258.940,00 | $ 49.198,60 | $ 308.138,60 | $ 311.520,00 | $ 59.188,80 | $ 370.708,80 | 17% | $ 310.396,07 |
| 25.9 | Cambio de baterías | 1 | $ 350.000,00 | $ 66.500,00 | $ 416.500,00 | $ 481.250,00 | $ 91.437,50 | $ 572.687,50 | $ 525.000,00 | $ 99.750,00 | $ 624.750,00 | 20% | $ 530.167,37 |
| 25.10 | Cambio de filtro combustible | 1 | $ 230.000,00 | $ 43.700,00 | $ 273.700,00 | $ 331.430,00 | $ 62.971,70 | $ 394.401,70 | $ 361.560,00 | $ 68.696,40 | $ 430.256,40 | 22% | $ 359.457,02 |

En atención al análisis detallado de las cotizaciones allegadas por los proponentes **GRUPO KAZOL S.A.S, INGENIERIA APLICADA DE COLOMBIA SAS Y SUKHI**, se validó que los precios unitarios, cantidades, y valores totales contenidos en cada propuesta corresponden de forma precisa con los datos consolidados en el archivo matriz del estudio de mercado.

CI MAYCOL OVIEDO AHUMADA
COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

## ANEXO "D"

## PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

Este anexo suministra herramientas técnicas de apoyo, que faciliten el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental en lo que se refiere a criterios ambientales para los contratos celebrados por la Armada Nacional, en el desarrollo de las actividades misionales de la Entidad.

Con el fin de asegurar el control sobre el desempeño ambiental de proveedores y contratistas, durante los procesos contractuales. Este anexo está dirigido a los Funcionarios encargados de las actividades de planeación, adquisición y uso de los bienes y servicios en la Armada Nacional.

**1. Guías de acción para la implementación de este anexo:**

**A.** La información contenida en este anexo permite diligenciar la matriz de aspectos e impactos ambientales, requerida en el formato de Elaboración de Estudios y Documentos Previos.
**B.** La matriz de aspectos e impactos ambientales debe ser evaluada por el estructurador técnico, si requiere apoyo deberá solicitarlo a la oficina de Medio Ambiente de la Base Naval respectiva O unidad correspondiente. **C.** El estructurador técnico determina las obligaciones contractuales necesarias para el ejercer el control y/o disminución de impactos.
**D.** Durante la ejecución del contrato de servicio o suministro el supervisor del contrato es responsable de verificar el cumplimiento normativo, si requiere apoyo deberá solicitarlo oficina de Gestión Ambiental de la Base Naval respectiva y/o Brigadas, Escuelas de Formación
**E.** Los criterios establecidos en estas fichas hacen parte del proceso de contratación y son los referentes para la selección de los bienes y/o servicios a contratar; garantizando la minimización de impactos ambientales y potenciando los impactos sociales de la entidad.

**Compras públicas sostenibles**:

El Gobierno de Colombia está comprometido con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su apuesta consiste en la protección del capital natural del país, el fortalecimiento del aparato productivo de las empresas, especialmente de las Pymes, y el desarrollo de mercados verdes en el territorio Nacional y en el exterior.

La armada Nacional ha incluido en su planeamiento los lineamientos que emite el Gobierno Nacional, entre ellos actividades que permitan fomentar el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro, a través de prácticas de consumo y producción sostenible. Para responder a este objetivo, se reconoce la importancia de la contribución de las compras públicas sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio nacional.

Este anexo se encamina a fortalecer los mecanismos para que la Armada Nacional logre satisfacer sus necesidades de bienes, servicios, obras y utilidades públicas, de tal forma que alcance un alto rendimiento basado en un análisis de todo el ciclo de vida, que se traduce en beneficios no sólo para la entidad, sino también para la sociedad y la economía, al tiempo que reduce al mínimo los daños al ambiente.

**A.** Ciclo de vida.




Son las fases que describen lo que sucede alrededor de un bien desde su origen hasta su fin. Estas son de manera general: la extracción de las materias primas, la ideación/el diseño del bien, su manufactura, las actividades de transporte y de almacenamiento, la comercialización, el uso y el posconsumo.

Analizarlas permite entender el tipo y la cantidad de materiales y energía que se consumen, los actores que intervienen e interactúan, los impactos ambientales, sociales y económicos que se generan, pero, sobre todo, las oportunidades y las estrategias para evitar o mitigar los impactos negativos, o para aumentar los impactos positivos.

**B.** Beneficios de las compras de bienes y servicios sostenibles.

En términos ambientales contribuyen a:

- Reducir las emisiones de gases efecto invernadero y otros contaminantes líquidos y sólidos.
- Hacer un uso más eficiente de los recursos y la energía
- Generar estrategias para gestionar de manera adecuada los residuos.

**1.** Ordenador del Gasto:

Fomenta las compras públicas sostenibles en las unidades de La Armada Nacional.

Comité Estructurador Elabora los criterios y condiciones ambientales del presente Anexo en los estudios previos y pliegos de condiciones en cumplimiento Circular No. 20210042580227743/ MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-15 del 26 enero del 2021, Aplicación Normatividad ambiental, compras públicas sostenibles, aplicar controles tendientes a garantizar la oportunidad liquidación de contratos.

**Comité Evaluador**

Evaluar las ofertas presentadas dentro de cada proceso de contratación.

**Supervisor**

Verificar y reportar el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la ejecución del contrato.

La oficina de Medio Ambiente de las Bases Navales, y/o Brigadas realizará asesorías a los integrantes de los comités en casi de requerir apoyo en la verificación de las ofertas.

**2. Descripción de actividades**

A continuación se da a conocer las fichas técnicas con clausulado ambiental, las cuales tienen por objetivo brindar información sobre los aspectos ambientales generados por el desarrollo de las actividades objeto de los procesos contractuales desarrollados en la Armada Nacional, adicional a ello se presenta un modelo de las cláusulas que se deben incluir en los anexos técnicos de los procesos contractuales de acuerdo con los tipos de contratos que se celebran en la Entidad y al aspecto ambiental.

