



DE:	CF FRANCISCO JOSÉ VILLEGAS PÉREZ Coordinador Grupo TIC (GRUTIC) Dirección General Marítima – DIMAR	FECHA:	/09/2026
PARA:	ERVIN VEGA OSPINA Coordinador Grupo Intendencia Regional Sede Central	No.	

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y TÍTULO 1 “Contratación Estatal”, capítulo 1 “sistema de compras y contratación pública” Sección 2 “Estructura y Documentos del Proceso de Contratación” Subsección 1 “Planeación” Artículo 2.2.1.1.2.1.1. “Estudios y documentos previos”, el Coordinador del Grupo de Informática y Comunicaciones, 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 Marítima – DIMAR, en su calidad de Autoridad Marítima Colombiana, desempeña un papel fundamental en la implementación de las políticas del Estado en materia marítima, particularmente en lo relacionado con la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la regulación, vigilancia y control de las actividades marítimas y fluviales, el desarrollo científico y tecnológico y el fortalecimiento de las capacidades institucionales necesarias para el cumplimiento de su misión.

Para el desarrollo de sus funciones, DIMAR cuenta con una infraestructura tecnológica distribuida en diferentes unidades y sedes a nivel nacional, sobre la cual se soportan sistemas de información, plataformas misionales, servicios administrativos, redes de comunicaciones, sistemas de seguridad, servicios digitales y equipos tecnológicos especializados que permiten el desarrollo de las actividades misionales y de apoyo de la Entidad. La disponibilidad, estabilidad, confiabilidad y continuidad de esta infraestructura constituyen elementos esenciales para garantizar la prestación permanente de los servicios institucionales, siendo el suministro eléctrico un componente crítico para su adecuada operación.

Las variaciones de tensión, fluctuaciones, microcortes, interrupciones, perturbaciones eléctricas y demás eventos asociados a la calidad o continuidad del suministro pueden generar apagados abruptos, pérdida o afectación de información, indisponibilidad de sistemas y servicios, afectaciones en las comunicaciones y daños en componentes electrónicos, generando riesgos operativos, tecnológicos y económicos para la Entidad.

En particular, en las sedes **Centro de Investigaciones del Pacífico – CCCP, en Tumaco; CP09 Coveñas; CP05 Cartagena – Banco del Estado; CP03 Barranquilla; CP08 Turbo; y CP09 Puerto Leguízamo**, la operación tecnológica depende de condiciones adecuadas de alimentación y respaldo energético. En estas unidades se encuentran servidores, sistemas de almacenamiento, equipos activos de red, sistemas de comunicaciones, equipos de seguridad y otros dispositivos tecnológicos y especializados que requieren una alimentación eléctrica continua, regulada y protegida frente a perturbaciones del suministro.

Por lo anterior, la Dirección General Marítima ha identificado la necesidad de fortalecer la infraestructura de respaldo energético de las unidades señaladas mediante la **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADOS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS EN EL ANEXO A.**

La adquisición de estos sistemas permitirá proporcionar respaldo temporal ante interrupciones del suministro eléctrico, contribuir a mantener condiciones adecuadas de alimentación para los equipos conectados y reducir la exposición de la infraestructura tecnológica a eventos que puedan afectar su funcionamiento. La instalación y puesta en funcionamiento forman parte integral de la adquisición, por cuanto resultan necesarias para garantizar que los equipos sean incorporados adecuadamente a la infraestructura existente, configurados, probados y entregados en condiciones efectivas de operación.

La necesidad identificada se encuentra directamente articulada con el proyecto de inversión **BPIN 2018011000750 – “Consolidación del potencial de la Autoridad Marítima en el territorio nacional”**, mediante el cual DIMAR viene desarrollando una estrategia orientada al fortalecimiento y modernización de sus capacidades institucionales y tecnológicas. De acuerdo con la formulación del proyecto, se busca fortalecer la gestión institucional mediante la incorporación de capacidades



tecnológicas que permitan mejorar los procesos administrativos, jurídicos y operacionales, garantizando eficiencia, continuidad y calidad en la prestación de los servicios.

En este marco, el proyecto de **Modernización de Infraestructura Tecnológica – MIT** fue diseñado para permitir la regionalización y asignación progresiva de recursos a partir de la vigencia 2022, con el propósito de robustecer la gestión institucional mediante la incorporación de capacidades tecnológicas que mejoren los procesos administrativos, jurídicos y operacionales. Durante la vigencia 2023, la focalización de recursos del componente TIC se estructuró en las líneas de **aplicaciones/software, infraestructura/hardware y servicios**, orientando una parte significativa de los recursos hacia infraestructura y servicios para garantizar la estabilidad tecnológica, incrementar la capacidad operativa de los sistemas críticos y asegurar la continuidad institucional.

La presente adquisición se encuentra directamente relacionada con el componente de **infraestructura tecnológica** del proyecto, toda vez que los sistemas UPS constituyen elementos necesarios para garantizar condiciones adecuadas de alimentación, respaldo y protección de los equipos tecnológicos que soportan la operación institucional.

Como parte de la ejecución progresiva de esta estrategia, durante la vigencia 2024 DIMAR adelantó un proceso orientado a la adecuación del **Datacenter alterno ubicado en el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe – CIOH, en Cartagena**, concebido como sitio de respaldo y recuperación ante desastres. La intervención comprendió el fortalecimiento de condiciones físicas, ambientales, eléctricas y tecnológicas necesarias para incrementar la disponibilidad y resiliencia de los sistemas institucionales.

Este antecedente resulta relevante para la presente contratación, en tanto evidencia la continuidad de la estrategia institucional de fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y permite aprovechar las capacidades técnicas adquiridas por la Entidad en materia de administración, operación y mantenimiento de las soluciones implementadas.

De igual manera, la necesidad se encuentra articulada con los objetivos definidos en el **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI**, particularmente con las estrategias orientadas al fortalecimiento, modernización, estandarización, interoperabilidad, eficiencia y sostenibilidad de la infraestructura tecnológica institucional. La incorporación de sistemas UPS contribuye a estos objetivos al fortalecer la continuidad de los servicios tecnológicos, proteger los activos institucionales y reducir los riesgos asociados a la indisponibilidad de los sistemas por fallas o perturbaciones eléctricas.

La implementación de sistemas de alimentación ininterrumpida constituye, por tanto, una medida preventiva orientada a mitigar riesgos asociados a interrupciones del suministro eléctrico, tales como apagados no controlados de equipos, indisponibilidad de plataformas y servicios, pérdida o afectación de información, daños en componentes electrónicos, reducción de la vida útil de los equipos e incremento de los costos de mantenimiento y reposición.

En este contexto, la Entidad ha venido desarrollando igualmente una estrategia de **estandarización tecnológica**, orientada a optimizar la administración de la infraestructura, aprovechar la curva de aprendizaje del personal técnico, reducir tiempos de atención y solución de incidentes, facilitar las actividades de mantenimiento y disminuir riesgos derivados de incompatibilidades tecnológicas.

En materia de respaldo energético, durante el proceso de fortalecimiento y modernización de la infraestructura tecnológica desarrollado en el **CIOH Cartagena**, DIMAR implementó soluciones de respaldo energético **marca VERTIV**, actualmente instaladas y en operación. La existencia de esta infraestructura constituye un antecedente técnico y operativo relevante para la definición de las soluciones requeridas en el presente proceso, teniendo en cuenta la necesidad de mantener condiciones de compatibilidad, continuidad de arquitectura, facilidad de administración y mantenimiento y aprovechamiento del conocimiento adquirido por el personal técnico institucional.

La estandarización sobre esta tecnología permite, además, optimizar la gestión de soporte, reducir la curva de aprendizaje, facilitar el diagnóstico y atención de incidentes, aprovechar la experiencia institucional y disminuir los riesgos asociados a la coexistencia de diferentes plataformas de respaldo energético para una misma finalidad.

En consecuencia, la consideración de la tecnología **VERTIV** dentro del presente proceso responde a criterios técnicos, funcionales y operacionales relacionados con la infraestructura existente y con la estrategia de estandarización tecnológica adoptada por la Entidad. La referencia de marca se encuentra sustentada en la necesidad de garantizar la adecuada articulación con la infraestructura actualmente instalada y productiva, así como en el aprovechamiento de las capacidades técnicas, operativas y de mantenimiento desarrolladas por DIMAR.



En este sentido, la definición de las características técnicas deberá guardar correspondencia con las condiciones reales de la infraestructura que se pretende proteger y con las necesidades de capacidad, desempeño, confiabilidad, seguridad y funcionalidad identificadas por la Entidad. La referencia de marca deberá encontrarse debidamente soportada en los estudios y documentos de la etapa de planeación, particularmente en el análisis técnico y de mercado, y en la verificación de las disposiciones aplicables al proceso.

La infraestructura tecnológica institucional comprende igualmente soluciones estandarizadas en materia de ciberseguridad, comunicaciones, redes y seguridad física, entre ellas tecnologías **FORTINET, ARUBA y SUPREMA**, que hacen parte de la arquitectura tecnológica de DIMAR. En este contexto, la infraestructura eléctrica y de respaldo energético constituye un componente transversal que permite garantizar la disponibilidad de los demás sistemas, razón por la cual su fortalecimiento resulta necesario para preservar la continuidad integral de los servicios tecnológicos.

La adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas UPS permitirá fortalecer la protección de los activos tecnológicos, mejorar la continuidad de los servicios institucionales, reducir la exposición a contingencias eléctricas, optimizar las actividades de operación y mantenimiento y contribuir a la gestión de la obsolescencia tecnológica. Asimismo, permitirá aprovechar el conocimiento institucional existente, reducir tiempos de respuesta ante incidentes y fortalecer la capacidad de la Entidad para atender situaciones que puedan afectar la disponibilidad de sus sistemas.

La presente contratación constituye así una nueva etapa dentro de la ejecución progresiva de la estrategia institucional asociada al **BPIN 2018011000750**, manteniendo continuidad con las acciones adelantadas en vigencias anteriores y con los objetivos establecidos en el PETI. Su ejecución responde a la priorización de las necesidades identificadas en las unidades de DIMAR, de acuerdo con la criticidad de los servicios soportados, las condiciones de la infraestructura existente y la disponibilidad de recursos para la vigencia 2026.

NÚM.	ITEM	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
1	1.1	Centro Investigaciones del Pacífico CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO RACK	UNIDAD	1
2	1.2		ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 10 KVA TIPO RACK	UNIDAD	1
3	2.	CP09 COVEÑAS - EDIFICIO FRONT OFFICE	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	UNIDAD	1
4	3.1	CP03 BARRANQUILLA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	UNIDAD	1
5	3.2		ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	UNIDAD	1
6	4	CP05 CARTAGENA (BANCO ESTADO)	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	UNIDAD	1
7	5	CP08 TURBO	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	UNIDAD	1
8	6	CP19 PUERTO EGUIZAMO	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	UNIDAD	1

Para la ejecución del presente proceso se cuenta con un presupuesto oficial asignado de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$484.000.000,00)**.

Los recursos disponibles resultan insuficientes para atender la totalidad de las necesidades identificadas en las unidades señaladas. En consecuencia, la Entidad ha realizado una priorización técnica y presupuestal que permite atender una parte de la necesidad durante la vigencia 2026, estimándose una satisfacción del setenta y cinco (75%) de la necesidad identificada, correspondiente a las unidades, equipos y cantidades que sean determinadas conforme al análisis técnico, estudio de mercado y presupuesto oficial.

La atención parcial de la necesidad obedece exclusivamente a la disponibilidad presupuestal y no implica que los requerimientos restantes hayan perdido vigencia o importancia para la Entidad. Las necesidades no atendidas continuarán formando parte de la estrategia de fortalecimiento de infraestructura tecnológica y podrán ser objeto de priorización en futuras vigencias, de acuerdo con la planeación institucional y la disponibilidad de recursos.



Las especificaciones técnicas establecidas en el **Anexo A** corresponden a las condiciones mínimas requeridas para garantizar que los sistemas UPS sean adecuados para las necesidades identificadas y puedan incorporarse funcionalmente a la infraestructura existente. Estas especificaciones deberán guardar relación directa con las condiciones de operación, las características de las cargas a proteger, los requerimientos de respaldo y los niveles de disponibilidad, confiabilidad y seguridad requeridos por la Entidad.

En consecuencia, la contratación propuesta responde a una necesidad real, actual y técnicamente identificada, se encuentra articulada con el proyecto de inversión **BPIN 2018011000750 – “Consolidación del potencial de la Autoridad Marítima en el territorio nacional”**, con la estrategia de **Modernización de Infraestructura Tecnológica – MIT** y con los objetivos del **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI**, y contribuye al fortalecimiento de la continuidad operativa, la protección de los activos tecnológicos y la sostenibilidad de la infraestructura institucional.

Por lo anterior, resulta necesaria y conveniente para DIMAR la **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADOS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS EN EL ANEXO A**, como parte de las acciones previstas para el fortalecimiento y modernización de la infraestructura tecnológica institucional.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO POR CONTRATAR:

2.1. **OBJETO: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADOS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS EN EL ANEXO A.**

2.2. **LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN:** La ejecución del futuro contrato se realizará en las instalaciones de la **Dirección General Marítima – DIMAR y sus unidades adscritas**, de acuerdo con las ubicaciones, direcciones, elementos y cantidades requeridas definidas por la Entidad.

Los bienes objeto de adquisición deberán ser entregados, instalados, configurados, probados y puestos en funcionamiento en las instalaciones que se relacionan a continuación:

N.º	UBICACIÓN / UNIDAD	DIRECCIÓN
1	CCCP – Centro de Investigaciones del Pacífico	Barrio 20 de Julio, vía El Morro, Tumaco, Nariño
2	CCCP – Centro de Investigaciones del Pacífico	Barrio 20 de Julio, vía El Morro, Tumaco, Nariño
3	CP09 Coveñas – Edificio Front Office	Carrera 2 N.º 8C-55, barrio Guayabal, Coveñas
4	CP03 Barranquilla	Vía 40 N.º 85-2202, Barranquilla
5	CP03 Barranquilla	Vía 40 N.º 85-2202, Barranquilla

2.3. **PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN:** El plazo de ejecución del futuro contrato será hasta el quince (15 de diciembre del 2026), contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

2.4. **CANTIDADES POR RECIBIR:** Las cantidades mínimas por recibir se encuentran relacionadas en el Anexo “A” especificaciones técnicas mínimas requeridas.

2.5. **IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO POR CELEBRAR:** El contrato que se pretende celebrar es un CONTRATO DE COMPRAVENTA.

2.6. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** De acuerdo con lo descrito en el Anexo “A” del presente documento

2.7. **CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:**

De conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN UNSPSC
D. Componentes y suministros.	39. Componentes, accesorios y Suministros de	12. Equipos, suministros y componentes eléctricos	10. Equipo de transmisión y distribución eléctrica.	00. Equipo de transmisión y distribución eléctrica	D39121000



	Sistemas Eléctricos e Iluminación				
F. Servicios	81. servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología.	10. Servicios Informáticos	17. Ingeniería Eléctrica y electrónica.	00. Servicios de ingeniería eléctrica y electrónica	F81101700
D. Componentes y suministros.	39. Componentes, accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12. Equipos, suministros y componentes eléctricos	16. Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	00. Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	D39121600

Nota aclaratoria: Para la identificación del objeto a contratar, la Entidad realizó la revisión del Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC, determinando los códigos que presentan mayor correspondencia con los bienes y servicios requeridos. No obstante, la clasificación consignada tiene una finalidad exclusivamente descriptiva y orientadora para la definición técnica del objeto contractual. En consecuencia, la verificación de la experiencia de los proponentes se realizará hasta el tercer nivel de clasificación UNSPSC, de conformidad con los principios de pluralidad de oferentes, libre concurrencia e igualdad, razón por la cual los códigos o desagregaciones de niveles superiores no constituyen requisitos habilitantes ni factores restrictivos de participación dentro del presente proceso de selección.

2.8. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTA COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO:

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 Dependencia Usuaría procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; teniendo entonces que el proceso a seguir se encuentra cubierto por los siguientes tratados y/o acuerdos comerciales.

PAÍSES ACUERDOS COMERCIALES		VIGENTE	ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	VALOR DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
Alianza Pacífico	Chile	Si	Si	Sí	Si	Si
	México	Si	Si	Sí	Si	Si
	Perú	Si	Si	No	Si	No
Canadá		Si	Si	No	Si	Si
Chile		Si	Si	Sí	Si	Si
Corea		Si	Si	No	Si	Si
Costa Rica		Si	Si	No	Si	Si
Estados Unidos		Si	Si	No	Si	Si
Estados AELC		Si	Si	No	Si	Si
México		Si	Si	Sí	Si	Si
Triángulo del Norte	El Salvador	Si	Sí	Si	Si	Si
	Guatemala	Si	Si	Si	Si	Si
	Honduras	Si	Sí	Si	Si	Si
Unión Europea		Si	Si	No	Si	Si
Israel		Si	Si	No	Si	Si
Reino Unido e Irlanda del Norte		Si	Si	No	Si	Si
Comunidad Andina		Si	Si	Sí	Si	Si

Teniendo en cuenta que al presente Proceso le aplican tratados, la Dirección General Marítima - DIMAR, le dará a los Servicios ofrecidos por Proponentes de los citados Países y de la CAN el mismo trato que da a los Servicios Colombianos y establecerá los plazos mínimos en ellos requeridos, teniendo en cuenta en todo caso, que el presente Proceso de Contratación fue publicado en el Plan Anual de Adquisiciones de la Entidad.

Nota: la información aquí suministrada se hace a título ENUNCIATIVO. Por lo tanto, el oferente está en la obligación de consultar lo referido por la constitución, las leyes y la agencia nacional de contratación al respecto. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el artículo 150 de la misma disposición sobre la “Existencia de trato nacional. La Entidad Estatal debe conceder trato nacional a: ... (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno nacional haya certificado que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia. El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada. Para constatar que



los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales...”

Se debe tener en cuenta que, si el proceso de contratación se limita a Mipymes, en esa condición, no aplicarían acuerdos comerciales por la excepción 14 que incluye los acuerdos comerciales vigentes para las entidades del nivel central.

2.9. TIPO DE ADJUDICACIÓN: El Grupo TIC (GRUTIC) de la Dirección General Marítima - DIMAR recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique en forma **TOTAL**.

2.10. REVISIÓN ACUERDO MARCO DE PRECIOS VIGENTE: En acatamiento de lo establecido en el Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. “*Procedencia del Acuerdo Marco de Precios*”, modificado por el artículo 8 del Decreto 142 de 2023, que reza: “*Las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la administración pública están obligadas a adquirir Bienes y Servicios Uniformes y No Uniformes de Común Utilización, a través de los Acuerdos Marco de Precios previamente justificados, diseñados, organizados y celebrados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente-*.” se adelantó verificación en la página www.colombiacompra.gov.co (Colombia Compra Eficiente), encontrando que los bienes, obras y servicios a contratar, es decir “: **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADAS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (DIMAR), CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS EN EL ANEXO A.** ” no hay acuerdo marco vigente a la fecha

2.11. CONVOCATORIA LIMITADA PARA LAS MIPYMES NACIONALES-CONVOCATORIA PUBLICA:

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 del 2015 y, teniendo en consideración que el valor del presente proceso de contratación **NO es superior** a ciento veinticinco mil dólares (US \$125.000), que liquidados a la tasa de cambio establecida por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo el 03 de febrero de 2026, a la fecha equivalen a **QUINIENTOS ONCE MILLONES SETECIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE (511.708.497,00)**, la presente convocatoria **ES** susceptible de ser limitada a MIPYMES.

Para dar aplicación a la convocatoria limitada a MIPYMES, se tendrán en cuenta además las disposiciones contenidas en el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 y en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021.

De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3º del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 224 del Decreto-Ley 0019 de 2012 y, el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, para el presente proceso de contratación se realiza convocatoria pública, a través de la publicación de un aviso en la página Web de la entidad contratante y en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II, de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA, dicha modalidad a aplicar encuentra sus fundamentos jurídicos en el Título I, Artículo 2, numeral 2, literal b de la ley 1150 de 2007, en concordancia con el Artículo 2.2.1.2.1.2.20. “Procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía”, de la Subsección 2 “Selección Abreviada” de la Sección 1 “Modalidades de Selección”, en su Capítulo 2 “Disposiciones Especiales del Sistema de Compras y Contratación Pública” del Decreto 1082 de 2015; la Ley 80 de 1993, para hacer eficiente, transparente y abreviado el proceso de selección del contratista. En donde se fundamentan las razones de derecho por las cuales se adopta la presente modalidad de contratación, se hace imperativo aplicar el presente procedimiento.

Para el presente caso, la **Selección Abreviada de Menor Cuantía** garantiza transparencia y competencia adecuada, permitiendo a la entidad evaluar no solo el precio, sino también la calidad y características técnicas de las ofertas y del bien, permite una mayor flexibilidad en la evaluación de las propuestas, considerando aspectos técnicos y de calidad que son cruciales para productos de ciberseguridad como las licencias de WAF, asegurando que se cumplan las necesidades específicas de la entidad dentro del marco legal y presupuestal establecido. Además, permite ponderar factores clave como la experiencia, la calidad y el precio, garantizando una selección objetiva y beneficiosa para la entidad.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

4.1. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO: 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 Grupo de Informática y Comunicaciones DIMAR, adelantó análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación, lo cual se indica en el **anexo B**.

Variables consideradas para la estimación del presupuesto oficial. Las variables que se consideraron para calcular el presupuesto oficial de esta contratación son las siguientes:

- Especificaciones técnicas.
- Análisis del sector (ver anexo B).
- Estudio de mercado (Ver anexo C)

Este último fue calculado por La Entidad, tomando como insumo estudio de mercado con solicitudes de cotizaciones requeridas a través correos institucionales, lográndose concretar (03) cotizaciones correspondientes al sector económico que atiende la necesidad que se pretende satisfacer.

4.2. POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE CONTRATACIÓN: del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la funcionalidad de los bienes / servicios, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

4.3. PROCEDIMIENTO PARA FIJAR PRECIOS DE BIENES Y/O SERVICIOS NO PREVISTOS. Cuando la entidad, requiera durante la ejecución del contrato el suministro de un bien o servicio no previsto en el presente proceso y en consecuencia en la oferta económica, presentada por el proponente (oferente), se aplicará el siguiente procedimiento:

- a) El contratista seleccionado, a solicitud del supervisor del contrato, cotizará el artículo o servicio solicitado especificándolo detalladamente.
- b) El supervisor del contrato aportará por lo **menos tres (3)** cotizaciones que considere adecuadas a la naturaleza del proceso y en concordancia con lo establecido en el anexo técnico. Para ello, podrá hacer uso de Cotizaciones, consultas en páginas WEB de distribuidores y/o fabricantes, consulta de procesos en SECOP II.
- c) Si la cotización presentada por el contratista se encuentra por encima de los valores puestos en consideración por el Supervisor de acuerdo con la verificación, se procederá a la realización de la estimación del precio unitario de referencia determinado por la entidad, el valor que resulte será de obligatorio cumplimiento para el contratista. Cualquier solicitud de elementos no previstos que se requiera en ejecución del contrato deberá contar con la aprobación previa y escrita del Supervisor, quien deberá verificar la relación de los ítems no previstos con el objeto contractual y con la necesidad.

4.4. JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL: De acuerdo con la necesidad planteada y a la planeación realizada por parte de GRUTIC, se hace necesario la **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADAS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (DIMAR)**, de , de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento, con el fin de cubrir la necesidad y cumpliendo con el principio de pluralidad de oferentes, se realiza el estudio de mercado, manteniendo presente el presupuesto asignado. Por último, sobre este, es importante mencionar que el presupuesto permite a la Entidad satisfacer dicha necesidad en un setenta y cinco por ciento (75%). Como resultado, la Dirección General Marítima - DIMAR de acuerdo con el Estudio de Mercado y la Asignación Presupuestal establecida cuenta con la suma Presupuestal establecida cuenta con **CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VEINTIDÓS MIL CIENTO VEINTINUEVE PESOS M/CTE (\$483.922.129,00) incluido IVA y las demás erogaciones que correspondan.**

4.5. VALOR DEL OBJETO POR CONTRATAR: El valor del contrato será aquella oferta seleccionada de acuerdo con la modalidad de selección del contratista establecido en los pliegos de condiciones.

Sin embargo, no podrá sobrepasar el presupuesto oficial estimado para la presente necesidad, el cual podrá ser hasta por la suma de cuantía **CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VEINTIDÓS MIL CIENTO VEINTINUEVE PESOS M/CTE (\$483.922.129,00) incluido IVA y las demás erogaciones que correspondan.**



4.6. FORMA DE PAGO: La Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato, en pesos colombianos mediante **PAGOS PARCIALES POR ITEMS**. Previa certificación (a través de acta o informe) de parte del supervisor del contrato de recibido a total satisfacción los bienes y/o servicios según lo establecido en el anexo de especificaciones técnicas.

Para el respectivo trámite de pago, el contratista deberá cumplir y presentar los siguientes documentos:

- Acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato.
- Presentación de la Factura electrónica de venta y/o cuenta de cobro (Cuando aplique).
- Cumplimiento de obligaciones frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (Salud, pensión y riesgos laborales) y parafiscales.
- Entrada de los bienes en el aplicativo SAP (cuando aplique).

El pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendarios contados a partir de la radicación de los documentos en debida forma ante el Grupo Intendencia Regional Central y estará sujeto al Plan Anual Mensualizado de Caja (PAC).

Parágrafo 1: Para efectos del trámite de pago y la correcta aplicación de las obligaciones tributarias, contribuciones, retenciones y demás erogaciones a cargo del contratista, se advierte que este deberá actualizar en el Registro Único Tributario (RUT) la actividad económica que corresponda al objeto del contrato celebrado. Esta exigencia no constituye un requisito habilitante ni un factor de evaluación dentro del proceso de selección, y se adopta exclusivamente para garantizar el adecuado cumplimiento de las disposiciones tributarias y fiscales a cargo de la Entidad, sin que ello implique restricción o direccionamiento en la participación de los proponentes, en observancia de los principios de transparencia, economía y selección objetiva establecidos en la normativa de contratación pública.

Parágrafo 2: El término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera.

Parágrafo 3: Para el pago, el contratista deberá presentar factura electrónica, de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, la Ley 2010 de 2019 y decreto 0358 del 05 de marzo de 2020, cumpliendo los requisitos establecidos en la normatividad. Así mismo acuerdo a Resolución 0042 de 2020 de la Dian, presentar la factura electrónica. Las facturas electrónicas de venta deben contener:

- Estar denominada expresamente como factura de venta. (responsable o no responsable de IVA).
- Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado.
- Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta.
- Fecha de su expedición.
- Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados.
- Valor total de la operación.
- El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura.
- Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique. 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 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.

Parágrafo 4: En caso en que tengan la responsabilidad 52 en el RUT (52 – Facturador electrónico), el receptor único de las facturas emitidas como beneficiario del presente contrato es SIIF nación, por lo tanto, adicionalmente a lo anotado anteriormente el CONTRATISTA deberá enviar al correo electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co la factura, notas débito y/o crédito, con el fin que se envíen automáticamente para validación ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN y posteriormente a esta unidad ejecutora, es importante que el Contratista en el documento adjunto del correo de envío de factura electrónica, notas débito y/o crédito este en un formato ZIP y que contenga documento **PDF** y documento **XML**.

La estructura de la factura mínimo debe contener:

En los datos de emisor el correo del emisor

En los datos del adquirente el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co



En las notas finales el código #15-01-12-000; XXX-GINREDCE-202X;XX@dimar.mil.co
(XXX) -Corresponde al número del contrato.
(XX)- Corresponde al correo del supervisor del contrato.

De no cumplirse estos requerimientos mínimos, la entidad no garantizará la correcta recepción de la factura para iniciar el trámite de pago correspondiente.

La PCI de la Subdirección Administrativa y Financiera de la Dirección General Marítima es la 15-01-12-000.

Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 65 de la ley 1819 de 2016, las personas jurídicas o naturales empleadoras se 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.

Parágrafo 5: Corresponde al contratista cargar la factura por medio del sistema electrónico de compras públicas SECOPII en la sección 7 “Ejecución” documentos de la ejecución del contrato digital generado en esta plataforma y adjuntar la constancia de la aceptación como soporte para el trámite de pago.

4.7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

CDP	Fecha	Posición catálogo del Gasto	Recurso	Situación	Descripción	Valor Afectado
						\$483.922.129,00

En concordancia con la citada disposición, la ley 1882 de 2018, que modificó algunas disposiciones del Estatuto de Contratación, señaló:

"Artículo 6°. Adiciónese un parágrafo al artículo 8° de la Ley 1150 de 2007, el cual quedará así: (...) 3. Parágrafo. No es obligatorio contar con disponibilidad presupuestal para realizar la publicación del proyecto de Pliego de Condiciones".

Esta norma precisa que el certificado de disponibilidad presupuestal debe ser expedido por la entidad contratante antes de iniciar formalmente la etapa de selección del contratista, pero no en las etapas preparatorias del proceso de selección, como sería el momento de publicación del proyecto de pliego de condiciones en los procesos licitatorios.

Lo anterior no significa, claro está, que la Entidad contratante no pueda expedir el Certificado de Disponibilidad con anterioridad a la fecha de expedición del acto de apertura de un proceso de selección de un contratista, caso en el cual con sobradas razones la entidad se ajusta a la ley 21.

En todo caso, es claro que de acuerdo con el numeral 6 del art. 25 de la Ley 80 de 1993, el certificado de disponibilidad presupuestal debe expedirse en forma previa al inicio del proceso de selección, así; para la licitación pública, la selección abreviada y concurso de méritos, de manera previa a la expedición del acto administrativo de apertura formal del proceso, y para la mínima cuantía, al momento de la invitación pública y, en el caso de la contratación directa, desde el momento en que se inicia el proceso de negociación con el futuro contratista. Concepto 2389 de 2018 Consejo de Estado - Sala de Consulta y Servicio Civil también lo explica este concepto lo anterior bajo el entendido que se está en proyecto o borrador de pliego.

5. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN:

De conformidad con los mandatos contenidos en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2011 “De la selección objetiva”, se efectuará la selección con los oferentes que hayan cumplido con los requisitos de verificación jurídicos, técnicos y económico – financieros “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:

Las ofertas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en el presente estudio previo, pliego de condiciones electrónico y sus anexos. Para este efecto, al elaborar y presentar la oferta deberá tenerse en consideración todas las condiciones sobre capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los oferentes.



El oferente con la formulación de su oferta declara: Que estudió completamente las especificaciones, anexos, condiciones, formularios, adendas y demás documentos del presente proceso de contratación, que recibió las aclaraciones necesarias por parte de la Dirección General Marítima sobre inquietudes o dudas previamente consultadas y que ha aceptado que los presentes pliegos son completos, compatibles y adecuados para identificar el objeto a contratar, en cuanto el alcance y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los precios y demás aspectos de su oferta, necesarios para la debida ejecución del objeto a contratar.

Todas las deducciones, errores y omisiones que con base en sus propias interpretaciones, conclusiones y análisis obtenga el PROPONENTE respecto de los términos de la contratación serán de su exclusiva responsabilidad, por lo tanto, la Dirección General Marítima no asume responsabilidad alguna por dichas interpretaciones y actuaciones.

Los factores de escogencia objetiva que se establecen para comparar las ofertas obedecen estrictamente a criterios jurídicos, técnicos y económicos – financieros, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 de la Ley 1150 de 2011, modificado por el artículo 88 de Ley 1474 de 2011 y el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018 y el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.2.2.2. “Ofrecimiento más favorable”.

Por lo anterior, siempre que los oferentes hayan cumplido con los requisitos de verificación jurídicos, técnicos y financieros “necesarios para la comparación de las ofertas” y sean habilitados, se dará aplicación a los criterios de evaluación que se establezcan en el pliego de condiciones así:

REQUISITOS HABILITANTES	
ASPECTOS JURÍDICOS	HABILITADO / NO HABILITADO
ASPECTOS TÉCNICOS	HABILITADO / NO HABILITADO
ASPECTOS FINANCIERA	HABILITADO / NO HABILITADO
REQUISITOS VERIFICACIÓN	
VERIFICACIÓN ECONÓMICA	CUMPLE / NO CUMPLE

FACTORES DE PONDERACIÓN	
	PUNTAJE
Ponderación Económica	39,50 puntos
Ponderación Técnica	50 puntos
Protección a la Industria Nacional acuerdo ley 816/03	10 Puntos
Emprendimiento y empresa de mujeres (De conformidad con el anexo emprendimiento y empresas de mujeres)	0.25 puntos
Ponderación a MIPYMES según art 2.2.1.2.4.2.18 del decreto 1860 de 2021.	0.25 puntos
TOTAL	100 PUNTOS

En cumplimiento a lo señalado en el artículo 58 de la ley 2195 de 2022, en la etapa de evaluación de las propuestas la entidad deberá reducir el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020.

La reducción del dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso se realizará, (cuando aplique), en con concordancia con la verificación que realice el comité evaluador jurídico de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.23 del capítulo 1 del presente pliego de condiciones.

5.1. DOCUMENTOS JURÍDICOS:

Se verificará que la documentación presentada por el Oferente se ajuste a lo exigido en el Pliego de Condiciones Electrónico por parte de la Dirección General Marítima - DIMAR, el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para



Contratar, en caso de 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.

La capacidad jurídica se acreditará con el cumplimiento de los requisitos señalados a continuación:

1. **Haber manifestado el Oferente su interés de participar;** en el presente proceso dentro del término y oportunidad previstos en el cronograma del proceso. De conformidad con lo estipulado en el presente pliego, firmada por el proponente, Representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el consorcio o Unión temporal o promesa de sociedad o cualquier otra forma legal de asociación, o Apoderamiento debidamente constituido para el efecto, a través del link (<http://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE SECOP II>).
2. **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 acuerdo Anexo “A” previsto en el presente pliego de condiciones.
3. **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:

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.

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.

NOTA: En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia.

4. **Acta de Constitución Consorcial;** de Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021:

La Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima 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 presente un Consorcio o Unión Temporal 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 cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021 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 cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021, 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 y capacidad legales y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021 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 cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021, 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 actuar en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021. 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 o cualquier forma de asociación establecida en la ley 2160 de 2021 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 o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021, 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 al Grupo Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima

NOTA 2: Los Anexos que tratan del acto de constitución de consorcio o unión temporal, o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021, 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 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 alcance 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

- 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.
- Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.
- 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.
- Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.
- 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.
- 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.
- 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).
- Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.
- La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto de este.

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 Antisoborno, declaración de multas y sanciones, Pacto de integridad, Conflicto de interés, RUP.

5. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA LAS PERSONAS JURÍDICAS O 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.

- 4) Si el PROPONENTE es persona jurídica debe presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre del presente proceso de Selección, en donde conste que la duración de la sociedad no es inferior a la duración del contrato y un (1) año más y que el objeto social guarde relación con el objeto del contrato.
- Si el PROPONENTE es una persona natural debe presentar un Certificado de Inscripción en el Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio en el que conste que su actividad comercial es suficiente para poder ejecutar el objeto del presente proceso de selección. Este certificado contará con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre del presente proceso de selección.
 - Si la PROPUESTA es presentada por un consorcio o unión temporal, cada uno de sus miembros debe presentar de manera independiente el anterior certificado (el que aplique según sea el caso)



con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre del presente proceso de Selección. En caso de representación conjunta, los miembros de la estructura plural no deberán tener restringida la posibilidad de conformar dicha asociación.

En caso de representación conjunta, los miembros de la estructura plural no deberán tener restringida la posibilidad de conformar dicha asociación.

- Si la PROPUESTA es presentada por persona jurídica sin ánimo de lucro, deberá presentar junto con su propuesta los Estatutos de constitución con sus correspondientes reformas vigentes. Lo anterior, en caso de ser necesario para verificar información que no se pueda constatar con el certificado de existencia y representación legal.
- En el caso de las personas jurídicas extranjeras, los representantes legales con limitaciones deben presentar el documento que conforme a la Ley de su país de origen sea idóneo para presentar la propuesta y el cual debe ser allegado de acuerdo con lo establecido en la Ley colombiana.

Extranjeros: Cuando el proponente sea una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, debe presentar el documento que acredite la inscripción de la personería jurídica en el registro correspondiente del país donde tenga su domicilio principal, así como los documentos que acrediten su existencia y representación legal debidamente consularizados en la forma como lo establece el artículo 480 del Código de Comercio.

En caso de que en el país de origen del proponente extranjero no exista autoridad competente para la expedición del certificado de existencia y representación legal o del registro mercantil, o su equivalente, el proponente deberá presentar una declaración juramentada sobre el particular y anexar los documentos que acrediten la existencia y representación legal de la persona jurídica.

Adicionalmente, deberá acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla judicial o extrajudicialmente, en el evento que la sociedad no tenga sucursal en el país.

En el evento de resultar favorecido un proponente extranjero sin sucursal en Colombia, para poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia. Las personas jurídicas extranjeras deberán acreditar que la vigencia de la sociedad no será inferior al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 480 del Código de Comercio, los documentos de carácter privado deberán ser autenticados por los funcionarios que en el país de origen del documento sean competentes para ello.

Adicionalmente, la firma de estos funcionarios deberá ser autenticada por el cónsul colombiano que se encuentre en el país de origen del documento, o a falta de éste, por el cónsul de una nación amiga, de acuerdo con el mencionado artículo. Las autenticaciones deberán presentarse en original.

Si el documento proviene de países signatarios de la “Convención sobre la abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros”, el proponente que pretenda hacer valer el documento podrá elegir si realiza el trámite descrito en el inciso anterior o si lo apostilla, de acuerdo con lo previsto en la Ley 455 de 1998.

Si la apostilla está en un idioma distinto del castellano, deberá presentarse acompañada de una traducción oficial a nuestro idioma en la cual tendrá que constar la firma y sello del traductor oficial, de conformidad con las normas vigentes.

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

1. 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.

2. Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.
3. 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.
4. 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.

6. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

1. **GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.** El oferente presentará en su ofrecimiento y su pena del rechazo de este (Ley 1882 de 2018 artículo 5), una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA – INTENDENCIA REGIONAL CENTRAL, NIT. 830.027.904-1**, con ocasión de la presentación de su oferta otorgada únicamente como mecanismo de cobertura de riesgos, a través de 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 financieras, fiduciarias o compañías de seguros legalmente establecidas para funcionar como tal en el país, acorde lo establecido en el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TÍTULO III “Garantías”, debe corresponder por los menos, así:

Valor Asegurado: Equivalente al **quince por ciento (15%)** del valor del presupuesto oficial del proceso de selección.

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 “Garantía del oferente plural” del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de esta las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la entidad, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil, bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la indemnización compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, la Entidad podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

NOTAS:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - INTENDENCIA REGIONAL CENTRAL en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.
2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del



correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).

3. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 “Garantía del oferente plural” del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y de proceder su porcentaje de participación.

De conformidad con el artículo 5º de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, parágrafo tercero por medio del cual se modificó el artículo 5º de la Ley 1150/2017, el participante debe tener en cuenta que la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.

2. **Criterio diferencial habilitante para las Mipyme y Emprendimiento y Empresas de Mujeres:** En concordancia con el artículo 3º del Decreto 1860 de 2021 con el cual se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.18 al Decreto 1082 de 2015, cuando el oferente pertenezca a una Mipyme o sea un emprendimiento y empresas de mujeres, la **GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA**, será equivalente al **DIEZ POR CIENTO (10%)** del valor del presupuesto oficial del presente proceso de selección.

7. **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 de pago de sus aportes correspondiente al último mes.

8. **Certificado de Aportes Parafiscales:** de que tratan los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, el artículo 7º de la Ley 21 de 1982, los artículos 2º y 3º de la Ley 27 de 1974 y el artículo 1º 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. **Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía;** en tratándose de la Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal o de quien firma la propuesta, se hará por parte de la Entidad, consultando en línea en los registros en la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil, como lo ordena el artículo 13 “ACCESO A LA IDENTIFICACIÓN DE LOS COLOMBIANOS POR PARTE DE ENTIDADES PÚBLICAS”, del Decreto 2106 de 2019, no obstante de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informara al oferente en atenta solicitud presente la fotocopia de esta, de conformidad con lo señalado en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009.

10. **Certificado Expreso de Multas y Sanciones:** tratándose de las impuestas dentro de los últimos tres (03) años, lo cual además será verificado por la Entidad en el Registro Único de Proponentes y RUES el cual deberá tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

11. **Registro Único de Proponentes** a efectos de verificar capacidad jurídica en específico multas y sanciones. Expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia. Este certificado será expedido como mínimo dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del cierre del



proceso o cuando lo requiera la entidad, actualizado y renovado al último que este obligado a reportar

12. **Compromiso Antisoborno:** Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa formato de compromiso antisoborno de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.
13. **Pacto de Integridad para Proveedores y/o Proponentes:** Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa formato de Pacto de Integridad de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.
14. **Conflicto de Interés:** Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de conflicto de interés de la oferta, el cual deberá diligenciar acuerdo anexo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.
15. **VERIFICACIÓN DEL REDAM:** El artículo 6 de la Ley 2097 de 202, “Por medio de la cual se crea el registro de deudores alimentarios morosos (REDAM)”, establece que, como consecuencia de la inscripción en el REDAM, el deudor alimentario moroso solo podrá contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias y que esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estado.
16. **Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por la Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima:**
 - Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique
 - Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique y de la persona jurídica.
 - Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República y apoderado en caso de que aplique y de la persona jurídica.
 - Medidas correctivas CNCP (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx) del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique de conformidad con lo establecido en el artículo 183 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016.

5.2. ASPECTOS DE VERIFICACIÓN TÉCNICA:

- 5.2.1. **CUMPLIMIENTO DEL ANEXO TÉCNICO:** El proponente con la sola presentación de su oferta y suscripción de la carta de presentación de la 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.

5.2.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST):

EL COMITÉ TÉCNICO DEBE EVALUAR la política de seguridad y salud en el trabajo (SST).

En atención a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores, y en concordancia con lo ordenado en la Resolución No. 0312 de 2019 y Circulares No.0009 del 22 de enero de 2025 “Registro Anual de Autoevaluaciones y planes de mejoramiento del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST”, expedidas por el Ministerio de Trabajo, el oferente individual o plural (cada uno de los integrantes de la unión temporal o consorcio), deberá allegar acreditación del requisito de política de seguridad y salud en el trabajo mediante el reporte arrojado por **LA PLATAFORMA DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES** <https://sgrl.mintrabajo.gov.co>, donde se verifique un valor estándar mínimo de calificación del **85%**. **Cada uno de los Integrantes del oferente plural deberá allegar este requisito.**



NOTA 1: De conformidad al parágrafo 2 del artículo 2 de la Resolución No. 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, NO están obligados a implementar los Estándares Mínimos establecidos en la presente resolución, los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Labores de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015.

NOTA 2: Para los proponentes extranjeros sin domicilio en Colombia, en razón a que sus oficinas y/o plantas laborales no están regidas por la normatividad colombiana, no les será aplicable.

5.2.3. ACREDITACION DE LA EXPERIENCIA:

- 5.2.3.1. **EXPERIENCIA:** En acatamiento del mandato contenido en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 “RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL”, PARTE 2 “REGLAMENTACIONES”, TITULO 1 “CONTRATACION ESTATAL”, CAPITULO 1 “SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACION PUBLICA”, SECCION 2 “ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACION”, SUBSECCION 2 “SELECCION” articulo 2.2.1.1.2.2.2. “Ofrecimiento más favorable”.
- 5.2.3.2. **EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES: (PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS NACIONALES Y/O EXTRANJERAS CON DOMICILIO EN COLOMBIA).**

El proponente acreditará la EXPERIENCIA máximo tres (3) contratos celebrados y ejecutados en su totalidad y recepcionados a satisfacción por el contratante cuya sumatoria sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial asignado para el proceso en anotaciones en el Registro Único de Proponentes, que debe estar actualizado con corte 31 de diciembre de 2025 en firme, de acuerdo con la clasificación de bienes y servicios de Naciones Unidas en por lo menos dos (2) por cada contrato, de los códigos que se registran a continuación, de los cuales es obligatorio alguno de los siguientes códigos **39121000** y **39121600**

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CLASIFICACIÓN UNSPSC
[D]. Componentes y Suministros	[39]. Componentes, accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	[12]. Equipos, suministros y componentes eléctricos	[10]. Equipo de transmisión y distribución eléctrica	D.39121000
[D]. Componentes y Suministros	[39]. Componentes, accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	[12]. Equipos, suministros y componentes eléctricos	[16]. Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	D.39121600
[F]. Servicios	[81]. Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	[10]. Servicios informáticos	[17]. Ingeniería eléctrica y electrónica	F.81101700

- Para la validación de la experiencia se tendrán las siguientes reglas:
- ✓ Para efectos de habilitar un proponente, la experiencia de los socios de una persona jurídica se podrá acumular a la de esta, cuando ella no cuente con más de un (1) año de constituida. La acumulación se hará en proporción a la participación de los socios en el capital de la persona jurídica.
 - ✓ En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo.
 - ✓ Lo anterior significa que si para acreditar experiencia se presenta un contrato realizado en consorcio unión temporal el valor del contrato en SMMLV se afectará dos veces. La primera por el porcentaje de participación en el consorcio, unión temporal, que ejecutó el contrato y la segunda, por el porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal del presente proceso.
 - ✓ 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.



✓ En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de la misma se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en la respectiva invitación del proceso.

NOTA 1: La experiencia del oferente plural (consorcios, uniones temporales o cualquier forma de asociación establecida en la ley) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural, es decir que, si uno solo de los integrantes acredita la experiencia requerida por la entidad estatal, esta sirve para acreditar la experiencia exigida en el respectivo proceso de contratación.

NOTA 2: El evaluador técnico definirá si el código inscrito presentado se relaciona o no con el objeto y de ser necesario requerirá aclaraciones o documentos al proponente.

5.2.3.3. PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO EN COLOMBIA:

Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio y sin sucursal en Colombia, deberán acreditar este requisito aportando certificaciones de experiencia en la forma establecida en el presente numeral, empero en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 874 del Código de Comercio, en concordancia con el artículo 28 de la Ley 9 de 1991, Derogado en lo pertinente por el Artículo 66 de la Ley 31 de 1992., el artículo 3 del Decreto 1735 de 1993 y la Resolución N°8 de 2000, modificada por la Resolución 6 de 2006, emanada del Banco de la República, el valor del contrato o contratos celebrados en moneda distinta al peso colombiano, será el de la fecha de sus suscripción o firma del contrato, de acuerdo con la tasa de cambio oficial que indique el Banco de la Republica en Colombia.

5.2.3.4. SI EL OFERENTE SE PRESENTA COMO UNIÓN TEMPORAL O CONSORCIO O CUALQUIER OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN establecida en la Ley, la experiencia del oferente plural (Unión temporal, consorcio o cualquier otra forma de asociación establecida en la Ley) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

Por otra parte, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación. (Agencia Nacional de Compras, 2016).

AUTO CERTIFICACIONES: No se aceptan auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

5.2.3.5. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN (REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES):

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del decreto ley 019 de 2012 y el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas nacionales que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales deberán estar inscritas en el registro único de proponentes (RUP).

Para tal efecto el proponente deberá presentar el documento correspondiente expedido por la Cámara de comercio de su jurisdicción, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario de anterioridad respecto de la fecha límite de presentación de propuestas, en el cual conste su inscripción y clasificación en el Registro único de Proponentes.

El certificado del RUP debe contener: a) Los bienes y servicios para los cuales está inscrito el proponente de acuerdo con el clasificador de bienes y servicios; b) Los requisitos e indicadores a los que se refiere el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015; c) La información relativa a contratos, multas, sanciones e inhabilidades; y d) La información histórica de experiencia que el proponente a inscrito en el RUP.

NOTA 1: Cuando se renueve o actualice el registro único de proponentes, la información que ha sido objeto de modificación continuara vigente hasta que el acto de inscripción correspondiente de la nueva información quede en firme.

En caso de requerirse acreditación de factores de experiencia, factores de idoneidad o capacitación diferentes a los que puedan ser objeto de análisis y verificación en el RUP, DEBERA Justificarse.

NOTA 2: Las personas jurídicas con existencia inferior a tres (3) años, pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes, siempre y cuando dicha experiencia sea verificable en el RUP del proponente que presenta la oferta y acredita la experiencia.



NOTA 3: El proponente deberá acreditar experiencia específica mediante contratos celebrados, ejecutados en su totalidad y recibidos a satisfacción por el contratante, cuya sumatoria sea igual o superior al 100 % del presupuesto oficial asignado, equivalente a **651,40 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV)**. Esta experiencia deberá estar registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP), actualizado con corte al 31 de diciembre de 2024 y en estado en firme.

Los contratos aportados deberán estar clasificados conforme al sistema de códigos estándar de productos y servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), según se indica en el numeral 5.2.1.1. Es requisito que cada contrato presentado incluya explícitamente experiencia en el código correspondiente; de no cumplir con este criterio, la propuesta será evaluada como **NO HABILITADA**.

3. Factores Diferenciales en la experiencia para Mipymes:

En atención a lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, por el cual se modifica el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. referente a los Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas, se tiene que, de acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector, las Entidades Estatales establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia.

Para el efecto, en función de los criterios de clasificación empresarial, para el presente proceso, las MiPymes acreditarán la experiencia solicitada con máximo cuatro (04) contratos de acuerdo con las condiciones señaladas en el pliego.

Para el caso de Proponentes Plurales bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, para probar la experiencia solicitada en el presente numeral.

4. Para emprendimientos y empresas de mujeres en el Sistema de Compras Públicas:

El artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, por el cual se modifica el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS en los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos, las Entidades incluirán condiciones habilitantes para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional.

Para el efecto, los Documentos del Proceso deberán incorporar requisitos habilitantes diferenciales.

Se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.
2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente.

Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.



3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.
4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

NOTA 1. Para acreditar MIPYMES: Los requisitos son los previstos en ley 905 del 2004, en concordancia con lo indicado en el artículo 2.2.1.13.2.4 del decreto 957 de 2019.

NOTA 2. Para acreditar emprendimientos y empresas de mujeres: los requisitos son los previstos en el decreto 1860 del 2022, artículo 2.2.2.1.2.4.2.14.

5.3. CRITERIOS HABILITANTE FINANCIEROS Y VERIFICACIÓN ECONÓMICA:

El comité económico y financiero verificará que la documentación presentada por el proponente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte del Grupo Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima.

El Comité Asesor Evaluador económico – financiero emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todas y cada una de las exigencias contenidas en el anexo respectivo del proceso, manifestaciones y soportes. Las condiciones mínimas excluyentes son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta. La verificación económica y financiera no otorga puntaje; habilita o deshabilita la oferta.

5.3.1. INDICADORES FINANCIEROS HABILITANTES (capacidad financiera y capacidad organizacional):

El comité evaluador deberá analizar las condiciones aquí establecidas, se verificará la información contenida en el **Certificado de Inscripción, Calificación y Clasificación – Registro Único de Oferentes – RUP**, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección, el cual deberá estar **vigente y en firme** de conformidad con el decreto 1082 de 2015.

Este aspecto no dará puntaje, pero habilitará o deshabilitará la oferta.", se evaluará la información que se encuentre en firme al momento del cierre del proceso.

Parágrafo primero: En el evento en que, como consecuencia del deber de renovación, la información correspondiente al corte del 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la vigencia del proceso no se encuentre en firme al momento del cierre del mismo, la Entidad procederá a validar la información financiera con corte al 31 de diciembre del segundo año inmediatamente anterior a la vigencia del proceso, la cual se entenderá vigente hasta tanto la información del año inmediatamente anterior adquiera firmeza. No obstante, cuando el interesado haya cumplido oportunamente con la obligación de inscripción o renovación y la información financiera correspondiente a dicho segundo año inmediatamente anterior se encuentre en firme al momento del cierre del proceso, será esta última la que se tendrá en cuenta para efectos de la validación. Por lo anterior, el año de evaluación de los indicadores financieros dependerá de la información en firme al momento del cierre y no del año de constitución necesariamente del proponente que presenta la oferta.

Se considerará **HABILITADO** financieramente el proponente que cumpla con la totalidad de los parámetros definidos a continuación:

Indicadores.		Formula	Indicadores del proceso	Criterios diferenciales para Mipyme y empresas de emprendimiento y empresas de mujeres*
Capacidad financiera	Nivel de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo totales}}{\text{Activo totales}} * 100$	(Menor o igual Que) $\leq 57,61\%$	(Menor o igual Que) $\leq 67,21\%$
	Índice de liquidez.	$\frac{\text{Activos corrientes totales}}{\text{Pasivos corrientes totales}}$	(Mayor o igual Que) $\geq 2,02$	(Mayor o igual Que) $\geq 1,24$
	Cobertura de interés	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Gastos de interes}}$	(Mayor o igual Que) $\geq 3,12$	(Mayor o igual Que) $\geq 2,78$
	Capital de trabajo	Activo corriente - Pasivo corriente	(Mayor o igual Que) $\geq 100\%$ presupuesto oficial	(Mayor o igual Que) $\geq 90\%$ presupuesto oficial
Capacidad organizacional	Rentabilidad del patrimonio	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Patrimonio}} * 100$	(Mayor o igual Que) $\geq 17,97\%$	(Mayor o igual Que) $\geq 14,60\%$
	Rentabilidad del activo	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Activos totales}} * 100$	(Mayor o igual Que) $\geq 9,18\%$	(Mayor o igual Que) $\geq 7,75\%$

*** Parágrafo segundo:** Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas. Los indicadores financieros aplicables varían según la **clasificación y el tamaño empresarial**. En



consecuencia, los **indicadores diferenciales** se aplican a las **micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes)**, mientras que los **indicadores generales del proceso** son exigibles únicamente a las **grandes empresas**. Los **indicadores del proceso** aplican exclusivamente para las empresas clasificadas en el **Registro Único de Oferentes (RUP)** como **GRAN EMPRESA**, en tanto que los **indicadores diferenciales por Mipyme** se aplican a aquellas clasificadas en el RUP como **micro, pequeñas o medianas empresas**. Finalmente, los **indicadores de capacidad financiera y organizacional** se agrupan en dos categorías:

1. **Indicadores del proceso**, aplicables a los proponentes que no se encuentran como empresas denominadas como No Mipyme.
2. **Indicadores diferenciales para Mipyme, emprendimiento y empresas de mujeres**, aplicables a los proponentes clasificados como Mipyme (micro, pequeñas o medianas empresas) conforme a la información registrada en el Registro Único de Proponente.

Lo anterior se fundamenta en el **artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015**, relativo a los *criterios diferenciales para las MiPymes en el Sistema de Compras Públicas*.

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una **participación igual o superior al diez por ciento (10%)** en el consorcio o la unión temporal.

*** Parágrafo tercero: Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas.** Para efectos de la aplicación de los criterios diferenciales previstos en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, el evaluador financiero verificará previamente que el proponente acredite su condición de emprendimiento o empresa de mujeres, conforme a las definiciones y condiciones establecidas en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del mismo decreto. Dicha verificación se realizará mediante la revisión de las certificaciones, documentos y soportes aportados por el oferente en los términos exigidos en los Documentos del Proceso, constatando que se cumpla al menos una de las condiciones previstas en la norma y que esta haya tenido vigencia durante el año inmediatamente anterior al cierre del proceso de selección. Solo en caso de acreditarse debidamente dicha condición, procederá la aplicación y evaluación de los requisitos habilitantes diferenciales en materia de experiencia, capacidad financiera, capacidad organizacional o garantías, según corresponda.

Parágrafo cuarto: El proponente que no registre pasivos corrientes se considera habilitado respecto del **índice de liquidez**. Asimismo, el oferente que no presente gastos por intereses se considera habilitado frente a la **razón de cobertura de intereses**, siempre que su utilidad operacional sea igual o superior a cero (0).

Parágrafo quinto: los parámetros habilitantes para estimación de los indicadores financieros agregados fueron tomados de la plataforma virtual del **Portal de Sistema Integrado de Información Societario**. Por tanto, los resultados relacionados en la tabla anterior fueron estimados por el comité estructurador de GINREDCE - DIMAR.

Parágrafo sexto: La verificación de la capacidad financiera y organizacional de los **consorcios y uniones temporales** se calculará con base en las sumatorias de los patrimonios, activos y utilidad operacional correspondiente de cada uno de sus integrantes en proporción a su participación en la respectiva asociación. De acuerdo con el siguiente procedimiento, así:

El cálculo de los indicadores financieros se realizará de conformidad con lo indicado en el manual de Colombia compra bajo la fórmula de Ponderación de los componentes de los indicadores. Donde cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura), bajo la siguiente formula:

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Numerador}_1 * \text{Participación}_1 + \dots + \text{Numerador}_n * \text{Participación}_n}{\text{Denominador}_1 * \text{Participación}_1 + \dots + \text{Denominador}_n * \text{Participación}_n}$$
$$= \frac{\sum_{i=1}^n \text{Numerador}_i * \text{Participación}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Denominador}_i * \text{Participación}_i}$$

Donde *i* representa a una empresa que conforma el oferente plural y *n* es el número total de empresas integrantes del oferente plural (unión temporal o consorcio).

A continuación, se ilustra un ejemplo de cómo la entidad realizará el procedimiento en caso de presentarse oferta como oferente plural:



CUENTAS	A	B
Activo Corriente	1413	1117
Pasivo Corriente	98	706
Activo Total	1413	1244
Pasivo Total	855	1021
Utilidad Operacional	178	33
Gastos e intereses	59	4,4
Índice de liquidez	14,4	1,58
Capital de trabajo	1315	411
Índice de endeudamiento	61%	82%
Razón de cobertura de intereses	3	7,4

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{[(1.413 \times 60\%) + (1.117 \times 40\%)]}{[(98 \times 60\%) + (706 \times 40\%)]} = 3,8$$

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{[(855 \times 60\%) + (1.021 \times 40\%)]}{[(1.413 \times 60\%) + (1.244 \times 40\%)]} = 68\%$$

$$\text{Razón de cobertura de intereses} = \frac{[(178 \times 60\%) + (33 \times 40\%)]}{[(59 \times 60\%) + (4,4 \times 40\%)]} = 3,23$$

La Dirección General Marítima – DIMAR, podrá solicitar por escrito dentro del término de verificación y evaluación, las aclaraciones y explicaciones sobre la información recibida con la propuesta o sobre indicadores que no cumplan con el mínimo establecido.

Los indicadores financieros establecidos anteriormente, deberán ser cumplidos en su totalidad por el oferente, **SO PENA DE QUEDAR NO HABILITADO LA PROPUESTA ECONOMICA.**

CAPACIDAD FINANCIERA PROPONENTES NACIONALES Y EXTRANJEROS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA. La capacidad financiera de los oferentes se verificará con base en la información contenida en el Registro Único de Oferentes (RUP), de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, artículos 2.2.1.1.1.5.1. y 2.2.1.1.1.5.3. El oferente presentará con su propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Oferentes expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia. Este certificado será expedido como mínimo dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del cierre del proceso. Los aspectos financieros aquí exigidos, se verificarán exclusivamente con la información que se encuentre en el Registro Único de Oferentes.

Cuando el Grupo Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima en desarrollo de la verificación financiera requiera confirmar información adicional del oferente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte. Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias. No se aceptarán observaciones de oferentes relacionadas con la fecha de corte de las cifras financieras, que difieran de las certificadas por el Registro Único de Oferentes.

CAPACIDAD FINANCIERA PROPONENTES EXTRANJEROS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA. Los proponentes extranjeros (personas naturales o jurídicas que no tengan domicilio o sucursal en Colombia) deberán presentar los siguientes documentos:

- Estado de la situación financiera; debe ser presentado clasificando los activos en: activos corrientes, propiedad, planta y equipo, otros activos y total; los pasivos en: pasivos corrientes, a largo plazo y total; y, el patrimonio en las cuentas que lo conforman, el Estado de Resultados debe contener la discriminación puntual de: ingresos brutos operacionales, utilidad operacional, depreciaciones, gastos de intereses y amortizaciones, Estado de Cambios en el Patrimonio, Estado de Cambios en la Situación Financiera y Estado de Flujos de Efectivo correspondientes a la aprobación del corte de ejercicio del último periodo contable acuerdo cierre en el país de origen, de conformidad con lo establecido en las leyes y normas de la respectiva sociedad. Los estados financieros requeridos deben acompañarse de sus respectivas PARAGRAFOs y estos deben ser traducidos como se indica en los párrafos siguientes y certificados por Contador Público Independiente en Colombia; de dicho profesional se deberá anexar también:
- Certificación de la Junta Central de Contadores donde se muestra que el profesional está habilitado para firmar.
- Fotocopia de su tarjeta profesional.

Por tratarse de documentos expedidos en el exterior ya sea por funcionario público o representante legal de una empresa privada, éstos deben venir apostillados y/o consularizados, acompañados de traducción simple al castellano expresados a la moneda colombiana (Pesos colombianos), a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos (indicando la tasa de conversión).

Así mismo, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995, se debe anexar también dictamen de los estados financieros por Contador Público en Colombia distinto al profesional que traduce y certifica los estados financieros, ya que quien certifique los estados financieros no pueden dictaminar los mismos; de este Contador Público que dictamina se deberá anexar los siguientes



documentos:

- Certificación de la Junta Central de Contadores donde se muestra que el profesional está habilitado para firmar.
- Fotocopia de su tarjeta profesional.

El dictamen a los estados financieros será analizado y verificado así:

- Dictamen limpio: Se acepta.
- Dictamen con salvedades que no tengan relación directa o incidencia, respecto de la propuesta presentada, EL MINISTERIO DE DEFENSA – DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA, lo aceptará. En cualquier otro tipo de salvedades se rechazará.
- Dictamen negativo: No será aceptado y generará rechazo de la propuesta.
- Abstención de dictamen: No será aceptado y generará rechazo de la propuesta.

Cuando la Grupo Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima, en desarrollo de la verificación financiera requiera información adicional del oferente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte.

En el evento de que cualquiera de estos requerimientos no sea aplicable en el país del domicilio del oferente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia, deberá hacerlo constar bajo la gravedad de juramento.

Tratándose de Gobiernos Extranjeros, no requerirá acreditar la capacidad patrimonial siempre y cuando se anexe una carta de compromiso irrevocable e incondicional, emitida por el funcionario competente del país de origen, en la cual conste que su gobierno asume solidariamente las obligaciones económicas derivadas del contrato, documentos que deberán cumplir las formalidades previstas en la ley colombiana, para la oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el extranjero, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 251 “*Documentos en idioma extranjero y otorgados en el extranjero*”, de la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y demás normas vigentes.

Otros requisitos de verificación de carácter financiero se encuentran señalados en el pliego de condiciones electrónico disponible en el SECOP II. Las siguientes constituyen las generalidades o condiciones complementarias necesarias para la verificación de dichos factores:

- **Formato de Datos Básicos de Beneficiario de Cuenta e información tributaria del Anexo “F” Sistema de Información Integral Financiera “SIIF II”.** El oferente deberá aportar el formato de registro o cancelación de cuentas corrientes o ahorros en SIIF, conforme el anexo dispuesto por la Entidad.

En el evento de ser un Consorcio o Unión Temporal se debe certificar un número de cuenta Bancaria de uno de los Consorciados o Miembro de la Unión Temporal.

En caso de que el oferente en condición de consorcio o unión temporal sea seleccionado, debe abrir una única cuenta a nombre del consorcio o unión temporal y presentar la certificación como requisito previo a la suscripción del Contrato (aceptación de oferta). Lo anterior, teniendo en cuenta que el Sistema Integral de Información Financiera - SIIF, solo permite acoger una cuenta bancaria para registrar la obligación y orden de pago.

- **Fotocopia del Registro de Información Tributaria (RIT):** El oferente deberá aportar fotocopia del RIT, Base de información administrada por la Dirección Distrital de Impuestos, en la cual todas las personas (naturales o jurídicas) que realicen actividades Industriales, Comerciales o de Prestación de Servicios en la ciudad de Bogotá, D.C., se deben inscribir.
- **Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT)** actualizado, vigencia 2026, a fin de verificar entre otros el Régimen Tributario al que corresponde.

Para el caso de consorcios o uniones temporales, deberán presentarlo individualmente y, en caso de que les sea seleccionado, será entregado a la entidad para el respectivo perfeccionamiento del contrato.

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

La certificación bancaria deberá corresponder a la persona natural o jurídica que presenta la oferta.

En el evento de ser un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura podrá abrir una única cuenta a nombre del consorcio, unión temporal o promesa sociedad futura y presentará la



certificación de esta dentro del término establecido por la entidad posterior al perfeccionamiento del contrato o en su defecto, indicar dentro del mismo plazo la cuenta bancaria de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura que se tendrá para el contrato.

La certificación debe contener

- Número de la cuenta
 - clase: corriente o ahorros
 - Nombre del titular (oferente)
 - Número de identificación (CC o Nit).
- **VALIDEZ MÍNIMA DE LAS OFERTAS:** Noventa (90) días calendario a partir de la fecha de cierre de la Invitación Pública.
 - **Certificado de Registro Único de Oferentes – RUP**, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección.

5.3.2. DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN ECONÓMICA:

EVALUACIÓN ECONÓMICA: El Comité evaluador procederá a verificar las ofertas de conformidad con lo indicado en la “Oferta Económica” – Lista de Precios del Pliego de Condiciones Electrónico establecido a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II. La oferta se debe diligenciar de acuerdo con lo dispuesto por la Entidad en los pliegos de condiciones.

El proponente deberá diligenciar las casillas dispuestas en el Pliego de Condiciones Electrónico establecido a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública - **SECOP II, para indicar el valor total de su oferta, discriminando el mismo conforme la Disponibilidad Presupuestal señalada por la Entidad.**

En caso de discrepancia entre el Anexo “Propuesta Económica” y lo diligenciado en la plataforma SECOP II, el comité económico evaluador, tendrá en cuenta lo consignado en el SECOP II, y podrá solicitar aclaración del Anexo.

Con la presentación de la **Oferta Económica**, se entiende que el oferente efectuó un análisis completo y suficiente de la estructura económica y financiera requerida para la ejecución del objeto contractual y, en consecuencia, incorporó dentro de los precios unitarios la totalidad de los costos (directos e indirectos), gastos generales, utilidad, así como todas las cargas tributarias, fiscales y parafiscales de orden nacional, departamental, distrital o municipal a que haya lugar (tales como IVA, impuesto al consumo, ICA, contribuciones, estampillas, tasas, retenciones) y demás gravámenes vigentes o que resulten aplicables, de conformidad con su calidad de contribuyente, régimen tributario y ubicación geográfica. De igual manera, se entienden incluidos los costos asociados a pólizas, garantías, seguros, logística, transporte y cualquier otra erogación necesaria para el cumplimiento íntegro y oportuno del contrato. En consecuencia, la Entidad no reconocerá valores adicionales ni aceptará reclamaciones derivadas de la omisión, improcedente estimación o desconocimiento de dichas obligaciones por parte del oferente.

Todos los gastos que genere la ejecución del objeto del presente Proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para garantizar la funcionalidad de los Bienes requeridos, **SERÁN DE RESORTE EXCLUSIVO Y POR ENDE CORRERÁ A CARGO DE QUIEN RESULTE SELECCIONADO**, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de Garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el Proponente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

Tratamiento de la entidad para detección de precios artificialmente bajos. Cuando, en desarrollo de la evaluación de la lista de precios presentada por los oferentes, a solicitud de interesados u oferentes, o la Entidad evidencie indicios de que **el precio unitario de uno o varios ítems de la oferta** podrían constituir precios artificialmente bajos, la Dirección General Marítima – DIMAR requerirá, por **una sola vez**, la justificación correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015. Para tal efecto, el oferente deberá presentar un **Análisis de Precios Unitarios** de los bienes y/o servicios ofertados por cada ítem objeto de observación, acompañado de la respectiva justificación de suficiencia económica. Dicha justificación deberá demostrar razonablemente que los precios ofertados cubren la totalidad de los costos y gastos a cargo del contratista y que **garantizan la adecuada, oportuna y satisfactoria ejecución de las obligaciones contractuales**, para lo cual deberá aportar los soportes o evidencias que sustenten la viabilidad técnica, operativa y financiera de la oferta.



$$\text{Oferta} = \text{Costo del bien, servicio u obra (insumos, equipos, personal)} + \text{gastos generales} + \text{imprevistos} + \text{utilida}$$

Para determinar si una propuesta tiene un precio artificialmente bajo, el Comité Evaluador debe ceñirse al siguiente criterio:

- A. Cuando se presenten 4 ofertas o menos, habilitadas económicamente, el Comité Evaluador requerirá por precios artificialmente bajos al proponente que oferte un valor total por debajo del VEINTE POR CIENTO (20%) del Presupuesto Oficial Estimado –POE- del presente Proceso de Selección.
- B. Cuando se presenten cinco o más de ofertas, habilitadas económicamente, el Comité Evaluador requerirá por precios artificialmente bajos al proponente cuyo valor propuesto sea inferior al valor mínimo aceptable acorde con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor mínimo aceptable} = \text{Mediana} - \text{Desviación Estándar}$$

Para calcular la mediana, se deberá ordenar los valores de mayor a menor y tomar el valor de la propuesta en la mitad de la lista. Si el número de propuestas es par, debe tomar los dos valores de la mitad, sumarlos y dividirlos en dos.

Para calcular la Desviación Estándar la entidad, deberá implementar la siguiente formula:

Desviación Estándar

$$= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{Valor de la Propuesta} - \text{Promedio de los valores de las Propuestas})^2}{n}}$$

Donde n es el número de propuestas presentadas.

- C. El Comité Evaluador también podrá requerir al proponente que para uno o varios ítems ofrezca un valor unitario inferior al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor señalado en el Análisis Económico del Sector.

ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

El proponente deberá diligenciar la **PROPUESTA ECONÓMICA**, contenida como anexo al pliego de condiciones, y presentarla a través de la plataforma SECOP II conforme a las siguientes reglas:

- 1. **Valor total de la propuesta:** Deberá indicarse de forma clara y explícita.
- 2. **Expresión de valores:** Todos los valores deberán expresarse en **pesos colombianos sin decimales**, y deberán tener en cuenta la forma y el sistema de pago establecidos en el pliego de condiciones.
- 3. **Variables económicas:** El proponente deberá contemplar las variables económicas que considere pertinentes, con base en las condiciones previstas en el proceso de selección. Las proyecciones derivadas de dichas variables serán de **responsabilidad exclusiva del proponente**, por lo que asumirá cualquier diferencia que se presente entre dichas proyecciones y el comportamiento real durante la ejecución del contrato.
- 4. **Distribución de riesgos:** La propuesta deberá considerar la **distribución de riesgos contractuales previsibles**, conforme a lo establecido en el pliego de condiciones.
- 5. **Condiciones técnicas y operativas:** Se deberán tener en cuenta las **especificaciones técnicas del bien o servicio**, así como las normas legales aplicables en la región y en el sitio específico de ejecución. Asimismo, se deberán contemplar todos los **costos asociados a la ejecución del objeto contractual**, incluidos transporte de personal, equipos, materiales, condiciones climáticas, ambientales y de orden público.
- 6. **Tributos e impuestos:** Todos los tributos, impuestos, tasas, contribuciones o cargas fiscales, **cualquiera sea su denominación o fuente normativa**, que se generen con ocasión de la celebración, ejecución o liquidación del contrato, serán de **cargo exclusivo del proponente**.

REVISIÓN OFERTA ECONÓMICA.

El comité evaluador designado por la entidad revisara las propuestas económicas para determinar si cumplen o no con los requisitos mínimos exigidos en los pliegos de condiciones, y en caso de ser favorable, serán consideradas económicamente con el resultado de “**CUMPLE**” o en su defecto como “**NO CUMPLE**”. Para ello, el comité evaluador tendrá en cuenta para verificación los siguientes aspectos:

- 1) Que se hayan ofrecido precios unitarios para cada uno de los ítems de acuerdo con el presupuesto oficial estimado que hace parte del pliego de condiciones.
- 2) Que el precio unitario ofertado no sobrepase el precio unitario de referencia por cada ítem.
- 3) Que el valor total corregido de la oferta económica sea igual o inferior al presupuesto oficial del proceso.



- 4) Que alguno de los ítems no tenga precios unitarios o en su defecto sea igual a cero (0).
- 5) Que la oferta económica se presente suscrita por el representante legal o apoderado del oferente.
- 6) Que la oferta presente precios artificialmente, sin perjuicio del término otorgado para subsanación.
- 7) Que la oferta económica corresponda específicamente al presente proceso de selección.
- 8) Que la propuesta económica no presente tachadura o enmendadura. Toda tachadura y/o enmendadura en la oferta debe estar convalidada con la firma del oferente al pie de esta y PARAGRAFO al margen del documento donde manifieste clara y expresamente la corrección realizada, para ser tenido en cuenta el documento por la Entidad.

En caso de inobservancia de uno (1) o más de los requisitos aquí solicitados dará como causal de **RECHAZO DE LA PROPUESTA**.

RELACION DE CANTIDADES, PRECIOS Y ERROR ARITMÉTICO.

El proponente deberá presentar su propuesta económica en **precios unitarios**, teniendo en cuenta la descripción de la tabla de cantidades, las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones y todos los factores necesarios para la correcta y completa ejecución de cada ítem.

Será responsabilidad exclusiva del proponente cualquier error, omisión o falta de conformidad en el análisis y presentación de los precios unitarios, debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que de ello se deriven.

El **precio unitario** ofertado constituye una **manifestación expresa, libre, consciente e inequívoca de la voluntad del oferente**, formulada en ejercicio de su autonomía de la voluntad negocial y de conformidad con las reglas que rigen la contratación estatal. En tal sentido, se entiende que dicho precio refleja de manera integral el análisis técnico, económico y financiero realizado por el oferente, así como su aceptación plena de las condiciones contractuales, los riesgos previsibles y las obligaciones a su cargo. En consecuencia, el precio unitario presentado compromete al oferente frente a la ejecución del objeto contractual en los términos propuestos y aceptados, sin que pueda alegarse con posterioridad error, desconocimiento, insuficiencia económica o ausencia de previsión como fundamento para reclamaciones, ajustes de precios o solicitudes de restablecimiento del equilibrio económico del contrato, salvo en los eventos expresamente previstos en la ley

Durante la evaluación, el comité evaluador verificará:

1. Que todas las casillas de **“Precio Unitario”** deberán estar debidamente diligenciadas por el proponente con valores expresos, numéricos y mayores a cero. La omisión en el diligenciamiento de uno o más precios unitarios, su registro en cero (0), en blanco o con valores indeterminados, se considerará como ausencia de manifestación válida de voluntad económica y, en consecuencia, la propuesta será rechazada por no constituir un ofrecimiento cierto, claro y completo, conforme a las reglas del presente proceso de selección y los principios que rigen la contratación estatal.
2. Que **todas las casillas de “Precio Total”** estén diligenciadas. Si alguna está vacía o en cero, el comité evaluador podrá calcular multiplicando el precio unitario correspondiente por la cantidad indicada para la actividad.
3. Que el valor consignado en la casilla **“Valor Total”** corresponda a la **sumatoria aritmética** de todos los precios totales por ítem. Si existe error de suma, el comité evaluador aplicará la respectiva **corrección aritmética**.
4. Que, en caso de existir errores de transcripción en la descripción de **las actividades, unidades de medida, cantidades o productos**, estos serán corregidos por parte del comité evaluador conforme al tabla de cantidades relacionadas en el anexo de especificaciones técnicas del presente proceso
5. Que las mejoras en especificaciones técnicas o condiciones ofertadas por el proponente no serán consideradas como errores ni darán lugar al rechazo de la oferta.
6. Para efectos de redondeo, se considerará válida la aproximación a la unidad conforme a la siguiente regla: si la fracción decimal es igual o superior a 0,5, se aproximará al número entero siguiente; si es inferior, se aproximará por defecto al número entero anterior. Las aproximaciones que no se ajusten a este criterio se considerarán error, pero **no constituirán causal de rechazo**, salvo que:
 - El valor corregido **supere el precio de referencia por ítem**, o
 - El valor total ofertado **exceda el presupuesto oficial** del proceso.

6. CRITERIOS PARA SELECCIONAR EL OFRECIMIENTO MÁS FAVORABLE:

Una vez verificados y habilitados los oferentes que cumplan con las condiciones jurídicas, técnicas y económico – financieras expuestas en el Pliego de Condiciones Electrónico, se



procederá a realizar la ponderación técnica y económica y a otorgar el puntaje conforme a la siguiente distribución:

CRITERIO DE EVALUACIÓN / FACTOR	PUNTAJE MÁXIMO (ÚNICAMENTE PARA OFERTAS HABILITADAS)	COMITÉ EVALUADOR ENCARGADO DE ASIGNAR PUNTAJE
FACTOR ECONÓMICO	39,50 puntos	Económico
FACTOR TÉCNICO	50,00 puntos	Técnico
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (Ley 816 de 2003)	10,00 puntos	Técnico
EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES (Art. 2.2.1.2.4.2.15 Decreto 1082 de 2015)	0,25 puntos	Jurídico
MIPYMES DOMICILIADAS EN COLOMBIA (Art. 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015)	0,25 puntos	Jurídico
REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS (Ley 2195 de 2022, Art. 58)	– 2% del total de los puntos	Jurídico
TOTAL	100,00 puntos	

NOTA: las condiciones técnicas adicionales que se ponderan representan ventajas de calidad o de funcionamiento que generan mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, las cuales no están incluidas en las especificaciones técnicas mínimas solicitadas en el Anexo “A”.