Los equipos técnicos encargados de diseñar los estudios previos y los anexos técnicos mediante esta guía pueden conocer las fichas técnicas, las cuales constan de la siguiente información: objetivo, impacto ambiental generado por la adquisición del bien o del servicio, recomendaciones para la compra y cláusulas ambientales; dichas cláusulas son una guía de los aspectos para tener en cuenta en el formato de Elaboración de Estudios y Documentos Previos.

| IMPRESIÓN DE FOLLETOS Y PUBLICACIONES. | | FICHA No. 1 |
|---|---|---|
| La realización de la impresión de folletos y publicaciones implica la generación de residuos con características peligrosas que pueden ser perjudiciales para la salud de las personas e impactar negativamente el ambiente en general. Por este motivo para el manejo y disposición de los diferentes residuos que generan estas actividades, es necesario que se aplique el protocolo de seguridad propio que minimice el riesgo ambiental y/o biológico que se pueda presentar conrespecto al manejo, transporte y disposición de esta clase de residuos. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Consumo de papel | Agotamiento naturales recursos | Para la impresión se deben emplear productos de papel que sean fabricados con: residuos agroindustriales, papel reciclado, o madera proveniente de fuentes forestalessostenibles. |
| Consumo de energía | Agotamiento naturales recursos | Las máquinas empleadas de impresión deben contar con norma técnica de bajo consumo energético o demuestren que su consumo de energía es menor a otros de su misma categoría a través de su ficha técnica. |
| Generación deresiduos peligrosos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | En el caso de impresión ofset ó litográficacontar con protocolos para el manejo de residuos generados durante el proceso. Enviar documento, en caso que no se cuente con este servicio enviar declaración firmada. |
| Generación deresiduos peligrosos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | Enviar registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuandogenere más de 10 Kg mes.<br>Medio de verificación: Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos. |
| Generación de Vertimientos | Contaminación recurso del agua | Presentar el registro y/o permiso de vertimientos emitido por la autoridad ambiental, en caso de no requerirlo, enviar concepto técnico emitido por la autoridad ambiental respectiva. |

| INSUMOS PARA IMPRESIÓN | | FICHA No. 2 |
|---|---|---|
| La impresión es el proceso y resultado de reproducir textos e imágenes, generalmente con tinta sobre papel. La composición del tóner es variable, dependiendo del fabricante, pero básicamente está formado por resinas termoplásticas como el poli estireno, butíro, acetato de polivinilo, acrilato deestireno y copolímero de estireno, junto con resina de poliéster y pigmentos que son los que lo dotan de color. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Durabilidad de losinsumos a adquirir | Agotamiento de recursos naturales | La oferta debe contener la ficha técnica delproducto y el certificado de garantía. Debe verificarse que la garantía es de mínimo18 meses y mínimo 24 meses de vencimiento. |
| Uso de los recursos naturales. | Disminución en los recursos naturales. | El fabricante deberá certificar que cuenta con programas de Producción más limpia en sus procesos; donde implementa y verifica la aplicación de buenas prácticas de manufactura y garantiza prácticas ambientales responsables durante la producción de sus productos. |
| Consumo de tintas | Contaminación del recurso hídrico. | Las tintas de impresión no deben contener los siguientes compuestos en sus colorantes:<br>• Mercurio<br>• Plomo<br>• Cadmio<br>• Aminas<br>El contratista deberá presentar la ficha técnica de las tintas a suministrar. |
| Generación de residuos peligrosos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | Criterios ambientales habilitantes: El oferente debe tener la evidencia del registro degenerador de residuos peligrosos de acuerdo con los plazos establecidos en la legislación vigente. Medio de verificación: Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos. |
| Consumo de Productos Químicos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y | El contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Sustancias químicas, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de los productos a suministrar que contengan químicos. |

| MANTENIMIENTO DE EXTINTORES | FICHA No. 3 |
|---|---|

La Armada Nacional, cuenta con extintores portátiles de diferentes capacidades y diferentes agentes extintores, los cuales son s en las instalaciones de la Entidad.

Los extintores portátiles son utilizados para atender incendios en su etapa inicial o conatos de incendios originados en edificaciones, que una vez descargados se debe realizar su recarga para la utilización de nuevas emergencias y se les debe dar el adecuado nimiento en el cambio de partes que se requiera.

En el evento en que estos extintores no se utilicen o descarguen en la atención de emergencias, igualmente se debe realizar el o del agente extintor el cual posee un tiempo de garantía y vidaútil de un año.

| ASPECTOS MBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Consumo ductos cos | Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas erficiales y subterráneas. | Los compuestos del agente extintor deben ser 100% biodegradables, sin toxicidad y respetuosos con el medio ambiente. Enviar fichas técnicas de los agentes a emplear. En caso que por consideraciones técnicas no se puedan emplear enviar una declaración firmada justificando las razones, la cual esté debidamente sustentada. De manera que se asegure que los químicos empleados en la carga de los extintores de la entidad no contengan hidrobromofluorocarburos del metano, del etano o del propano dañinos para la capa de ozono. |
| Uso de equipos | Alteraciones en los equipos y resultados | Enviar copia de los certificados de calibración de los equipos que se emplearán en el proceso de recarga. |
| Generación duos osos | Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas erficiales y subterráneas. | Garantizar que la disposición final o aprovechamiento de los residuos del agente extintor, se realiza de manera adecuada, con las medidas pertinentes que no genere impactos ambientales negativos. |
| Consumo ductos cos | Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas erficiales y subterráneas. | El contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Sustancias químicas, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de los productos a suministrar que contengan químicos. |
| | subterráneas. | |

| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO Y ELECTRICOS | FICHA No. 4 |
|---|---|

El mantenimiento preventivo y correctivo de equipos eléctricos y electrónicos pertenecientes a la Armada Nacional, es primordial para el funcionamiento de estos, puesto que el uso continuo y el desgaste de los elementos internos sin un correcto mantenimiento, puede causar el daño irreparable de estos equipos, de manera que se ocasione con ello un detrimento patrimonial a la Entidad.

Es necesario determinar que se deben tener en cuenta en el momento de elaborar los términos y estudios previos de esta clase de contratos, al considerar que se usan químicos de limpieza y se disponen residuos provenientes de estos elementos catalogados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Contar con un protocolo de manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos provenientes del mantenimiento de los equipos. |
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de sueloy agua. | Los elementos de limpieza empleados para el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos deberán ser ambientalmente amigables, demostrando estas características con las fichas de cada producto. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Cuando exista cambio de partes que sean consideradas como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos –RAEE-. Deberá garantizar que las partes cambiadas sean gestionadas por un gestor autorizado. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos. |

| **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO**<br>**PROFESIONALES DEL ÁREA DE MEDIOS AUDIOVISUALES** | **FICHA No. 5** |
|---|---|

El mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de audio y video, es primordial para el funcionamiento de estos, puesto que el uso continuo y el desgaste de los elementos internos sin un correcto mantenimiento, puede causar el daño irreparable de estos equipos, de manera que se ocasione con ello un detrimento patrimonial a la Entidad. Es necesario determinar que se deben tener en cuenta en el momento de elaborar los términos y estudios previos de esta clase de contratos, al considerar que se usan químicos de limpieza y se disponen residuos provenientes de estos elementos catalogados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
|---|---|---|
| Generación de residuos | Contaminación d esuelo y agua. | El oferente deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada los residuos peligrosos, tales como residuos eléctricos yelectrónicos, y material contaminado conaceites y lubricantes, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final. |
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de suelo y agua. | Los elementos de limpieza empleados parael mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos deberán ser ambientalmenteamigables, demostrando estascaracterísticas con las fichas de cada producto. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuospeligrosos generados.<br>Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la respectiva Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que segeneran. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión. |

| ELEMENTOS DE ASEO Y LIMPIEZA | | FICHA No. 6 |
|---|---|---|
| El ejercicio de las actividades que implican el contrato de elementos de aseo y limpieza, es considerado uno de los temas de suma importancia, puesto que generan impactos ambientales negativos, no solo por la generación de residuos sino también en la utilización de sustancias de carácter peligroso que deben cumplir con medidas de manejo y almacenamiento adecuado. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Generación de residuos peligrosos. | Afectaciones al sueloy recursos hídricos. | "El oferente debe incluir el manejo final quele dará los residuos peligrosos (en caso de que se generen) durante el servicio de aseo.<br>Así mismo, el Oferente debe asegurar que entregará el(los) certificado(s) de disposición final o de aprovechamiento de los RESPEL generados durante el servicio."<br><br>Declaración juramentada del proveedor. Protocolo para el manejo de sustancias químicas y capacitaciones en seguridad ocupacional. |
| Generación de residuos peligrosos. | Afectaciones al suelo y recursos hídricos. | El contratista debe brindar capacitación a su personal sobre la gestión del riesgo para manejo seguro de sustancias químicas y capacitación en manejo de residuos peligrosos.<br><br>El personal deberá apoyar el programa de gestión integral de residuos sólidos. |
| Generación de residuos peligrosos. | Afectaciones al sueloy recursos hídricos. | El manejo de los residuos peligrosos (en caso de que se generen) así como el transporte de los mismos debe cumplir conlo establecido en el Título 6: Residuos Peligrosos, Capítulo 1, del decreto 1076 de 2015, ó la normativa que lo sustituya.<br><br>Registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) delos residuos peligrosos generados |
| Uso de elementos de aseo | Aprovechamiento de recursos naturales | Los trapos de limpieza deben ser de microfibras, se priorizarán trapos de limpieza reutilizables, se deben suministrar en la propuesta las fichas técnicas de los productos |
| Uso de sustancias quimicas | Afectaciones alrecurso hídrico | El oferente se debe comprometer a suministrar detergentes y jabones con concentraciones de fósforo iguales o inferioresa 0.65% de fósforo.<br><br>El oferente se debe comprometer a usar detergentes y jabones con un porcentaje de biodegradabilidad superior al 80%.<br><br>El oferente deberá suministrar las fichastécnicas del producto, deberá suministrar elensayo de soporte (producto o tenso activo) en laboratorios acreditados por la ONAC, laboratorios propios o evaluados por el fabricando o importador y deberá suministrar formato único de declaración de conformidad, de acuerdo con la Resolución 0689 de 2016 "Por la cual se adopta el reglamento técnico que establece los límites máximos de fósforo y biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones, y se dictan otras disposiciones". |
| Uso de elementos de aseo | Aprovechamiento de recursos naturales | Las bolsas de basura deben ser de plástico 80% reciclado o bien contener componentes que permitan su biodegrabilidad. El oferente deberá suministrar las fichas técnicas de los productos.<br><br>Los colores deben ser blanco (residuos aprovechables), negra (no aprovechables) yroja (biosanitarios), de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Armada Nacional. |
| Uso de elementos de aseo | Aprovechamiento de recursos naturales | El papel seca-manos debe ser: * 100%reciclados * ser totalmente libre de cloro elemental. Fichas técnicas de los productos |
| Uso de sustancias quimicas | Afectaciones alrecurso hídrico | Los productos químicos que se utilicen deben ser de tipo ecológico, y los que estén en presentación concentrada, deben contar con las especificaciones de cómo realizar una adecuada dilución y disponer de medios de dosificación precisos. Fichas técnicas de los productos/ |

| | | |
|---|---|---|
| | | manuales de dosificación y dilución. |
| Uso de elementosde aseo | Aprovechamiento de recursos naturales | El oferente debe utilizar envases y partes deenvases (tapas y etiquetas) cuya materiaprima sea reciclada en un 100%. El fabricante debe suministrar la información necesaria para verificar el contenido de material reciclado, manteniendo registro de los mismos y/o auto declaración de un beneficio ambiental relacionado al envase, empaque y embalaje, con base en el numeral 7.8.4 de la NTC 14021. |

| **FUMIGACIÓN** | | **FICHA No. 7** |
|---|---|---|
| Las actividades de fumigación generan residuos como envases de insecticidas, rodenticidas, entre otros, que deben ser dispuestos de manera correcta, de forma tal que no ocasionen daños a lasalud humana y el ambiente. Razón por la cual, las empresas dedicadas a brindar este tipo de servicio deben contar con planes o protocolos de manejos de residuos convencionales y peligrosos, que establezcan las acciones a emprender para realizar una adecuada gestión de estos, minimizando y previendo impactos ambientales negativos. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quiense efectúa la disposición y entrega de residuos. |
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de suelo y agua. | Contar con la certificación ICA, así como con la licencia sanitaria de funcionamiento como empresa aplicadora de plaguicidas. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.<br>Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos sedeben almacenar en la respectiva Unidad por mínimo 5 años.<br>Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión. |
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de suelo y agua. | Suministrar y utilizar los químicos necesarios que no afecten la salud de los funcionarios,de alta confiabilidad, calidad, y seguridad que garanticen los efectos requeridos, garantizando un adecuado cubrimiento de las áreas a tratar, así mismo, deben ser biodegradables de acuerdo a la toxicidad permitida en las normas expedidas por la Secretaría de Salud de Bogotá., por lo cual, se deben remitir las fichas técnicas y de seguridad de los productos |

| **MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO** | **FICHA No. 8** |
|---|---|

Para asegurar la correcta operación del equipo de aire acondicionado y así poder detectar alguna anomalía, antes de que pueda ocurrir alguna falla; independientemente del tipo y su capacidad, se recomienda contar con un programa de mantenimiento, realizar inspecciones generales, así como tomar periódicamente lecturas de corriente, voltaje, temperatura, presión, flujo y niveles de fluidos del equipo.

El equipo de aire acondicionado provoca altos costos de operación, cuando se encuentra funcionando por debajo de su eficiencia.

El mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado es la actividad responsable de cerca del 80 % del consumo actual de Sustancias Agotadoras de la capa de Ozono (SAO), del cual una fracción significativa es injustificada y resultado de la aplicación de malas prácticas y desperdicio en el uso de refrigerantes, además de la ausencia de mecanismos eficaces quepermitan su recuperación y reciclaje.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de sueloy agua. | Garantizar el empleo de refrigerantes naturales, se preferirá el uso de refrigerantes R-507 y R-410, los cuales contribuyen a la reducción sustancial del calentamiento Global que se está consiguiendo con el uso de los HFC. Hidrofluorocarbonados. No utilizar refrigerantes R-22, solo en caso que se cuente con recuperador de gas refrigerante y se entreguen los certificados correspondientes. |
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de sueloy agua. | Los productos químicos que se utilicen deben ser de tipo ecológico, y los que estén en presentación concentrada, deben contar con las especificaciones de cómo realizar una adecuada dilución y disponer de medios de dosificación precisos. Fichas técnicas de los productos/ manuales de dosificación y dilución. |
| Uso de equipos | Alteraciones en los equipos y resultados | Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes. Para lo cual deberá presentar Registros de calibración y balanceo por entidad certificada por la ONAC. |
| Generación deresiduos | Contaminación desuelo y agua. | El oferente deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases y residuos eléctricos y electrónicos, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.<br>En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados, y deberá entregar al supervisor del contrato los certificados de disposición final o aprovechamiento con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación y copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final deresiduos peligrosos que se deberá anexar al informe de supervisión. |

| MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS | FICHA No. 9 |
|---|---|

La Armada Nacional, posee un parque automotor, el cual utiliza para el desarrollo de las actividades propias de la Entidad.