6.1. FACTORES PONDERABLES DE CARÁCTER ECONÓMICO - ASIGNACIÓN DE PUNTAJE.

El comité evaluador designado por le Entidad, a partir del valor total de la propuesta asignará un puntaje máximo de 39,50 puntos de conformidad con el siguiente procedimiento, siempre y cuando el valor de la oferta económica integre de manera global la ejecución total de las condiciones que se deriven del contenido en el pliego de condiciones, así:

- a) Única propuesta **HABILITADA**. Si, luego de la verificación de los requisitos habilitantes de carácter jurídico, técnico y financieros, y verificación económica, resulta que sólo queda una oferta económica habilitada, la Entidad adjudicará el contrato a ese único proponente.
- b) Varias propuestas económicas **HABILITADAS**. Si, luego de la verificación de los requisitos habilitantes de carácter jurídico, técnico, económico y financieros, varias propuestas económicas resultan habilitadas, la entidad procederá con la asignación de los puntajes de acuerdo con el siguiente procedimiento, así:

En ese sentido, el proponente deberá estructurar su oferta económica en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el pliego de condiciones. Para efectos de asignación de puntaje, la Entidad definirá el método de ponderación aplicable a la propuesta económica, seleccionándolo entre las alternativas previstas a continuación:

Concepto	Método
1	Media aritmética baja
2	Media geométrica
3	Mediana con valor absoluto.
4	Menor valor

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819>)

La TRM que la entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija **el segundo día hábil después de finalizado el periodo de traslado del informe de evaluación**. Esto es, la que la Superintendencia publique en horas de la tarde del día hábil siguiente a la fecha efectiva de finalizado el periodo de traslado del informe de evaluación.

El comité evaluador financiero deberá dejar constancia y generar el certificado de TRM a través del siguiente enlace:

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10100115/atencion-y-servicios-a-la-ciudadaniatramites-y-servicios-certificados-en-lineacertificado-de-la-tasa-de-cambio-representativa-del-mercado-trm-10100115/>

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.25	1	Media aritmética baja
De 0.26 a 0.50	2	Media geométrica
De 0.51 a 0.75	3	Mediana con valor absoluto.
De 0.76 a 0.99	4	Menor valor



En todas alternativas (métodos) para la asignación de los puntajes se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal (redondeado) del valor obtenido de la aplicación del método y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que hallan quedado habilitadas.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

ALTERNATIVA 1 (MEDIA ARITMÉTICA BAJA):

La Entidad tomará el valor de las propuestas habilitadas para el respectivo factor de calificación, corregido y ajustado, para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento: Para el cálculo de la Media Aritmética Baja se tendrán en cuenta los valores de las propuestas habilitadas, la propuesta más baja habilitada y el promedio simple para el respectivo factor de calificación. Seguidamente se calculará la media aritmética baja con base en las siguientes formulas:

Primero, el evaluador deberá calcular el promedio simple utilizando la siguiente formula:

$$M_a = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_n}{n}$$

Donde:

M_a = Promedio simple.

X_n = Valor de enésima propuesta habilitadas

n = Numero de propuestas habilitadas.

Luego, para el cálculo de la **Media Aritmética Baja** el evaluador deberá utilizar la siguiente formula:

$$M_B = \frac{V_{min} + M_a}{2}$$

Donde,

M_B = Media aritmética baja.

M_a = promedio simple.

V_{min} = Corresponde a la propuesta habitada de menor valor.

Para efectos de asignación de puntaje se tendrá en cuenta la siguiente ecuación:

$$P = \left[\left\{ 1 - \left(\frac{M_B - V_x}{M_B} \right) \right\} * P_{max} \right] \text{ Para valores menores o iguales a } M_B$$

$$P = \left[\left\{ 1 - \left(\frac{abs(M_B - V_x)}{M_B} \right) \right\} * P_{max} \right] \text{ Para valores mayores a } M_B$$

Donde:

P = Puntaje por asignar

abs = Valor absoluto

M_B = Media aritmética baja.

V_x = Valor ofertado por el oferente "x"

P_{max} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

ALTERNATIVA 2 (MEDIA GEOMÉTRICA):

La Entidad tomará el valor de las propuestas Hábiles para el respectivo factor de calificación, corregido y ajustado, para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

Se calculará la Media geométrica con valores de las propuestas Hábiles para el respectivo factor de calificación.

La media geométrica M_G se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$M_G = \sqrt[n]{(X_1) * (X_2) * (X_3) * ... * (X_n)}$$

Donde:

M_G = Media geométrica

n = Numero de propuestas hábiles

X_n = Valor de enésima propuesta hábil

Para efectos de asignación de puntaje se tendrá en cuenta la siguiente ecuación:

$$P = \left[\left\{ 1 - abs * \left(\frac{M_G - V_x}{M_G} \right) \right\} * P_{max} \right]$$

Donde:



P = Puntaje por asignar
 abs = Valor absoluto
 M_G = Media geométrica.
 V_x = Valor ofertado por el oferente "x"
 P_{max} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

ALTERNATIVA 3 (MEDIANA):

Se calculará el valor de la MEDIANA con los valores de la propuesta hábiles para el respectivo factor de calificación:

Se entenderá por MEDIANA de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene mediante la aplicación del siguiente procedimiento: se ordenan de manera descendente los valores de las propuestas hábiles para el correspondiente factor. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

Para el respectivo factor de calificación se asignarán el puntaje así:

- Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, se tendrá en cuenta la siguiente ecuación para la asignación de puntaje:

$$P = \left[\left\{ 1 - abs \left(\frac{M - V_x}{M} \right) \right\} * P_{max} \right]$$

Donde:

P = Puntaje por asignar
 abs = Valor absoluto
 M = Mediana.
 V_x = Valor ofertado por el oferente "x"
 P_{max} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

- Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se tendrá en cuenta la siguiente ecuación para la asignación de puntaje:

$$P = \left[\left\{ 1 - abs \left(\frac{N - V_x}{M} \right) \right\} * P_{max} \right]$$

Donde:

P = Puntaje por asignar
 abs = Valor absoluto.
 N = Valor ofertado inmediatamente por debajo del valor de la Mediana.
 M = Mediana.
 V_x = Valor ofertado por el oferente "x".
 P_{max} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

ALTERNATIVA 4 (MENOR VALOR):

Se asignará el máximo puntaje para el respectivo factor de calificación, a la oferta cuyo Valor sea igual al MENOR VALOR (V_{min}) con respecto a los demás valores de las propuestas hábiles. Para las demás propuestas que resulten hábiles, se asignara el puntaje mediante una relación lineal, de acuerdo con la siguiente formula:

$$P = \left(\frac{V_{min}}{V_x} \right) * P_{max}$$

Donde:

P = Puntaje por asignar
 V_{min} = Corresponde a la propuesta habitada de menor valor.
 V_x = Valor ofertado por el oferente "x".
 P_{max} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

6.2. PONDERACIÓN TÉCNICA: (50 PUNTOS)

El comité evaluador técnico asignará hasta cincuenta (50,00) puntos al oferente que ofrezca, sin costo adicional para la Entidad y sin afectar el presupuesto oficial, los siguientes factores técnicos ponderables relacionados directamente con el objeto contractual:

ÍTEM	FACTOR – DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MÁXIMO OTORGADO
1	Ampliación de la garantía de fábrica de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS) un (3) a cinco (5) años, contados a partir del acta	30



	de recibo a satisfacción, en las mismas condiciones exigidas en el Anexo “A”.	
3	Dos (2) mantenimientos preventivos adicionales por año durante la vigencia de la garantía, con visita en sitio, informe técnico y medición de parámetros eléctricos, sin costo para la Entidad.	20
TOTAL PUNTAJE ESTABLECIDO		50

NOTAS: el oferente que ofrezca, sin valor adicional al presupuesto de la oferta, los ponderables relacionados obtendrá el puntaje descrito para cada actividad.

- Los anteriores ponderables son aspectos que tienen relación directa con el objeto contractual.
- Para la evaluación de los factores técnicos ponderables el proponente deberá presentar certificación independiente donde conste su ofrecimiento en forma clara, expresa e inequívoca, en los términos establecidos. En ningún caso el proponente puede incluir los costos de estos ponderables en la propuesta económica; este ofrecimiento adicional no puede generar costos para la Entidad contratante.
- Los factores técnicos ponderables NO TIENEN CARÁCTER DE SUBSANABLES, toda vez que sobre los mismos se otorgan puntajes.
- Los factores técnicos ponderables ofertados harán parte integral del contrato en caso de resultar adjudicatario.

6.3. ORIGEN DE LOS BIENES LEY 816 DE 2003 - PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL:

CALIFICACIÓN DE ORIGEN DE LOS BIENES Y SERVICIOS - CUMPLIMIENTO LEY 816 DE 2003 "PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL" (10 PUNTOS)

De conformidad con el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, (cumplimiento de reciprocidad), en el presente proceso se dará aplicación a lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003, dentro de los criterios de calificación de las propuestas, por ende, el puntaje que se aplicara como consecuencia de la protección a la industria nacional, en total se asignaran **Diez (10)** puntos así:

CONCEPTO	PUNTUACIÓN
Oferentes con 100% de utilización de mano de obra colombiana, de conformidad con el formulario respectivo.	10 Puntos
Oferentes con utilización de mano de obra colombiana inferior al 100% superior al 50%, de conformidad con el formulario respectivo	5 Puntos
Oferentes con utilización de mano de obra Colombiana inferior al 50% y superior al 10%, de conformidad con el formulario respectivo	2 Puntos

Se otorgará tratamiento de servicios nacionales a aquellos servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes o servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes o servicios nacionales. Este último caso se demostrará de conformidad con el mandato contenido en el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 “RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL”, PARTE 2 “REGLAMENTACIONES”, TITULO 1 “CONTRATACIÓN ESTATAL”, CAPITULO 2 “DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA”, SECCIÓN 4 “APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES, INCENTIVOS, CONTRATACIÓN EN EL EXTERIOR Y CON ORGANISMOS DE COOPERACIÓN”, SUBSECCIÓN 2 “INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA”, artículos 2.2.1.2.4.2.1. “INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA” y 2.2.1.2.4.2.2. “Convocatorias limitadas a Mipyme”, citado con antelación.

En caso de que el oferente a quien se le asigne el contrato haya obtenido puntajes adicionales por alguno de los conceptos indicados anteriormente, este tendrá la obligación de cumplir con el ofrecimiento correspondiente al origen de los bienes y/o servicios, al momento de desarrollar el objeto contractual, so pena de hacerse acreedor a las sanciones de ley contempladas en el contrato que se suscriba; salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente acreditados

6.4. PONDERACIÓN EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES (0.25 PUNTOS):

Se otorgará **0,25 puntos**, cuando el oferente acredite alguna de las condiciones de emprendimientos y empresas de mujeres, así:

Este factor será verificado y asignado por el comité evaluador técnico.

Criterio
Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.



Criterio	
Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.	
Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección	
Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección	
<u>Para la acreditación de los criterios enunciados anteriormente, se deberá presentar según el caso, la certificación que se establece en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, las cuales deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.</u>	
Tratándose de oferentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.	
La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.	
6.5. PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES QUE SEAN MIPYMES (0,25 PUNTOS):	
Se otorgará 0,25 puntos , cuando el oferente acredite ser una MYPIMES nacional de acuerdo con lo establecido en el decreto 1082 de 2015, ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para MiPymes en el sistema de compras públicas. Para acreditar MIPYMES: Los requisitos son los previstos en ley 905 del 2004, en concordancia con lo indicado en el artículo 2.2.1.13.2.4 del decreto 957 de 2019. En todo caso y de acuerdo a lo establecido en el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.4. del decreto 1082 de 2015, <u>Parágrafo 1 las MiPymes también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación</u> , para el caso la expedición del documento no podrá ser mayor a 30 días anteriores a la fecha de cierre del proceso.	
NOTAS COMUNES PARA OBTENER LA PONDERACIÓN	
- El oferente que ofrezca sin valor adicional al presupuesto de la oferta, los ponderables relacionados se les otorgará el puntaje descrito para esta actividad. - Los anteriores son aspectos que tienen relación directa con el objeto contractual. - Para la evaluación de los factores técnicos ponderables el oferente deberá presentar certificación independiente donde conste su ofrecimiento en forma clara, expresa e inequívoca, respecto a los mismos en los términos establecidos. En ningún caso el oferente incluirá estos en la oferta económica. Este cambio de especificación no generará costos para la entidad contratante. - Los factores técnicos ponderables NO TIENEN CARÁCTER DE SUBSANABLES, toda vez que sobre los mismos se otorgan puntajes. - Los factores técnicos ponderables ofertados harán parte integral del contrato, en caso de resultar adjudicatario.	
6.6. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS:	
Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos. Artículo 58 Ley 2195 de 2022	-2% del total de los puntos establecidos en el proceso
De conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la Entidad reduciría del total del puntaje obtenido, dos (02) por ciento (%) a los oferentes que se les haya impuesto una o más multas o clausulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.	
Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.	
La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.	
La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020.	
7. ORDEN DE ELEGIBILIDAD:	



Se establecerá el orden de elegibilidad de los proponentes ordenando las propuestas según el puntaje total obtenido por las mismas, de mayor a menor, y se asignará el primer puesto en el orden de elegibilidad al mayor puntaje, el segundo al siguiente y así sucesivamente.

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas, la Entidad aplicará los criterios de desempate previstos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 y en el artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015, en el orden allí establecido.

La valoración de las propuestas surtida conforme con lo previsto en los numerales anteriores será objeto del informe de evaluación, del cual se dará traslado a los diferentes proponentes por el término legal establecido para el efecto.

8. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES – ANEXO “MATRIZ DE RIESGOS”:

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 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”, 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 Matriz de Riesgos del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

9. COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES:

La Dirección General Marítima ha incluido en su planeación contractual los lineamientos que emite el Gobierno Nacional incluyendo 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 el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se reconoce la importancia de la contribución de las Compras Públicas Sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio Nacional.

Las Compras Públicas Sostenibles son un instrumento que contribuye al desarrollo sostenible de un país, si se utiliza de manera complementaria a los instrumentos regulatorios (ej. leyes que prohíben el uso de ciertas sustancias peligrosas o que limitan la carga contaminante de las industrias), los instrumentos económicos (ej. reducción de ciertos impuestos por el uso de tecnologías limpias) y los instrumentos de comunicación (ej. campañas de sensibilización o sistemas voluntarios de etiquetado social o ambiental). Las compras públicas sostenibles ofrecen una serie de beneficios que abarcan diferentes aspectos clave:



Figura 2. Beneficios CPS. CGDJ10, 2024

Beneficios Ambientales:

Reducción de la huella de carbono: Las compras públicas sostenibles contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promueven prácticas más amigables con el ambiente y los recursos naturales al priorizar productos y servicios con menor impacto ambiental.



Conservación de recursos naturales: Se fomenta la conservación de recursos naturales como el agua, la energía y las materias primas al optar por productos reciclados, reutilizables o fabricados con materiales renovables.

Beneficios Sociales:

Fomento de la equidad laboral: Al exigir a los proveedores el cumplimiento de estándares laborales justos y seguros, las compras públicas sostenibles contribuyen a mejorar las condiciones de trabajo y promueven la igualdad de oportunidades.

Impulso a la inclusión: Al priorizar la contratación de proveedores locales, pequeñas y medianas empresas, así como empresas pertenecientes a grupos marginados, se fortalece la economía local y se fomenta la inclusión social y económica.

Beneficios Institucionales:

Mejora de la imagen institucional: Adoptar prácticas de compras públicas sostenibles demuestra el compromiso de las entidades gubernamentales con el desarrollo sostenible y puede generar confianza y credibilidad entre los ciudadanos y otras partes interesadas.

Cumplimiento normativo y legal: Las compras públicas sostenibles suelen estar alineadas con normativas y regulaciones ambientales y sociales, lo que ayuda a las instituciones a cumplir con sus obligaciones legales y a mitigar riesgos asociados a posibles sanciones o litigios.

Beneficios Económicos:

Reducción de costos a largo plazo: Aunque inicialmente puede requerir una inversión mayor, optar por productos y servicios más eficientes energéticamente o duraderos puede resultar en ahorros significativos a largo plazo, tanto en términos de costos operativos como de mantenimiento.

Estímulo a la innovación y la competitividad: Las compras públicas sostenibles fomentan la demanda de productos y servicios innovadores y respetuosos con el medio ambiente, lo que puede incentivar la investigación y el desarrollo de soluciones más sostenibles y competitivas en el mercado.

Es así, como durante la esta precontractual, para la elaboración de los estudios previos se deben involucrar los criterios ambientales aplicables que favorezcan ambientalmente la adquisición responsable de bienes y servicios para que propendan por la sostenibilidad de la Entidad, estableciendo responsabilidades entre los involucrados en la estructuración.

Verificada la guía A3-GUI-003 Estudios Previos y su Contenido teniendo en cuenta el objeto del estudio previo y los requisitos respecto a la normativa ambiental aplicable, se evidencia que el objeto contractual, no se encuentra especificado, por lo tanto, se procede a elaborar ficha específica, así:

ADQUISICIÓN DE BIENES		FICHA NÚMERO
		5
ETAPA PRECONTRACTUAL: Solicitado al proponente		
ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
Consumo de energía durante la operación de UPS	Consumo de recursos energéticos y generación indirecta de emisiones GEI	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá suministrar información técnica que permita identificar las características de eficiencia y desempeño energético de los sistemas UPS ofertados, de acuerdo con la información disponibles del fabricante. <u>Medio de verificación:</u> Ficha técnica, catalogo o documentación oficial del fabricante donde indiquen parámetros de eficiencia,



		rendimiento consumo o características energéticas del equipo.
Adquisición de aparatos eléctricos y electrónicos	Consumo de materias primas y generación futura de RAEE	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Los equipos ofertados deberán ser nuevos, de cumplir las especificaciones técnicas requeridas, procurando condiciones de durabilidad, garantía y disponibilidad de soporte que contribuyan a prolongar su vida útil. <u>Medio de verificación:</u> Ficha técnica del fabricante y documento o condiciones de garantía ofertadas.
Utilización de baterías o acumuladores	Consumo de materias primas y generación futura de residuos que requieren manejo diferenciado	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá identificar el tipo, tecnología, características técnicas y vida útil estimada de las baterías que integran los sistemas UPS y bancos externos ofertados. <u>Medio de verificación:</u> Ficha técnica, documentación oficial del fabricante de las baterías.
Generación futura de RAEE y baterías usadas	Riesgo de contaminación de suelo y agua por manejo inadecuado al final de la vida útil	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá manifestar su compromiso de apoyar la gestión ambientalmente adecuada de los equipos, componentes y baterías que sean retirados como consecuencia directa de la instalación objeto del contrato, cuando aplique. <u>Medio de verificación:</u> Carta de compromiso ambiental suscrita por el oferente.
Empaques y embalajes asociados al suministro	Generación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá comprometerse a reiterar y gestionar adecuadamente los empaques y embalajes generados directamente por el suministro e instalación, priorizando su reutilización o aprovechamiento cuando sea técnicamente viable. <u>Medio de verificación:</u> Carta de compromiso ambiental.
Instalación y puesta en funcionamiento	Generación de residuos de cableado, terminales, conectores, empaques y otros materiales	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá contemplar dentro de su metodología medidas básicas de orden, limpieza, separación y manejo de los residuos que puedan generarse durante la actividad de instalación. <u>Medio de verificación:</u> Metodología de instalación o carta de compromiso ambiental presentada por el oferente.
ETAPA CONTRACTUAL: Solicitado al contratista		
Consumo energético de los sistemas UPS	Consumo de energía y emisiones indirectas asociadas	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá suministrar, instalar, configurar y poner en funcionamiento los sistemas de UPS garantizando los parámetros de eficiencia y desempeño



		energético establecidos en la documentación técnica del fabricante y en las especificaciones contractuales. <u>Medio de verificación:</u> Fichas técnicas definitivas, protocolos de instalación y pruebas, informe de puesta en funcionamiento y acta de recibido.
Instalación y configuración de UPS	Consumo energético innecesario por configuración u operación inadecuada	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá verificar durante la puesta de funcionamiento los parámetros eléctricos y operacionales correspondientes, procurando que el sistema opere dentro de las condiciones recomendadas por el fabricante y evitando pérdidas energéticas atribuibles a una instalación o configuración incorrecta. <u>Medio de verificación:</u> Protocolo de pruebas, mediciones realizadas e informe técnico de puesta en funcionamiento.
Baterías y bancos externos de baterías	Generación de residuos con componentes potencialmente contaminantes	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá garantizar que las baterías suministradas sean nuevas, compatibles con los sistemas UPS correspondientes y las cumplan las características técnicas exigidas. Deberá entregar información sobre tecnología, capacidad, vida útil estimada, condiciones de operación, mantenimientos y recomendaciones para su gestión al final de la vida útil. <u>Medio de verificación:</u> Fichas técnicas, manuales, certificados de garantía y documentación del fabricante.
Retiro de baterías existentes, cuando aplique	Potencial contaminación de suelo y agua por gestión inadecuada	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Cuando la instalación implique el retiro de baterías existentes y contractualmente corresponda al contratista su gestión, estas deberán ser identificadas, separadas y almacenadas temporalmente en condiciones seguras, evitando derrames, roturas, cortocircuitos mezcla con residuos ordinarios, y gestionadas a través del mecanismo aplicable. <u>Medio de verificación:</u> Inventario de baterías retiradas, registros fotográficos, actas de retiro y certificados o constancias de entrega al sistema o el gestor cuando aplique.
Equipos y componentes eléctricos/electrónicos retirados	Generación de RAEE	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Cuando como consecuencia de la instalación se retiren equipos o componentes eléctricos y electrónicos y su gestión sea responsabilidad contractual del contratista, estos deberán clasificarse y mantenerse separados de los residuos ordinarios, garantizando su entrega mediante los mecanismos de gestión aplicables. <u>Medio de verificación:</u> Inventario de equipos/componentes retirados, registro fotográfico, actas y certificados o soportes de gestión cuando corresponda.
Cableado, terminales, conectores y materiales sobrantes	Generación de residuos aprovechables y	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá separar los residuos generados durante la instalación según sus características, priorizando el aprovechamiento de metales, cables,



	no aprovechables	cartón, plástico y demás materiales susceptibles de valorización. <u>Medio de verificación:</u> Registro de residuos generados, evidencia fotográfica y soportes de aprovechamiento o entrega, según aplique.
Empaques y embalajes	Incremento en la generación de residuos sólidos	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Los empaques, cartones, plásticos, estibas y demás embalajes derivados del suministro deberán ser retirados de las instalaciones por el contratista cuando así corresponda, priorizando reutilización, retorno o aprovechamiento. <u>Medio de verificación:</u> Registro de elementos retirados, soportes de aprovechamiento o gestión e informe de intervención.
Vida útil de equipos y baterías	Generación prematura de RAEE y residuos de baterías	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá entregar las recomendaciones de operación, mantenimiento preventivo y condiciones ambientales requeridas para conservar el desempeño y prolongar la vida útil de los sistemas UPS y bancos de baterías. <u>Medio de verificación:</u> Manuales de operación y mantenimiento, recomendaciones del fabricante y acta de entrega documental.

10. GARANTÍAS:

10.1. GARANTÍA TÉCNICA: El oferente deberá garantizar que, en caso de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía sobre el correcto funcionamiento de todos los bienes, equipos e infraestructuras suministrados e instalados, incluyendo sus componentes, insumos y accesorios, conforme con las especificaciones técnicas exigidas. Esta garantía deberá cubrir cualquier defecto de fabricación, falla de funcionamiento o anomalía presentada durante la vigencia del contrato. En particular, se exigirá:

- 1. Garantía total sobre los equipos entregados —UPS y bancos de baterías externos—, incluyendo todos sus componentes, mano de obra, repuestos y desplazamientos a cada una de las sedes de instalación, por el período mínimo establecido en el Anexo “A”. Esta garantía deberá cubrir cualquier falla o defecto de fabricación, de instalación o de funcionamiento.
- 2. Garantía mínima de tres (3) años sobre las UPS y de dos (2) años sobre los bancos de baterías, contados a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.
- 3. Certificación de garantía del fabricante: el contratista deberá acreditar, mediante documento físico y/o digital, la garantía emitida directamente por el fabricante de los equipos adquiridos, con una cobertura mínima de tres (3) años para fallas o defectos en condiciones normales de uso, sin restricciones ni exclusiones que limiten los derechos de la Entidad.
- 4. Cobertura de desplazamiento a las sedes de instalación (Tumaco, Coveñas, Cartagena, Barranquilla, Turbo y Puerto Leguízamo), sin costo adicional para la Entidad durante toda la vigencia de la garantía.

La Entidad notificará al contratista por escrito dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al momento en que se detecte la falla, indicando el plazo dentro del cual deberá efectuarse la corrección o reposición de los bienes afectados. El contratista procederá a la reposición o corrección de forma inmediata y sin costo alguno para la Entidad.

10.2. GARANTÍA ÚNICA: Dentro de los dos (02) días siguientes a la suscripción del contrato, el CONTRATISTA constituirá la garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TÍTULO I, SECCIÓN 3 “Garantías”, SUBSECCIÓN 1 “GENERALIDADES”, 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 **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DIRECCIÓN**



GENERAL MARÍTIMA identificada con **NIT No. 830.027.904-1**, la cual contendrá los siguientes amparos:

- **Cumplimiento.** Por un valor equivalente al veinte (20%) del valor del contrato, con una vigencia que cubra el término de ejecución y termino de dos (2) años más contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución contractual.
- **Calidad del Servicio.** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia mínima de dos (2) años contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución contractual.
- **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia mínima de dos (2) años posterior a la terminación del plazo de ejecución contractual.
- **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales.** Por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato con una vigencia que cubra el término de plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
- **Garantía de Responsabilidad Civil extracontractual.** El valor asegurado por esta póliza, ampara la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la Administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, será de **200 SMMLV**. La vigencia de esta garantía se otorgará por el período de ejecución del contrato.

11. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

11.1. OBLIGACIONES GENERALES CONTRATISTA:

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

- a. Entregar, instalar y poner en funcionamiento los bienes objeto del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas.
- b. 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, artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
- c. 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 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
- d. 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.
- e. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica
- f. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta.
- g. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la prestación del servicio. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía.
- h. 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.
- i. Responder por la buena calidad de los servicios prestados objeto del contrato y que los servicios prestados estén de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- j. Ejecutar el contrato dentro del plazo de ejecución estipulado.
- k. En caso de que exista insatisfacción por los bienes entregados e instalados, realizará la corrección inmediata, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad de manera verbal (vía telefónica o correo electrónico).
- l. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995.



- m. El contratista deberá estar en capacidad de entregar bienes de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito etc.
- n. La Dirección General Marítima 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 las tres (3) horas siguientes, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.
- o. Para el pago el CONTRATISTA deberá presentar la factura electrónica en la plataforma SIIF NACIÓN y 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 Familiar y anexar copia de la planilla integral de liquidación de aportes.

11.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

Son obligaciones Específicas del CONTRATISTA.

11.2.1. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO:

- Cronograma de actividades: Al firmar el contrato, el contratista dispondrá de cinco (05) días hábiles para presentar un cronograma detallado de actividades y recursos por ítem contractual. El cronograma debe incluir la secuencia de tareas necesarias para la instalación, configuración y entrega de cada componente del proyecto. Este cronograma estará sujeto a aprobación del supervisor del contrato.
- Reuniones de seguimiento: El gerente del proyecto celebrará semanalmente reuniones de seguimiento con el supervisor del contrato. Posterior a cada sesión, deberá elaborar un acta de avances, el cual debe ser entregado y firmado a más tardar dos (2) días hábiles después de cada reunión.
- **Certificación del personal:** el contratista deberá presentar los certificados vigentes de competencias laborales en riesgo eléctrico y/o matrícula profesional (CONTE) del personal asignado a las actividades de instalación, conexión y puesta en funcionamiento de las UPS.
- Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al inicio del contrato, el contratista deberá entregar los diseños eléctricos requeridos para el desarrollo del proyecto.
- El contratista deberá realizar la integración, configuración y puesta de funcionamiento de todos los equipos y elementos, incluyendo los elementos de conexión adicionales que sean necesarios, sin generar costos adicionales para la Entidad.
- Los Trabajos que puedan generar interrupciones de servicios deberán ser aprobados con mínimo 48 horas de anticipación por el supervisor. Dichas actividades se realizarán en horarios no laborales o fines de semana.
- El contratista deberá entregar informes de avance mínimo semanales o cuando lo solicite la supervisión del contrato.
- Cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución contractual deberá ser reportada de inmediato al supervisor del contrato.
- Costos adicionales y protecciones: El contratista deberá contemplar en su oferta todos los elementos necesarios para la instalación y correcto funcionamiento de los bienes objeto del contrato.
- Suministros adicionales: Si se requiere la adquisición de bienes adicionales no contemplados inicialmente, la Entidad podrá adelantar estudio de mercado para evaluar la viabilidad técnica y presupuestal de una adición contractual, previa aprobación por escrito de la señora gerente del proyecto dirigida al ordenador del gasto.
- Entrega e instalación de bienes: Los equipos deberán ser nuevos, con garantía, manuales de operación, y deben ser instalados y puestos en funcionamiento sin costos adicionales por conectores u otros requerimientos.
- El personal que disponga el contratista para la ejecución del objeto contractual no tendrá en ningún caso vínculo laboral, legal ni reglamentario con DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA INTENDENCIA REGIONAL CENTRAL, siendo el contratista el único responsable de la vinculación, afiliación, pago de salarios, prestaciones sociales, aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y demás obligaciones laborales y parafiscales a que haya lugar. Así mismo, cualquier actividad que deba ejecutarse por fuera de los horarios establecidos, o que implique el exceso de los toques máximos de jornada laboral permitidos por la normatividad laboral colombiana, independientemente de su



causa u origen, será de responsabilidad única y exclusiva del contratista, quien deberá asumir y reconocer la totalidad de las horas extras, recargos, dominicales, festivos o cualquier otra erogación adicional que se derive de la prestación del servicio, sin que ello genere obligaciones económicas, laborales o administrativas a cargo de la DIMAR.

- La atención de contingencias, emergencias o requerimientos excepcionales, aun cuando sean solicitados o autorizados por la DIMAR y se ejecuten por fuera de la jornada laboral habitual, no dará lugar al reconocimiento de pagos adicionales, toda vez que dichos costos hacen parte del riesgo propio del contratista y de la correcta administración de su personal.

11.2.2. IMPLEMENTACIÓN Y ADECUACIONES:

- Al finalizar las actividades en cada sede, el contratista deberá entregar las áreas intervenidas en condiciones adecuadas de orden, limpieza y presentación, garantizando la correcta organización y normalización superficial del entorno tecnológico objeto de la implementación. En caso de generarse afectaciones superficiales menores como consecuencia directa de las actividades técnicas ejecutadas, el contratista deberá realizar las acciones básicas de restitución necesarias para dejar el área en condiciones funcionalmente equivalentes a las existentes antes de la intervención, sin que ello implique la ejecución de obras civiles, remodelaciones, adecuaciones constructivas o actividades especializadas distintas del objeto contractual.
- El contratista deberá garantizar la implementación, integración, configuración y puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica objeto del contrato, entregando una solución completamente funcional y operativa conforme a las especificaciones técnicas definidas por la Entidad.
- Toda la implementación debe ajustarse a las normas técnicas nacionales (RETIE, NTC 2050, NTC 4552) e internacionales aplicables a sistemas de alimentación ininterrumpida (IEC 62040-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3, IEC 60896, IEEE 519) y a los manuales de los fabricantes.
- Informe final y certificaciones: Al cierre del proyecto, se deberá presentar un informe técnico con evidencias y certificaciones de los elementos instalados y pruebas funcionales.
- Los materiales utilizados deberán ser de alta calidad, que cumpla como mínimo con las especificaciones técnicas.
- Se deberán presentar los cuadros de carga conforme al RETIE, en función de la potencia nominal de cada UPS, del banco de baterías asociado y de las condiciones de alimentación eléctrica y disipación térmica del sitio de instalación.
- **Suministros y garantías de nuevos equipos:** todo bien suministrado debe ser nuevo, sin uso previo ni daños, incluyendo las UPS, los bancos de baterías externos, las tarjetas de red SNMP, los interruptores y elementos de protección, los cables de potencia, la coraza protectora y las canalizaciones asociadas.
- **Terminación de canalizaciones y acometidas:** el contratista debe garantizar cortes precisos, curvas, radios y niveles adecuados en la coraza protectora, canalizaciones y tuberías que conducen los cables de potencia desde la UPS hacia los tableros o acometidas, conforme a las especificaciones técnicas y al RETIE.
- **Identificación de componentes:** los elementos eléctricos y de potencia (UPS, banco de baterías, tableros, interruptores, acometidas y puesta a tierra) deben quedar debidamente identificados, organizados y etiquetados con marquillas según norma.
- **Pruebas y certificación:** el contratista debe ejecutar y certificar las pruebas eléctricas y funcionales de cada UPS y de su banco de baterías, incluyendo pruebas de transferencia, de corte de energía comercial, de autonomía a plena carga, de alarmas y de retorno a modo normal, dejando registro documental firmado por el supervisor.
- El contratista deberá garantizar la adecuada organización, identificación, normalización y presentación de los equipos y elementos asociados a los sistemas de alimentación ininterrumpida instalados, realizando únicamente las actuaciones complementarias y accesorias que resulten necesarias como consecuencia directa de la implementación de la solución.
- El contratista mantendrá en sitio personal profesional, técnico o tecnólogo calificado durante toda la ejecución del contrato.
- El contratista dispondrá de todos los equipos y material necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato.
- **Integración al monitoreo institucional:** el contratista deberá garantizar la integración de cada UPS, con el respaldo técnico del fabricante, a la plataforma de monitoreo institucional que opera sobre Zabbix y Grafana, mediante protocolo SNMP v1/v2/v3 a través de la tarjeta de red con puerto RJ45. La integración debe permitir como mínimo la visualización de voltaje de entrada y salida por cada fase, corriente, porcentaje de carga, estado y autonomía del banco de baterías, temperatura, alarmas y cualquier otra variable recomendada por el fabricante.



11.2.3. LIMPIEZA Y ORGANIZACIÓN:

- Remoción, manejo y disposición final de los residuos resultado de la implementación según las normas ambientales actuales.
- Al finalizar la consecución del objeto contractual y previo al recibo a satisfacción, el contratista deberá hacer una limpieza general al total de las zonas objeto de intervención.
- El contratista será responsable de la recolección, manejo, clasificación y disposición final de los residuos, materiales desmontados, demás elementos retirados durante la ejecución contractual.
- El contratista deberá incluir en el informe final las certificaciones correspondientes de dicha disposición final, conforme a los términos del contrato y los requisitos ambientales aplicables.
- El contratista deberá disponer del personal técnico especializado, herramientas, equipos, instrumentos y demás recursos requeridos para la instalación, integración, configuración, validación y ejecución de pruebas operativas y de aceptación de los equipos y componentes suministrados e implementados en el marco del contrato, garantizando el cumplimiento de las funcionalidades, capacidades técnicas, interoperabilidad y condiciones de operación requeridas por la Entidad.
- El contratista se compromete a tomar las medidas necesarias para eliminar o minimizar los posibles efectos e impactos negativos sobre el medioambiente que se causen durante la ejecución y desarrollo del objeto contractual, de conformidad con lo establecido en las normas ambientales vigentes.
- El contratista retirará y entregará a la Entidad los equipos, baterías y elementos que resulten reemplazados o desmontados con ocasión de la instalación de las nuevas UPS, y asumirá la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos —en particular las baterías en desuso— conforme a la normativa ambiental vigente y al Decreto 4741 de 2005.
- Realizar las verificaciones eléctricas y técnicas necesarias evitando afectar las demás áreas de la Entidad y minimizando su impacto en la operación.

11.2.4. MANTENIMIENTO Y GARANTÍAS:

- El contratista deberá realizar la reposición de los bienes de propiedad de la Entidad que resulten afectados, dañados o inutilizados, siempre y cuando dichos daños sean atribuibles de manera directa y verificable a las actividades de instalación, o puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica objeto del presente contrato.
- El contratista deberá cubrir la totalidad de los costos asociados a la consecución del objeto contractual, incluyendo insumos, repuestos, materiales, componentes y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.
- El contratista deberá constituir y presentar la garantía de cumplimiento dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato. Igualmente, deberá actualizarla y allegarla dentro del mismo término cuando se produzcan modificaciones, adiciones, prórrogas o cualquier otra actuación administrativa que implique la necesidad de ajustar las condiciones de la garantía durante la ejecución contractual.
- Dos (02) días después de la adjudicación del proceso de contratación, el contratista deberá allegar las hojas de vida del personal con el que llevará a cabo la prestación del servicio.
- Durante el periodo de garantía, el contratista identificará y corregirá las fallas sin costo adicional para DIMAR.
- En el periodo de garantía, el contratista gestionará la corrección de fallas de funcionamiento de la solución para DIMAR sin costos adicionales.

11.2.5. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- El contratista deberá disponer, como mínimo, de un responsable designado para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), cuya presencia en el sitio destinado para el proyecto sea mínimo de un 85%. Esta persona estará encargada de supervisar de manera efectiva los trabajos realizados y las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para todo el personal contratado en el sitio donde se desarrolle el proyecto. Además, el sistema implementado debe cumplir con todas las normativas y regulaciones vigentes en materia de seguridad laboral.
- Las actividades que puedan afectar la continuidad operativa o generar interrupciones del servicio deberán ser coordinadas previamente con la supervisión del contrato y ejecutadas en los horarios establecidos por la Entidad, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplimiento de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo: En atención a lo dispuesto en la Resolución No. 312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, el contratista deberá dar cumplimiento al Sistema de Gestión SST (Conforme define la Ley). NOTA: El Cumplimiento de las Normas SST



aplica para todo el personal que labore con el oferente adjudicatario, dicho personal deberá permanecer uniformado y con elementos que los identifique por razones de seguridad.

- El personal que participe en el proyecto deberá estar uniformado y con el equipo de seguridad industrial requerido y cumplirá con las políticas de seguridad física y de salud ocupacional que rige en la Dirección General Marítima dentro cumplimiento a la normatividad vigente.
- El contratista deberá garantizar el uso obligatorio de los elementos de protección personal (EPP) por parte de todo su equipo de trabajo durante la ejecución de las actividades del contrato, de conformidad con la normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.