El parque automotor por su diaria movilización va presentado desgaste y agotamiento de sus partes, lo que amerita la prestación de un continuo y rápido servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que garantice la correcta prestación del servicio a las diferentes dependencias a las cuales se encuentran adscritos.

En la prestación del servicio de mantenimiento de vehículos, dentro de sus principales impactos ambientales se encuentran el vertimiento de efluentes con contenido de grasas, aceites y sólidos generados del lavado de vehículos principalmente, la generación de grandes cantidades de residuos primordialmente peligrosos representados en aceites usados, baterías, así como residuos especiales como llantas, repuestos usados, entre otros.

Por lo anterior es necesario para la Entidad contar con los servicios de un centro de servicio especializado, que reúna las condiciones necesarias para la prestación de un adecuado servicio de mantenimiento tanto preventivo como correctivo y a la vez cuente con el suministro de repuestos, personal idóneo y los elementos necesarios para el ejercicio de la actividad, así como los permisos y autorizaciones de la autoridad ambiental para el manejo de los residuos especiales y peligrosos que se generan del mantenimiento de los vehículos.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quiense efectúa la disposición y entrega de residuos. |
| Generación vertimientos | Contaminación de sueloy agua. | Enviar copia del registro y/o permiso de vertimiento vigente, otorgado por la autoridad ambiental competente. |
| Generación de residuos | Contaminación del recurso hídrico. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.<br>Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos sedeben almacenar en la Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | Deberá verificar el cumplimiento de lasobligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregara una lista de verificación, que sedeberá anexar al informe de supervisión. |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | Enviar copia del registro de generador yacopiador de aceites usados |
| Consumo de agua | Agotamiento del recurso hídrico | Garantizar que la maquinaria y equiposutilizados en el lavado de vehículos cuenten con sistemas ahorradores de agua y energía, enviando las fichas de los elementos. |
| Generación devertimientos | Contaminación del recurso hídrico | Las instalaciones del contratista deben contarcon los sistemas de tratamiento de aguasresiduales (trampa de grasas, cárcamo), así como los sistemas de drenaje enfuncionamiento. |
| Consumo de agua y energía | Agotamiento del recurso naturales | Contar con programas o iniciativas de usoeficiente de agua y energía, declarando su implementación en un documento |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | Emplear detergentes biodegradables en el lavado de los vehículos, constatando con las fichas técnicas de los productos y las fichas de seguridad. |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | Cumplir con las condiciones de almacenamiento temporal de residuospeligrosos (aceites usados, baterías, elementos y/o envases impregnados con aceites usados). |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | Contar con el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes, en caso de generar menos de esta cantidad presentar el cálculo de la media móvil. |
| Generación devertimientos | Contaminación del recurso hídrico | Dar cumplimiento a las normas ambientalesen materia de manejo de vertimientos. |
| Uso de equipos | Alteraciones en los equipos y resultados | Garantizar la calibración de equiposutilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes. |

| COMPRA DE LLANTAS DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS | FICHA No. 10 |
|---|---|

La Armada Nacional, posee un parque automotor, el cual utiliza para el desarrollo de las actividades propias de la Entidad.

El parque automotor por su diaria movilización va presentado desgaste y agotamiento de sus partes, lo que amerita la compra de llantas de vehículos y motocicletas, que garantice la correcta prestación del servicio a las diferentes dependencias a las cuales se encuentran adscritos.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Generación deresiduos posconsumo. | Afectaciones al sueloy recursos hídricos. | El oferente debe estar vinculado a un programa posconsumo para las llantas usadas. (Resolución 1457 de 2010 Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambientalde llantas usadas y se adoptan otras disposiciones). |

| | | |
|---|---|---|
| Uso de las llantas | Disminución del consumo de combustible | El oferente debe contar con llantas ecoeficientes con un coeficiente de resistencia a rodadura de mínimo 7 Kg/t, las cuales deben reducir el consumo de combustible.<br><br>Para su verificación se deberá anexar en la propuesta, la ficha técnica, en donde se debe evidenciar el coeficiente de resistencia el cual no debe superar el valor solicitado." |
| Mantenimiento dellantas | Prolongación de lavida útil de las llantas | El contratista debe contar con programa de mantenimiento preventivo y seguimiento para prolongar la vida útil de las llantas (servicio post venta), el oferente deberá entregar "Declaración del contratista, distribuidor o proveedor, las cuales debe contar con propuestas de mantenimiento." |

| MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS | | FICHA No. 11 |
|---|---|---|
| El mantenimiento de plantas eléctricas genera en su proceso residuos sólidos y líquidos que requieren de una disposición especial, pues no pueden ser entregados a los operadores de aseo; si no a gestores ambientales autorizados; por ello es indispensable que se incluyan criterios que permitan al contratista ser responsable del almacenamiento, manipulación y entrega a gestores ambientales autorizados para el tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos. Por otra parte, garantizar que este proceso lo realicen profesionales capacitados, que tengan conocimiento en el manejo adecuado de residuos peligrosos. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Generación deresiduos | Contaminación desuelo y agua. | Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos. |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los reşiduos peligrosos que se generan. |
| Generación deresiduos | Contaminación de suelo y agua. | Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión. |
| Uso de equipos | Alteraciones en los equipos y resultados | Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes. |

| COMPRA DE COMPUTADORES, EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y PERIFÉRICOS (MOUSE, VIDEO BEAM, CÁMARAS FOTOGRÁFICA, CAMARA DE VIDEO SCANNER Y/O IMPRESORAS) | | FICHA No. 12 |
|---|---|---|
| Los equipos de comunicación, si bien es cierto son de diferentes características estos también son hechos con compuestos que pueden llegar a ser perjudiciales si no se toman las medidas pertinentes respecto al mismo. Es por esta razón, que es necesario tener en cuenta los componentes de los equipos de cómputo que se van a adquirir, con la finalidad de minimizar el riesgo de contaminación. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Consumo de energía | Agotamiento de recursos naturales | Si el equipo usa pilas se debe preferiraquellas que usan pilas recargables. |
| Consumo de energía | Agotamiento de recursos naturales | El mouse debe ser conectado por cable alpuerto USB y no inalámbrico. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Los monitores deben ser de pantalla LCD oLED, que estén libres de mercurio. |

| | | |
|---|---|---|
| Consumo de papel | Agotamiento de recursos naturales | El equipo de impresión deberá imprimir endoble faz de manera automática |
| Generación de residuos | Contaminación desuelo y agua. | El equipo de impresión deberá utilizar tóner que contengan tintas disolventes suaves (biodegradables, base agua o base aceite vegetal) y carezcan de productos químicosdañinos como el metil etilcetona (MEK, por sus siglas en inglés) y ciclohexano. |
| Consumo de energía | Agotamiento derecursos naturales | Los equipos electrónicos deben contemplar la eficiencia energética, con el fin de hacer un uso eficiente de los recursos naturales, mediante la ficha técnica del producto.<br>Información a recibir: Identificar el logo de Energy Star dentro de la ficha técnica o elcertificado de conformidad de Energy Star, o su equivalente u cualquier otra como unióneuropea, ángel azul, TCO 1999, TCo 2003, Cisne Nórdico entre otros. |
| Durabilidad de losequipos a adquirir | Agotamiento derecursos naturales | La oferta debe contener la ficha técnica del producto y el certificado de garantía. Debe verificarse que la garantía es de mínimo un año así como la disponibilidad de piezas de recambio. |
| Uso de envases y embalajes para la protección de los equipos a adquirir. | Contaminación d elsuelo | Los envases y embalajes deben ser reciclables o reutilizables, y se debe minimizarcantidad, sin que afecte la protección de los productos, dentro de la oferta debe estar explícito la disposición final de los embalajes en donde esté definido como será su recolección. |
| Generación deresiduos | Contaminación desuelo y agua. | El contratista deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada de los residuos peligrosos, eléctricos, electrónicos, y material contaminado con aceites y lubricantes,provenientes del mantenimiento, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final.<br>En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados, y deberá entregar al supervisor del contrato los certificados de disposición final o aprovechamiento con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años.<br>Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión. |
| Generación deresiduos | Contaminación d elsuelo. | El contratista debe contar con un programa posconsumo para realizar una correctadisposición final y/o aprovechamiento de los residuos electrónicos. |
| Uso de sustanciastóxicas | Deterioro ambiental ya la salud humana. | En la ficha técnica debe estar explicito losmateriales usados y las instrucciones de su disposición Final, en donde se indique queson reciclables o aprovechables, sinsustancias toxicas o peligrosas, tales como; mercurio, plomo, polivinil cloruro (PVC), retardantes de llama. Estas deben ser presentadas por el contratista en la oferta. |

| **SUMINISTRO DE MATERIALES DE OFICINA y PAPELERIA** | | **FICHA No. 13** |
|---|---|---|
| La Armada Nacional, debe proveer a las diferentes dependencias que la conforman, de los elementos necesarios para una adecuada prestación de los servicios y atender las solicitudes de papelería, útiles y elementos de oficina que requieran las dependencias para el buen funcionamiento de las mismas, tanto para los clientes externos como internos de la Entidad.<br>Esta clase de bienes pueden tener un impacto ambiental frente a su uso, es decir, la mayoría de los elementos pueden ocasionar ya sea por uso o deterioro impactos frente a su disposición final; por lotanto, es importante que se maneje los productos con sellos verdes o materiales ecológicos que permita contribuir a no deteriorar nuestro Ambiente.. | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Uso de los recursos naturales. | Disminución en los recursos naturales. | El fabricante deberá certificar que cuenta con programas de Producción más limpia en sus procesos; donde implementa y verifica la aplicación de buenas prácticas de manufactura y garantiza prácticas ambientales responsables durante la producción de sus productos. |

| | | |
|---|---|---|
| Consumo de tintas | Contaminación d elrecurso hídrico. | Las tintas del tóner podrán ser disolventessuaves (biodegradables, base agua o baseaceite vegetal) y carecer de productos químicos dañinos como:<br>• Metil etil cetona<br>• Ciclohexano.<br>• Mercurio<br>• Plomo<br>• Cadmio<br>• Aminas<br>Se debe solicitar la ficha técnica de cada tóner, donde se indiquen cuáles son los compuestos y verificar como están catalogados respecto a sus efectos sobre las personas y el ambiente. |
| Generación deresiduos peligrosos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | El oferente debe tener la evidencia delregistro de generador de residuos peligrosos de acuerdo con los plazos establecidos en la legislación vigente.<br>Medio de verificación: Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos. |
| Consumo deProductos Químicos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | El contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Sustancias químicas, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de losproductos a suministrar que contengan químicos. |
| Generación de residuos peligrosos | Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricassuperficiales y subterráneas | En la ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrososgenerados.<br>Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos sedeben almacenar por la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. |
| Consumo de papel | Agotamiento de recursos naturales | Los insumos de papelería tales como: blocks de notas, cuadernos, carpetas de cartón, sobres de manila y demás elementos fabricados en papel, deben ser fabricados conpapel reciclado, residuos agroindustriales, o madera proveniente de fuentes forestales sostenibles, preferiblemente que cumplan con los criterios ambientales de sello Ambiental Colombiano, de acuerdo a la NTC 6019. |
| Consumo de Productos Químicos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | El corrector de esfero deberá ser de características ecológicas, no tóxico y de secado rápido, para no generar olores molestos en las instalaciones. |
| Uso de los recursos naturales. | Agotamiento de recursos forestales | Se deberá preferir la compra de marcadores, resaltadores, esferos y demás elementos quepuedan ser recargados varias veces. |
| Uso de los recursos naturales. | Agotamiento de recursos forestales | Los bolígrafos deben ser de plástico recicladoo de algodón de maíz. |
| Consumo de madera | Agotamiento derecursos forestales | Los lápices deben ser de madera queproviene de fuentes forestales sostenibles, o solicitar portaminas. |
| Generación de residuos | Contaminación desuelo y agua. | El fabricante deberá utilizar materialesreciclados para el embalaje del producto y losinsumos. (No se permite el uso de icopor) |

Para ello la estación de servicio que abastecerá la Armada Nacional, deberá reunir y cumplir con todos los requisitos de ley que sean necesarios para el ejercicio de la actividad, así como los permisos y autorizaciones de la autoridad ambiental para que sea un combustible ecológico como Biogasolina y Biodiesel y así contribuir al mejoramiento de la calidad del aire.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Consumo de combustible | Afectaciones al sueloy a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | El contratista deberá anexar la ficha técnicade cada uno de los productos ofrecidos, con lafinalidad de determinar la calidad de los combustibles a suministrar. |
| Consumo de combustible | Contaminación recurso aire | El suministro de combustible debe cumplir conla política actual de mezclas de biocombustibles y combustibles de origen fósil. Esto es: mezcla de 10% de alcohol carburante y 90% de gasolina; mezcla de 10% de biodiesel y 90% de diésel. |
| Consumo de combustible | Contaminación recurso aire | Presentar registro de monitoreo de Emisión de Partículas al aire (Material Particulado – MP) y de Compuestos Orgánicos Volátiles – COV o VOC, en la estación de servicio. |
| Verificaciones metrológicas | Disminución al suelo y alas fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | El contratista deberá contar con las verificaciones metrológicas vigentes realizadas por la Entidad al sistema con el fin de garantizar la medida del suministro. |
| Generación deresiduos peligrosos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrososgenerados.<br>Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos sedeben almacenar por la Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. |