11.2.6. SOPORTE Y ATENCIÓN AL CLIENTE:

- El contratista suministrará todos los medios de acceso a soporte de garantía, vía telefónica, correo, página web, para reportar incidentes y problemas sobre la solución implementada; así mismo el grupo de soporte del contratista deberá efectuar seguimiento adecuado al requerimiento dando respuesta de forma rápida y efectiva hasta el momento del cierre; además, debe mantener informado los procesos para solucionar la falla, para tal efecto el contratista debe suministrar procedimiento para este proceso.

El contratista deberá responder por la calidad, idoneidad y funcionamiento de los bienes, equipos y elementos suministrados en ejecución del contrato, incluyendo los casos de vicios ocultos, defectos de fabricación o fallas de funcionamiento, de conformidad con la normatividad civil y comercial aplicable.

Soporte técnico especializado: el contratista prestará soporte técnico especializado a petición de la Entidad para atender cualquier incidente relacionado con el funcionamiento de las UPS, incluyendo visitas presenciales en la sede correspondiente cuando sea necesario.

Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS): para incidentes de nivel alto o crítico el contratista deberá estar en capacidad de atender de manera presencial, cuando no se logre la solución remota, con disponibilidad 7x24 y tiempo de respuesta inferior a dos (2) horas desde el requerimiento. Para incidentes de nivel medio o bajo brindará atención en horario hábil 5x8, con tiempo de respuesta inferior a seis (6) horas.

Escalamiento a fábrica: en caso de que el contratista no tenga capacidad de resolución directa, deberá gestionar el soporte de fábrica para atender cualquier mal funcionamiento o irregularidad del equipo, sin costo adicional para la Entidad.

Documentación del servicio: con la entrega de cada UPS el contratista deberá documentar los canales de atención, los tipos de soporte ofrecidos y los Acuerdos de Nivel de Servicio aplicables durante el período de garantía.

Transferencia de conocimiento: el contratista realizará transferencia de conocimiento al personal designado por la Entidad sobre el uso, la operación segura, el mantenimiento básico y las buenas prácticas asociadas a las UPS instaladas en cada sede.

11.2.7. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS:

Confidencialidad y control de acceso a la información: El contratista deberá garantizar la confidencialidad, reserva y adecuado manejo de la información, infraestructura tecnológica y áreas de acceso restringido relacionadas con la Dirección General Marítima – DIMAR a las que tenga acceso con ocasión de la ejecución contractual.

Previo al inicio de actividades, el contratista y el personal asignado a la ejecución del contrato deberán suscribir los acuerdos de confidencialidad requeridos por la Entidad.

Así mismo, para el ingreso a áreas críticas o de acceso restringido, la Dirección General Marítima – DIMAR podrá realizar validaciones de seguridad del personal asignado, relacionadas exclusivamente con el cumplimiento de los protocolos institucionales de ingreso, identificación y control de acceso aplicables a instalaciones tecnológicas y de seguridad institucional.

En caso de evidenciarse incumplimientos a los protocolos de seguridad, restricciones de acceso institucional, inconsistencias documentales o situaciones que representen riesgos para la seguridad de la información o de la infraestructura tecnológica, la Entidad podrá solicitar al contratista el reemplazo del personal correspondiente, garantizando la continuidad de la ejecución contractual.

El contratista deberá garantizar igualmente la reserva y protección de la información asociada a datacenter, cuartos técnicos, equipos, plataformas tecnológicas y demás infraestructura institucional a la que tenga acceso durante la ejecución del contrato.



11.2.8. FICHAS TÉCNICAS:

- a. **Fichas técnicas y manuales del fabricante:** Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, el contratista deberá aportar las fichas técnicas y/o manuales originales de los fabricantes, evidenciando el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas y siendo coherentes con la información registrada en la Tabla de Marcas y Referencias.
- b. **Verificabilidad de la información técnica:** Las fichas técnicas deberán estar disponibles para su consulta en el sitio web oficial del fabricante. No se aceptarán catálogos genéricos, completos o de homologación, ni tampoco referencias publicadas en sitios web del oferente.
- c. **Coincidencia entre oferta técnica y económica:** Las marcas, modelos y fichas técnicas presentadas deben coincidir con los equipos ofertados en la propuesta económica, ya que serán los mismos que deberán instalarse durante la ejecución del contrato.
- d. El contratista deberá aportar ficha técnica de los siguientes sistemas:

Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS):

- UPS online de doble conversión de 10 kVA tipo rack y tipo torre.
- UPS online de doble conversión de 80 kVA tipo torre.
- Tarjeta de red con puerto RJ45 y soporte SNMP v1/v2/v3.
- Pantalla LCD/táctil de monitoreo local.

Bancos de baterías y respaldo:

- Baterías tipo VRLA o Li-ion para aplicaciones de respaldo en UPS.
- Gabinete externo del banco de baterías, con ventilación y grado de protección mínimo IP20.
- Breaker o dispositivo de protección del banco de baterías.

Sistema eléctrico asociado:

- Cables de potencia y acometidas.
- Interruptores automáticos (breakers) y elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuito.
- Tableros eléctricos y bypass de mantenimiento.
- Coraza protectora y canalizaciones para los cables de potencia.
- Elementos del sistema de puesta a tierra.

11.3. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA:

Son obligaciones de la Dirección General Marítima – DIMAR, en desarrollo del contrato que se derive del presente proceso:

- 11.3.1. Recibir a satisfacción los bienes contratados cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato y en el Anexo “A” de especificaciones técnicas.
- 11.3.2. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.
- 11.3.3. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato.
- 11.3.4. 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).
- 11.3.5. Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el CONTRATISTA.
- 11.3.6. Suscribir el acta de liquidación del contrato.
- 11.3.7. Exigir del CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
- 11.3.8. Suministrar oportunamente la información, los permisos de ingreso y las condiciones de acceso a las sedes donde se instalarán las UPS, así como coordinar con el supervisor las ventanas de mantenimiento y las suspensiones programadas del servicio eléctrico requeridas para la instalación y puesta en funcionamiento.
- 11.3.9. Adelantar las revisiones periódicas de los bienes suministrados para verificar que cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por el contratista y promover las acciones de responsabilidad contra este y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo por lo menos una vez cada tres (3) meses durante el término de vigencia de las garantías.
- 11.3.10. Exigir que la calidad de los bienes y servicios se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las especificaciones técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir el cumplimiento de las normas técnicas colombianas (RETIE, NTC) o, en su defecto, de normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial.



- 11.3.11.** Adoptar las medidas necesarias para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista.
- 11.3.12.** Actuar de tal modo que, por causas a ella imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
- 11.3.13.** Designar el supervisor del contrato y efectuar las verificaciones que considere necesarias.
- 11.3.14.** Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

12. OTROS ASPECTOS:

12.1. SUPERVISOR:

Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad y experiencia ya que posee el suficiente conocimiento, sea ejercida por MARLON JOSE ROJAS QUIROZ Profesional de defensa Responsable del Área de Plataforma, redes y seguridad informática del Grupo TIC (GRUTIC) en la Entidad, quien cuenta con más de 14 años de experiencia a cargo

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico	ROL	UNIDAD QUE SUPERVISARA
PD	ROJAS QUIROZ MARLON JOSÉ	GRUTIC	9.147.743	301 2794775	m.rojas@dimar.mil.co	SUPERVISOR ADMINISTRATIVO	BOGOTÁ, TUMACO, COVEÑAS
PD	YESID MAYA	CCCP	87.068.356	315 2161711	ymaya@dimar.mil.co	SUPERVISOR TECNICO	TUMACO
PD	MAURICIO CUADRADO	GRUTIC	1.075.257.166	311 8740195	mcuadrado@dimar.mil.co	SUPERVISOR TECNICO	BOGOTÁ
TS	LAUREANO GAYOSO	CP09	73.113.436	317 8098169	lgayoso@dimar.mil.co	SUPERVISOR TECNICO	COVEÑAS

12.2. COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

Se recomienda que la verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad y experiencia; posee el suficiente conocimiento el Ingeniero electrónico técnico de servicios Juan Daniel Mora G, viene trabajando hace más de cinco (5) años en la Dirección General Marítima - DIMAR y actualmente se desempeña como Administrador de plataforma redes y seguridad informática, a cargo de:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
TS	JUAN DANIEL MORA GAVIDIA	GRUTIC	80.237.089	3043254873	jmora@dimar.mil.co

12.3. COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO Y FINANCIERO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
CPS	OMAR JOSE MEDRANO	GRUTIC	1047392913	3107161225	omedrano@dimar.mil.co

12.4. COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	CRUZ DAZA	GINREDCE	63298274	3208703242	Cdaza@dimar.mil.co

12.5. COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD17	MAURICIO CUADRADO	GRUTIC	1075257166	311 8740195	mcuadrado@dimar.mil.co

12.6. COMITÉ ECONÓMICO - FINANCIERO EVALUADOR:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD	NELSON TARAZONA	GINREDCE	79710273	3105675062	ntarazona@dimar.mil.co

12.7. COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	ESTEPHANY JULIO	GINREDCE	1047426663	3229078563	ejulio@dimar.mil.co

13. ANEXOS.

- 13.1. ANEXO A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS**
- 13.2. ANEXO A.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS**
- 13.3. ANEXO A.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS**
- 13.4. ANEXO B. ANÁLISIS DEL SECTOR**
- 13.5. ANEXO C. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO Y ESTUDIO DE MERCADO**
- 13.6. ANEXO D. FORMATO DE OFERTA ECONÓMICA**
- 13.7. ANEXO E. MATRIZ DE RIESGOS**
- 13.8. ANEXO G. TABLA DE MARCAS Y REFERENCIAS**

Atentamente,



CF FRANCISCO JOSÉ VILLEGAS PÉREZ

Coordinador del Grupo TIC(GRUTIC)

Dirección General Marítima – DIMAR

TS Mora Gavidia Juan Daniel

Estructurador Técnico.

CPS J. Jose M. Rodriguez

Estructurador Económico y Financiero

CPS CRUZ DAZA

Estructurador Jurídico



ANEXO A

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

NUM	ITEM	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
1	1.1	Centro Investigaciones del Pacífico CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO RACK	GLOBAL	1
2	1.2		ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 10 KVA TIPO RACK	GLOBAL	1
3	2.1	CP09 COVEÑAS - EDIFICIO FRONT OFFICE	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	GLOBAL	1
4	3.1	CP03 BARRANQUILLA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	GLOBAL	1
5	3.2		ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	GLOBAL	1

ANEXO A.1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

OBJETO: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADAS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (DIMAR), CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS EN EL ANEXO A.

NÚM.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA	
1	UPS PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES EL PACÍFICO (CCCP)	

ITEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA							
1.1.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO RACK MODELO PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES EL PACÍFICO (CCCP)							
1.1.1.	• Banco de batería externo con autonomía de 1hora y 30 minutos a full carga • Tarjeta de red con puerto RJ45 • Soporte para protocolos SNMP v1/v2/v3 • Coraza protectora para cables de potencia desde UPS hacia tableros o acometidas. • Pantalla LCD para monitoreo local. • Sistema de protección contra sobre carga y cortocircuito • Capacidad de carga continua y protección contra variaciones eléctricas • Eficiencia energética • Interruptores de protección. • Condiciones Logísticas y Técnicas para la Instalación y Puesta en Marcha de la UPS. • Garantía mínima de 3 años y sobre las baterías 2 años. • Funcionamiento general. • Funcionamiento general Funcionamiento normal. • Funcionamiento bajo perdida de alimentación principal. • Recarga de banco de baterías. • Bypass. • Bypass de mantenimiento manual. • Características generales de la UPS. • Protecciones. • Rectificador /Cargador. • Inversor tipo estático. • Interruptor estático. • Acometidas							
1.1.2.	ENTREGA de una (1) UPS BIFASICA de 10KVA, incluyendo el suministro del equipo, banco de baterías externo con autonomía mínima de 1hora y 30 minutos a full carga rackeable , conectividad para monitoreo remoto vía SNMP, instalación física y eléctrica, suministro de cables de potencia desde la UPS hacia las acometidas, canalización con coraza protectora, transporte especializado hasta el sitio de instalación, puesta en funcionamiento a todo costo , pruebas de operación, y entrega de documentación técnica. Esta solución está destinada a garantizar la continuidad operativa de los sistemas críticos del laboratorio del CCCP de la Entidad, conforme a los lineamientos técnicos y normativos vigentes							
1.1.3.	Capacidades técnicas del equipo <table><tr><th>Recurso</th><th>Especificaciones Técnicas Mínimas</th></tr><tr><td>Tipo de UPS</td><td>Online doble conversión, Bifásica (2F+N+T), entrada/salida 230v ca</td></tr><tr><td>Tipo de potencia</td><td>10kva /10 kW</td></tr></table>		Recurso	Especificaciones Técnicas Mínimas	Tipo de UPS	Online doble conversión, Bifásica (2F+N+T), entrada/salida 230v ca	Tipo de potencia	10kva /10 kW
Recurso	Especificaciones Técnicas Mínimas							
Tipo de UPS	Online doble conversión, Bifásica (2F+N+T), entrada/salida 230v ca							
Tipo de potencia	10kva /10 kW							



	<table><tr><td>Factor de potencia de</td><td>(FP 1.0)</td></tr><tr><td>Frecuencia de operación de</td><td>40 – 70 Hz (autoajustable)</td></tr><tr><td>Autonomía</td><td>1 hora y 30 minutos</td></tr><tr><td>Banco de baterías de</td><td>baterías tipo VRLA o Li-ion, Plomo-acido, a prueba de derrames, con válvula, 9 Ahr, LEOCH / DJW12-9.0 rackeable</td></tr><tr><td>Pantalla de monitoreo de</td><td>CD táctil, color, con visualización de parámetros eléctricos, alarmas y estado del sistema LCD con sensor de orientación</td></tr><tr><td>TOPOLOGIA DE FUNCIONAMIENTO</td><td>topología: on-line de doble conversión (vfi – iec 62040) tiempo de transferencia: 0ms (cero interrupciones) Forma de onda: sinusoidal pura con baja </td></tr><tr><td>Monitoreo remoto</td><td>Tarjeta SNMP con puerto RJ45, compatible con SNMP v1/v2/v3</td></tr><tr><td>Protecciones eléctricas</td><td>Contra sobrecarga, cortocircuito, falla de batería, inversión de polaridad</td></tr><tr><td>Eficiencia energética</td><td>≥ 95 % en modo online</td></tr><tr><td>Conectividad</td><td>Puertos RS232, USB, SNMP, RS-485 contactos secos - Puerto USB - Puerto SNMP V3/Mod BUS, WEB, WEB, LAN RJ-45 (10/100), Terminal. (compatibilidad IP V4/ IP V6) - Puerto RS-485 - Conexión RJ-45 utilizada para sensores de temperatura externa - Puerto RS-232 - Conexión RJ-45/RJ-11 utilizada para interfaz de línea de comando - Conector REPO - Puertos DB9 - Utilizados para comunicación en sistemas en paralelo - Conector del armario de batería externo - Receptáculos de salida C19 (x3) - Protector contra sobrecarga, 15 A (x3) - Receptáculo de circuitos de salida C19 programable - Receptáculos de salida C13 programables - Disyuntores de salida programables - Disyuntor de salida para control del bloque de terminales y receptáculos no programables - Disyuntor de bypass de mantenimiento - Caja de conexiones extraíble con entrada de cable para E/S cableada - Disyuntor de entrada </td></tr><tr><td>Instalación</td><td>Incluye cables de potencia, coraza protectora, puesta a tierra, canalización y etiquetado</td></tr><tr><td>Normativas</td><td>IEC/EN 62040-1, 62040-2- RETIE (Colombia)</td></tr><tr><td>DISEÑO MECANICO</td><td> - Formato: Rack - Altura: 5U - Dimensiones (An x Pr x Al): 430 x 630 x 217 mm - Peso: 74,5 kg - Ventilación: frontal/posterior; mantener 100 mm libres </td></tr><tr><td>Garantía</td><td>Mínimo 3 años para UPS y 2 años baterías, soporte técnico 24/7</td></tr></table>	Factor de potencia de	(FP 1.0)	Frecuencia de operación de	40 – 70 Hz (autoajustable)	Autonomía	1 hora y 30 minutos	Banco de baterías de	baterías tipo VRLA o Li-ion, Plomo-acido, a prueba de derrames, con válvula, 9 Ahr, LEOCH / DJW12-9.0 rackeable	Pantalla de monitoreo de	CD táctil, color, con visualización de parámetros eléctricos, alarmas y estado del sistema LCD con sensor de orientación	TOPOLOGIA DE FUNCIONAMIENTO	topología: on-line de doble conversión (vfi – iec 62040) tiempo de transferencia: 0ms (cero interrupciones) Forma de onda: sinusoidal pura con baja	Monitoreo remoto	Tarjeta SNMP con puerto RJ45, compatible con SNMP v1/v2/v3	Protecciones eléctricas	Contra sobrecarga, cortocircuito, falla de batería, inversión de polaridad	Eficiencia energética	≥ 95 % en modo online	Conectividad	Puertos RS232, USB, SNMP, RS-485 contactos secos - Puerto USB - Puerto SNMP V3/Mod BUS, WEB, WEB, LAN RJ-45 (10/100), Terminal. (compatibilidad IP V4/ IP V6) - Puerto RS-485 - Conexión RJ-45 utilizada para sensores de temperatura externa - Puerto RS-232 - Conexión RJ-45/RJ-11 utilizada para interfaz de línea de comando - Conector REPO - Puertos DB9 - Utilizados para comunicación en sistemas en paralelo - Conector del armario de batería externo - Receptáculos de salida C19 (x3) - Protector contra sobrecarga, 15 A (x3) - Receptáculo de circuitos de salida C19 programable - Receptáculos de salida C13 programables - Disyuntores de salida programables - Disyuntor de salida para control del bloque de terminales y receptáculos no programables - Disyuntor de bypass de mantenimiento - Caja de conexiones extraíble con entrada de cable para E/S cableada - Disyuntor de entrada	Instalación	Incluye cables de potencia, coraza protectora, puesta a tierra, canalización y etiquetado	Normativas	IEC/EN 62040-1, 62040-2- RETIE (Colombia)	DISEÑO MECANICO	- Formato: Rack - Altura: 5U - Dimensiones (An x Pr x Al): 430 x 630 x 217 mm - Peso: 74,5 kg - Ventilación: frontal/posterior; mantener 100 mm libres	Garantía	Mínimo 3 años para UPS y 2 años baterías, soporte técnico 24/7
Factor de potencia de	(FP 1.0)																												
Frecuencia de operación de	40 – 70 Hz (autoajustable)																												
Autonomía	1 hora y 30 minutos																												
Banco de baterías de	baterías tipo VRLA o Li-ion, Plomo-acido, a prueba de derrames, con válvula, 9 Ahr, LEOCH / DJW12-9.0 rackeable																												
Pantalla de monitoreo de	CD táctil, color, con visualización de parámetros eléctricos, alarmas y estado del sistema LCD con sensor de orientación																												
TOPOLOGIA DE FUNCIONAMIENTO	topología: on-line de doble conversión (vfi – iec 62040) tiempo de transferencia: 0ms (cero interrupciones) Forma de onda: sinusoidal pura con baja																												
Monitoreo remoto	Tarjeta SNMP con puerto RJ45, compatible con SNMP v1/v2/v3																												
Protecciones eléctricas	Contra sobrecarga, cortocircuito, falla de batería, inversión de polaridad																												
Eficiencia energética	≥ 95 % en modo online																												
Conectividad	Puertos RS232, USB, SNMP, RS-485 contactos secos - Puerto USB - Puerto SNMP V3/Mod BUS, WEB, WEB, LAN RJ-45 (10/100), Terminal. (compatibilidad IP V4/ IP V6) - Puerto RS-485 - Conexión RJ-45 utilizada para sensores de temperatura externa - Puerto RS-232 - Conexión RJ-45/RJ-11 utilizada para interfaz de línea de comando - Conector REPO - Puertos DB9 - Utilizados para comunicación en sistemas en paralelo - Conector del armario de batería externo - Receptáculos de salida C19 (x3) - Protector contra sobrecarga, 15 A (x3) - Receptáculo de circuitos de salida C19 programable - Receptáculos de salida C13 programables - Disyuntores de salida programables - Disyuntor de salida para control del bloque de terminales y receptáculos no programables - Disyuntor de bypass de mantenimiento - Caja de conexiones extraíble con entrada de cable para E/S cableada - Disyuntor de entrada																												
Instalación	Incluye cables de potencia, coraza protectora, puesta a tierra, canalización y etiquetado																												
Normativas	IEC/EN 62040-1, 62040-2- RETIE (Colombia)																												
DISEÑO MECANICO	- Formato: Rack - Altura: 5U - Dimensiones (An x Pr x Al): 430 x 630 x 217 mm - Peso: 74,5 kg - Ventilación: frontal/posterior; mantener 100 mm libres																												
Garantía	Mínimo 3 años para UPS y 2 años baterías, soporte técnico 24/7																												
1.1.4.	1 tipo de Batería: Plomo-acido, a prueba de derrames, con válvula, o Li-ion, diseñadas específicamente para aplicaciones de respaldo energético en sistemas UPS 1 Capacidad de Autonomía: Configuración de baterías que garantice 1 hora y 30 minutos de respaldo a plena carga (10 KVA), calculada 2 Sistema de protección: Protección contra sobrecarga, cortocircuito, inversión de polaridad. , Fusibles de protección por cada rama de baterías. 3 Condiciones ambientales: - Temperatura operativa: 15°C a 30°C. - Humedad relativa: 10% a 90% sin condensación. - Espacio libre para ventilación y acceso técnico Baterías: Banco externo certificado para autonomía de 1hora y 30 minutos a full carga, instalado en un área con ventilación adecuada y resguardado contra contactos accidentales 4 Pruebas de Funcionamiento: - Prueba de carga. - Verificación de voltaje por rama.																												



	• Simulación de corte de energía. • Validación de autonomía real 5 Documentación Técnica: • Manual de instalación. • Hoja de seguridad de las baterías. • Certificado de fabricación. • Curva de descarga. • Bitácora de instalación. 6 Cumplimiento con: • RETIE 2024, Artículo 3.17.29 (UPS) y Artículo 2.3.3(Baterías). • NTC 2050 (Segunda Actualización): Artículo 645 (Equipos de tecnología de la información) y Artículo 706 (Sistemas de almacenamiento de energía). • IEC 60896 (para VRLA) • EC 62619 (para Li-ion) <u>El oferente deberá indicar la cantidad de baterías y la capacidad de estas con las memorias de cálculo correspondientes. Este documento deberá entregarse en formato Excel con la oferta; donde se evidencie el cálculo de autonomía de cada UPS ofertada.</u>
1.1.5.	Tarjeta de red con puerto RJ45: • La solución deberá incluir una tarjeta de red dedicada para monitoreo remoto, con las siguientes características mínimas: • Interfaz física: Puerto RJ45 estándar, compatible con cableado UTP categoría 5e o superior. • Protocolos soportados: SNMP v1, v2c y v3, permitiendo integración con plataformas de gestión de infraestructura (DCIM), sistemas SCADA o software de monitoreo de red. • Funciones de monitoreo: Visualización remota de parámetros eléctricos (voltaje, frecuencia, carga, estado de baterías), registro de eventos, y generación de alertas por correo electrónico o traps SNMP. • Seguridad: Soporte para autenticación y cifrado en SNMPv3, con configuración de usuarios y niveles de acceso. • Compatibilidad: Totalmente compatible con el sistema operativo de la UPS y con herramientas de gestión estándar del fabricante. • Acceso remoto: Interfaz web accesible vía navegador, con panel de control para configuración, diagnóstico y visualización de estado. • Indicadores LED: Estado de conexión, actividad de red y diagnóstico básico. • Documentación: Manual de configuración, guía de integración con sistemas de monitoreo, y bitácora de instalación.
1.1.6.	Soporte para protocolos SNMP v1/v2/v3: • Compatibilidad con SNMP v1 y v2: Para entornos de monitoreo básicos, con capacidad de lectura de parámetros y recepción de alertas (traps). • Compatibilidad con SNMP v3: Para entornos avanzados, con funciones de autenticación, cifrado y control de acceso, garantizando la seguridad de la información transmitida. • Gestión de eventos: Capacidad para generar y enviar traps SNMP ante eventos críticos como sobrecarga, falla de batería, cambio de estado operativo, entre otros. • Integración con software de monitoreo: Compatible con herramientas como Nagios, Zabbix, PRTG, SolarWinds, entre otros sistemas de gestión de infraestructura (DCIM). • Configuración de comunidad SNMP: Permite definir comunidades de lectura/escritura y usuarios con diferentes niveles de acceso. • Acceso remoto: Interfaz web para configuración de parámetros SNMP, visualización de estado y diagnóstico. Documentación técnica: Manual de configuración SNMP, guía de integración con sistemas de monitoreo, y bitácora de instalación.
1.1.7.	Coraza protectora para cables de potencia desde UPS hacia tableros o acometidas: La solución deberá incluir una coraza protectora para la canalización de los cables de potencia que conectan la salida de la UPS Monofásica de 10KVA hacia los tableros eléctricos o acometidas de la instalación. Esta coraza tiene como objetivo garantizar la seguridad eléctrica, la protección mecánica de los conductores, y el cumplimiento de las normativas técnicas vigentes. Las características mínimas requeridas son: • Material: Fabricada en lámina metálica galvanizada o PVC industrial retardante al fuego, con espesor mínimo de 1.2 mm. • Tipo de canalización: Tipo bandeja portacables, ducto cerrado o tubería conduit, según el diseño eléctrico y condiciones del sitio. • Protección mecánica: Resistencia a impactos, vibraciones y condiciones ambientales adversas (humedad, polvo, temperatura). • Dimensiones: Adecuadas para alojar el calibre y cantidad de cables requeridos por la UPS (sugerido mínimo 1 conductores por fase de 240 mm² o superior). • Accesibilidad: Diseño que permita inspección visual, mantenimiento y reemplazo de cables sin desmontaje completo. • Instalación: Fijación segura a muros, pisos o estructuras metálicas, con soportes cada 1 metro como mínimo. Documentación: Planos de instalación, especificaciones técnicas del fabricante, y bitácora de montaje.
1.1.8.	Pantalla Táctil LCD: • Visualización de parámetros eléctricos: Muestra en tiempo real valores como voltaje de entrada/salida, frecuencia, carga conectada, estado de baterías, y temperatura interna. Esto permite al operador verificar el correcto funcionamiento del sistema. • Monitoreo del estado del sistema: Indica el modo de operación (online, bypass, batería), el estado de los módulos internos, y la disponibilidad de energía. Es esencial para la supervisión continua.



	• Gestión de alarmas: Notifica eventos como sobrecarga, falla de batería, temperatura elevada, fallo de ventilador, entre otros. Estas alertas permiten una respuesta rápida ante condiciones anormales. • Interfaz de usuario amigable: La pantalla táctil permite navegar fácilmente por menús, acceder a registros de eventos, configurar parámetros, y realizar diagnósticos sin necesidad de software externo. • Soporte para mantenimiento preventivo: Facilita la programación de pruebas de batería, revisión de ciclos de carga/descarga, y verificación de componentes, lo que ayuda a extender la vida útil del equipo. Seguridad operativa: Reduce el riesgo de errores humanos al proporcionar información clara y precisa, y permite bloqueo de acceso mediante contraseña para evitar manipulaciones no autorizadas. pantalla LCD gráfica, a color y con sensor de gravedad • Panel LCD • Led de indicador de ejecución • LED indicador de alarma • Botón de encendido • Teclas de menú • Sensor de gravedad • monitoreo en tiempo real, registro de eventos, configuración avanzada
1.1.9.	Sistema de protección contra sobrecarga y cortocircuito: La solución deberá incorporar un sistema integral de protección eléctrica que garantice la seguridad operativa de la UPS, el banco de baterías y los equipos conectados. Este sistema debe incluir mecanismos automáticos y pasivos para la detección, aislamiento y mitigación de fallas eléctricas, con las siguientes características mínimas: • Protección contra sobrecarga • Capacidad de detectar condiciones de sobrecarga sostenida o transitoria. • Activación automática de bypass o desconexión controlada para evitar daños al inversor o a los equipos conectados. • Registro de eventos de sobrecarga en el sistema de monitoreo local y remoto. • Reintento automático de reconexión o requerimiento de intervención manual, según configuración. • Protección contra cortocircuito • Interruptores termomagnéticos o disyuntores de alta capacidad de ruptura (ICR) en la entrada y salida de la UPS. • Fusibles de protección rápida en el banco de baterías y en los módulos internos de potencia. • Coordinación selectiva con protecciones aguas arriba y aguas abajo para evitar disparos innecesarios. • Supervisión continua • Sistema de monitoreo interno que supervise corriente, voltaje y temperatura en tiempo real. • Generación de alarmas visuales, sonoras y vía SNMP ante eventos de falla. • Cumplimiento con normas internacionales como IEC 60950, IEC 62040-1, IEEE C62.41, y normativas locales como RETIE (Colombia). • Certificación de componentes eléctricos por organismos reconocidos (UL, CE, IEC). • Documentación técnica • Diagramas unifilares de protecciones. • Curvas de disparo de interruptores. • Manual de operación y mantenimiento del sistema de protección.
1.1.10.	Capacidad de carga continua y protección contra variaciones eléctricas: El sistema deberá proporcionar protección eléctrica integral mediante topología de doble conversión en línea, asegurando el aislamiento total de la carga respecto a la red y la generación continua de una salida regenerada, independiente de las condiciones de entrada. La UPS deberá proteger la carga conectada contra, como mínimo, las siguientes perturbaciones eléctricas: • Interrupciones totales del suministro (blackouts), mediante transferencia inmediata a operación en batería sin tiempo de conmutación. • Subtensiones y sobretensiones prolongadas (sags y swells), manteniendo la regulación de la tensión de salida dentro de los límites especificados. • Transitorios y picos de tensión, causados por maniobras de red, arranques de cargas o descargas inducidas. • Fluctuaciones de frecuencia, garantizando una salida estable y sincronizada. • Ruido eléctrico y distorsión armónica, mediante filtrado EMI/RFI y acondicionamiento continuo de la energía
1.1.11.	Eficiencia Energética: • CERTIFICACION ENERGETICA: ENERGY STAR® 2.0 • EFICIENCIA EN MODO ON LINE : La eficiencia de la UPS deberá ser 95-96% especificada en modo On-Line de doble conversión. • EFICIENCIA ECO MODE : La eficiencia de la UPS deberá ser 98-99% • NOTA: No se aceptarán valores de eficiencia correspondientes únicamente a modos de operación ECO
1.1.12.	Interruptores de protección. la solución deberá incluir interruptores de protección eléctrica adecuados para la capacidad de la UPS Monofásica de 10KVA, con el fin de garantizar la seguridad de la instalación, prevenir daños por sobre corriente y facilitar el mantenimiento. Las características mínimas requeridas son: Interruptor automático de entrada, integrado al sistema de distribución de potencia (POD), destinado a la protección contra sobre corriente y cortocircuito, permitiendo el seccionamiento seguro del UPS frente a fallas eléctricas o durante labores de mantenimiento. • PARAMETROS DE ENTRADA : Monofásica (2F + N + T) • TENSION NOMINAL DE FABRICA : 230v ca • TENSION CONFIGURABLE POR EL USUARIO: 200 / 208/ 220/230 / 240/V CA • RANGO DE OPERACIÓN SIN USO DE BATERIAS : 176-280 V CA



	• FRECUENCIA DE ENTRADA : 40 – 70 Hz (autoajustable) • CONEXIÓN DE ENTRADA: cableado fijo mediane bornera PARAMETROS DE SALIDA • TENSION DE SALIDA: 200 / 208 / 220 / 230 / 240 V CA • FRECUENCIA DE SALIDA: 50 o 60 Hz nominal • REGULACION DE VOLTAJE : ±1 % a ±2 % • DISTORCION ARMONICA (THD): ≤ 2 % con carga lineal • CONEXIÓN SALIDA: Cableado fijo, compatible con conectores C19 y C13 • APLICACIÓN: Equipos de laboratorio de alta sensibilidad • BYPASS: Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado
1.1.13.	Condiciones Logísticas y Técnicas para la Instalación y Puesta en Marcha de la UPS El contratista deberá asumir la entrega, instalación física, conexión eléctrica y puesta en funcionamiento de la UPS monofásica de 10KVA en el centro de investigaciones del pacifico CCCP- la Dirección General Marítima – DIMAR, cumpliendo con las siguientes condiciones logísticas y técnicas: • Transporte especializado: El proveedor deberá contar con los medios logísticos y técnicos necesarios para el traslado seguro de la UPS y de sus gabinetes de baterías desde el punto de origen hasta el sitio de instalación, incluyendo el uso de vehículos adecuados, embalaje industrial certificado y protección contra impactos, vibraciones y humedad, garantizando la integridad de los equipos durante todo el proceso de transporte. • Acceso a pisos superiores o zonas de difícil acceso: En caso de requerirse la instalación en pisos superiores o áreas con restricciones de acceso, el proveedor deberá disponer de personal calificado y de los equipos de izaje necesarios, tales como montacargas, rampas, poleas, elevadores o grúas, según aplique, asegurando el ingreso y posicionamiento del equipo sin afectar la infraestructura del edificio ni comprometer la seguridad del personal. • Coordinación logística: El contratista deberá gestionar los permisos de ingreso, realizar visitas técnicas previas cuando se requiera, y coordinar con el personal de la DIMAR las condiciones de acceso, horarios autorizados y restricciones del sitio, garantizando una instalación ordenada y conforme a las políticas de la Entidad. 4. Instalación eléctrica :La instalación eléctrica deberá incluir, como mínimo: • Conexión de cables de potencia dimensionados conforme a la capacidad del UPS. • Sistema de puesta a tierra continuo y verificado. • Canalización eléctrica con protección mecánica adecuada. • Instalación y verificación de interruptores de protección. • Pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad, conforme a normativa vigente. • Acometida Entrada/Salida: 2F + 1N (Calibre #6 AWG Cu) + 1T (Calibre #8 AWG Cu aislado verde). 5. Puesta en marcha: El proveedor deberá realizar la puesta en funcionamiento completa del sistema UPS, incluyendo: • Verificación de parámetros eléctricos de entrada y salida. • Pruebas de carga y autonomía conforme a lo exigido en el Anexo Técnico. • Simulación de fallas de red y transferencia a modo batería. • Validación del sistema de monitoreo SNMP, cuando aplique. • Entrega de bitácora de instalación y pruebas realizadas. 6. Personal técnico Todo el personal involucrado deberá estar técnicamente capacitado y certificado, con experiencia en: • Trabajos eléctricos. • Manipulación e instalación de equipos de potencia y peso considerable. • Cumplimiento de normas de seguridad industrial y salud en el trabajo. 7. Normativas aplicables Todas las actividades de transporte, instalación y puesta en marcha deberán cumplir con la normativa técnica y de seguridad aplicable, incluyendo, entre otras: • RETIE • Normas IEC relacionadas con sistemas UPS • Reglamentos internos de seguridad de la Entidad Requisitos de Instalación (Normativa RETIE 2024) • Identificación: Los circuitos de entrada y salida deben estar plenamente identificados mediante el código de colores obligatorio. • Puesta a Tierra: El conductor de puesta a tierra, tanto de entrada como de salida, debe ser aislado (verde). No se deben unir el neutro y la tierra en el barraje de la UPS. • Medios de Desconexión: La instalación debe contar con un medio de desconexión que, al activarse, también desconecte las baterías de su carga. • Protecciones: El sistema debe incluir protección contra sobre corriente, cortocircuito y sobre temperatura interna. Los dispositivos de protección deben estar coordinados selectivamente.



	Señalización de seguridad: Los compartimentos de baterías deben tener señales de precaución sobre peligro energético y químico
1.1.14.	Garantía mínima de un año sobre la UPS y sus baterías: El proveedor deberá otorgar una garantía mínima de fábrica sobre la UPS, así como sobre sus baterías internas, conforme a las condiciones y políticas del fabricante. La garantía mínima exigida será: UPS: Tres (3) años de garantía, que cubra defectos de fabricación, fallas de componentes electrónicos y funcionamiento del sistema de potencia, incluyendo mano de obra y repuestos originales, según política del fabricante. Baterías: Dos (2) años de garantía para las baterías internas del equipo, cubriendo defectos de fabricación y fallas prematuras, bajo condiciones normales de operación y uso conforme a las especificaciones técnicas. La garantía deberá ser oficial del fabricante o de su representante autorizado, válida en territorio nacional, y deberá mantenerse vigente sin restricciones por causa de la instalación, siempre que esta sea realizada conforme a las recomendaciones del fabricante. Suministro del equipo: Las baterías deben ser de ciclo profundo (especialmente si se asocian a energías renovables) y contar con Certificado de Conformidad RETIE. Conductores de interconexión: - Deben ser apropiados para resistir el aumento de temperatura a carga máxima. - Si se usan baterías de plomo-ácido, los cables deben ser resistentes a los ácidos (NTC 6078). - Se permiten cables flexibles (tipo Artículo 400) de calibre 2/0 AWG o mayor dentro del encerramiento de la batería para facilitar la conexión, siempre con terminales adecuados. Caída de tensión: En circuitos de baterías, no debe superar el 3% para garantizar la eficiencia del sistema de respaldo
1.1.15.	FUNCIONAMIENTO GENERAL Sistema Trifásico, ON LINE con bypass automático y de mantenimiento de fábrica que opere así: Durante una pérdida de la entrada de potencia AC a la UPS, el banco de baterías debe continuar alimentando la entrada de DC del inversor sin interrupción de potencia a la salida de AC del mismo.
1.1.16.	FUNCIONAMIENTO NORMAL La entrada es primero rectificada (AC-DC) y después reconvertida (DC-AC) en alterna con el inversor. De este modo, la forma de onda de la tensión de salida debe ser completamente independiente de la entrada (Debe tener una clasificación VFI-SS-111 basada en una norma internacional como la IEC-62040-3), la UPS debe tener un bypass automático, que garantice la alimentación de la carga conmutándola directamente a la entrada de red eléctrica o generador (si los parámetros de entrada son aceptables para la carga). Bajo este funcionamiento normal del cargador rectificador, el banco de baterías podrá ser desconectado del sistema sin afectar la salida del inversor
1.1.17.	FUNCIONAMIENTO BAJO PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Una vez falle la red comercial, la carga debe ser alimentada SIN INTERRUPCIÓN por el inversor, este tomará su alimentación del banco de baterías. No debe haber interrupción de potencia a la carga en la falla ni en el retorno de energía de la red comercial o generador.
1.1.18.	RECARGA DE BANCO DE BATERÍAS Para reducir y optimizar el costo de recarga de las baterías tipo VRLA, La UPS debe contar con un sistema de recarga inteligente, garantizado por el cumplimiento de una norma o estándar internacional como la IU (DIN41773).
1.1.19.	BYPASS Durante una sobre carga o una falla en la carga en la salida del inversor, el interruptor estático de bypass debe transferir la carga a la red comercial (o de emergencia) sin interrupción. La transferencia bypass por sobrecarga debe hacerse cuando en nivel de sobre carga sea de 125% por un periodo de 10 minutos o de 150% por un minuto. El bypass debe realizarse durante cualquiera de estas condiciones: - Falla de inversor - Condición de sobre carga del equipo. - Deterioro ó falla del puente inversor
1.1.20.	BYPASS DE MANTENIMIENTO MANUAL El interruptor estático de bypass debe estar provisto de los elementos necesarios que permitan realizar un bypass manual para efectos de mantenimiento ó de inspección, sin interrupción de alimentación para la carga. El bypass de estar instalado al interior de la UPS y debe ser instalado de fábrica.
1.1.21.	CARACTERÍSTICAS GENERALES - UPS - Sistema de refrigeración por convección forzada y ventilación para trabajo en ambientes húmedos. - Temperatura de operación: 0 – 40 °C - Humedad relativa no condensable: 0 - 95% - Eficiencia AC-AC mayor o igual a 96.5% desde el 25% de carga - Eficiencia en modo ECO mayor o igual a 98.5% - La UPS ofertada deben cumplir con las siguientes normas de conformidad: EN 62040-1 o UL 1778, EN 62040-2, IEC 62040-3 El modelo ofertado debe tener dentro de las capacidades nominales una potencia 5kVA trifásica para futuros requerimientos
1.1.22.	PROTECCIONES El equipo deberá contar con las siguientes protecciones: Fusibles de desconexión de baterías.



	• Interruptor termo magnético de entrada / salida acorde a la potencia de la UPS • Acometida Entrada/Salida: 2F + 1N (Calibre #6 AWG Cu) + 1T (Calibre #8 AWG Cu aislado verde). • Tubería: Diámetro según ocupación (máximo 40% del área interna). Para una UPS monofásica de 10 kVA con banco de baterías externo, las protecciones sugeridas deben cumplir con lo estipulado en el RETIE 2024 y la NTC 2050 (Segunda actualización) para garantizar la seguridad del equipo y de las personas. A continuación, se detallan las protecciones requeridas: 1. Protección de Entrada y Salida (Sobrecorriente y Cortocircuito) • Interruptor Automático (Breaker): El circuito de entrada debe contar con una protección termomagnética. Basado en el cálculo previo de una corriente de diseño de 56,8 A, se sugiere un interruptor de 60 A (valor nominal estándar superior). • Características del Interruptor: Debe tener tanto protección térmica (bimetálico para sobrecargas) como protección magnética (para cortocircuitos). • Protección en el Inversor: El sistema debe contar con mecanismos internos o externos que protejan contra sobrecorriente, cortocircuito y sobre-temperatura interna. 2. Protección del Banco de Baterías Externo • Medio de Desconexión: Es obligatorio instalar un medio de desconexión accesible y a la vista del sistema de baterías. Este dispositivo debe ser capaz de desconectar las baterías de su carga simultáneamente con la alimentación de la UPS. • Protección de Corriente Continua (C.C.): Los dispositivos de protección (fusibles o interruptores) empleados en la sección de C.C. deben estar certificados específicamente para corriente continua. • Limitación de Corriente: Si la corriente de cortocircuito disponible del banco de baterías supera la capacidad de soporte de los equipos, se debe instalar un dispositivo limitador de corriente cerca de las baterías. • Coordinación: Si se instalan varias etapas de DPS, deben estar coordinadas por energía para garantizar la protección efectiva del equipo. • Protección de Falla a Tierra y Diferencial • Protección Diferencial (GFCI): Para protección de las personas, se deben usar dispositivos con una corriente nominal diferencial ≤ 30 mA. Para protección específica del equipo, el interruptor diferencial puede ser de hasta 300 mA. • Indicación en Sistemas de Emergencia: Si la UPS alimenta sistemas de emergencia y no cuenta con protección automática contra falla a tierra, debe proveer al menos una indicación visual/auditiva de falla a tierra en la fuente. 5. Coordinación Selectiva • Requisito de Continuidad: Si la UPS alimenta cargas críticas o sistemas de emergencia, los dispositivos de protección deben estar coordinados de manera selectiva con los dispositivos de protección del lado de la alimentación. Esto asegura que una falla en un circuito derivado solo desconecte ese circuito y no toda la UPS. Resumen de Instalación Segura (RETIE 3.17.29) • Código de Colores: Los circuitos de entrada y salida deben estar plenamente identificados. • Puesta a Tierra: Los conductores de tierra deben ser aislados (color verde). • Conexión Neutro-Tierra: No se deben unir los terminales de tierra y neutro en el barraje de conexión de la UPS (a menos que sea una configuración de sistema derivado separado bajo condiciones específicas).
1.1.23.	RECTIFICADOR/ CARGADOR El rectificador - cargador de baterías deberá ser fabricado con tecnología de estado sólido (IGBT).
1.1.24.	INVERSOR TIPO ESTATICO • El inversor deberá ser fabricado de conmutación de 3 niveles IGBT. El inversor deberá operar normalmente bajo condiciones de cargas desbalanceadas y no lineales
1.1.25.	INTERRUPTOR ESTATICO DE TRANSFERENCIA El interruptor estático debe ser de conmutación natural, alta velocidad de transferencia, construido con tecnología de estado sólido y automático para la UPS. El interruptor debe conectar la fuente de bypass (que puede ser la red comercial ó energía de emergencia) en cualquiera de los siguientes eventos: a) Transferencia Ininterrumpida. b) Falla del inversor. c) Sobre carga en el inversor. e) Desconexión por baja tensión DC. f) Transferencia manual por medio del interruptor de transferencia manual. El interruptor debe conectar el inversor en cualquiera de los siguientes eventos en caso de encontrarse accionado el bypass • Re-transferencia ininterrumpida en caso de haberse corregido las fallas del inversor descritas arriba. • Re-transferencia manual ininterrumpida en caso de accionar el interruptor de transferencia manual y el sistema estar en bypass.



	La lógica del interruptor debe asegurar la transferencia y no permitir la alimentación de la fuente de bypass si al menos una de las siguientes condiciones existe: - La fuente de bypass (red comercial o de emergencia) se encuentra fuera de sincronismo con la salida del inversor. Exceptuando las condiciones normales de operación. - La fuente de bypass no está disponible ó no existe. El tiempo de transferencia debe ser cero (0) en cualquier transferencia normal (Make Before Break).												
NUM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA												
2	UPS PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES EL PACÍFICO (CCCP)												
ITEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA												
1.2.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 10 KVA TIPO RACK.												
1.2.1.	Gabinete externo: Gabinete metálico con ventilación natural o forzada incluye cerradura de seguridad y señalización de alto voltaje. Dimensiones: <table><tr><td>Parámetro</td><td>Dimensión</td></tr><tr><td>Formato</td><td>Rack / Torre convertible</td></tr><tr><td>Altura en rack</td><td>7U</td></tr><tr><td>Ancho</td><td>430 mm (16.9 in)</td></tr><tr><td>Profundidad</td><td>630 mm (24.8 in)</td></tr><tr><td>Altura</td><td>217 mm (8.5 in)</td></tr></table>	Parámetro	Dimensión	Formato	Rack / Torre convertible	Altura en rack	7U	Ancho	430 mm (16.9 in)	Profundidad	630 mm (24.8 in)	Altura	217 mm (8.5 in)
Parámetro	Dimensión												
Formato	Rack / Torre convertible												
Altura en rack	7U												
Ancho	430 mm (16.9 in)												
Profundidad	630 mm (24.8 in)												
Altura	217 mm (8.5 in)												
1.2.2.	Autonomía : La UPS deberá garantizar una autonomía mínima de 90 minutos. Para ello, la entidad sugiere la implementación de dos (2) bancos externos de baterías tipo VRLA, cada uno conformado por 24 unidades, con una autonomía estimada de 45 minutos por banco. El proponente deberá validar y garantizar esta autonomía mediante el correspondiente dimensionamiento técnico.												
1.2.3.	Distancia Maxima de Instalación: El banco de baterías deberá instalarse a una distancia no mayor a 3 metros de la UPS, para minimizar la caída de tensión y facilitar el mantenimiento.												
1.2.4.	Entrega del banco de baterías Entrega de gabinete(s) externo(s) de baterías tipo rack, compatibles con la UPS de 10 kVA, incluyendo baterías internas, sistema de conexión, cableado de interconexión, elementos de fijación y accesorios requeridos para su correcta operación.												
1.2.5.	Transporte y logística Trasporte del equipo hasta las instalaciones del Centro de Investigaciones del Pacífico (CCCP), incluyendo cargue, descargue, maniobras y aseguramiento del equipo, garantizando la integridad física de los gabinetes de baterías.												
1.2.6.	Instalación física Ubicación, nivelación y fijación de los gabinetes de baterías en el sitio definido, ya sea en rack o configuración tipo torre, garantizando condiciones de estabilidad mecánica, ventilación y accesibilidad para mantenimiento.												
1.2.7.	Integración y configuración: Integración del banco de baterías con la UPS, verificando la correcta detección automática de los gabinetes y configuración de parámetros asociados a la autonomía y gestión de baterías.												
1.2.8.	Pruebas y puesta en servicio Realización de pruebas funcionales del sistema, incluyendo verificación de carga/descarga, autonomía, estado de baterías y correcta operación del sistema UPS con el banco instalado.												
NÚM.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA												
3	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE PARA LA CAPITANÍA DE COVEÑAS EDIFICIO FRONT OFFICE												
ITEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA												
2.1	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE PARA LA CAPITANÍA DE COVEÑAS EDIFICIO FRONT OFFICE												
2.1.1.	- Banco de batería interno con autonomía con la que viene de fabrica la UPS a full carga - Tarjeta de red con puerto RJ45 - Soporte para protocolos SNMP v1/v2/v3 - Coraza protectora para cables de potencia desde UPS hacia tableros o acometidas. - Pantalla LCD para monitoreo local. - Sistema de protección contra sobre carga y cortocircuito - Capacidad de carga continua y protección contra variaciones eléctricas - Cables de potencia hacia las acometidas de la UPS - Interruptores de protección. - Condiciones Logísticas y Técnicas para la Instalación y Puesta en Marcha de la UPS - Garantía mínima sobre la UPS y sus baterías. - Funcionamiento general - Funcionamiento normal - Funcionamiento bajo pérdida de alimentación principal - Recarga de banco de baterías - Bypass - Bypass de mantenimiento manual - Características generales de la UPS - Protecciones - Rectificador / Cargador												



	- Inversor tipo estático - Interruptor estático - Acometidas																																																																		
2.1.2.	ENTREGA de una (1) UPS Trifásica de 10KVA, incluyendo el suministro del equipo, banco interno de baterías con autonomía de fabrica la UPS a full carga, conectividad para monitoreo remoto vía SNMP, instalación física y eléctrica, suministro de cables de potencia desde la UPS hacia las acometidas, canalización con coraza protectora, transporte especializado hasta el sitio de instalación, puesta en funcionamiento, pruebas de operación, y entrega de documentación técnica. Esta solución está destinada a garantizar la continuidad operativa de los sistemas críticos de la Entidad, conforme a los lineamientos técnicos y normativos vigentes																																																																		
2.1.3.	<table><tr><td colspan="2">OFERTA DE UPS TRIFÁSICAS Y BATERÍAS</td></tr><tr><td>Potencia nominal (kVA)</td><td>10kVA</td></tr><tr><td>Potencia activa (kW)</td><td>10kW</td></tr><tr><td colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA</td></tr><tr><td>Tecnología</td><td>Las UPS Debe ser On-line de doble conversión VFI-SS-111, controlada por procesador DSP, Tecnología de Conmutación tanto en el Rectificador como en el inversor con tecnología IGBT de 3 niveles. El diseño debe ser sin transformador.</td></tr><tr><td>Forma de onda</td><td>Sinusoidal</td></tr><tr><td>Arquitectura</td><td>Convencional, tipo torre, tecnología On-Line de doble conversión (VFI). La UPS deberá contar con arquitectura monobloque y permitir la ampliación de la autonomía mediante bancos externos de baterías compatibles con el fabricante. El equipo deberá incorporar bypass automático y permitir las funciones de monitoreo y gestión requeridas por la Entidad.</td></tr><tr><td colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA</td></tr><tr><td>Tensión de entrada del sistema:</td><td>200/115VAC - 208/120VAC - 220/127VAC (3F+N+T)</td></tr><tr><td>Rango de tensión de entrada</td><td>Mínimo +20% / - 15% al 100% de carga y -45% / +20% al 50% de carga</td></tr><tr><td>Frecuencia de entrada</td><td>Nominal 50 o 60Hz, Rango mínimo de 40-70 Hz</td></tr><tr><td>THD de la corriente de entrada</td><td><3%</td></tr><tr><td>Factor de potencia de entrada</td><td>Mínimo: 0,99</td></tr><tr><td colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE SALIDA</td></tr><tr><td>Tensión de salida del sistema</td><td>200/115 VAC - 208/120 VAC - 220/127 VAC (3F+N+T)</td></tr><tr><td>Factor de potencia de salida</td><td>Mínimo 1</td></tr><tr><td>Eficiencia AC-AC</td><td>≥96.5% desde el 25% de carga</td></tr><tr><td>Eficiencia Eco- Mode</td><td>≥98.5%</td></tr><tr><td>Frecuencia de salida (Nominal)</td><td>50 /60 Hz ±0,01%</td></tr><tr><td>Factor de Cresta</td><td>≥3:1</td></tr><tr><td>THDv:</td><td>< 2% (Tanto en baterías como en modo de operación Online doble conversión AC-AC)</td></tr><tr><td>Factor de Potencia de salida</td><td>≥1</td></tr><tr><td>Regulación de Tensión Estática @ %100 Carga Lineal</td><td>Menor a ± 1%</td></tr><tr><td>Bypass</td><td>Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado</td></tr><tr><td>Sobrecarga</td><td>Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal. En modo Bypass <%200 continuo</td></tr><tr><td>Rango de Tensión de Bypass</td><td>Debe tener nivel de tensión mínimo 200V / 208V / 220V (ajustable mediante pantalla: -%15 +%12)</td></tr><tr><td>Rango de Frecuencia de Bypass</td><td>Mínimo (47-53) o (57-63) Hz (ajustable)</td></tr><tr><td colspan="2">BATERÍAS</td></tr><tr><td>Tipo de Baterías</td><td>Debe tener baterías de plomo acido libres de mantenimiento VRLA - AGM</td></tr><tr><td>Cargador</td><td>La UPS debe tener un cargador inteligente IU DIN 41773</td></tr><tr><td>Prueba de Baterías</td><td>Manual o Automática</td></tr><tr><td>Tiempo de respaldo a plena carga del conjunto total de baterías (min)</td><td>UPS de 10kVA, a 15mnu</td></tr><tr><td>Protección de la Batería</td><td>Debe incluir Protección de descarga profunda con corte automático, carga de batería controlada por temperatura</td></tr></table>	OFERTA DE UPS TRIFÁSICAS Y BATERÍAS		Potencia nominal (kVA)	10kVA	Potencia activa (kW)	10kW	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA		Tecnología	Las UPS Debe ser On-line de doble conversión VFI-SS-111, controlada por procesador DSP, Tecnología de Conmutación tanto en el Rectificador como en el inversor con tecnología IGBT de 3 niveles. El diseño debe ser sin transformador.	Forma de onda	Sinusoidal	Arquitectura	Convencional, tipo torre, tecnología On-Line de doble conversión (VFI). La UPS deberá contar con arquitectura monobloque y permitir la ampliación de la autonomía mediante bancos externos de baterías compatibles con el fabricante. El equipo deberá incorporar bypass automático y permitir las funciones de monitoreo y gestión requeridas por la Entidad.	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA		Tensión de entrada del sistema:	200/115VAC - 208/120VAC - 220/127VAC (3F+N+T)	Rango de tensión de entrada	Mínimo +20% / - 15% al 100% de carga y -45% / +20% al 50% de carga	Frecuencia de entrada	Nominal 50 o 60Hz, Rango mínimo de 40-70 Hz	THD de la corriente de entrada	<3%	Factor de potencia de entrada	Mínimo: 0,99	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA		Tensión de salida del sistema	200/115 VAC - 208/120 VAC - 220/127 VAC (3F+N+T)	Factor de potencia de salida	Mínimo 1	Eficiencia AC-AC	≥96.5% desde el 25% de carga	Eficiencia Eco- Mode	≥98.5%	Frecuencia de salida (Nominal)	50 /60 Hz ±0,01%	Factor de Cresta	≥3:1	THDv:	< 2% (Tanto en baterías como en modo de operación Online doble conversión AC-AC)	Factor de Potencia de salida	≥1	Regulación de Tensión Estática @ %100 Carga Lineal	Menor a ± 1%	Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado	Sobrecarga	Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal. En modo Bypass <%200 continuo	Rango de Tensión de Bypass	Debe tener nivel de tensión mínimo 200V / 208V / 220V (ajustable mediante pantalla: -%15 +%12)	Rango de Frecuencia de Bypass	Mínimo (47-53) o (57-63) Hz (ajustable)	BATERÍAS		Tipo de Baterías	Debe tener baterías de plomo acido libres de mantenimiento VRLA - AGM	Cargador	La UPS debe tener un cargador inteligente IU DIN 41773	Prueba de Baterías	Manual o Automática	Tiempo de respaldo a plena carga del conjunto total de baterías (min)	UPS de 10kVA, a 15mnu	Protección de la Batería	Debe incluir Protección de descarga profunda con corte automático, carga de batería controlada por temperatura
OFERTA DE UPS TRIFÁSICAS Y BATERÍAS																																																																			
Potencia nominal (kVA)	10kVA																																																																		
Potencia activa (kW)	10kW																																																																		
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA																																																																			
Tecnología	Las UPS Debe ser On-line de doble conversión VFI-SS-111, controlada por procesador DSP, Tecnología de Conmutación tanto en el Rectificador como en el inversor con tecnología IGBT de 3 niveles. El diseño debe ser sin transformador.																																																																		
Forma de onda	Sinusoidal																																																																		
Arquitectura	Convencional, tipo torre, tecnología On-Line de doble conversión (VFI). La UPS deberá contar con arquitectura monobloque y permitir la ampliación de la autonomía mediante bancos externos de baterías compatibles con el fabricante. El equipo deberá incorporar bypass automático y permitir las funciones de monitoreo y gestión requeridas por la Entidad.																																																																		
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA																																																																			
Tensión de entrada del sistema:	200/115VAC - 208/120VAC - 220/127VAC (3F+N+T)																																																																		
Rango de tensión de entrada	Mínimo +20% / - 15% al 100% de carga y -45% / +20% al 50% de carga																																																																		
Frecuencia de entrada	Nominal 50 o 60Hz, Rango mínimo de 40-70 Hz																																																																		
THD de la corriente de entrada	<3%																																																																		
Factor de potencia de entrada	Mínimo: 0,99																																																																		
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA																																																																			
Tensión de salida del sistema	200/115 VAC - 208/120 VAC - 220/127 VAC (3F+N+T)																																																																		
Factor de potencia de salida	Mínimo 1																																																																		
Eficiencia AC-AC	≥96.5% desde el 25% de carga																																																																		
Eficiencia Eco- Mode	≥98.5%																																																																		
Frecuencia de salida (Nominal)	50 /60 Hz ±0,01%																																																																		
Factor de Cresta	≥3:1																																																																		
THDv:	< 2% (Tanto en baterías como en modo de operación Online doble conversión AC-AC)																																																																		
Factor de Potencia de salida	≥1																																																																		
Regulación de Tensión Estática @ %100 Carga Lineal	Menor a ± 1%																																																																		
Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado																																																																		
Sobrecarga	Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal. En modo Bypass <%200 continuo																																																																		
Rango de Tensión de Bypass	Debe tener nivel de tensión mínimo 200V / 208V / 220V (ajustable mediante pantalla: -%15 +%12)																																																																		
Rango de Frecuencia de Bypass	Mínimo (47-53) o (57-63) Hz (ajustable)																																																																		
BATERÍAS																																																																			
Tipo de Baterías	Debe tener baterías de plomo acido libres de mantenimiento VRLA - AGM																																																																		
Cargador	La UPS debe tener un cargador inteligente IU DIN 41773																																																																		
Prueba de Baterías	Manual o Automática																																																																		
Tiempo de respaldo a plena carga del conjunto total de baterías (min)	UPS de 10kVA, a 15mnu																																																																		
Protección de la Batería	Debe incluir Protección de descarga profunda con corte automático, carga de batería controlada por temperatura																																																																		



	COMUNICACIÓN Y GESTIÓN	
	Pantalla	Debe tener pantalla LCD Touch Screen y Mímico de estados UPS de mínimo 3.5”
	Indicador de Estado de Operación (Parámetros a medir en pantalla)	A Través de la pantalla se debe poder visualizar la medición de los siguientes parámetros como mínimo: Carga %, Tensión de entrada/salida/bypass, Potencia de salida (W y VA), Corriente de salida, Factor de potencia de salida, Tensión ± de batería, Frecuencia de entrada/salida, Tensión ± del bus de CC, Tiempo de autonomía, Temperatura interna y modos de operación del rectificador banco de baterías e inversor
	Registro de Eventos	La UPS debe incluir una memoria para registrar como mínimo 500pcs (los detalles se deben comprobar a través de la pantalla)
	Puertos de comunicación	LA UPS debe tener SNMP V3/Mod BUS, WEB, LAN RJ-45 (10/100), Terminal. (compatibilidad IP V4/ IP V6), RS232 (Opcional puerto USB y sensores)
	Alarmas	Audibles y en advertencias en Pantalla
	Señales de Contacto Seco	La UPS debe contar con la opción de instalar tarjeta con relés configurables a: "Alarma general", "Fallo de entrada", "Fallo de batería", "Fallo de salida", "Bypass activo", "Sobrecarga de salida", "Alta temperatura" Señales de contacto seco
	Apagado de Emergencia (EPO)	Debe incluir la opción de conectar un botón de emergencia
	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PROTECCIONES	
	Dimensiones máximas de la UPS, alto x ancho x profundo (mm)	1850 x 850 x 890
	DPS (Se debe incluir DPS para tablero de entrada y de salida de cada UPS)	• Clasificación B/II. • Tecnología Modular - hot swap, debe permitir cambios en módulos en caliente • Debe cumplir con el estándar IEC 62305-4, IEC 61643, IEC 60664, IEC 60364, IEEE C.62, IEEE 1100, RETIE • Trifásicos 3F+N+T (Para instalar en tablero de entrada y salida de cada UPS). • Corriente Máxima de Descarga: mínimo 90kA • Nivel de tensión de protección @ 20kA Up: <1,2 kV (L-N / N-PE) • Tensión nominal de operación – Uo: 120 / 208 (L-N / L-L) • Tensión máxima de operación continua – Uc: 175 VAC (L-N) / 350 VAC (L-L) • Corriente nominal de descarga @ 8/20 µs – In (Por modo): Mínimo 20kA • Corriente máxima de descarga @ 8/20 µs – Imáx (Por modo): Mínimo 45kA (L-N / N-PE) • Protección térmica de varistores • MODOS DE PROTECCIÓN: L-N, N-PE, L-PE, L-L • TEMPERATURA DE OPERACIÓN: De -40°C a 70°C • TIEMPO DE RESPUESTA: <1 ns • SEÑALIZACIÓN LOCAL DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO: Verde - SERVICIO, Rojo - FIN DE LA VIDA ÚTIL • GRADO DE PROTECCIÓN: IP55 • Debe incluir filtro de Ruido de alto nivel en DB • El DPS debe ser de la misma marca de la UPS y del RT-S a suministrar para garantizar compatibilidad de todo el sistema de calidad de energía, se debe acreditar mediante certificación del fabricante.
	CONDICIONES AMBIENTALES	
	Temperatura de funcionamiento (°C)	Mínimo 0-40
	Humedad relativa (%)	0%-95% sin condensación
	Grado de protección	Mínimo IP20
	Altitud de operación	3000 m.s.n.m
	Ruido Audible máximo a 1mt	Menor o igual a 55 db a 1 metro
	CONFORMIDAD	
	Normas de referencia del producto	Debe cumplir con IEC 62040-1 o UL 1778 (Seguridad), IEC 62040-2 (CEM), IEC 62040-3 (Rendimiento), IEC 60950 y RETIE (anexar certificado).
2.1.4.	1. Tipo de batería: • Baterías tipo VRLA (Valve Regulated Lead Acid) o Li-ion, diseñadas específicamente para aplicaciones de respaldo energético en sistemas UPS. • Incluye cerradura de seguridad y señalización de alto voltaje.1 2. Capacidad de autonomía: • Configuración de baterías que garantice la autonomía de fabrica con la que viene la UPS a plena carga (10 KVA), calculada según el consumo y la eficiencia del sistema. 3. Sistema de protección: • Protección contra sobrecarga, cortocircuito, inversión de polaridad. • Fusibles de protección por cada rama de baterías. 4. Cableado de interconexión: • Cables de potencia tipo XLPE 0.6/1kV, con calibre calculado según la corriente de carga.	



	• Terminales prensados y debidamente etiquetados. 5. Canalización: • Canalización metálica o en PVC industrial con coraza protectora, conforme a RETIE, para conducción segura desde el banco de baterías hacia la UPS. 6. Sistema de puesta a tierra: • Conexión a tierra independiente o común con la UPS. • Resistencia menor a 5 ohmios, conforme a la normativa técnica local. 7. Condiciones ambientales: • Temperatura operativa: 15°C a 30°C. • Humedad relativa: 10% a 90% sin condensación. • Espacio libre para ventilación y acceso técnico. 8. Pruebas de funcionamiento: • Prueba de carga. • Verificación de voltaje por rama. • Simulación de corte de energía. • Validación de autonomía real. 9. Documentación técnica: • Manual de instalación. • Hoja de seguridad de las baterías. • Certificado de fabricación. • Curva de descarga. • Bitácora de instalación. 10. Normativas aplicables: • Cumplimiento con: • RETIE (Colombia) • IEC 60896 (para VRLA) • IEC 62619 (para Li-ion) • Normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes
2.1.5.	Tarjeta de red con puerto RJ45: • La solución deberá incluir una tarjeta de red dedicada para monitoreo remoto, con las siguientes características mínimas: • Interfaz física: Puerto RJ45 estándar, compatible con cableado UTP categoría 5e o superior • Protocolos soportados: SNMP v1, v2c y v3, permitiendo integración con plataformas de gestión de infraestructura (DCIM), sistemas SCADA o software de monitoreo de red. • Funciones de monitoreo: Visualización remota de parámetros eléctricos (voltaje, frecuencia, carga, estado de baterías), registro de eventos, y generación de alertas por correo electrónico o traps SNMP. • Seguridad: Soporte para autenticación y cifrado en SNMPv3, con configuración de usuarios y niveles de acceso. • Compatibilidad: Totalmente compatible con el sistema operativo de la UPS y con herramientas de gestión estándar del fabricante. • Acceso remoto: Interfaz web accesible vía navegador, con panel de control para configuración, diagnóstico y visualización de estado. • Indicadores LED: Estado de conexión, actividad de red y diagnóstico básico. • Documentación: Manual de configuración, guía de integración con sistemas de monitoreo, y bitácora de instalación.
2.1.6.	Soporte para protocolos SNMP v1/v2/v3: • Compatibilidad con SNMP v1 y v2: Para entornos de monitoreo básicos, con capacidad de lectura de parámetros y recepción de alertas (traps). • Compatibilidad con SNMP v3: Para entornos avanzados, con funciones de autenticación, cifrado y control de acceso, garantizando la seguridad de la información transmitida. • Gestión de eventos: Capacidad para generar y enviar traps SNMP ante eventos críticos como sobrecarga, falla de batería, cambio de estado operativo, entre otros. • Integración con software de monitoreo: Compatible con herramientas como Nagios, Zabbix, PRTG, SolarWinds, entre otros sistemas de gestión de infraestructura (DCIM). • Configuración de comunidad SNMP: Permite definir comunidades de lectura/escritura y usuarios con diferentes niveles de acceso. • Acceso remoto: Interfaz web para configuración de parámetros SNMP, visualización de estado y diagnóstico. • Documentación técnica: Manual de configuración SNMP, guía de integración con sistemas de monitoreo, y bitácora de instalación
2.1.7.	Coraza protectora para cables de potencia desde UPS hacia tableros o acometidas: La solución deberá incluir una coraza protectora para la canalización de los cables de potencia que conectan la salida de la UPS trifásica de 10KVA hacia los tableros eléctricos o acometidas de la instalación. Esta coraza tiene como objetivo garantizar la seguridad eléctrica, la protección mecánica de los conductores, y el cumplimiento de las normativas técnicas vigentes. Las características mínimas requeridas son: • Material: Fabricada en lámina metálica galvanizada o PVC industrial retardante al fuego, con espesor mínimo de 1.2 mm. • Tipo de canalización: Tipo bandeja portacables, ducto cerrado o tubería conduit, según el diseño eléctrico y condiciones del sitio. • Protección mecánica: Resistencia a impactos, vibraciones y condiciones ambientales adversas (humedad, polvo, temperatura).



	• Dimensiones: Adecuadas para alojar el calibre y cantidad de cables requeridos por la UPS (sugerido mínimo 3 conductores por fase de 240 mm² o superior). • Accesibilidad: Diseño que permita inspección visual, mantenimiento y reemplazo de cables sin desmontaje completo. • Seguridad eléctrica: Aislación adecuada, señalización de alto voltaje, y cumplimiento con normas RETIE, NTC 2050, IEC 61439. • Instalación: Fijación segura a muros, pisos o estructuras metálicas, con soportes cada 1 metro como mínimo. • Documentación: Planos de instalación, especificaciones técnicas del fabricante, y bitáora de montaje.
2.1.8.	Pantalla Táctil LCD: • Visualización de parámetros eléctricos: Muestra en tiempo real valores como voltaje de entrada/salida, frecuencia, carga conectada, estado de baterías, y temperatura interna. Esto permite al operador verificar el correcto funcionamiento del sistema. • Monitoreo del estado del sistema: Indica el modo de operación (online, bypass, batería), el estado de los módulos internos, y la disponibilidad de energía. Es esencial para la supervisión continua. • Gestión de alarmas: Notifica eventos como sobrecarga, falla de batería, temperatura elevada, fallo de ventilador, entre otros. Estas alertas permiten una respuesta rápida ante condiciones anormales. • Interfaz de usuario amigable: La pantalla táctil permite navegar fácilmente por menús, acceder a registros de eventos, configurar parámetros, y realizar diagnósticos sin necesidad de software externo. • Soporte para mantenimiento preventivo: Facilita la programación de pruebas de batería, revisión de ciclos de carga/descarga, y verificación de componentes, lo que ayuda a extender la vida útil del equipo. • Seguridad operativa: Reduce el riesgo de errores humanos al proporcionar información clara y precisa, y permite bloqueo de acceso mediante contraseña para evitar manipulaciones no autorizadas.
2.1.9.	Sistema de protección contra sobrecarga y cortocircuito: La solución deberá incorporar un sistema integral de protección eléctrica que garantice la seguridad operativa de la UPS, el banco de baterías y los equipos conectados. Este sistema debe incluir mecanismos automáticos y pasivos para la detección, aislamiento y mitigación de fallas eléctricas, con las siguientes características mínimas: • Protección contra sobrecarga • Capacidad de detectar condiciones de sobrecarga sostenida o transitoria. • Activación automática de bypass o desconexión controlada para evitar daños al inversor o a los equipos conectados. • Registro de eventos de sobrecarga en el sistema de monitoreo local y remoto. • Reintento automático de reconexión o requerimiento de intervención manual, según configuración. • Protección contra cortocircuito • Interruptores termomagnéticos o disyuntores de alta capacidad de ruptura (ICR) en la entrada y salida de la UPS. • Fusibles de protección rápida en el banco de baterías y en los módulos internos de potencia. • Coordinación selectiva con protecciones aguas arriba y aguas abajo para evitar disparos innecesarios. • Supervisión continua • Sistema de monitoreo interno que supervise corriente, voltaje y temperatura en tiempo real. • Generación de alarmas visuales, sonoras y vía SNMP ante eventos de falla. • Cumplimiento con normas internacionales como IEC 60950, IEC 62040-1, IEEE C62.41, y normativas locales como RETIE (Colombia). • Certificación de componentes eléctricos por organismos reconocidos (UL, CE, IEC). • Documentación técnica • Diagramas unifilares de protecciones. • Curvas de disparo de interruptores. • Manual de operación y mantenimiento del sistema de protección.
2.1.10.	Capacidad de carga continua y protección contra variaciones eléctricas: El sistema deberá proporcionar protección eléctrica integral mediante topología de doble conversión en línea, asegurando el aislamiento total de la carga respecto a la red y la generación continua de una salida regenerada, independiente de las condiciones de entrada. La UPS deberá proteger la carga conectada contra, como mínimo, las siguientes perturbaciones eléctricas: • Interrupciones totales del suministro (blackouts), mediante transferencia inmediata a operación en batería sin tiempo de conmutación. • Subtensiones y sobretensiones prolongadas (sags y swells), manteniendo la regulación de la tensión de salida dentro de los límites especificados. • Transitorios y picos de tensión, causados por maniobras de red, arranques de cargas o descargas inducidas. • Fluctuaciones de frecuencia, garantizando una salida estable y sincronizada. • Ruido eléctrico y distorsión armónica, mediante filtrado EMI/RFI y acondicionamiento continuo de la energía.
2.1.11.	Cables de potencia hacia las acometidas de la UPS La solución deberá incluir el suministro e instalación de cables de potencia desde la salida de la UPS hacia las acometidas eléctricas del sistema, con las siguientes características mínimas: • Resumen Técnico Sugerido: Los cálculos eléctricos presentados en el presente anexo, correspondientes a la corriente nominal y corriente de diseño del sistema, tienen carácter referencial y orientativo, y se incluyen con el fin de proporcionar una base preliminar para el entendimiento de las condiciones del



	proyecto. No obstante, será responsabilidad del contratista realizar el diseño definitivo de las acometidas eléctricas de la UPS, incluyendo el dimensionamiento del calibre de los conductores, selección de protecciones y verificación de las condiciones de instalación Reemplazando: $I = \frac{10000}{\sqrt{3} \times 220} \approx 26,24 \text{ A}$ Resultado: Corriente nominal $\approx 26,24 \text{ A}$ 2. Corriente de diseño (125%) $I_d = I \times 1,25$ Reemplazando: $I_d = 26,24 \times 1,25 \approx 32,80 \text{ A}$ 3. Resultado final - Corriente nominal: 26,24 A - Corriente de diseño: 32,80 A Resultado final - Corriente nominal: 27,27A - Corriente de diseño: 32,80A - Acometida Entrada/Salida: 3F + 1N (Calibre #8AWG Cu). - Configuración típica: 2 Fases (#6 AWG) + 1 Neutro (#8 AWG) + 1 Tierra de protección (#6 AWG aislado verde). - Conductor de Tierra: 1T (Calibre #8 AWG Cu aislado verde). - Protección sugerida: Interruptor termomagnético de 2x40 A (basado en la capacidad del conductor #8). - Autonomía: con la que viene de fabrica la UPS a full carga (verificable según protocolo de pruebas del fabricante) - Tipo de conductor: Cobre electrolítico, temple suave, alta conductividad ($\geq 98\%$ IACS). - Aislamiento: Tipo XLPE (polietileno reticulado) o THHN/THWN, resistente a 90 °C en operación continua. - Tensión nominal: 0.6/1 kV. - Configuración: Tres (3) conductores por fase en paralelo, más neutro y tierra, según diseño eléctrico. - Canalización: Instalación en tubería metálica (EMT, IMC o conduit rígido) o bandeja portacables, con coraza protectora conforme a RETIE. - Longitud estimada: Según condiciones del sitio, con margen adicional para maniobra y conexión. - Terminales: Conectores tipo compresión o pernos, con aislamiento termoencogible y etiquetado por fase. - Normativas aplicables: Cumplimiento con RETIE, NTC 2050, IEC 60228, y UL 83. Pruebas requeridas: Continuidad, aislamiento, polaridad y resistencia de conexión, con registro en bitácora técnica
2.1.12.	Interruptores de protección: La solución deberá incluir interruptores de protección eléctrica adecuados para la capacidad de la UPS trifásica de 10KVA, con el fin de garantizar la seguridad de la instalación, prevenir daños por sobre corriente y facilitar el mantenimiento. Las características mínimas requeridas son: - Tipo de interruptor: Interruptores termomagnéticos o tipo caja moldeada (MCCB), con capacidad de interrupción adecuada al nivel de cortocircuito del sistema - Capacidad nominal: Corriente nominal mínima de 250 A a 400 A, según el diseño eléctrico y el calibre de los cables utilizados - Capacidad de interrupción (ICR): Mínimo 25 kA a 400V, ajustado al nivel de falla esperado en el sitio de instalación. - Curva de disparo: Tipo C o D, según el tipo de carga y tiempo de respuesta requerido. - Número de polos: 3P o 4P (tres fases + neutro), con contacto de tierra independiente. - Montaje: En tablero eléctrico metálico con grado de protección mínimo IP42, señalización de seguridad y acceso restringido. - Accesorios incluidos: Indicadores de estado, posibilidad de enclavamiento, contactos auxiliares para monitoreo remoto, y etiquetas de identificación. - Normativas aplicables: Cumplimiento con RETIE, IEC 60947-2, NTC 2050, y certificación UL o CE. - Documentación técnica: Hoja técnica del fabricante, curva de disparo, plano de instalación, y bitácora de pruebas.
2.1.13.	Condiciones Logísticas y Técnicas para la Instalación y Puesta en Marcha de la UPS: El contratista deberá asumir la entrega, instalación física, conexión eléctrica y puesta en funcionamiento de la UPS trifásica de 10KVA en la capitanía de Coveñas Dirección General Marítima – DIMAR, cumpliendo con las siguientes condiciones logísticas y técnicas: Transporte especializado: El proveedor deberá contar con los medios logísticos y técnicos necesarios para el traslado seguro de la UPS y su banco de baterías desde el punto de origen hasta el sitio de instalación, incluyendo el uso de vehículos adecuados, embalaje industrial y protección contra impactos y humedad.