| COMPRA DE SUMINISTRO DE GRASAS, LUBRICANTES Y ACEITES | FICHA No. 15 |
|---|---|

La Armada Nacional, requiere contratar el suministro de aceites y grasas industriales que garanticen la lubricación y mantenimiento de cualquier mecanismo y mejore la durabilidad de las máquinas de producción.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Generación de RESPEL | Contaminación d elagua y suelo. | El contratista deberá encargarse de la recolección de los envases contaminados con aceites, lubricantes, grasas y presentar los certificados de disposición final de Residuos Peligrosos por una empresagestora, que tenga los permisos pertinentes de la autoridad ambiental. |
| Generación de RESPEL. | Contaminación d elSuelo o Agua. | El contratista debe estar asociado a fondoso iniciativas que promuevan la correcta disposición de aceites usados, debe presentar un certificado de contratos o convenios que evidencien el manejo de los aceites. |
| Generación deResiduos Solidos | Contaminación d elSuelo. | El contratista debe utilizar envases (Tapas y/o etiquetas) cuya materia prima sea reciclada en un 100%, el fabricante deberá suministrar la información necesaria para verificar que los envases son 100% de material reciclado y evidenciarlo mediante la ficha técnica del producto. |
| Generación devertimientos. | Contaminación d elrecurso agua. | El contratista deberá presentar en la hoja de seguridad de manera explícita la toxicidad acuática y su nivel de concentración de los componentes del producto, lo cual no debe superar los 100 mg/L. |

| | | |
|---|---|---|
| Generación<br><br>deresiduos peligrosos | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrososgenerados.<br>Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos sedeben almacenar en la Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. |
| Generación<br><br>devertimientos. | Contaminación del recurso agua. | El aceite lubricante ofrecido por elcontratista no debe incorporar las siguientes sustancias en cantidades superiores al 0,010% (p/p) del producto final: Metales o compuestos metálicos, excepto sodio, potasio, magnesio y calcio. En elcaso de los espesantes, podrán utilizarse compuesto de litio y/o aluminio, compuestos orgánicos halogenados y compuestos de nitrito. Se debe revisar enla ficha técnica del producto el no uso de las sustancias mencionadas en las cantidades descritas. |
| Generación<br><br>deVertimientos. | Contaminación d elrecurso agua | El aceite lubricante ofrecido por el contratista debe cumplir los requisitos de biodegradabilidad y potencial de bioacumulación respecto a cada sustancia incorporada que esté presente en una concentración superior a 0,10% (p/p), el oferente deberá presentar la hoja de seguridad donde se especifique la biodegrabilidad, concentración y no bioacumulación del producto. |
| Generación<br><br>deemisiones atmosféricas. | Contaminación d elaire. | El contratista deberá presentar una ficha técnica donde se evidencie que los aceites lubricantes que ofertan, tengan una vida útil mayor a los 6.000 Km, la cual está dada por las características de los aditivos dispersantes. |

| COMPRA DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES | FICHA No. 16 |
|---|---|

La compra de vehículos para la movilización de los funcionarios para el ejercicio de sus actividades,es uno de los mecanismos que tiene la Entidad para realizar las acciones de manera rápida y eficiente, puesto que los tiempos de movilización de un punto a otro disminuyen si se tiene un vehículo particular.

Atendiendo que en el mercado automotriz se observan diferentes marcas y especificaciones con lasque cuentan los vehículos, es necesario anotar que dependiendo de la actividad a la cual se va a poner en disposición los vehículos, se pueden inferir una serie de características mínimas que repercutirán no solo en la calidad del vehículo sino también en el nivel de contaminación que pueden tener estos en su uso diario.

Igualmente, estos elementos deben cumplir con requisitos de calidad que garanticen la durabilidad yque de igual manera produzcan un menor impacto al ambiente, cuando sean dispuestos como residuos sólidos.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Consumo<br><br>decombustible | Contaminación recurso aire | El motor del automotor puede ser DIESEL, agas, eléctrico o hibrido toda vez que los motores de gasolina tienen un porcentaje mayor de contaminación que los antes mencionados. |
| Consumo<br><br>decombustible | Contaminación recurso aire | El proveedor deberá entregar en medio físico y digital las especificaciones técnicasdel vehículo, en donde se establezca cual es el sistema de control de emisiones atmosféricas, de igual manera se debe entregar el manual de operación, de mantenimiento, de partes y repuestos para el vehículo. |
| Generación<br><br>deresiduos posconsumo. | Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | Gestión integral de residuos (Llantas, aceites, baterías): El oferente deberá entregar el residuo de llantas a un sistema de recolección de gestión ambiental de llantas usadas. Las baterías deberán entregarse a un plan post-consumoaprobado por la ANLA.<br><br>Declaración juramentada del oferentedonde especifique los programas pos consumo a los cuales entrega los residuos |

| | | |
|---|---|---|
| Generación<br><br>de residuos peligrosos aceites, en la etapa | Afectaciones al sueloy a las fuentes hídricas superficiales | El oferente debe contar con el registro deacopiador primario de aceites usados. |
| de mantenimiento preventivo. | y subterráneas. | Registro de Acopiador Primario de AceitesUsados |
| Generación<br><br>deresiduos peligrosos. | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos: El oferente debetener la evidencia del registro de generadorde residuos peligrosos de acuerdo con los plazos establecidos en la legislación vigente. |
| Generación<br><br>de residuos peligrosos aceites, en la etapa de mantenimiento preventivo. | Afectaciones al suelo ya las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | Los aceites usados deberán ser entregados a un gestor que cuente con licencia ambiental. Así como la empresa que movilice los aceites debe contar con elregistro de movilizador de aceites usados.<br><br>Declaración juramentada en donde especifique el convenio o contrato con el gestor y movilizador (La entidad revisará la validez ambiental del gestor y del movilizador) |
| Generación<br><br>deresiduos peligrosos. | Afectaciones al sueloy a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | En la oferta el proveedor debe incluir elmanejo final que le dará a los otros residuos peligrosos generados (pastillas, bandas, discos, filtro de aire, filtro de combustible, filtro de aceite, aceite, grasa, líquido de frenos, baterías, bombillos, fusibles, etc.) durante el servicio de mantenimiento de vehículos, dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 Titulo 6 o lanormativa que lo sustituya.<br><br>Así mismo, debe asegurar que entregará el(los) certificado(s) de disposición final o de aprovechamiento de los residuos peligrosos generados durante el servicio de mantenimiento preventivo.<br><br>Declaración juramentada del oferente en donde estipule el manejo de los residuos peligrosos. |