	- Acceso a pisos superiores: En caso de que la instalación deba realizarse en pisos superiores o zonas de difícil acceso, el proveedor deberá disponer de personal capacitado, así como de equipos de izaje, montacargas, rampas, poleas o grúas, según sea necesario, para garantizar el ingreso seguro del equipo sin afectar la infraestructura del edificio. - Coordinación logística: El contratista deberá gestionar los permisos de ingreso, realizar visitas técnicas previas si se requiere, y coordinar con el personal de DIMAR las condiciones de acceso, horarios permitidos y restricciones del sitio. - Instalación eléctrica: La instalación deberá incluir la conexión de cables de potencia, puesta a tierra, canalización con coraza protectora, instalación de interruptores de protección, y pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad. - Puesta en marcha: Se deberá realizar la puesta en funcionamiento completa del sistema, incluyendo: - Verificación de parámetros eléctricos. - Pruebas de carga y autonomía. - Simulación de corte de energía. - Validación del monitoreo SNMP. - Entrega de bitácora de instalación y pruebas. - Personal técnico: Todo el personal involucrado deberá estar certificado en trabajos eléctricos de media tensión, manipulación de equipos pesados y cumplimiento de normas de seguridad industrial. - Normativas aplicables: Toda la instalación deberá cumplir con los requisitos del RETIE, NTC 2050, y demás normas técnicas y de seguridad vigentes en Colombia.
2.1.14.	Garantía mínima de un año sobre la UPS y sus baterías: El proveedor deberá otorgar una garantía mínima de fábrica sobre la UPS así como sobre sus baterías internas, conforme a las condiciones y políticas del fabricante. La garantía mínima exigida será: UPS: Tres (3) años de garantía, que cubra defectos de fabricación, fallas de componentes electrónicos y funcionamiento del sistema de potencia, incluyendo mano de obra y repuestos originales, según política del fabricante. Baterías: Dos (2) años de garantía para las baterías internas del equipo, cubriendo defectos de fabricación y fallas prematuras, bajo condiciones normales de operación y uso conforme a las especificaciones técnicas. La garantía deberá ser oficial del fabricante o de su representante autorizado, válida en territorio nacional, y deberá mantenerse vigente sin restricciones por causa de la instalación, siempre que esta sea realizada conforme a las recomendaciones del fabricante.
2.1.15.	FUNCIONAMIENTO GENERAL Sistema Trifásico, ON LINE con bypass automático y de mantenimiento de fábrica que opere así: Durante una pérdida de la entrada de potencia AC a la UPS, el banco de baterías debe continuar alimentando la entrada de DC del inversor sin interrupción de potencia a la salida de AC del mismo.
2.1.16.	FUNCIONAMIENTO NORMAL La entrada es primero rectificada (AC-DC) y después reconvertida (DC-AC) en alterna con el inversor. De este modo, la forma de onda de la tensión de salida debe ser completamente independiente de la entrada (Debe tener una clasificación VFI-SS-111 basada en una norma internacional como la IEC-62040-3), la UPS debe tener un bypass automático, que garantice la alimentación de la carga conmutándola directamente a la entrada de red eléctrica o generador (si los parámetros de entrada son aceptables para la carga). Bajo este funcionamiento normal del cargador rectificador, el banco de baterías podrá ser desconectado del sistema sin afectar la salida del inversor.
2.1.17.	FUNCIONAMIENTO BAJO PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Una vez falle la red comercial, la carga debe ser alimentada SIN INTERRUPCIÓN por el inversor, este tomará su alimentación del banco de baterías. No debe haber interrupción de potencia a la carga en la falla ni en el retorno de energía de la red comercial o generador.
2.1.18.	RECARGA DE BANCO DE BATERÍAS Para reducir y optimizar el costo de recarga de las baterías tipo VRLA, La UPS debe contar con un sistema de recarga inteligente, garantizado por el cumplimiento de una norma o estándar internacional como la IU (DIN41773). BYPASS Durante una sobre carga o una falla en la carga en la salida del inversor, el interruptor estático de bypass debe transferir la carga a la red comercial (o de emergencia) sin interrupción. La transferencia bypass por sobrecarga debe hacerse cuando en nivel de sobre carga sea de 125% por un periodo de 10 minutos o de 150% por un minuto. El bypass debe realizarse durante cualquiera de estas condiciones: - Falla de inversor - Condición de sobre carga del equipo. - Retorno de energía posterior a la falla del puente inversor.
2.1.19.	BYPASS Durante una sobre carga o una falla en la carga en la salida del inversor, el interruptor estático de bypass debe transferir la carga a la red comercial (o de emergencia) sin interrupción. La transferencia bypass por sobrecarga debe hacerse cuando en nivel de sobre carga sea de 125% por un periodo de 10 minutos o de 150% por un minuto. El bypass debe realizarse durante cualquiera de estas condiciones: - Falla de inversor - Condición de sobre carga del equipo.



	Deterioro ó falla del puente inversor.
2.1.20.	BYPASS DE MANTENIMIENTO MANUAL El interruptor estático de bypass debe estar provisto de los elementos necesarios que permitan realizar un bypass manual para efectos de mantenimiento ó de inspección, sin interrupción de alimentación para la carga. El bypass de estar instalado al interior de la UPS y debe ser instalado de fábrica.
2.1.21.	CARACTERÍSTICAS GENERALES - UPS - Sistema de refrigeración por convección forzada y ventilación para trabajo en ambientes húmedos. - Temperatura de operación: 0 – 40 °C - Humedad relativa no condensable: 0 - 95% - Eficiencia AC-AC mayor o igual a 96.5% desde el 25% de carga - Eficiencia en modo ECO mayor o igual a 98.5% - La UPS ofertada deben cumplir con las siguientes normas de conformidad: EN 62040-1 o UL 1778, EN 62040-2, IEC 62040-3
2.1.22.	PROTECCIONES El equipo deberá contar con las siguientes protecciones: - Fusibles de desconexión de baterías. - Interruptor termo magnético de entrada / salida acorde a la potencia de la UPS.
2.1.23.	RECTIFICADOR/ CARGADOR El rectificador - cargador de baterías deberá ser fabricado con tecnología de estado sólido (IGBT).
2.1.24.	INVERSOR TIPO ESTATICO - El inversor deberá ser fabricado de conmutación de 3 niveles IGBT. - El inversor deberá operar normalmente bajo condiciones de cargas desbalanceadas y no lineales
2.1.25.	INTERRUPTOR ESTÁTICO DE TRANSFERENCIA El interruptor estático debe ser de conmutación natural, alta velocidad de transferencia, construido con tecnología de estado sólido y automático para la UPS. El interruptor debe conectar la fuente de bypass (que puede ser la red comercial ó energía de emergencia) en cualquiera de los siguientes eventos: a) Transferencia Ininterrumpida. b) Falla del inversor. c) Sobre carga en el inversor. e) Desconexión por baja tensión DC. f) Transferencia manual por medio del interruptor de transferencia manual. El interruptor debe conectar el inversor en cualquiera de los siguientes eventos en caso de encontrarse accionado el bypass - Re-transferencia ininterrumpida en caso de haberse corregido las fallas del inversor descritas arriba. - Re-transferencia manual ininterrumpida en caso de accionar el interruptor de transferencia manual y el sistema estar en bypass. - La lógica del interruptor debe asegurar la transferencia y no permitir la alimentación de la fuente de bypass si al menos una de las siguientes condiciones existe: - La fuente de bypass (red comercial o de emergencia) se encuentra fuera de sincronismo con la salida del inversor. Exceptuando las condiciones normales de operación. - La fuente de bypass no está disponible ó no existe.El tiempo de transferencia debe ser cero (0) en cualquier transferencia normal (Make Before Break).
4	UPS 80 KVA CP03 BARRANQUILLA
3.1.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 80 KVA TIPO TORRE PARA LA CAPITANÍA DE BARRANQUILLA
3.1.1.	- Banco de batería externo con autonomía de 20 minutos a full carga - Tarjeta de red con puerto RJ45 - Soporte para protocolos SNMP v1/v2/v3 - Coraza protectora para cables de potencia desde UPS hacia tableros o acometidas. - Pantalla LCD para monitoreo local. - Sistema de protección contra sobre carga y cortocircuito - Capacidad de carga continua y protección contra variaciones eléctricas - Eficiencia energética - Interruptores de protección. - Condiciones Logísticas y Técnicas para la Instalación y Puesta en Marcha de la UPS - Garantía mínima de 3 un años y sobre las baterías 2 años - Funcionamiento general - Funcionamiento general Funcionamiento normal - Funcionamiento bajo perdida de alimentación principal - Recarga de banco de baterías - Bypass - Bypass de mantenimiento manual - Características generales de la UPS - Protecciones - Rectificador /Cargador - Inversor tipo estático



	• Interruptor estático • Acometidas																																																																				
3.1.2.	ENTREGA de una (1) UPS TRIFASICA de 80 KVA, incluyendo el suministro del equipo, banco de baterías externo con autonomía mínima de 15 minutos a full carga modular , conectividad para monitoreo remoto vía SNMP, instalación física y eléctrica, suministro de cables de potencia desde la UPS hacia las acometidas, canalización con coraza protectora, transporte especializado hasta el sitio de instalación, puesta en funcionamiento a todo costo , pruebas de operación, y entrega de documentación técnica. Esta solución está destinada a garantizar la continuidad operativa de los sistemas críticos del centro de datos de la ciudad de barranquilla , conforme a los lineamientos técnicos y normativos vigentes,																																																																				
3.1.3.	<table><tr><th colspan="2">OFERTA DE UPS TRIFASICAS Y BATERIAS</th></tr><tr><td>Potencia nominal (kVA)</td><td>80kVA</td></tr><tr><td>Potencia activa (kW)</td><td>80kW</td></tr><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA</th></tr><tr><td>Tecnología</td><td>La UPS deberá ser On-Line de doble conversión, clasificación VFI-SS-111 conforme a la norma IEC 62040-3, controlada mediante procesador digital de señales (DSP). El rectificador y el inversor deberán utilizar tecnología IGBT de alta frecuencia. El diseño deberá ser sin transformador, garantizando alta eficiencia, reducción de pérdidas y menor ocupación de espacio.</td></tr><tr><td>Forma de onda</td><td>Sinusoidal pura, tanto en operación normal (doble conversión) como en modo batería</td></tr><tr><td>Arquitectura</td><td>Convencional tipo torre, para instalaciones en piso . La UPS deberá permitir operación en paralelo para aumento de capacidad o redundancia, soportando mínimo configuración N+7 mediante equipos de la misma referencia o equivalente del fabricante.</td></tr><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA</th></tr><tr><td>Tensión de entrada del sistema:</td><td>200/115VAC - 208/120VAC - 220/127VAC (3F+N+T)</td></tr><tr><td>Rango de tensión de entrada</td><td>Mínimo +20% / - 15% al 100% de carga y -45% / +20% al 50% de carga</td></tr><tr><td>Frecuencia de entrada</td><td>Nominal 50 o 60Hz, Rango mínimo de 40-70 Hz</td></tr><tr><td>THD de la corriente de entrada</td><td><3%</td></tr><tr><td>Factor de potencia de entrada</td><td>Mínimo: 0,99</td></tr><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE SALIDA</th></tr><tr><td>Tensión de salida del sistema</td><td>200/115 VAC - 208/120 VAC - 220/127 VAC (3F+N+T)</td></tr><tr><td>Factor de potencia de salida</td><td>Mínimo 1</td></tr><tr><td>Eficiencia AC-AC</td><td>≥96.5% desde el 25% de carga</td></tr><tr><td>Eficiencia Eco- Mode</td><td>≥98.5%</td></tr><tr><td>Frecuencia de salida (Nominal)</td><td>50 /60 Hz ±0,01%</td></tr><tr><td>Factor de Cresta</td><td>≥3:1</td></tr><tr><td>THDv:</td><td>< 2% (Tanto en baterías como en modo de operación Online doble conversión AC-AC)</td></tr><tr><td>Factor de Potencia de salida</td><td>≥1</td></tr><tr><td>Regulación de Tensión Estática @ %100 Carga Lineal</td><td>Menor a ± 1%</td></tr><tr><td>Bypass</td><td>Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado</td></tr><tr><td>Sobrecarga</td><td>Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal. En modo Bypass <%200 continuo</td></tr><tr><td>Rango de Tensión de Bypass</td><td>Debe tener nivel de tensión mínimo 200V / 208V / 220V (ajustable mediante pantalla: -%15 +%12)</td></tr><tr><td>Rango de Frecuencia de Bypass</td><td>Mínimo (47-53) o (57-63) Hz (ajustable)</td></tr><tr><th colspan="2">BATERÍAS</th></tr><tr><td>Tipo de Baterías</td><td>Baterías VRLA AGM selladas, libres de mantenimiento.</td></tr><tr><td>Prueba</td><td>Manual y automática.</td></tr><tr><td>Autonomía</td><td>Mínimo quince (15) minutos a plena carga para una UPS de 80 kVA / 80 kW.</td></tr><tr><td>Cargador</td><td>La UPS deberá incorporar sistema integrado de carga y gestión de baterías, con compensación automática por temperatura, monitoreo permanente y funcionalidades de autodiagnóstico del banco de baterías.</td></tr><tr><td>Prueba de Baterías</td><td>Manual o Automática</td></tr><tr><td>Tiempo de respaldo a plena carga del</td><td>UPS de 80kVA, a 15minutos</td></tr></table>	OFERTA DE UPS TRIFASICAS Y BATERIAS		Potencia nominal (kVA)	80kVA	Potencia activa (kW)	80kW	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA		Tecnología	La UPS deberá ser On-Line de doble conversión, clasificación VFI-SS-111 conforme a la norma IEC 62040-3, controlada mediante procesador digital de señales (DSP). El rectificador y el inversor deberán utilizar tecnología IGBT de alta frecuencia. El diseño deberá ser sin transformador, garantizando alta eficiencia, reducción de pérdidas y menor ocupación de espacio.	Forma de onda	Sinusoidal pura, tanto en operación normal (doble conversión) como en modo batería	Arquitectura	Convencional tipo torre, para instalaciones en piso . La UPS deberá permitir operación en paralelo para aumento de capacidad o redundancia, soportando mínimo configuración N+7 mediante equipos de la misma referencia o equivalente del fabricante.	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA		Tensión de entrada del sistema:	200/115VAC - 208/120VAC - 220/127VAC (3F+N+T)	Rango de tensión de entrada	Mínimo +20% / - 15% al 100% de carga y -45% / +20% al 50% de carga	Frecuencia de entrada	Nominal 50 o 60Hz, Rango mínimo de 40-70 Hz	THD de la corriente de entrada	<3%	Factor de potencia de entrada	Mínimo: 0,99	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA		Tensión de salida del sistema	200/115 VAC - 208/120 VAC - 220/127 VAC (3F+N+T)	Factor de potencia de salida	Mínimo 1	Eficiencia AC-AC	≥96.5% desde el 25% de carga	Eficiencia Eco- Mode	≥98.5%	Frecuencia de salida (Nominal)	50 /60 Hz ±0,01%	Factor de Cresta	≥3:1	THDv:	< 2% (Tanto en baterías como en modo de operación Online doble conversión AC-AC)	Factor de Potencia de salida	≥1	Regulación de Tensión Estática @ %100 Carga Lineal	Menor a ± 1%	Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado	Sobrecarga	Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal. En modo Bypass <%200 continuo	Rango de Tensión de Bypass	Debe tener nivel de tensión mínimo 200V / 208V / 220V (ajustable mediante pantalla: -%15 +%12)	Rango de Frecuencia de Bypass	Mínimo (47-53) o (57-63) Hz (ajustable)	BATERÍAS		Tipo de Baterías	Baterías VRLA AGM selladas, libres de mantenimiento.	Prueba	Manual y automática.	Autonomía	Mínimo quince (15) minutos a plena carga para una UPS de 80 kVA / 80 kW.	Cargador	La UPS deberá incorporar sistema integrado de carga y gestión de baterías, con compensación automática por temperatura, monitoreo permanente y funcionalidades de autodiagnóstico del banco de baterías.	Prueba de Baterías	Manual o Automática	Tiempo de respaldo a plena carga del	UPS de 80kVA, a 15minutos
OFERTA DE UPS TRIFASICAS Y BATERIAS																																																																					
Potencia nominal (kVA)	80kVA																																																																				
Potencia activa (kW)	80kW																																																																				
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA																																																																					
Tecnología	La UPS deberá ser On-Line de doble conversión, clasificación VFI-SS-111 conforme a la norma IEC 62040-3, controlada mediante procesador digital de señales (DSP). El rectificador y el inversor deberán utilizar tecnología IGBT de alta frecuencia. El diseño deberá ser sin transformador, garantizando alta eficiencia, reducción de pérdidas y menor ocupación de espacio.																																																																				
Forma de onda	Sinusoidal pura, tanto en operación normal (doble conversión) como en modo batería																																																																				
Arquitectura	Convencional tipo torre, para instalaciones en piso . La UPS deberá permitir operación en paralelo para aumento de capacidad o redundancia, soportando mínimo configuración N+7 mediante equipos de la misma referencia o equivalente del fabricante.																																																																				
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA																																																																					
Tensión de entrada del sistema:	200/115VAC - 208/120VAC - 220/127VAC (3F+N+T)																																																																				
Rango de tensión de entrada	Mínimo +20% / - 15% al 100% de carga y -45% / +20% al 50% de carga																																																																				
Frecuencia de entrada	Nominal 50 o 60Hz, Rango mínimo de 40-70 Hz																																																																				
THD de la corriente de entrada	<3%																																																																				
Factor de potencia de entrada	Mínimo: 0,99																																																																				
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA																																																																					
Tensión de salida del sistema	200/115 VAC - 208/120 VAC - 220/127 VAC (3F+N+T)																																																																				
Factor de potencia de salida	Mínimo 1																																																																				
Eficiencia AC-AC	≥96.5% desde el 25% de carga																																																																				
Eficiencia Eco- Mode	≥98.5%																																																																				
Frecuencia de salida (Nominal)	50 /60 Hz ±0,01%																																																																				
Factor de Cresta	≥3:1																																																																				
THDv:	< 2% (Tanto en baterías como en modo de operación Online doble conversión AC-AC)																																																																				
Factor de Potencia de salida	≥1																																																																				
Regulación de Tensión Estática @ %100 Carga Lineal	Menor a ± 1%																																																																				
Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado																																																																				
Sobrecarga	Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal. En modo Bypass <%200 continuo																																																																				
Rango de Tensión de Bypass	Debe tener nivel de tensión mínimo 200V / 208V / 220V (ajustable mediante pantalla: -%15 +%12)																																																																				
Rango de Frecuencia de Bypass	Mínimo (47-53) o (57-63) Hz (ajustable)																																																																				
BATERÍAS																																																																					
Tipo de Baterías	Baterías VRLA AGM selladas, libres de mantenimiento.																																																																				
Prueba	Manual y automática.																																																																				
Autonomía	Mínimo quince (15) minutos a plena carga para una UPS de 80 kVA / 80 kW.																																																																				
Cargador	La UPS deberá incorporar sistema integrado de carga y gestión de baterías, con compensación automática por temperatura, monitoreo permanente y funcionalidades de autodiagnóstico del banco de baterías.																																																																				
Prueba de Baterías	Manual o Automática																																																																				
Tiempo de respaldo a plena carga del	UPS de 80kVA, a 15minutos																																																																				



	conjunto total de baterías (min)	
	Protección de la Batería	Debe incluir protección contra descarga profunda con corte automático por bajo voltaje de batería y sistema de carga compensado por temperatura para optimizar la vida útil del banco de baterías.
	COMUNICACIÓN Y GESTIÓN	
	Pantalla	Debe tener pantalla LCD Touch Screen y Mímico de estados UPS de mínimo 3.5”
	Indicador de Estado de Operación (Parámetros a medir en pantalla)	A Través de la pantalla se debe poder visualizar la medición de los siguientes parámetros como mínimo: Carga %, Tensión de entrada/salida/bypass, Potencia de salida (W y VA), Corriente de salida, Factor de potencia de salida, Tensión ± de batería, Frecuencia de entrada/salida, Tensión ± del bus de CC, Tiempo de autonomía, Temperatura interna y modos de operación del rectificador banco de baterías e inversor
	Registro de Eventos	La UPS debe incluir una memoria para registrar como mínimo 500pcs (los detalles se deben comprobar a través de la pantalla)
	Puertos de comunicación	LA UPS debe tener SNMP V3/Mod BUS, WEB, LAN RJ-45 (10/100), Terminal. (compatibilidad IP V4/ IP V6), RS232 (Opcional puerto USB y sensores)
	Alarmas	Audibles y en advertencias en Pantalla
	Señales de Contacto Seco	La UPS debe contar con la opción de instalar tarjeta con relés configurables a: "Alarma general", "Fallo de entrada", "Fallo de batería", "Fallo de salida", "Bypass activo", "Sobrecarga de salida", "Alta temperatura" Señales de contacto seco
	Apagado de Emergencia (EPO)	Debe incluir la opción de conectar un botón de emergencia
	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PROTECCIONES	
	Dimensiones máximas de la UPS, alto x ancho x profundo (mm)	2000mm x 600mm x 1000mm, según las dimensiones definidas por el fabricante para la capacidad ofertada de 80 kVA.
	DPS (Se debe incluir DPS para tablero de entrada y de salida de cada UPS)	• Clasificación B/II. • Tecnología Modular - hot swap, debe permitir cambios en módulos en caliente • Debe cumplir con el estándar IEC 62305-4, IEC 61643, IEC 60664, IEC 60364, IEEE C.62, IEEE 1100, RETIE • Trifásicos 3F+N+T (Para instalar en tablero de entrada y salida de cada UPS). • Corriente Máxima de Descarga: mínimo 90kA • Nivel de tensión de protección @ 20kA Up: <1,2 kV (L-N / N-PE) • Tensión nominal de operación – Uo: 120 / 208 (L-N / L-L) • Tensión máxima de operación continua – Uc: 175 VAC (L-N) / 350 VAC (L-L) • Corriente nominal de descarga @ 8/20 µs – In (Por modo): Mínimo 20kA • Corriente máxima de descarga @ 8/20 µs – Imáx (Por modo): Mínimo 45kA (L-N / N-PE) • Protección térmica de varistores • MODOS DE PROTECCIÓN: L-N, N-PE, L-PE, L-L • TEMPERATURA DE OPERACIÓN: De -40°C a 70°C • TIEMPO DE RESPUESTA: <1 ns • SEÑALIZACIÓN LOCAL DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO: Verde - SERVICIO, Rojo - FIN DE LA VIDA ÚTIL • GRADO DE PROTECCIÓN: IP55 • Debe incluir filtro de Ruido de alto nivel en DB • El DPS debe ser de la misma marca de la UPS y del RT-S a suministrar para garantizar compatibilidad de todo el sistema de calidad de energía, se debe acreditar mediante certificación del fabricante.
	CONDICIONES AMBIENTALES	
	Temperatura de funcionamiento (°C)	Mínimo 0-40
	Humedad relativa (%)	0%-95% sin condensación
	Grado de protección	Mínimo IP20
	Altitud de operación	3000 m.s.n.m
	Ruido Audible máximo a 1mt	Menor o igual a 55 db a 1 metro
	CONFORMIDAD	
	Normas de referencia del producto	Debe cumplir con IEC 62040-1 o UL 1778 (Seguridad), IEC 62040-2 (CEM), IEC 62040-3 (Rendimiento), IEC 60950 y RETIE (anexar certificado).
3.1.4.	1. Tipo de batería: • Baterías tipo VRLA (Valve Regulated Lead Acid) o Li-ion, diseñadas específicamente para aplicaciones de respaldo energético en sistemas UPS. • Incluye cerradura de seguridad y señalización de alto voltaje.1 1. Capacidad de autonomía: • El banco de baterías deberá garantizar una autonomía mínima de quince (15) minutos para la UPS de 80 kVA / 80 kW operando al 100 % de carga.. 1. Sistema de protección:	



	• Protección contra sobrecarga, cortocircuito, inversión de polaridad. • Fusibles de protección por cada rama de baterías. 1. Cableado de interconexión: • Cables de potencia tipo XLPE 0.6/1kV, con calibre calculado según la corriente de carga. • Terminales prensados y debidamente etiquetados. 1. Canalización: • Canalización metálica o en PVC industrial con coraza protectora, conforme a RETIE, para conducción segura desde el banco de baterías hacia la UPS. 1. Sistema de puesta a tierra: • Conexión a tierra independiente o común con la UPS. • Resistencia menor a 5 ohmios, conforme a la normativa técnica local. 1. Condiciones ambientales: • Temperatura operativa: 15°C a 30°C. • Humedad relativa: 10% a 90% sin condensación. • Espacio libre para ventilación y acceso técnico. 1. Pruebas de funcionamiento: • Prueba de carga. • Verificación de voltaje por rama. • Simulación de corte de energía. • Validación de autonomía real • Verificación de voltaje total del banco • Verificación de polaridad . 1. Documentación técnica: • Manual de instalación. • Hoja de seguridad de las baterías. • Certificado de fabricación. • Curva de descarga. • Bitácora de instalación. 1. Normativas aplicables: • Cumplimiento con: • RETIE (Colombia) • IEC 60896 (para VRLA) • IEC 62619 (para Li-ion) Normas de seguridad eléctrica y ambiental vigentes
3.1.5.	Tarjeta de red con puerto RJ45: • La solución deberá incluir una tarjeta de red dedicada para monitoreo remoto, con las siguientes características mínimas: • Interfaz física: Puerto RJ45 estándar, compatible con cableado UTP categoría 5e o superior • Protocolos soportados: SNMP v1, v2c y v3, permitiendo integración con plataformas de gestión de infraestructura (DCIM), sistemas SCADA o software de monitoreo de red. • Funciones de monitoreo: Visualización remota de parámetros eléctricos (voltaje, frecuencia, carga, estado de baterías), registro de eventos, y generación de alertas por correo electrónico o traps SNMP. • Seguridad: Soporte para autenticación y cifrado en SNMPv3, con configuración de usuarios y niveles de acceso. • Compatibilidad: Totalmente compatible con el sistema operativo de la UPS y con herramientas de gestión estándar del fabricante. • Acceso remoto: Interfaz web accesible vía navegador, con panel de control para configuración, diagnóstico y visualización de estado. • Indicadores LED: Estado de conexión, actividad de red y diagnóstico básico. • Documentación: Manual de configuración, guía de integración con sistemas de monitoreo, y bitácora de instalación.
3.1.6.	Soporte para protocolos SNMP v1/v2/v3: • Compatibilidad con SNMP v1 y v2: Para entornos de monitoreo básicos, con capacidad de lectura de parámetros y recepción de alertas (traps). • Compatibilidad con SNMP v3: Para entornos avanzados, con funciones de autenticación, cifrado y control de acceso, garantizando la seguridad de la información transmitida. • Gestión de eventos: Capacidad para generar y enviar traps SNMP ante eventos críticos como sobrecarga, falla de batería, cambio de estado operativo, entre otros. • Integración con software de monitoreo: Compatible con herramientas como Nagios, Zabbix, PRTG, SolarWinds, entre otros sistemas de gestión de infraestructura (DCIM). • Configuración de comunidad SNMP: Permite definir comunidades de lectura/escritura y usuarios con diferentes niveles de acceso. • Acceso remoto: Interfaz web para configuración de parámetros SNMP, visualización de estado y diagnóstico. Documentación técnica: Manual de configuración SNMP, guía de integración con sistemas de monitoreo, y bitácora de instalación
3.1.7.	Coraza protectora para cables de potencia desde UPS hacia tableros o acometidas: La solución deberá incluir una coraza protectora para la canalización de los cables de potencia que conectan la salida de la UPS trifásica de 80KVA hacia los tableros eléctricos o acometidas de la instalación. Esta coraza tiene como objetivo garantizar la seguridad eléctrica, la protección mecánica de los conductores, y el cumplimiento de las normativas técnicas vigentes.



	Las características mínimas requeridas son: • Material: Fabricada en lámina metálica galvanizada o PVC industrial retardante al fuego, con espesor mínimo de 1.2 mm. • Tipo de canalización: Tipo bandeja portacables, ducto cerrado o tubería conduit, según el diseño eléctrico y condiciones del sitio. • Protección mecánica: Resistencia a impactos, vibraciones y condiciones ambientales adversas (humedad, polvo, temperatura). • Dimensiones: Adecuadas para alojar el calibre y cantidad de cables requeridos por la UPS (superior a 3 conductores por fase de 240 mm² o superior). • Accesibilidad: Diseño que permita inspección visual, mantenimiento y reemplazo de cables sin desmontaje completo. • Seguridad eléctrica: Aislación adecuada, señalización de alto voltaje, y cumplimiento con normas RETIE, NTC 2050, IEC 61439. • Instalación: Fijación segura a muros, pisos o estructuras metálicas, con soportes cada 1 metro como mínimo. • Documentación: Planos de instalación, especificaciones técnicas del fabricante, y bitácora de montaje.
3.1.8.	Pantalla Táctil LCD: • Visualización de parámetros eléctricos: Muestra en tiempo real valores como voltaje de entrada/salida, frecuencia, carga conectada, estado de baterías, y temperatura interna. Esto permite al operador verificar el correcto funcionamiento del sistema. • Monitoreo del estado del sistema: Indica el modo de operación (online, bypass, batería), el estado de los módulos internos, y la disponibilidad de energía. Es esencial para la supervisión continua. • Gestión de alarmas: Notifica eventos como sobrecarga, falla de batería, temperatura elevada, fallo de ventilador, entre otros. Estas alertas permiten una respuesta rápida ante condiciones anormales. • Interfaz de usuario amigable: La pantalla táctil permite navegar fácilmente por menús, acceder a registros de eventos, configurar parámetros, y realizar diagnósticos sin necesidad de software externo. • Soporte para mantenimiento preventivo: Facilita la programación de pruebas de batería, revisión de ciclos de carga/descarga, y verificación de componentes, lo que ayuda a extender la vida útil del equipo. Seguridad operativa: Reduce el riesgo de errores humanos al proporcionar información clara y precisa, y permite bloqueo de acceso mediante contraseña para evitar manipulaciones no autorizadas.
3.1.9.	Sistema de protección contra sobrecarga y cortocircuito: La solución deberá incorporar un sistema integral de protección eléctrica que garantice la seguridad operativa de la UPS, el banco de baterías y los equipos conectados. Este sistema debe incluir mecanismos automáticos y pasivos para la detección, aislamiento y mitigación de fallas eléctricas, con las siguientes características mínimas: • Protección contra sobrecarga • Capacidad de detectar condiciones de sobrecarga sostenida o transitoria. • Activación automática de bypass o desconexión controlada para evitar daños al inversor o a los equipos conectados. • Registro de eventos de sobrecarga en el sistema de monitoreo local y remoto. • Reintento automático de reconexión o requerimiento de intervención manual, según configuración. • Protección contra cortocircuito • Interruptores termomagnéticos o disyuntores de alta capacidad de ruptura (ICR) en la entrada y salida de la UPS. • Fusibles de protección rápida en el banco de baterías y en los módulos internos de potencia. • Coordinación selectiva con protecciones aguas arriba y aguas abajo para evitar disparos innecesarios. • Supervisión continua • Sistema de monitoreo interno que supervise corriente, voltaje y temperatura en tiempo real. • Generación de alarmas visuales, sonoras y vía SNMP ante eventos de falla. • Cumplimiento con normas internacionales como IEC 60950, IEC 62040-1, IEEE C62.41, y normativas locales como RETIE (Colombia). • Certificación de componentes eléctricos por organismos reconocidos (UL, CE, IEC). • Documentación técnica • Diagramas unifilares de protecciones. • Curvas de disparo de interruptores. Manual de operación y mantenimiento del sistema de protección.
3.1.10.	Capacidad de carga continua y protección contra variaciones eléctricas: El sistema deberá proporcionar protección eléctrica integral mediante topología de doble conversión en línea, asegurando el aislamiento total de la carga respecto a la red y la generación continua de una salida regenerada, independiente de las condiciones de entrada. La UPS deberá proteger la carga conectada contra, como mínimo, las siguientes perturbaciones eléctricas: • Interrupciones totales del suministro (blackouts), mediante transferencia inmediata a operación en batería sin tiempo de conmutación.



	- Subtensiones y sobretensiones prolongadas (sags y swells), manteniendo la regulación de la tensión de salida dentro de los límites especificados. - Transitorios y picos de tensión, causados por maniobras de red, arranques de cargas o descargas inducidas. - Fluctuaciones de frecuencia, garantizando una salida estable y sincronizada. Ruido eléctrico y distorsión armónica, mediante filtrado EMI/RFI y acondicionamiento continuo de la energía
3.1.11.	Cables de potencia hacia las acometidas de la UPS La solución deberá incluir el suministro e instalación de cables de potencia de desde la salida de la UPS hacia las acometidas eléctricas del sistema, con las siguientes características mínimas: - Resumen Técnico Sugerido: Los cálculos eléctricos presentados en el presente anexo, correspondientes a la corriente nominal y corriente de diseño del sistema, tienen carácter referencial y orientativo, y se incluyen con el fin de proporcionar una base preliminar para el entendimiento de las condiciones del proyecto. No obstante, será responsabilidad del contratista realizar el diseño definitivo de las acometidas eléctricas de la UPS, incluyendo el, dimensionamiento del calibre de los conductores, selección de protecciones y verificación de las condiciones de instalación Reemplazando: $I = \frac{80000}{\sqrt{3} \times 208} \approx 222A$ Resultado: Corriente nominal ≈ 222 A 2. Corriente de diseño (125%) $I_d = I \times 1,25$ Reemplazando: $I_d = 222 \times 1,25 \approx 278$ A 3. Resultado final - Corriente nominal: 222 A - Corriente de diseño: 278 A Resultado final - Corriente nominal: 222 A - Corriente de diseño: 278A - Acometida Entrada/Salida: 3F + 1N (Calibre #8AWG Cu). - Configuración típica: 2 Fases (#6 AWG) + 1 Neutro (#8 AWG) + 1 Tierra de protección (#6 AWG aislado verde). - Conductor de Tierra: 1T (Calibre #8 AWG Cu aislado verde). - Autonomía: la autonomía debe ser de 15 minutos a full carga (verificable según protocolo de pruebas del fabricante) - Tipo de conductor: Cobre electrolítico, temple suave, alta conductividad ($\geq 98\%$ IACS). - Aislamiento: Tipo XLPE (polietileno reticulado) o THHN/THWN, resistente a 90 °C en operación continua. - Tensión nominal: 0.6/1 kV. - Configuración: Tres (3) conductores por fase en paralelo, más neutro y tierra, según diseño eléctrico. - Canalización: Instalación en tubería metálica (EMT, IMC o conduit rígido) o bandeja portacables, con coraza protectora conforme a RETIE. - Longitud estimada: Según condiciones del sitio, con margen adicional para maniobra y conexión. - Terminales: Conectores tipo compresión o pernos, con aislamiento termoencogible y etiquetado por fase. - Normativas aplicables: Cumplimiento con RETIE, NTC 2050, IEC 60228, y UL 83. Pruebas requeridas: Continuidad, aislamiento, polaridad y resistencia de conexión, con registro en bitácora técnica
3.1.12.	Interruptores de protección: La solución deberá incluir interruptores de protección eléctrica adecuados para la capacidad de la UPS trifásica de 80KVA, con el fin de garantizar la seguridad de la instalación, prevenir daños por sobre corriente y facilitar el mantenimiento. Las características mínimas requeridas son: - Tipo de interruptor: Interruptores termomagnéticos o tipo caja moldeada (MCCB), con capacidad de interrupción adecuada al nivel de cortocircuito del sistema - Capacidad nominal: Corriente nominal mínima de 250 A a 400 A, según el diseño eléctrico y el calibre de los cables utilizados - Capacidad de interrupción (ICR): Mínimo 25 kA a 400V, ajustado al nivel de falla esperado en el sitio de instalación. - Curva de disparo: Tipo C o D, según el tipo de carga y tiempo de respuesta requerido. - Número de polos: 3P o 4P (tres fases + neutro), con contacto de tierra independiente.



	- Montaje: En tablero eléctrico metálico con grado de protección mínimo IP42, señalización de seguridad y acceso restringido. - Accesorios incluidos: Indicadores de estado, posibilidad de enclavamiento, contactos auxiliares para monitoreo remoto, y etiquetas de identificación. - Normativas aplicables: Cumplimiento con RETIE, IEC 60947-2, NTC 2050, y certificación UL o CE. - Documentación técnica: Hoja técnica del fabricante, curva de disparo, plano de instalación, y bitácora de pruebas.
3.1.13.	Condiciones Logísticas y Técnicas para la Instalación y Puesta en Marcha de la UPS: El contratista deberá asumir la entrega, instalación física, conexión eléctrica y puesta en funcionamiento de la UPS trifásica de 80KVA en la capitanía de Barranquilla de la Dirección General Marítima – DIMAR, cumpliendo con las siguientes condiciones logísticas y técnicas: - Transporte especializado: El proveedor deberá contar con los medios logísticos y técnicos necesarios para el traslado seguro de la UPS y su banco de baterías desde el punto de origen hasta el sitio de instalación, incluyendo el uso de vehículos adecuados, embalaje industrial y protección contra impactos y humedad. - Acceso a pisos superiores: En caso de que la instalación deba realizarse en pisos superiores o zonas de difícil acceso equipos de izaje, el proveedor deberá disponer de personal capacitado, así como de equipos, montacargas, rampas, poleas o grúas, según sea necesario, para garantizar el ingreso seguro del equipo sin afectar la infraestructura del edificio. - Coordinación logística: El contratista deberá gestionar los permisos de ingreso, realizar visitas técnicas previas si se requiere, y coordinar con el personal de DIMAR las condiciones de acceso, horarios permitidos y restricciones del sitio. - Instalación eléctrica: La instalación deberá incluir la conexión de cables de potencia, puesta a tierra, canalización con coraza protectora, instalación de interruptores de protección, y pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad. - Puesta en marcha: Se deberá realizar la puesta en funcionamiento completa del sistema, incluyendo: - Verificación de parámetros eléctricos. - Pruebas de carga y autonomía. - Simulación de corte de energía. - Validación del monitoreo SNMP. - Entrega de bitácora de instalación y pruebas. - Personal técnico: Todo el personal involucrado deberá estar certificado en trabajos eléctricos de media tensión, manipulación de equipos pesados y cumplimiento de normas de seguridad industrial. - Normativas aplicables: Toda la instalación deberá cumplir con los requisitos del RETIE, NTC 2050, y demás normas técnicas y de seguridad vigentes en Colombia.
3.1.14.	Garantía mínima de un año sobre la UPS y su banco baterías: El proveedor deberá otorgar una garantía mínima de fábrica sobre la UPS así como sobre banco de baterías, conforme a las condiciones y políticas del fabricante. La garantía mínima exigida será: UPS: Tres (3) años de garantía, que cubra defectos de fabricación, fallas de componentes electrónicos y funcionamiento del sistema de potencia, incluyendo mano de obra y repuestos originales, según política del fabricante. Baterías: Dos (2) años de garantía para las baterías internas del equipo, cubriendo defectos de fabricación y fallas prematuras, bajo condiciones normales de operación y uso conforme a las especificaciones técnicas. La garantía deberá ser oficial del fabricante o de su representante autorizado, válida en territorio nacional, y deberá mantenerse vigente sin restricciones por causa de la instalación, siempre que esta sea realizada conforme a las recomendaciones del fabricante.
3.1.15.	FUNCIONAMIENTO GENERAL Sistema Trifásico, ON LINE con bypass automático y de mantenimiento de fábrica que opere así: Durante una pérdida de la entrada de potencia AC a la UPS, el banco de baterías debe continuar alimentando la entrada de DC del inversor sin interrupción de potencia a la salida de AC del mismo
3.1.16.	FUNCIONAMIENTO NORMAL La entrada es primero rectificada (AC-DC) y después reconvertida (DC-AC) en alterna con el inversor. De este modo, la forma de onda de la tensión de salida debe ser completamente independiente de la entrada (Debe tener una clasificación VFI-SS-111 basada en una norma internacional como la IEC-62040-3), la UPS debe tener un bypass automático, que garantice la alimentación de la carga conmutándola directamente a la entrada de red eléctrica o generador (si los parámetros de entrada son aceptables para la carga). Bajo este funcionamiento normal del cargador rectificador, el banco de baterías podrá ser desconectado del sistema sin afectar la salida del inversor.
3.1.17.	FUNCIONAMIENTO BAJO PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Una vez falle la red comercial, la carga debe ser alimentada SIN INTERRUPCIÓN por el inversor, este tomará su alimentación del banco de baterías. No debe haber interrupción de potencia a la carga en la falla ni en el retorno de energía de la red comercial o generador
3.1.18.	RECARGA DE BANCO DE BATERÍAS



	Para reducir y optimizar el costo de recarga de las baterías tipo VRLA, La UPS debe contar con un sistema de recarga inteligente, garantizado por el cumplimiento de una norma o estándar internacional como la IU (DIN41773).
3.1.19.	BYPASS Durante una sobre carga o una falla en la carga en la salida del inversor, el interruptor estático de bypass debe transferir la carga a la red comercial (o de emergencia) sin interrupción. La transferencia bypass por sobrecarga debe hacerse cuando en nivel de sobre carga sea de 125% por un periodo de 10 minutos o de 150% por un minuto. El bypass debe realizarse durante cualquiera de estas condiciones: - Falla de inversor - Condición de sobre carga del equipo. Deterioro ó falla del puente inversor.
3.1.20.	BYPASS Durante una sobre carga o una falla en la carga en la salida del inversor, el interruptor estático de bypass debe transferir la carga a la red comercial (o de emergencia) sin interrupción. La transferencia bypass por sobrecarga debe hacerse cuando en nivel de sobre carga sea de 125% por un periodo de 10 minutos o de 150% por un minuto. El bypass debe realizarse durante cualquiera de estas condiciones: - Falla de inversor - Condición de sobre carga del equipo. - Deterioro ó falla del puente inversor.
3.1.21.	BYPASS DE MANTENIMIENTO MANUAL El interruptor estático de bypass debe estar provisto de los elementos necesarios que permitan realizar un bypass manual para efectos de mantenimiento ó de inspección, sin interrupción de alimentación para la carga. El bypass de estar instalado al interior de la UPS y debe ser instalado de fábrica.
3.1.22.	CARACTERÍSTICAS GENERALES - UPS - Sistema de refrigeración por convección forzada y ventilación para trabajo en ambientes húmedos. - Temperatura de operación: 0 – 40 °C - Humedad relativa no condensable: 0 - 95% - Eficiencia AC-AC mayor o igual a 96.5% desde el 25% de carga - Eficiencia en modo ECO mayor o igual a 98.5% - La UPS ofertada deben cumplir con las siguientes normas de conformidad: EN 62040-1 o UL 1778, EN 62040-2, IEC 62040-3
3.1.23.	PROTECCIONES El equipo deberá contar con las siguientes protecciones: - Fusibles de desconexión de baterías. - Interruptor termo magnético de entrada / salida acorde a la potencia de la UPS.
3.1.24.	RECTIFICADOR/ CARGADOR El rectificador - cargador de baterías deberá ser fabricado con tecnología de estado sólido (IGBT).
3.1.25.	INTERRUPTOR ESTATICO DE TRANSFERENCIA El interruptor estático debe ser de conmutación natural, alta velocidad de transferencia, construido con tecnología de estado sólido y automático para la UPS. El interruptor debe conectar la fuente de bypass (que puede ser la red comercial ó energía de emergencia) en cualquiera de los siguientes eventos: a) Transferencia Ininterrumpida. b) Falla del inversor. c) Sobre carga en el inversor. e) Desconexión por baja tensión DC. f) Transferencia manual por medio del interruptor de transferencia manual. El interruptor debe conectar el inversor en cualquiera de los siguientes eventos en caso de encontrarse accionado el bypass - Re-transferencia ininterrumpida en caso de haberse corregido las fallas del inversor descritas arriba. - Re-transferencia manual ininterrumpida en caso de accionar el interruptor de transferencia manual y el sistema estar en bypass. - La lógica del interruptor debe asegurar la transferencia y no permitir la alimentación de la fuente de bypass si al menos una de las siguientes condiciones existe: - La fuente de bypass (red comercial o de emergencia) se encuentra fuera de sincronismo con la salida del inversor. Exceptuando las condiciones normales de operación.



	La fuente de bypass no está disponible ó no existe.El tiempo de transferencia debe ser cero (0) en cualquier transferencia normal (Make Before Break).										
3.2.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 80 KVA TIPO TORRE PARA LA CAPITANIA DE BARRANQUILLA CP03										
3.2.1.	Gabinete externo: Gabinete metálico con ventilación natural o forzada incluye cerradura de seguridad y señalización de alto voltaje. Dimensiones: 3.2.2. <table><tr><th>Parámetro</th><th>Dimensión aproximadas</th></tr><tr><td>Formato</td><td>Torre</td></tr><tr><td>Ancho</td><td>880 mm</td></tr><tr><td>Profundidad</td><td>1000mm</td></tr><tr><td>Altura</td><td>217 mm</td></tr></table>	Parámetro	Dimensión aproximadas	Formato	Torre	Ancho	880 mm	Profundidad	1000mm	Altura	217 mm
Parámetro	Dimensión aproximadas										
Formato	Torre										
Ancho	880 mm										
Profundidad	1000mm										
Altura	217 mm										
3.2.3.	Autonomía La UPS deberá suministrarse con un banco externo de baterías que garantice una autonomía mínima de quince (15) minutos a plena carga (80 kVA / 80 kW).Como referencia de diseño, la Entidad estima la implementación de un (1) banco de baterías tipo VRLA-AGM conformado por aproximadamente veinticuatro (24) baterías; sin embargo, será responsabilidad del oferente suministrar la configuración definitiva requerida para cumplir la autonomía exigida.										
3.2.4.	Distancia Maxima de Instalación: El banco de baterías deberá instalarse a una distancia no mayor a 3 metros de la UPS, para minimizar la caída de tensión y facilitar el mantenimiento.										
3.2.5.	Entrega del banco de baterías Entrega de gabinete externo de baterías tipo rack, compatibles con la UPS de 80 kVA, incluyendo baterías internas, sistema de conexión, cableado de interconexión, elementos de fijación y accesorios requeridos para su correcta operación.										
3.2.6.	Transporte y logística Trasporte del equipo hasta las instalaciones de la capitanía de Barranquilla incluyendo cargue, descargue, maniobras y aseguramiento del equipo, garantizando la integridad física de gabinete de baterías.										
3.2.7.	Instalación física Ubicación, nivelación y fijación de los gabinetes de baterías en el sitio definido, configuración tipo torre, garantizando condiciones de estabilidad mecánica, ventilación y accesibilidad para mantenimiento.										
3.2.8.	Integración y configuración: Integración del banco de baterías con la UPS, verificando la correcta detección automática del gabinete y configuración de parámetros asociados a la autonomía y gestión de baterías.										
3.2.9.	Pruebas y puesta en servicio Realización de pruebas funcionales del sistema, incluyendo verificación de carga/descarga, autonomía, estado de baterías y correcta operación del sistema UPS con el banco instalado.										

CF FRANCISCO JOSÉ VILLEGAS PÉREZ
Coordinador del Grupo TIC(GRUTIC)
Dirección General Marítima – DIMAR

Revisado: TS JUAN DANIEL MORA.
Estructurador Técnico



ANEXO B

ANÁLISIS DEL SECTOR

El artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015 establece que la determinación de los requisitos habilitantes debe derivarse del análisis del sector económico, en armonía con los elementos previamente definidos en los estudios del proceso contractual, garantizando su coherencia con la naturaleza, alcance y complejidad del objeto a contratar.

En ese sentido, el artículo **2.2.1.1.1.6.1.** del citado decreto impone a las Entidades Estatales el deber de realizar un análisis integral del sector, entendido como el estudio del mercado relacionado con el objeto del proceso de contratación, abordado desde las dimensiones legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de gestión del riesgo, cuyos resultados deben incorporarse de manera expresa en los estudios y documentos previos, como soporte de la estructuración del proceso.

En desarrollo de lo anterior, la entidad deja constancia de que el presente análisis se enmarca en los principios de la función administrativa consagrados en el artículo 209 de la Constitución Política, particularmente los de economía, eficacia, celeridad e imparcialidad, los cuales orientan la adecuada utilización de los recursos públicos y la toma de decisiones objetivas. En este contexto, se materializa el principio de planeación, mediante la identificación precisa de la necesidad, la evaluación de las condiciones del mercado y la definición de estrategias técnicas y económicas idóneas para su satisfacción, asegurando la estructuración de un proceso contractual eficiente, competitivo y ajustado al marco normativo vigente.

Identificación del sector económico.

Para el análisis descriptivo del presente estudio del sector se hizo necesaria utilizar la base de datos estadística suministrada por el sistema integrado de información societario teniendo en cuenta el Código Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4.0) de las principales ramas de la actividad económica. No obstante, presenta limitaciones en cuanto a las empresas que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por esta Superintendencia y que pertenecen al sector real de la economía. La veracidad de la información suministrada por cada empresa y que está incorporada al sistema, es de plena responsabilidad de los administradores, revisores fiscales y contadores de cada una de ellas, quienes la certifican y dictaminan conforme en lo consagrado en los artículos 37, 38 y 39 de la ley 222 de 1995. Por ende, solo se tendrán en cuenta los estados Financieros 40 NIIF (2025).

Por consiguiente, para comprender a las empresas hay que ubicarlas dentro de las ramas económicas que a su vez serán objeto de análisis para la presente contratación. Por tanto, es importante describir la rama a la actividad económica según la clasificación industrial internacional uniforme (Rev. CIIU 4.0 A.C.):

4659 Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

Esta clase incluye:

- El comercio al por mayor de maquinaria y equipo de oficina, sus partes, piezas y accesorios, excepto computadores y equipo periférico.
- El comercio al por mayor de muebles de oficina, muebles para el manejo y la conservación de medicamentos, para farmacias, hospitales, etc. y otros muebles para la industria.
- El comercio al por mayor de equipo de transporte, sus partes, piezas y accesorios, excepto vehículos automotores, motocicletas y bicicletas.
- El comercio al por mayor de robots para cadenas de montaje, y de sus partes, piezas y accesorios.
- El comercio al por mayor de cables, cables de fibra óptica y conmutadores y de otros tipos de equipo de instalación de uso industrial.
- El comercio al por mayor de otros tipos de equipo eléctrico, sus partes piezas y accesorios, como motores y transformadores eléctricos.
- El comercio al por mayor de productos eléctricos que son específicamente para instalaciones industriales.
- El comercio al por mayor de máquinas herramienta, sus partes, piezas y accesorios, de todo tipo y para cualquier material, y las controladas por computador.
- El comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria n.c.p. para uso en la industria, la minería y la construcción, sus partes, piezas y accesorios, el comercio de equipos de medición, prueba, navegación y control.
- El comercio al por mayor de máquinas de coser y telares para tejidos de punto controlados por computador.
- El comercio al por mayor de instrumentos y equipo de medición, partes, piezas y accesorios.



- El comercio al por mayor de equipos médicos y quirúrgicos, sus partes, piezas y accesorios. (ejemplo: respiradores).
- El comercio al por mayor de insumos para equipos radiográficos (placas, planchas para impresión, películas radiográficas análogas e insumos para rayos x).
- El comercio al por mayor de armas, municiones y chalecos blindados.
- El comercio al por mayor de máquinas de contar monedas.
- El comercio al por mayor de refrigeradores y botelleros para uso de tiendas y negocios.
- El comercio al por mayor de maquinaria industrial importada usada.

El **Código CIU 4659** constituye la actividad económica principal para la identificación del sector, toda vez que el objeto contractual corresponde a la **adquisición de sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS), bancos de baterías y demás equipos especializados de respaldo energético**, cuya finalidad es fortalecer la infraestructura tecnológica de la Dirección General Marítima (DIMAR). La naturaleza jurídica del negocio fue definida como un **contrato de compraventa**, por lo que el componente predominante corresponde al **suministro de bienes tecnológicos y equipos eléctricos especializados**, características que se encuentran directamente comprendidas dentro del alcance de este código, el cual incluye la comercialización de equipos eléctricos, maquinaria especializada, sistemas de potencia y demás equipos utilizados en infraestructuras tecnológicas e industriales. En consecuencia, el mercado relevante está conformado principalmente por fabricantes, distribuidores, integradores y comercializadores de soluciones UPS y sistemas de respaldo energético, razón por la cual este código representa de manera adecuada la actividad económica principal asociada al objeto contractual.

4321 instalaciones eléctricas.

Esta clase comprende la instalación y el mantenimiento de sistemas eléctricos en todo tipo de edificios y estructuras de ingeniería civil.

Esta clase incluye:

- La instalación de:
 - Instalaciones y accesorios eléctricos.
 - Líneas de telecomunicaciones.
 - Redes informáticas y líneas de televisión por cable, incluidas líneas de fibra óptica.
 - Antenas parabólicas.
 - Sistemas de iluminación.
 - Sistemas de alarma contra incendios y contra robos.
 - Alumbrado de calles y señales eléctricas.
 - Alumbrado de pistas de aeropuertos.
- La conexión de aparatos eléctricos y equipo doméstico, incluidos sistemas de calefacción radiante.

El **Código CIU 4321** se incorpora como actividad complementaria debido a que el Anexo Técnico exige la ejecución de actividades relacionadas con la **instalación eléctrica, conexión de acometidas, canalizaciones, sistemas de protección, puesta a tierra, pruebas eléctricas y puesta en funcionamiento de las UPS**. Estas actividades son necesarias para garantizar la operatividad de los equipos suministrados y requieren personal con conocimientos especializados en infraestructura eléctrica y cumplimiento de normativas como el RETIE y la NTC 2050. No obstante, dichas labores son accesorias frente al suministro de los bienes, ya que no constituyen el propósito principal del contrato sino un requisito indispensable para la correcta integración de los equipos dentro de la infraestructura existente de la Entidad.

4322 Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado.

Esta clase comprende la instalación de sistemas de fontanería, calefacción y aire acondicionado, incluidas adiciones y modificaciones, y su mantenimiento y reparación.

Esta clase incluye:

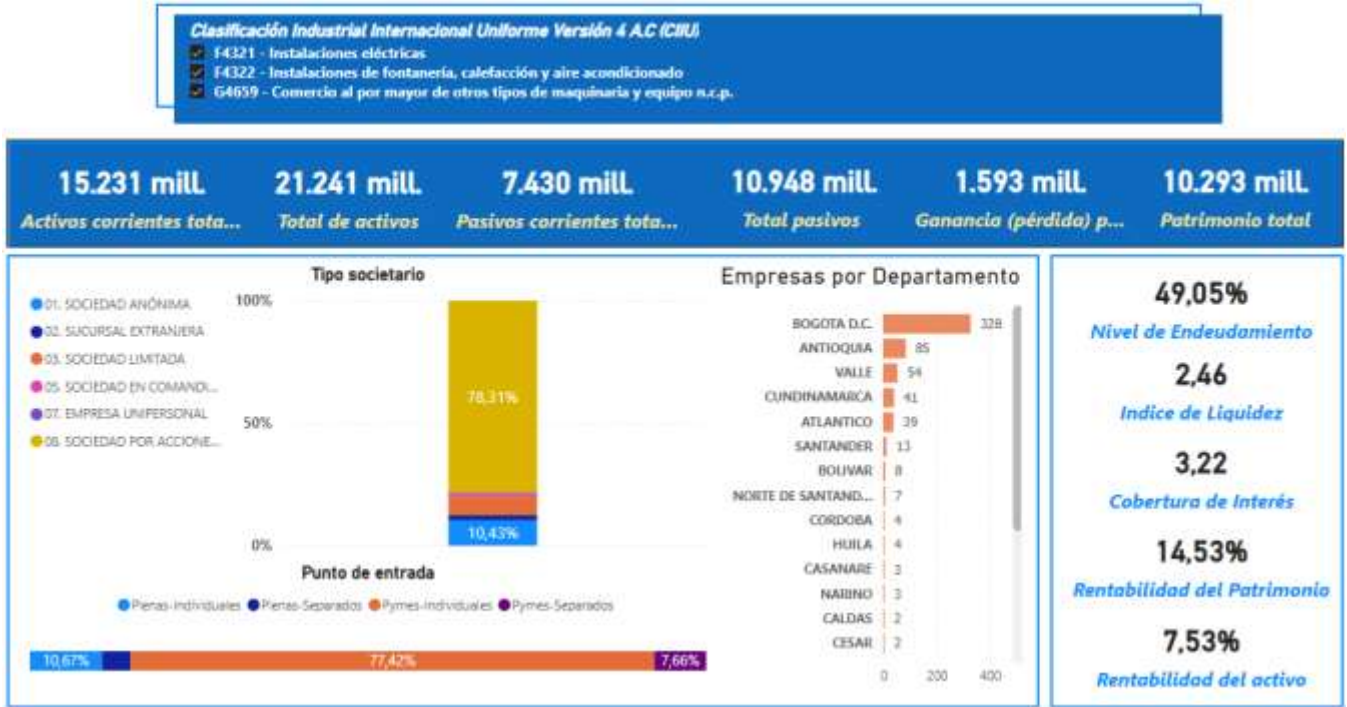
- La instalación en edificios y otros proyectos de construcción de:
 - **Sistemas de calefacción (eléctricos, de gas y de gasóleo).**
 - Calderas, torres de refrigeración, colectores de energía solar no eléctricos.
 - **Equipo de fontanería y sanitario.**
 - **Equipo y conductos de ventilación, refrigeración o aire acondicionado.**
 - **Instalaciones de gas.**
 - **Tuberías de vapor.**
 - **Sistemas de aspersores contra incendios.**
 - **Sistemas de riego por aspersión para el césped.**



- La instalación de conductos.

El **Código CIIU 4322** se considera igualmente complementario en la medida en que algunas de las actividades requeridas en el proceso involucren la implementación de elementos asociados a la infraestructura física y técnica de soporte, tales como canalizaciones, ductos, adecuaciones para ventilación, disipación térmica y condiciones ambientales necesarias para la correcta operación de los sistemas de alimentación ininterrumpida y de los bancos de baterías. Si bien estas actividades tienen relación con la adecuación de espacios técnicos donde operarán las UPS, su participación dentro del alcance contractual es secundaria y se encuentra subordinada a la adquisición e instalación de los equipos de respaldo energético requeridos por DIMAR.

Caracterización de las empresas que se encuentran dentro del sector
(sin depuración estadística)



Fuente: SIIS

La caracterización del sector se realizó a partir de las empresas identificadas en los códigos **CIIU 4659 - Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.**, **CIIU 4321 - Instalaciones eléctricas** y **CIIU 4322 - Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado**, actividades económicas que guardan relación directa y complementaria con el objeto de la presente contratación.

La información consolidada registra **activos totales por \$21.241 millones**, de los cuales **\$15.231 millones corresponden a activos corrientes**, representando aproximadamente el **72% del total de los activos**. Asimismo, las empresas analizadas registran **pasivos totales por \$10.948 millones**, un **patrimonio consolidado de \$10.293 millones** y una utilidad acumulada de **\$1.593 millones**, cifras que permiten dimensionar el tamaño económico de la muestra sectorial analizada.

En materia financiera, el sector presenta un **índice de liquidez de 2,46 veces**, indicador que expresa la relación existente entre los activos corrientes y los pasivos corrientes de las empresas analizadas. A nivel sectorial, este indicador permite observar la capacidad agregada de las organizaciones para atender obligaciones de corto plazo mediante activos de rápida realización, tales como efectivo, inventarios y cuentas por cobrar.

Por su parte, el **nivel de endeudamiento de 49,05%** muestra la participación de los recursos de terceros dentro de la estructura financiera de las empresas que conforman la muestra, permitiendo identificar el grado en que las operaciones son financiadas mediante obligaciones financieras, comerciales y demás compromisos adquiridos frente a terceros.

La **cobertura de interés de 3,22 veces** representa la relación entre la utilidad operacional y los gastos financieros, reflejando la capacidad de las empresas para respaldar sus obligaciones financieras a partir de los resultados generados por su actividad económica. Este indicador permite identificar el comportamiento general del sector frente al cumplimiento de compromisos asociados a mecanismos de financiación.



En cuanto a rentabilidad, la muestra registra una **rentabilidad del patrimonio del 14,53%** y una **rentabilidad del activo del 7,53%**. Estos indicadores permiten observar el rendimiento obtenido sobre los recursos aportados por los socios y sobre los activos utilizados para el desarrollo de las actividades empresariales, proporcionando una aproximación al comportamiento económico de las organizaciones que integran el sector analizado.

Desde la perspectiva territorial, la actividad económica se encuentra concentrada principalmente en **Bogotá D.C.**, con **328 empresas**, seguida por **Antioquia** con **85 empresas**, **Valle del Cauca** con **54 empresas**, **Cundinamarca** con **41 empresas** y **Atlántico** con **39 empresas**. Esta distribución evidencia que la mayor parte de las empresas relacionadas con la comercialización de equipos especializados, las instalaciones eléctricas y los servicios complementarios asociados se encuentran ubicadas en los principales centros económicos del país.

Respecto a la composición jurídica, la muestra presenta una participación predominante de las **Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S.)**, las cuales representan aproximadamente el **78,31%** del total de empresas identificadas, seguidas por las **Sociedades Anónimas** con una participación cercana al **10,43%**. Las demás formas societarias presentan una participación significativamente menor, reflejando la tendencia empresarial predominante en los sectores de tecnología, ingeniería, comercialización e infraestructura.

En conjunto, la información permite identificar la composición económica, financiera, jurídica y geográfica de las empresas pertenecientes al sector relacionado con el objeto contractual, proporcionando una visión general del mercado potencial asociado al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y demás soluciones de respaldo energético.

Contexto económico del sector objeto de contratación

El comportamiento del sector económico asociado a la **comercialización de equipos especializados de respaldo energético**, las **instalaciones eléctricas** y los servicios complementarios requeridos para la implementación de soluciones UPS, se encuentra influenciado por diferentes variables macroeconómicas que pueden incidir sobre la formación de precios, la disponibilidad de bienes, los costos operativos de los proveedores y las condiciones generales de ejecución contractual. En consecuencia, resulta pertinente analizar aquellas variables que presentan una relación directa o indirecta con el objeto contractual, con el propósito de comprender su impacto potencial sobre el mercado y el sector económico identificado mediante los códigos CIIU seleccionados.

Las principales variables económicas objeto de análisis corresponden a:

- **Tasa Representativa del Mercado (TRM).**
- **Inflación (Índice de Precios al Consumidor - IPC).**
- **Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV).**
- **Tasas de interés.**
- **Producto Interno Bruto (PIB).**

El análisis de estas variables se desarrollará utilizando información actualizada proveniente de **fuentes oficiales de carácter económico, financiero y estadístico**, tales como el **Banco de la República**, el **Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)**, el **Ministerio de Hacienda y Crédito Público**, el **Departamento Nacional de Planeación (DNP)** y demás entidades oficiales que produzcan información relevante para la caracterización del entorno económico en el cual se desenvuelve el sector objeto del presente estudio.

Tasa Representativa del Mercado (TRM)

La **Tasa Representativa del Mercado (TRM)** constituye una de las variables macroeconómicas de mayor incidencia para el presente proceso de contratación, debido a que una parte significativa de los bienes que conforman la solución de respaldo energético requerida por la Entidad se encuentra asociada a cadenas globales de fabricación y comercialización. Equipos como las **UPS**, los **bancos de baterías**, las **tarjetas de comunicación SNMP**, los **componentes electrónicos de potencia**, los sistemas de monitoreo y diversos accesorios especializados son fabricados en mercados internacionales o incorporan componentes importados, razón por la cual las variaciones de la tasa de cambio pueden influir directamente sobre los costos de adquisición y suministro.

De acuerdo con la información suministrada por la **Superintendencia Financiera de Colombia**, la TRM presenta para septiembre de 2026 un valor cercano a **\$3.126 COP/USD**, observándose una tendencia descendente durante los últimos meses después de haber registrado niveles superiores a los **\$5.000 COP/USD** durante el periodo 2022-2023. La serie histórica evidencia que entre 2020 y 2023 la economía colombiana estuvo expuesta a episodios de alta volatilidad cambiaria que llevaron la tasa de cambio a máximos históricos, mientras que a partir de 2024 se inició un proceso de corrección que



se ha mantenido durante 2025 y 2026, consolidando una apreciación progresiva del peso colombiano frente al dólar estadounidense.



Fuente: Superintendencia Financiera.

Situación actual de la TRM: análisis de corto, mediano y largo plazo

Desde una perspectiva de **largo plazo**, la gráfica muestra que la TRM experimentó un ciclo alcista entre 2020 y 2023, periodo durante el cual el peso colombiano registró una depreciación significativa frente al dólar. Este comportamiento estuvo acompañado por múltiples factores internacionales y domésticos, generando un entorno de incertidumbre para los sectores con alta dependencia de bienes importados. Durante este periodo los costos de adquisición de equipos tecnológicos, componentes electrónicos y sistemas de respaldo energético se incrementaron considerablemente debido al encarecimiento del dólar.

En el **mediano plazo**, comprendido entre 2024 y 2026, se observa una tendencia claramente bajista. La tasa de cambio pasó de niveles cercanos a los \$4.500 COP/USD a registros próximos a los \$3.100 COP/USD, lo que representa una apreciación significativa de la moneda nacional. Este comportamiento indica que el mercado cambiario ha venido corrigiendo parte de la sobrevaloración del dólar observada durante los años anteriores, reduciendo gradualmente la presión sobre los costos de importación.

En el **corto plazo**, la tendencia descendente incluso se ha acelerado durante 2026. La TRM se ubica en uno de los niveles más bajos observados durante los últimos años, sugiriendo un entorno cambiario favorable para las actividades económicas que dependen de importaciones. Bajo las condiciones actuales, la variable cambiaria se encuentra generando una presión deflacionaria sobre numerosos bienes tecnológicos importados y sobre los costos de reposición de inventarios en sectores especializados.

Comportamiento más probable hacia finales de 2026. Tomando como referencia la tendencia predominante observada desde 2024, el escenario más probable para el cierre de la vigencia 2026 corresponde a una TRM que continúe moviéndose dentro de rangos relativamente bajos frente a los máximos observados durante 2022 y 2023. Aunque no es posible descartar episodios normales de volatilidad o correcciones temporales del mercado, la información disponible no evidencia señales estructurales que permitan anticipar un retorno inmediato a niveles cercanos a los \$5.000 COP/USD registrados durante el periodo de mayor depreciación del peso colombiano. En consecuencia, el comportamiento predominante para el resto de la vigencia continúa siendo consistente con un entorno de estabilidad cambiaria moderada y una moneda local relativamente fortalecida.

Desde la óptica económica, este comportamiento favorece el acceso a bienes de origen internacional y contribuye a mantener bajo control uno de los principales componentes de costo asociados a la adquisición de equipos UPS, baterías, módulos electrónicos, tarjetas de monitoreo y demás elementos que integran este tipo de soluciones.

Comportamiento de la tendencia actual para el mercado de suministro de UPS. La dinámica actual de la TRM tiene una incidencia directa sobre la actividad económica identificada mediante el **CIU 4659**, dado que gran parte del mercado nacional de sistemas UPS opera bajo esquemas de importación, distribución o integración de tecnología fabricada en el exterior. Una reducción sostenida del dólar produce múltiples efectos económicos sobre este mercado:

1. Reduce el costo de adquisición de los bienes importados. Los integradores, distribuidores y comercializadores pueden adquirir equipos y componentes especializados a menores valores en moneda nacional, lo que disminuye sus costos de reposición y mejora sus márgenes operativos.



2. Favorece la disponibilidad de inventario. Cuando los costos de importación disminuyen, las empresas tienen mayores incentivos para aumentar sus niveles de abastecimiento, mejorando la oferta de equipos UPS, bancos de baterías, módulos de potencia y tarjetas de comunicación.
3. Genera una mayor estabilidad en los precios de mercado. Al disminuir la presión cambiaria, los proveedores reducen la necesidad de trasladar sobrecostos a sus clientes finales, permitiendo que los estudios de mercado reflejen precios más competitivos y con menor dispersión.

Adicionalmente, la reducción de la TRM favorece los procesos de actualización tecnológica. Las entidades públicas y privadas pueden acceder a equipos de mayores prestaciones técnicas con presupuestos similares, mejorando la capacidad de adquisición de soluciones especializadas de respaldo energético. En términos de contratación estatal, **esta condición resulta favorable** porque contribuye a ampliar la concurrencia de oferentes y mejora las posibilidades de obtener propuestas económicamente competitivas dentro del proceso de selección.

Riesgos asociados al comportamiento de la TRM. A pesar del escenario favorable observado durante 2026, la TRM continúa siendo una de las variables de mayor sensibilidad para el sector. El principal riesgo corresponde a una eventual reversión de la tendencia observada. Dado que el mercado UPS mantiene una fuerte dependencia tecnológica internacional, un incremento sostenido del dólar tendría efectos prácticamente inmediatos sobre los costos de adquisición de bienes y componentes.

1. Un primer efecto se reflejaría en el aumento de los costos de reposición de inventarios. Las empresas que actualmente cuentan con existencias adquiridas bajo una TRM favorable podrían mantener temporalmente sus precios; sin embargo, una vez agotados esos inventarios tendrían que reabastecerse a mayores costos.
2. Un segundo riesgo se encuentra asociado a la formación de precios. Ante expectativas de incremento del dólar, los proveedores suelen incorporar márgenes de protección cambiaria dentro de sus cotizaciones, lo que genera una mayor dispersión en los precios del mercado y puede afectar la competitividad de los procesos de contratación.

También existe un riesgo relacionado con la disponibilidad de equipos. En escenarios de volatilidad cambiaria algunos distribuidores reducen sus volúmenes de compra, priorizan referencias de mayor rotación o limitan la comercialización de determinadas tecnologías especializadas. Esto puede afectar la disponibilidad de UPS de alta capacidad, bancos de baterías de autonomía extendida o componentes electrónicos específicos.

Otro riesgo relevante corresponde al incremento de costos asociados a garantías, soporte técnico y servicios especializados de fábrica. Dado que muchos fabricantes internacionales estructuran estos servicios en dólares, una depreciación del peso colombiano puede trasladar mayores costos a los proveedores nacionales y, eventualmente, a los usuarios finales.

Finalmente, la volatilidad cambiaria puede generar diferencias importantes entre proveedores según su capacidad financiera. Empresas con inventarios robustos, contratos de cobertura o acceso a mejores condiciones de importación tienden a absorber de mejor manera las fluctuaciones de la TRM, mientras que proveedores con menor capacidad financiera se vuelven más sensibles a cambios abruptos del mercado cambiario.

La información analizada permite concluir que la TRM atraviesa actualmente un ciclo favorable para el sector de **sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS)**, caracterizado por una apreciación sostenida del peso colombiano y una reducción importante frente a los máximos históricos observados entre 2022 y 2023. Esta condición beneficia directamente a las empresas dedicadas a la comercialización e integración de infraestructura tecnológica, al reducir sus costos de adquisición, mejorar la disponibilidad de inventarios y contribuir a la estabilidad de los precios de mercado. No obstante, debido a la alta dependencia del sector respecto de bienes y componentes importados, la TRM continúa siendo uno de los principales factores de riesgo económico para el mercado, razón por la cual su comportamiento debe ser objeto de seguimiento permanente dentro del análisis del contexto económico del sector.

Estoy de acuerdo contigo. La estructura que usamos para la **TRM** no necesariamente sirve para todas las variables macroeconómicas.

La **TRM** es una variable que afecta principalmente el **costo de adquisición de los bienes**, por lo que el análisis se enfoca en importaciones, abastecimiento, reposición de inventarios y precios de equipos.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

En julio de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,17%, la variación año corrido fue 4,94% y la anual 6,03%.

En julio de 2026 la variación anual del IPC fue 6,03%, es decir, 1,13 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 4,90%.

El comportamiento mensual del IPC total en julio de 2026 (0,17%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y



Restaurantes y hoteles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,55%) y Salud (0,38%).



La **inflación**, medida mediante el **Índice de Precios al Consumidor (IPC)**, constituye una de las variables macroeconómicas más relevantes para el presente proceso de contratación, debido a que refleja la variación general de los precios de bienes y servicios dentro de la economía y permite identificar las presiones de costo que enfrentan las empresas relacionadas con la comercialización de equipos tecnológicos, instalaciones eléctricas e integración de infraestructura asociada a sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS).

De acuerdo con la información publicada por el **DANE** para julio de 2026, la variación mensual del IPC fue de **0,17%**, la inflación acumulada en lo corrido del año alcanzó **4,94%** y la variación anual se ubicó en **6,03%**, nivel superior al registrado en el mismo periodo de 2025, cuando la inflación anual fue de **4,90%**. Este comportamiento refleja que, aunque las presiones inflacionarias mensuales muestran señales de moderación, los precios continúan creciendo de manera sostenida dentro de la economía nacional.

Relación de la inflación con el sector económico analizado. La incidencia de la inflación sobre el sector identificado mediante los códigos **CIIU 4659, 4321 y 4322** se produce principalmente a través de los costos operativos que enfrentan las empresas encargadas de comercializar, almacenar, transportar e instalar equipos tecnológicos y eléctricos.

A diferencia de la TRM, que impacta principalmente los bienes importados, la inflación afecta los componentes internos de la operación empresarial. Esto implica que incrementos sostenidos en los precios de bienes y servicios terminan trasladándose a:

- Costos de bodegaje y almacenamiento.
- Servicios públicos.
- Arrendamientos.
- Servicios de transporte terrestre.
- Gastos administrativos.
- Servicios de soporte técnico.
- Servicios de instalación.
- Herramientas, materiales y suministros de apoyo.

Por esta razón, incluso en escenarios donde la TRM resulte favorable para los importadores, la inflación puede continuar presionando los costos totales del sector mediante incrementos en los componentes nacionales de la cadena de suministro.

Relación con el objeto contractual y el anexo técnico. La incidencia de la inflación adquiere una relevancia particular frente al objeto contractual debido a que la necesidad no se limita exclusivamente al suministro de equipos UPS. El anexo técnico exige actividades complementarias relacionadas con:

- Instalación física.
- Transporte especializado.
- Configuración.
- Integración de sistemas.
- Pruebas funcionales.
- Canalizaciones.
- Acometidas eléctricas.
- Puesta en funcionamiento.
- Garantías y soporte técnico.

Estas actividades dependen en gran medida de servicios prestados dentro del territorio nacional y, por tanto, se encuentran directamente expuestas a las variaciones de precios medidas por el IPC. En consecuencia, una inflación sostenida genera incrementos en los costos asociados a la mano de obra, desplazamientos, servicios logísticos, alquiler de equipos auxiliares, materiales de instalación y demás recursos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas en el Anexo Técnico.



Comportamiento reciente de los componentes del IPC con incidencia sobre el contrato. La información reportada por el DANE evidencia que una parte importante de la variación del IPC durante julio de 2026 estuvo explicada por los grupos de **Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles**, rubro que registró una de las mayores variaciones mensuales. Este comportamiento resulta particularmente relevante para el sector objeto de análisis debido a que las empresas dedicadas a la distribución e integración de infraestructura tecnológica consumen de manera intensiva:

- Energía eléctrica.
- Servicios públicos.
- Infraestructura de almacenamiento.
- Espacios comerciales y operativos.

Por consiguiente, incrementos en estos componentes terminan trasladándose de forma gradual a los costos operativos de los proveedores. Del mismo modo, las variaciones observadas en servicios asociados al comercio y actividades operativas impactan los costos relacionados con la ejecución de instalaciones en sitio, desplazamientos técnicos y atención de garantías posteriores a la entrega de los equipos.

Implicaciones económicas para el mercado de sistemas UPS. En términos económicos, una inflación anual del **6,03%** implica que el mercado continúa operando bajo presiones de incremento de costos.

Para las empresas dedicadas al suministro de UPS esto significa que:

- El inventario almacenado pierde capacidad de reposición con el tiempo.
- Los costos operativos aumentan progresivamente.
- Los gastos administrativos se incrementan.
- Los costos asociados a la ejecución del servicio técnico crecen de manera constante.

Como resultado, las empresas tienden a revisar periódicamente sus listas de precios, ajustar márgenes comerciales y trasladar parte de esos incrementos al usuario final. Esta situación puede generar diferencias entre los precios observados en estudios de mercado realizados en distintos momentos de la vigencia fiscal y explicar parte de la dispersión existente entre cotizaciones obtenidas para bienes técnicamente equivalentes.

Riesgos económicos asociados a la inflación. El principal riesgo asociado a la inflación corresponde a la pérdida progresiva del poder adquisitivo de los recursos presupuestales. A medida que aumentan los precios de mercado, un mismo presupuesto permite adquirir una menor cantidad de bienes o servicios.

De igual manera, la inflación puede generar:

- Desactualización de los estudios de mercado.
- Incrementos en los costos operativos de los proveedores.
- Variaciones entre los precios estimados y los precios efectivamente ofertados.
- Mayor dispersión en las cotizaciones.
- Ajustes frecuentes en listas de precios de fabricantes, distribuidores e integradores.
- Incrementos en los costos de ejecución asociados a instalación, soporte técnico y garantía.

Adicionalmente, cuando los procesos contractuales presentan periodos amplios entre la estructuración y la adjudicación, existe el riesgo de que la inflación acumulada modifique las condiciones económicas inicialmente observadas en el mercado.