| **DOTACIÓN DEL PERSONAL** | | **FICHA No. 17** |
|---|---|---|
| La Armada Nacional, en cumplimiento de Ley 70 de 1988 y el Decreto1978 de 1989 que establece: "Los empleados del sector oficial que trabajan al servicio de los ministerios, departamentos administrativos, superintendencias, establecimientos públicos, unidades administrativas especiales, empresas industriales y comerciales de tipo oficial y sociedades de economía mixta, tendrán derecho a que la entidad con que laboran les suministre cada cuatro (4) meses, en forma gratuita, un par de zapatos y un (1) vestido de labor, siempre que su remuneraciónmensual sea inferior a dos (2) veces el salario mínimo legal vigente. Esta prestación se reconocerá al empleado oficial que haya cumplido más de tres (3) meses al servicio de la entidad empleadora...". | | |
| **ASPECTOS AMBIENTALES** | **IMPACTOS AMBIENTALES** | **OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.** |
| Generación<br><br>devertimientos | Contaminación<br>d<br>elagua y suelo. | El fabricante deberá certificar que cuenta con programas de Producción más limpia en su proceso de calzado, también debe contar con análisis fisicoquímico en el efluente del proceso que cumpla con los parámetros permisibles de la resolución 0631 de 2015. |
| Generación<br><br>deRESPEL. | Contaminación<br>d<br>elSuelo o Agua. | El oferente, debe presentar certificado de disposición de residuos peligrosos de loque se disponen de la producción de ladotación solicitada. |
| Consumo<br><br>derecursos naturales. | Afectaciones a la Salud humana y al ambiente. | Certificado del representante legal de cadaempresa (declaración juramentada) de las políticas y prácticas implementadas de uso seguro de químicos, en cuanto a personas (Salud y Seguridad Ocupacional) y al Medio Ambiente. El productor debe gestionar la información fuente con sus proveedores de materias primas. |

| **ARRENDAMIENTO DE INMUEBLES** | **FICHA No. 18** |
|---|---|

Los inmuebles en donde se encuentren las dependencias de la Armada Nacional, deben cumplir con unas características ambientales mínimas con la finalidad de dar el cumplimiento a los objetivos del Sistema de Gestión Integrado.

Estas instalaciones en lo posible deben contar con sistemas ahorradores de energía y agua, cuartos por separado de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, y debe cumplir con la normativa de salud ocupacional aplicable como es espacios de trabajo, iluminación, ventilación, rutas de evacuación, entre otros que no pongan en riesgo ni la viday la salud de los servidores públicos y visitantes que alleguen a las instalaciones.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Generación deresiduos solidos | Contaminación de recursos hídricos y suelo. | El inmueble debe contar con zonas de almacenamiento de residuos sólidos aprovéchales, no aprovechables y peligrosos, que cumplan con losrequerimientos técnicos correspondientes.. |
| Consumo recurs ohídrico | Agotamiento derecurso hídrico | El inmueble debe contar con la totalidad desistemas o tecnologías ahorradores de agua y energía. |
| Sustancia nocivas | Contaminación derecursos hídricos | Contar con tanques de almacenamiento deagua que no sean de asbesto, al cual le realizaran un mantenimiento mínimo cada 6 meses, entregando la evidencia al supervisor del contrato. |
| Generación vertimientos | Contaminación derecursos hídricos | Si las actividades que se van a desarrollar en el predio lo requieren, se debe contar con sistemas de control de vertimiento (trampas de grasa); así como garantizar sumantenimiento. |

| PRODUCTOS MOBILIARIOS MADERA | FICHA No. 20 |
|---|---|

Mobiliario es el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos. El mobiliario estar constituido por madera y ser el producto del diseño o considerado una forma de arte decorativa.

Las compras responsables de madera son atribuidas a las entidades públicas y empresas privadas, en tanto que el consumo responsable, está ligado a la adquisición de tipo doméstico de madera quehacen los individuos o usuarios finales.

Esta distinción frente a compradores y consumidores, se hace principalmente porque los consumidores en su mayoría adquieren productos terminados o madera con algún grado de transformación y en menor proporción, adquieren madera en bruto; lo que conlleva a que no controlen la legalidad de las materias primas, ni el tipo de tecnologías empleadas durante los procesos productivos, más allá de lo que le indiquen las certificaciones y de lo que lo obliguen las leyes mercantiles.

Por tal razón, el consumo responsable está ligado necesariamente a adquirir madera en establecimientos comerciales legalmente constituidos, y cuya compra esté respaldada por unafactura, de otra parte, el consumo responsable se orienta hacia la preferencia por los productos certificados, no derivado necesariamente de un conocimiento pleno de qué tipo de producto se está certificando, quién certifica y las implicaciones que esto conlleva.

Lo anterior se debe a que la mayoría de personas que optan por productos que tengan una ecoetiqueta lo hacen más por actitud o incluso por la sensibilidad o grado de satisfacción que les represente, el pensar que están contribuyendo a la conservación o a alguna labor social, sin detallardemasiado en la procedencia de los productos o del uso de materiales y procesos limpios empleados durante su fabricación.

Respecto a los compradores, se opta por la implementación de programas de compra responsable, en los cuales se determina el tipo de producto a adquirir, los requerimientos legales que se exijanpara el respectivo sector y el nivel de responsabilidad que desea alcanzar: Para esto el programaincluye, parámetros de verificación de proveedores y acciones de monitoreo y seguimiento

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DELOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Uso de los recursosnaturales | Afectación en los recursos forestales | La estructura de madera de los mobiliarios debe contar con certificado de gestión forestal sostenible. El oferente deberá suministrar la ficha técnica, en donde debe quedar explicito la proveniencia de la madera y soportado en el certificado que avale dicha proveniencia. |

| COMPRA Y/O MANTENIMIENTO DE FOTOCOPIADORAS | FICHA No. 21 |
|---|---|

En el ejercicio de la actividad del servicio de fotocopiado, se usan insumos que son reciclablescomo el papel, que requieren a su vez ser producidos con características que minimicen impactos ambientales negativos, por otra parte, también se generan residuos peligrosos como el tóner, que deben ser dispuestos de una manera adecuada con gestores autorizados. Por lo cual, es necesario tomar medidas para la generación de conciencia en los contratistas y los usuarios del mismo.

| ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES | OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOSASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. |
|---|---|---|
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Contar con el registro ante el IDEAM como generadorde residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes. |
| Consumo de energía | Agotamiento de los recursos naturales | La(s) fotocopiadora(s) debe contar con norma técnicade bajo consumo energético, o demostrar que su consumo de energía es menor a otros de su misma categoría a través de su ficha técnica. |
| Consumo de papel | Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas | Las fotocopiadoras deben contar con la opción defotocopiado por ambas caras. |
| Consumo de Productos Químicos | Contaminación de suelo y agua. | Los elementos de limpieza empleados para el mantenimiento de fotocopiadoras deberán serbiodegradables, demostrando estas características con las fichas de cada producto |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición oaprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final deestos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. |
| Generación de residuos | Contaminación de suelo y agua. | Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión. |
| Uso de equipos | Alteraciones en los equipos y resultados | Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes. |

## ANEXO "D"
## "MATRIZ DE RIESGOS"

### Tabla 1 Matriz de riesgos

| | NUMERICA | HISTORICA | | | IMPACTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | INSIGNIFICANTE | MENOR | MODERADO | MAYOR | CATASTROFICO |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PROBABILIDAD | 1 EN 10.000-100.000 | Puede ocurrir pero solo en circunstancias excepcionales | RARO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | 1 EN 1.000-10.000 | Podria ocurrir pero dudoso | IMPROBABLE | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 1 EN 100-1.000 | Podria ocurrir en cualquier momento futuro | POSIBLE | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | 1 EN 10-100 | Probablemente ocurrirá | PROBABLE | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 EN 10 | Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias | CASI CIERTO | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con Tabla 2.

### Tabla 2 Prioridad de tratamiento y control del riesgo

| N° | Factor de escogencia y calificación |
|---|---|
| Riesgo > 7 | Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado |
| 6 <= Riesgo <= 7 | Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración |
| Riesgo = 5 | Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración |
| Riesgo < 5 | Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina |

**TABLA 3 MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

| No | Clase | Área | Etapa | Tipo | descripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar) | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Calificación | Prioridad | A quien se le asigna? | Tratamiento/controles a ser implementados | Impacto después del tratamiento | | | Afecta la ejecución el contrato | Persona que implementa el tratamiento | Fecha inicio tratamiento | Fecha término tratamiento | Monitoreo y revisión | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | proba | impa | Valoración | | | | | Forma de | Periodo |
| 1 | General | Externo | Planeación | Social o político | dispersión de la normatividad | En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación | 3 | 1 | 4 (Riesgo bajo) | d | Entidad | Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones | 3 | 1 | 4 | NO | Asesor de Contratación | | | Verificando el portal de CCE | Semanal |
| 2 | General | Interno | Planeación | Operacional | deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato | Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios | 2 | 2 | 4(Riesgo bajo) | d | Entidad | Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad | 2 | 2 | 4 | SI | Usuario /gerente de proyecto<br>Asesor de contratación | Con la llegada del estudio previo | Cinco días hábiles siguientes a la recepción | Documento solicitando aclaración | Llegada estudio previo corregido |



REGISTRO CONTROLADO SGC DISAN

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | General | Interno | Planeación | Operacional | Cambio de lugar de ejecución del contrato y ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato | Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo. | 2 | 2 | 4(Riesgo bajo) | d | Entidad | El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o preveer cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo | 2 | 2 | 4 | SI | Gerente de Proyecto / usuario | Estructuración del estudio previo | Anterior a la fecha de presentación del estudio a la unidad delegataria | Revisión estudio previo | Llegada estudio previo |
| 4 | General | Interno | Planeación | Operacional | deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas | Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad | 2 | 2 | 4(Riesgo bajo) | d | Entidad | Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad | 2 | 2 | 4 | SI | Asesor de contratación | | | Documento solicitando aclaración | Llegada estudio previo corregido |



REGISTRO CONTROLADO SGC DISAN

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | General | Externo | Selección | Económico | presentación de ofertas artificialmente bajas | El bien o servicio no cumple con las calidades y exigencias técnicas requeridas. - no se justifique adecuadamente El precio artificialmente bajo y durante la ejecución del contrato se solicite restablecimiento del equilibrio económico | 2 | 2 | 4(Riesgo bajo) | d | Proponente | Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas. | 2 | 2 | 4 | SI | Comité evaluador respectivo | Termino de evaluación de propuestas | Termino de adjudicación | Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas | previo a la adjudicación |
| 6 | General | Interno | Contratación | Operacional | incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio | Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad. | 1 | 1 | 2(Riesgo bajo) | d | Entidad | Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado | 1 | 1 | 2 | SI | Dependencia Presupuesto | Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución | Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución | Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad | Una vez suscrito el contrato |
| 7 | General | Interno | Contratación | Operacional | reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato | Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad. | 2 | 2 | 4 (Riesgo bajo) | d | Entidad | Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas | 2 | 2 | 4 | NO | Jefe División precontractual | Termino de evaluación de las propuestas | Termino de evaluación de las | Revisión de respuestas de los comités | Previo a la adjudicación |



REGISTRO CONTROLADO SGC DISAN

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | General | Interno | Contratación | Social o político | Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado | Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios | 3 | 1 | 4 (Riesgo bajo) | d | Entidad | Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia. | 3 | 1 | 4 | NO | Gerente de proyecto / usuario<br>Delegatario contractual | | | Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico | indeterminado |
| 9 | General | Externo | Planeación | Social o político | Expedición de normas generales, abstractas e impersonales , con incidencia directa o indirecta en la relación negociar. | Actos generales de la administración "hecho del principe" | 3 | 1 | 4 (Riesgo bajo) | d | Entidad | Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos. | 3 | 1 | 4 | NO | Delegatario contractual<br>Asesor de contratación | | | Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato | semanal |



REGISTRO CONTROLADO SGC DISAN

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | General | Interno | Ejecución | Económico | incumplimiento de los plazos de pago | Incumplir el plazo de pago del valor del contrato al contratista, impidiendo la liquidez para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato | 1 | 1 | 2(Riesgo bajo) | d | Entidad | Dar cumplimiento al procedimiento de la cadena presupuestal y el Programa Anual Mensualizado de Caja | 1 | 1 | 2 | SI | Jefe División Presupuesto | | | Documentos soporte para pago | mensual |
| 11 | General | Interno | Ejecución | Operacional | mecanismo de cobertura del riesgo | No exigir los amparos por los porcentajes y tiempos establecidos en la ley y el mercado, exigiendo valores y plazos indiscriminados que no corresponden a la naturaleza del contrato | 2 | 1 | 3(Riesgo bajo) | d | Entidad | Dar cumplimiento a la normatividad sobre el porcentaje y vigencia de los amparos para cubrir el cumplimiento del contrato y realizar un análisis de mercado para aquellos amparos sujetos a los tiempos comerciales | 2 | 1 | 3 | SI | Dependencia Usuaria | | | Estudio previo | Previo a la apertura del proceso |
| 12 | General | Interno | Ejecución | Operacional | tecnológico en la publicación de los documentos del proceso | No se publiquen los documentos dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la legislación vigente | 1 | 1 | 2(Riesgo bajo) | d | Entidad | Publicar los documentos con tiempo suficiente y dentro de los plazos establecidos en la legislación vigente | 1 | 1 | 2 | NO | Jefe División precontractual | | | Actos administrativos | Dentro de los tres días siguientes a la expedición |



REGISTRO CONTROLADO SGC DISAN

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | General | Interno | Ejecución | Financiero | consecución financiación | El contratista no cuenta con los recursos para cumplir con los compromisos adquiridos en el contrato | 3 | 1 | 4(Riesgo bajo) | d | Contratista | El contratista debe prever todos los costos generados en el cumplimiento del objeto del contrato y conseguir la financiación y recursos que le garanticen la liquidez para el desarrollo del mismo | 3 | 1 | 4 | SI | Supervisor | | | Requerimientos de bienes o servicios | permanente |
| 14 | Especifico | Interno | Ejecución | Operacional | retrasos en la entrega de bienes y/o servicios | Que no se entreguen oportunamente los bienes y/o servicios impidiendo el normal desarrollo del proceso de suministro en el HOSPITAL NAVAL NIVEL III CARTAGENA | 3 | 3 | 6 (Riesgo alto) | b | Contratista | Establecer plazos dentro del contrato para la entrega de los conceptos y determinar un procedimiento para su revisión y aprobación por parte del supervisor del contrato | 3 | 3 | 6 | SI | Dependencia Usuaria | | | Verificación de actas de levantamiento de requerimientos | Mensual (acuerdo lo necesitado por la dependencia) |



REGISTRO CONTROLADO SGC DISAN