La información disponible evidencia que la inflación continúa siendo una variable macroeconómica relevante para el sector relacionado con la comercialización e integración de sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS). Aunque los registros mensuales muestran señales de moderación, la variación anual del IPC indica que los costos de bienes y servicios continúan creciendo dentro de la economía nacional. Para el mercado asociado a los códigos **CIU 4659, 4321 y 4322**, este comportamiento implica presiones sobre los costos operativos, logísticos y de instalación requeridos para atender contratos relacionados con infraestructura tecnológica y respaldo energético, razón por la cual el IPC constituye una variable de seguimiento permanente para comprender la evolución de los precios del sector y las condiciones económicas bajo las cuales se ejecutarán las obligaciones previstas en el objeto contractual y en el anexo técnico.

Mercado laboral

Comportamiento del mercado laboral y disponibilidad de recurso humano especializado. De acuerdo con la información publicada por el **DANE**, para julio de 2026 la **tasa de desocupación nacional** se ubicó en **8,1%**, registrando una reducción de **0,7 puntos porcentuales** frente al mismo mes del año anterior. Paralelamente, la **tasa de ocupación** aumentó de **58,9% a 59,5%**, mientras que la **tasa global de participación** pasó de **64,6% a 64,8%**, evidenciando una mayor vinculación de personas al mercado laboral y una mejora general de las condiciones de empleo en el país.



Fuente: DANE, GEIH

Desde una perspectiva económica, este comportamiento refleja una mayor absorción de mano de obra por parte de los diferentes sectores productivos, situación que suele asociarse con una economía más dinámica y una creciente demanda de personal calificado. En términos sectoriales, la disminución del desempleo implica que las empresas deben competir en mayor medida por trabajadores con perfiles técnicos y profesionales especializados, particularmente en actividades relacionadas con infraestructura eléctrica, soporte tecnológico, automatización, telecomunicaciones e integración de sistemas.

Incidencia sobre el sector económico relacionado con sistemas UPS. Para las empresas que desarrollan actividades clasificadas en los códigos **CIIU 4659, 4321 y 4322**, el recurso humano constituye uno de los principales factores productivos. A diferencia de otros mercados donde el valor agregado se concentra principalmente en la fabricación, en este sector una parte importante de la capacidad competitiva se encuentra asociada al conocimiento técnico, la experiencia operativa y la disponibilidad de personal especializado.

La comercialización de sistemas UPS y soluciones de respaldo energético requiere profesionales y técnicos con competencias en ingeniería eléctrica, electrónica, infraestructura tecnológica, sistemas de puesta a tierra, protecciones eléctricas y normatividad aplicable. Adicionalmente, la instalación y puesta en funcionamiento de este tipo de soluciones demanda personal certificado para actividades de riesgo eléctrico, interpretación de planos eléctricos, pruebas funcionales y validación de parámetros operativos.

En consecuencia, las condiciones del mercado laboral tienen una incidencia directa sobre la capacidad del sector para atender proyectos relacionados con infraestructura de respaldo energético y continuidad operativa.

Relación con el objeto contractual. La necesidad identificada por la Entidad no se limita al suministro de equipos UPS, sino que incorpora actividades de **instalación, integración, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento y soporte especializado**, obligaciones que se encuentran desarrolladas en las especificaciones técnicas del proceso. Estas actividades requieren recurso humano altamente especializado y con experiencia específica en sistemas de respaldo energético.

Por esta razón, la disponibilidad de técnicos e ingenieros competentes adquiere una relevancia estratégica para la adecuada ejecución contractual. La disminución de la tasa de desempleo observada durante 2026 puede interpretarse como una señal de mayor utilización del factor trabajo dentro de la economía, situación que podría aumentar la competencia entre empresas por la contratación de perfiles especializados, particularmente en sectores tecnológicos y de infraestructura.

Adicionalmente, la dispersión geográfica de las unidades donde se ejecutará el contrato introduce una complejidad adicional. Las actividades deberán desarrollarse en ciudades como Cartagena, Barranquilla, Coveñas, Turbo, Tumaco y Puerto Leguízamo, donde la disponibilidad local de personal especializado puede diferir significativamente respecto de los principales centros urbanos. Esta situación puede generar la necesidad de movilizar personal técnico desde otras regiones del país, incrementando la relevancia del componente laboral dentro de la planificación del proyecto.

Implicaciones para los proveedores del sector. Las condiciones actuales del mercado laboral sugieren un entorno donde existe disponibilidad de fuerza laboral, pero simultáneamente una mayor competencia por perfiles técnicos especializados. Para los proveedores del sector esto implica la necesidad de mantener estructuras organizacionales capaces de garantizar la disponibilidad de personal certificado y con experiencia comprobada para ejecutar actividades de instalación y puesta en marcha de infraestructura crítica.

De igual forma, la especialización requerida por este tipo de proyectos limita la posibilidad de sustituir fácilmente el talento humano calificado, especialmente en actividades relacionadas con diseño eléctrico, integración de sistemas UPS, pruebas de autonomía, sistemas de monitoreo y validación de cumplimiento normativo.



Bajo estas condiciones, las empresas con mejores capacidades de atracción, retención y gestión de talento especializado podrían presentar ventajas operativas frente a proveedores con estructuras técnicas más limitadas, particularmente en proyectos que demandan ejecución simultánea en distintas ubicaciones geográficas.

Riesgos sectoriales asociados al mercado laboral. El principal riesgo identificado corresponde a la disponibilidad de talento especializado para desarrollar actividades relacionadas con infraestructura tecnológica y sistemas de respaldo energético. A medida que disminuye la desocupación y aumenta la ocupación, la captación de personal técnico certificado puede convertirse en un factor más competitivo para las empresas del sector.

Asimismo, la concentración de profesionales especializados en los principales centros económicos del país puede generar desafíos operativos para proyectos que deban ejecutarse en zonas alejadas o con menor disponibilidad de recurso humano local, situación que podría impactar la movilización de personal, la programación de actividades y la capacidad de respuesta de los contratistas.

También debe considerarse la creciente demanda de perfiles asociados a tecnologías de información, infraestructura crítica, transformación digital y soporte especializado, factores que pueden incrementar la rotación laboral y reducir la disponibilidad inmediata de personal con experiencia específica en sistemas UPS y soluciones de continuidad energética.

El comportamiento del mercado laboral durante 2026 evidencia una mejora general en las condiciones de empleo y una reducción progresiva de la desocupación. Para el sector relacionado con la comercialización, instalación e integración de sistemas UPS, este entorno refleja una economía con mayor capacidad de absorción de mano de obra, pero también una creciente competencia por perfiles técnicos especializados. En consecuencia, la disponibilidad de talento humano calificado se consolida como un elemento estratégico para la correcta ejecución de proyectos de respaldo energético, particularmente cuando el objeto contractual exige actividades de instalación, configuración y puesta en funcionamiento distribuidas en diferentes regiones del país.

Comportamiento histórico del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente – Colombia.

El **Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV)** constituye una de las variables macroeconómicas con mayor incidencia sobre el mercado asociado a las actividades económicas clasificadas en los códigos **CIIU 4659, 4321 y 4322**, debido a que influye directamente sobre los costos laborales, operativos y administrativos que asumen las empresas encargadas de la comercialización, instalación e integración de soluciones tecnológicas y eléctricas. A diferencia de otras variables que afectan principalmente el valor de los bienes, el salario mínimo impacta la estructura de costos relacionada con el recurso humano requerido para desarrollar actividades técnicas, operativas, logísticas y de soporte.

Comportamiento histórico y tendencia observada. El comportamiento histórico del salario mínimo evidencia una **tendencia creciente y sostenida durante los últimos años**, pasando de aproximadamente **\$515.000 en 2010** a **\$1.750.905 en 2026**, incluyendo el auxilio de transporte. Este crecimiento ha estado acompañado por incrementos porcentuales variables que reflejan las condiciones económicas de cada periodo.

Entre 2010 y 2021 los ajustes anuales oscilaron generalmente entre **3,38% y 6,54%**, mostrando una relativa estabilidad en la política salarial del país. Sin embargo, a partir de 2022 se observa un cambio significativo en la dinámica de crecimiento, registrándose incrementos superiores a los promedios históricos. Durante 2022 el aumento fue de **10,07%**, en 2023 de **13,79%**, en 2024 de **10,77%**, en 2025 de **8,68%** y en 2026 de **18,70%**, constituyéndose este último como uno de los incrementos más altos observados durante la serie analizada.

Desde una perspectiva económica, este comportamiento evidencia que el costo laboral en Colombia ha experimentado una aceleración significativa durante los últimos años, superando ampliamente las variaciones observadas en la década anterior. Lo anterior indica que el componente laboral se ha convertido en un factor cada vez más relevante dentro de la estructura de costos de las empresas.





Para las empresas que conforman el sector identificado mediante los códigos **CIU 4659, 4321 y 4322**, el salario mínimo tiene una incidencia directa sobre las actividades relacionadas con:

- Personal técnico de instalación.
- Ingenieros electricistas y electrónicos.
- Técnicos en infraestructura tecnológica.
- Personal de soporte especializado.
- Operadores logísticos.
- Personal administrativo.
- Supervisores de proyectos.
- Personal de mantenimiento y garantía.

Aunque el objeto contractual corresponde principalmente a una **compraventa**, la ejecución efectiva de las obligaciones previstas en el Anexo Técnico incorpora una cantidad importante de actividades intensivas en recurso humano especializado. En consecuencia, los incrementos del salario mínimo no solamente afectan a las empresas dedicadas a la instalación eléctrica, sino también a distribuidores, integradores tecnológicos y proveedores de servicios asociados al respaldo energético.

La incidencia económica de esta variable resulta particularmente relevante porque el incremento del salario mínimo no afecta únicamente la remuneración básica del trabajador. En términos empresariales también impacta componentes asociados como aportes a seguridad social, prestaciones sociales, parafiscales, dotaciones, viáticos y demás obligaciones laborales que forman parte del costo de operación de las compañías.

Relación con el objeto contractual y el anexo técnico. El objeto contractual contempla actividades que van más allá del simple suministro de equipos UPS. Las especificaciones técnicas requieren la ejecución de labores asociadas a:

- Transporte especializado.
- Instalación física de equipos.
- Adecuaciones eléctricas.
- Integración de sistemas.
- Configuración.
- Puesta en funcionamiento.
- Pruebas de autonomía.
- Verificaciones eléctricas.
- Transferencia de conocimiento.
- Soporte técnico especializado.

Todas estas actividades requieren la participación de personal técnicamente capacitado y, en algunos casos, certificado para trabajos eléctricos y actividades asociadas al riesgo eléctrico. Por esta razón, el comportamiento del salario mínimo adquiere una importancia especial dentro del sector, ya que una parte significativa de la ejecución contractual depende directamente de la disponibilidad y costo del talento humano requerido para desarrollar estas labores.

En este contexto, incrementos significativos del salario mínimo generan aumentos sobre los costos de prestación del servicio técnico asociado al suministro de los bienes requeridos por la Entidad.

Implicaciones para el mercado de sistemas UPS. Para el mercado de soluciones UPS y respaldo energético, el incremento sostenido del salario mínimo genera efectos sobre la estructura de costos de los proveedores, particularmente en aquellas actividades donde el valor agregado proviene del conocimiento técnico y de la experiencia operativa.

Las empresas participan en un mercado donde no solamente deben suministrar equipos, sino garantizar su correcta instalación, integración y puesta en operación. Como consecuencia, el recurso humano especializado se convierte en uno de los principales factores de costo dentro de la prestación del servicio.

En términos económicos, el comportamiento observado durante los últimos años implica que las compañías deben destinar cada vez más recursos para mantener sus capacidades técnicas y operativas. Esto puede influir en los costos finales de comercialización, integración, mantenimiento y soporte asociados a los sistemas de respaldo energético. Asimismo, los incrementos salariales tienden a incentivar mayores inversiones en capacitación, productividad y especialización del talento humano, aspectos que resultan especialmente importantes para actividades relacionadas con infraestructura tecnológica crítica y continuidad operativa.

Riesgos asociados al comportamiento del salario mínimo. El principal riesgo para el sector está asociado al incremento progresivo de los costos laborales y operativos. A medida que aumentan los salarios y las cargas asociadas al empleo formal, las empresas deben ajustar sus estructuras financieras para mantener la sostenibilidad de sus operaciones.

Otro riesgo relevante corresponde a la reducción de márgenes operativos para empresas con estructuras intensivas en recurso humano especializado. En mercados altamente competitivos, los



proveedores pueden enfrentar dificultades para trasladar totalmente estos incrementos de costos a sus precios de comercialización.

También existe el riesgo de una mayor dispersión entre las ofertas económicas presentadas por los proveedores. Las empresas con mayores niveles de productividad, automatización o economías de escala tienden a absorber mejor los incrementos salariales, mientras que organizaciones con estructuras operativas menos eficientes pueden reflejar incrementos más significativos en sus costos de operación.

Adicionalmente, la creciente demanda de perfiles técnicos asociados a infraestructura tecnológica, sistemas eléctricos y respaldo energético puede incrementar la competencia por personal especializado, generando presiones adicionales sobre los costos laborales del sector.

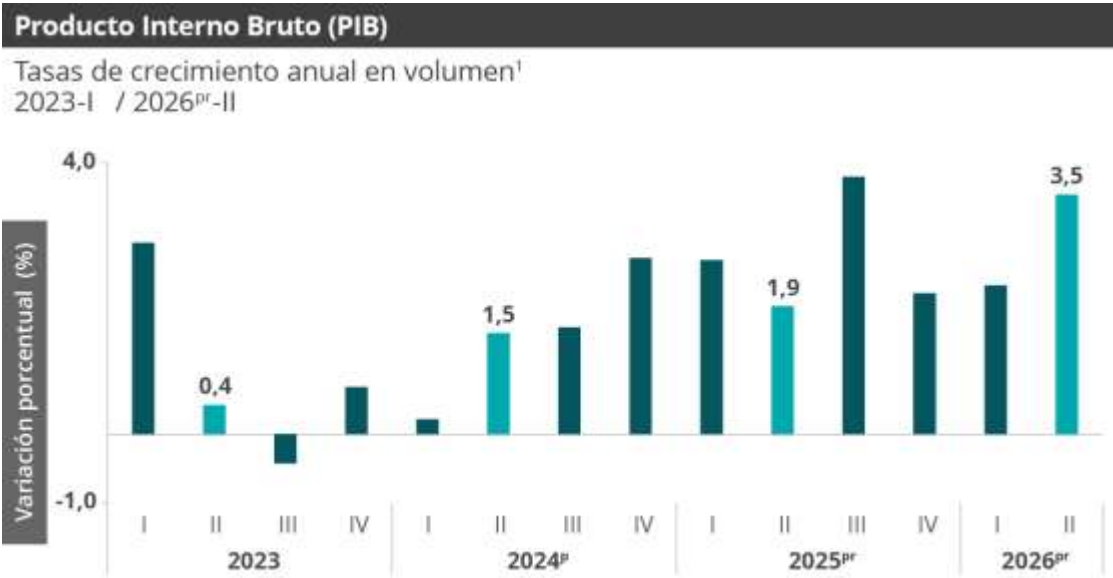
El comportamiento histórico del **Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV)** evidencia una tendencia creciente que se ha acelerado de manera importante durante los últimos años. Para las empresas vinculadas a los códigos **CIIU 4659, 4321 y 4322**, esta variable tiene una incidencia directa sobre la estructura de costos relacionada con la instalación, integración, soporte y puesta en funcionamiento de soluciones UPS y sistemas de respaldo energético. En consecuencia, aunque el suministro de equipos constituye el componente principal del objeto contractual, la evolución del salario mínimo continúa siendo un factor relevante para comprender el comportamiento económico del sector, debido a su impacto sobre los costos operativos, la disponibilidad de talento especializado y la prestación de los servicios técnicos complementarios requeridos para la ejecución del contrato.

Producto Interno Bruto -PIB- nacional trimestral¹.

En el segundo trimestre de 2026^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025^{pr}.

El comportamiento del **Producto Interno Bruto (PIB)** constituye un indicador relevante para comprender el entorno económico en el cual se desarrolla el mercado de **sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS)**, debido a que refleja el nivel de actividad económica del país y permite identificar la dinámica de los sectores que generan demanda potencial para soluciones tecnológicas, infraestructura eléctrica y proyectos de modernización institucional.

Durante el **primer semestre de 2026**, la economía colombiana registró un crecimiento acumulado del **2,9%** respecto al mismo periodo de la vigencia anterior, evidenciando una recuperación moderada de la actividad económica y una evolución positiva de los sectores que aportan una mayor participación al valor agregado nacional. Este comportamiento permite identificar un escenario macroeconómico estable que favorece la continuidad de los procesos de inversión pública y fortalecimiento institucional, elementos estrechamente relacionados con la adquisición de infraestructura tecnológica y sistemas de respaldo energético.



Fuente: DANE, PIB_T
¹: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
^{pr}: preliminar
^p: provisional

Las actividades económicas con mayor contribución al crecimiento corresponden al sector de **Administración pública y defensa, educación, salud y servicios sociales**, que registró una variación de **7,9%** durante el primer semestre de 2026 y aportó **1,3 puntos porcentuales** al crecimiento anual del PIB. Este resultado reviste especial importancia para el presente proceso, debido a que las entidades públicas constituyen uno de los principales demandantes de infraestructura tecnológica y

¹ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>



sistemas de continuidad eléctrica, generando un entorno favorable para la ejecución de proyectos orientados al fortalecimiento de centros de datos, redes de comunicaciones y activos tecnológicos institucionales.

De igual forma, el sector de **Comercio al por mayor y al por menor, transporte y almacenamiento**, que presentó un crecimiento de **2,6%** y una contribución de **0,5 puntos porcentuales**, evidencia una dinámica positiva en las actividades relacionadas con la distribución, comercialización y logística de equipos tecnológicos y componentes eléctricos. Este comportamiento favorece la disponibilidad de proveedores, la movilización de mercancías y el abastecimiento de equipos UPS, baterías y demás elementos requeridos para el desarrollo del objeto contractual.

Por su parte, las **actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, junto con otros servicios**, registraron un crecimiento de **6,3%**, aportando **0,3 puntos porcentuales** al crecimiento económico. Aunque este sector no presenta una relación directa con el objeto contractual, su comportamiento refleja una recuperación generalizada de la actividad económica y un fortalecimiento de la demanda interna, condiciones que contribuyen a mantener un entorno económico favorable para la inversión y la ejecución de proyectos tecnológicos.

El análisis trimestral muestra igualmente una tendencia positiva. Durante el segundo trimestre de **2026**, el PIB registró una variación de **3,5%**, superior a la observada en periodos anteriores, consolidando una trayectoria de crecimiento sostenido desde 2024 y evidenciando una mejora gradual en el nivel de actividad económica nacional. Este comportamiento genera condiciones favorables para la continuidad de proyectos de modernización tecnológica y fortalecimiento institucional, especialmente en entidades públicas que desarrollan inversiones relacionadas con infraestructura crítica y continuidad operativa.

Desde la perspectiva del presente proceso, el comportamiento del PIB permite identificar que la economía colombiana se encuentra en una fase de crecimiento moderado, impulsada principalmente por sectores vinculados al gasto público, la administración pública y las actividades de servicios. Esta situación resulta favorable para el mercado asociado a los **sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS)**, dado que una parte importante de la demanda proviene precisamente de entidades estatales que requieren fortalecer la disponibilidad, seguridad y continuidad de sus plataformas tecnológicas.

En consecuencia, el crecimiento observado del PIB durante el primer semestre de 2026 evidencia un contexto económico estable que favorece la ejecución de inversiones institucionales en infraestructura tecnológica, mejora las condiciones generales del mercado para los proveedores especializados y contribuye a mantener una oferta disponible de bienes y servicios relacionados con soluciones de respaldo energético e infraestructura eléctrica especializada.

Normativa Nacional y Gestión de Riesgos Asociados

RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas:

Objeto de la norma: Establece los requisitos técnicos y medidas de seguridad aplicables a las instalaciones eléctricas, garantizando la protección de las personas, los equipos y la infraestructura.

Riesgos que minimiza:

- Riesgo de electrocución al personal.
- Riesgo de incendio por fallas eléctricas.
- Riesgo de sobrecargas y cortocircuitos.
- Riesgo de indisponibilidad de los servicios tecnológicos.
- Riesgo de daños a equipos activos de telecomunicaciones y centros de datos.

Impacto para la entidad: Garantiza instalaciones seguras, continuidad operativa y cumplimiento regulatorio en infraestructura tecnológica y eléctrica.

Control de calidad en el proceso contractual

Se exige porque permite:

- Establecer **especificaciones técnicas verificables**
- Definir **criterios de aceptación** (certificados, ensayos)
- Facilitar supervisión e interventoría

NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano

Objeto de la norma: Define las condiciones técnicas para el diseño e instalación segura de sistemas eléctricos, canalizaciones, protecciones y conductores.

Riesgos que minimiza:

- Interferencias electromagnéticas sobre redes de datos.
- Fallas por mala distribución eléctrica.
- Sobrecalentamiento de conductores.
- Riesgo de deterioro prematuro de equipos tecnológicos.
- Riesgo operativo por mala segregación entre energía y telecomunicaciones.



Impacto para la entidad: Permite asegurar estabilidad eléctrica y adecuado funcionamiento de la infraestructura TIC.

NTC 4552 – Sistemas de Puesta a Tierra

Objeto de la norma:

Establece los criterios técnicos para diseño e implementación de sistemas de puesta a tierra.

Riesgos que minimiza:

- Descargas eléctricas.
- Daños por sobretensiones.
- Pérdida de información.
- Daño permanente en servidores, equipos activos de red y demás equipos de telecomunicaciones conectados a la carga crítica.
- Riesgos asociados a descargas atmosféricas.

Impacto para la entidad:

Protege la infraestructura crítica y mejora la disponibilidad de los servicios tecnológicos.

Normas internacionales aplicables a sistemas de alimentación ininterrumpida y gestión de riesgos:

IEC 62040-1 – Seguridad de los sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS):

Objeto de la norma: establece los requisitos generales y de seguridad para la construcción y operación de las UPS y de sus baterías asociadas.

Riesgos que minimiza:

- Riesgo eléctrico para el personal de operación y mantenimiento.
- Incendio o explosión por falla del banco de baterías.
- Contacto indirecto por deficiencias de aislamiento o de puesta a tierra.

Impacto para la Entidad: garantiza que los equipos suministrados cumplan condiciones certificadas de seguridad para las personas y las instalaciones.

IEC 62040-2 – Compatibilidad electromagnética (CEM) de las UPS:

Objeto de la norma: define los límites de emisión e inmunidad electromagnética de los sistemas de alimentación ininterrumpida.

Riesgos que minimiza:

- Interferencias electromagnéticas sobre equipos activos de red y servidores.
- Fallas intermitentes de comunicaciones en los cuartos técnicos.
- Degradación de la calidad de la energía entregada a la carga crítica.

Impacto para la Entidad: protege la infraestructura tecnológica frente a perturbaciones generadas por el propio equipo de respaldo.

IEC 62040-3 – Métodos de especificación de desempeño y ensayo de las UPS:

Objeto de la norma: clasifica las UPS según su desempeño dinámico (VFI-SS-111 para topología online de doble conversión) y define los ensayos que acreditan la potencia, la eficiencia y la autonomía declaradas.

Riesgos que minimiza:

- Adquisición de equipos cuya potencia real es inferior a la ofertada.
- Autonomía inferior a la requerida en condiciones de plena carga.
- Transferencias no controladas entre modos de operación.

Impacto para la Entidad: permite verificar objetivamente que el equipo ofertado corresponde a la topología online de doble conversión exigida y que cumple la autonomía contratada.

IEC 60896 y IEC 61427 – Baterías estacionarias de plomo-ácido reguladas por válvula (VRLA):

Objeto de la norma: definen los requisitos de desempeño, capacidad, vida útil y ensayos de las baterías empleadas en aplicaciones de respaldo energético.

Riesgos que minimiza:

- Degradación prematura del banco de baterías.
- Autonomía real inferior a la especificada.
- Fugas, sobrecalentamiento o abombamiento de las celdas.

Impacto para la Entidad: asegura que el banco de baterías conserve la autonomía contratada durante toda la vida útil prevista.

IEC 61439-1 y IEC 61439-2 – Conjuntos de maniobra y control de baja tensión:



Objeto de la norma: establece los requisitos de diseño, verificación y ensayo de los tableros eléctricos y conjuntos de maniobra asociados a la UPS.

Riesgos que minimiza:

- Fallas en tableros de entrada, salida y bypass.
- Arco eléctrico por deficiencias constructivas.
- Sobre calentamiento de barrajes y conexiones.

Impacto para la Entidad: garantiza la seguridad y confiabilidad de los tableros que integran la solución de respaldo.

IEEE 519 – Control de armónicos en sistemas eléctricos de potencia:

Objeto de la norma: fija los límites de distorsión armónica de corriente y tensión que un equipo puede inyectar a la red.

Riesgos que minimiza:

- Distorsión armónica que afecta otras cargas de la sede.
- Sobre calentamiento de conductores y transformadores.
- Disparo indebido de protecciones.

Impacto para la Entidad: evita que la UPS deteriore la calidad de la energía de la instalación donde se conecta.

IEEE 1184 – Guía para la selección y dimensionamiento de baterías para UPS:

Objeto de la norma: entrega los criterios técnicos para dimensionar, seleccionar e instalar el banco de baterías en función de la carga crítica y de la autonomía requerida.

Riesgos que minimiza:

- Subdimensionamiento del banco de baterías.
- Cálculos de autonomía no verificables.
- Configuraciones inseguras de conexión serie-paralelo.

Impacto para la Entidad: soporta técnicamente la exigencia de autonomía mínima definida en el Anexo “A”.

IEEE 1100 (Emerald Book) – Alimentación y puesta a tierra de equipo electrónico:

Objeto de la norma: reúne las mejores prácticas de acondicionamiento de energía y puesta a tierra para equipos electrónicos sensibles.

Riesgos que minimiza:

- Diferencias de potencial entre equipos.
- Ruido eléctrico y fallas recurrentes de operación.
- Daño de equipo activo por transitorios.

Impacto para la Entidad: permite implementar la solución de respaldo bajo prácticas internacionalmente reconocidas.

UL 1778 / NTC-IEC 62040 – Certificación de sistemas de alimentación ininterrumpida:

Objeto de la norma: acredita mediante laboratorio independiente el cumplimiento de los requisitos de seguridad de las UPS.

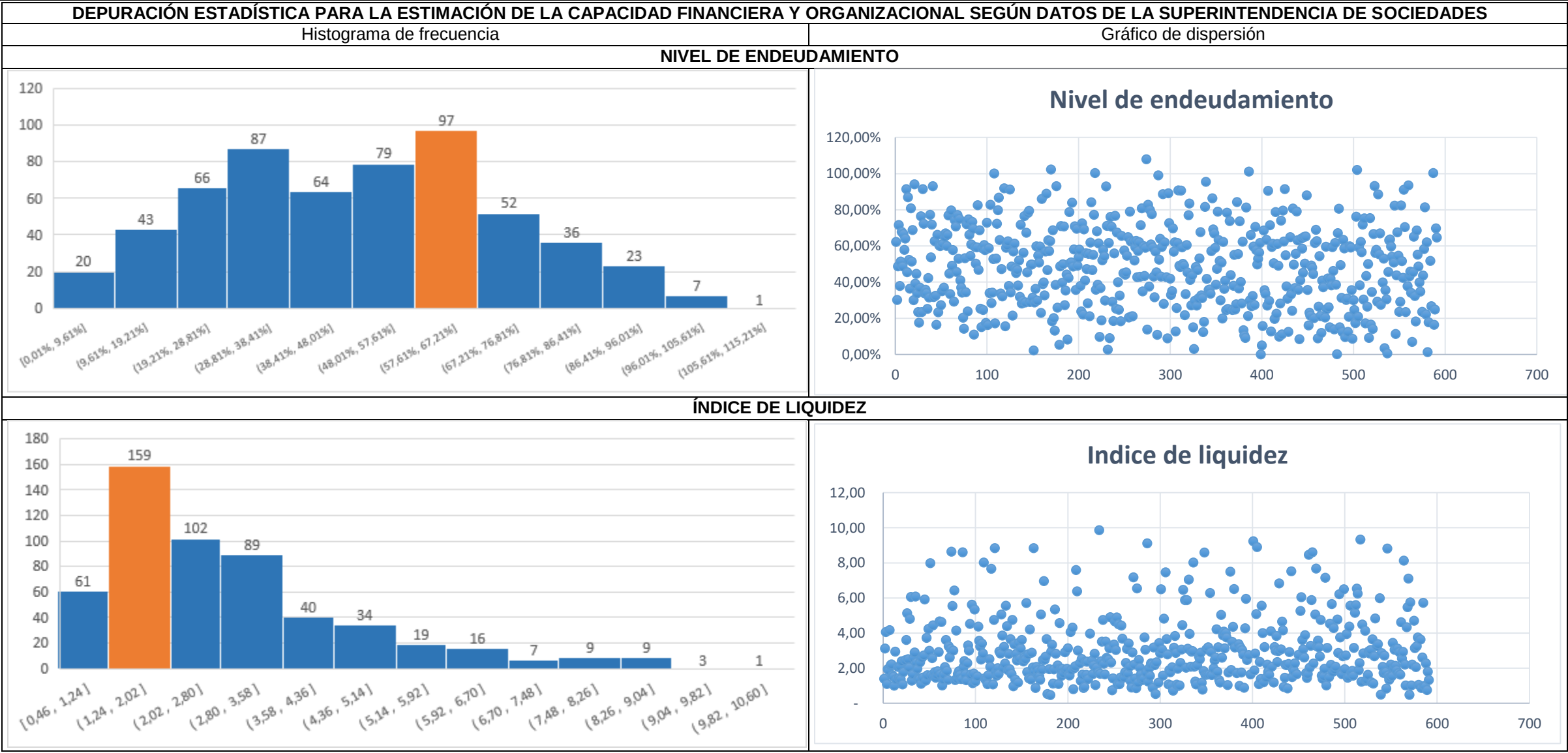
Riesgos que minimiza:

- Ingreso de equipos sin certificación de producto.
- Incumplimiento del RETIE en la etapa de recibo.
- Rechazo de la instalación por parte del organismo de inspección.

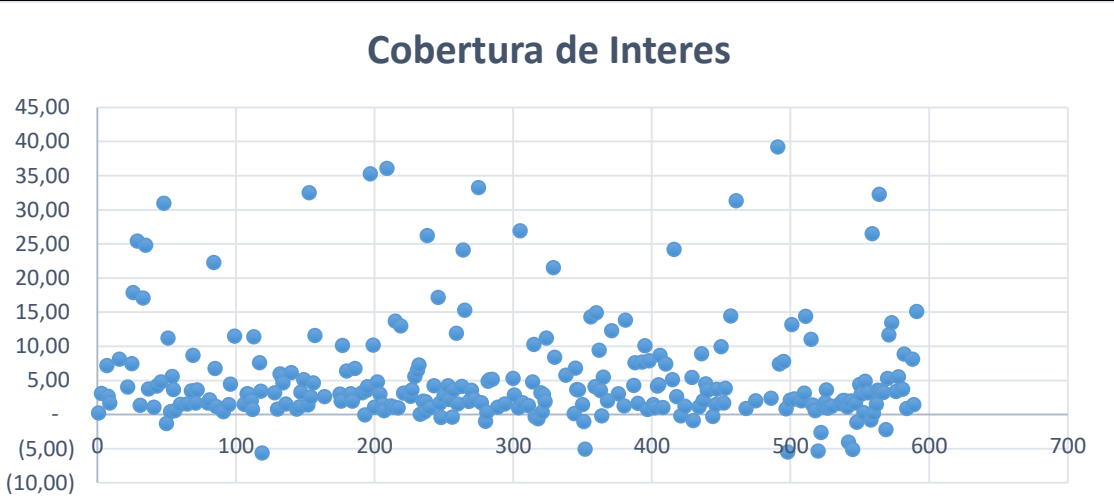
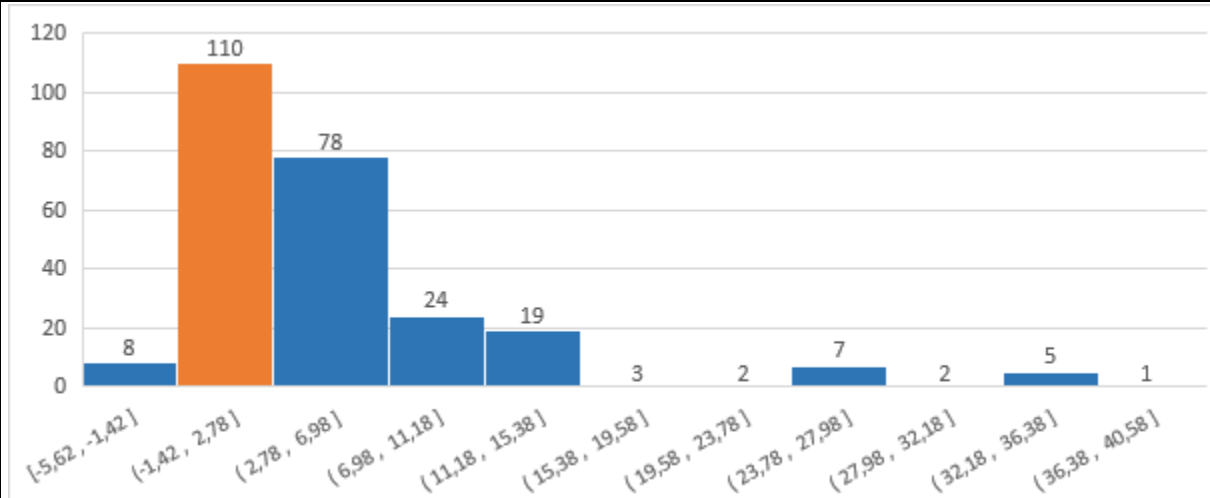
Impacto para la Entidad: facilita la verificación documental en la etapa de recibo a satisfacción.

Histórico de compras o adquisiciones de la Entidad del bien o servicio:

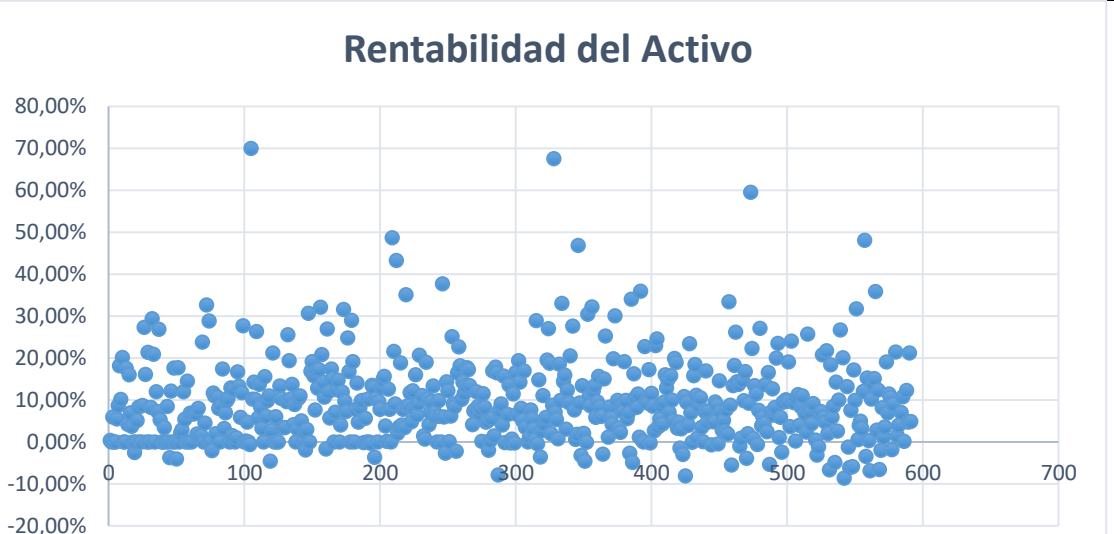
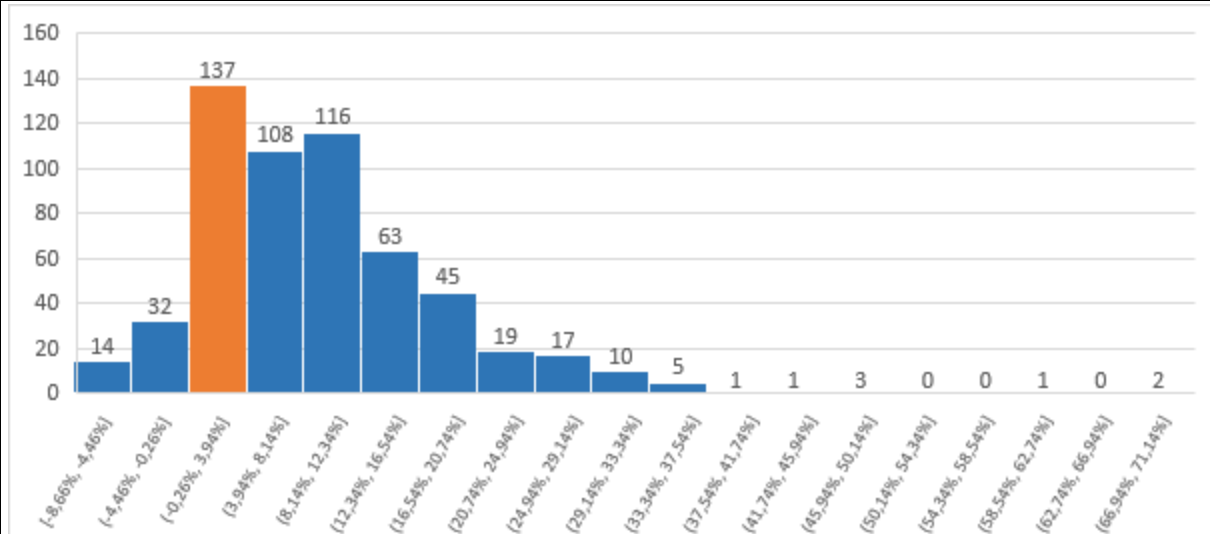
Nombre Entidad	Referencia del Contrato	Objeto del Contrato	URLProceso	Vigencia	Tipo de Contrato	Justificación Modalidad de Contratación	Modalidad de Contratación	Duración del contrato	Fecha de Inicio del Contrato	Fecha de Fin del Contrato	Valor del Contrato	Proveedor Adjudicado
DIRECCION GENERAL MARITIMA - SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - SUBAFIN	337-GINREDCE-2025	ADQUISICIÓN; INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO ESTRUCTURADO; ELÉCTRICO Y SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) EN LAS UNIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA - DIMAR; QUE INCLUYE LAS ADECUACIONES; DESMONTE; TRASLADOS DE COMPONENTES Y EQUIPOS; CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.8959687&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2025	Compraventa	Presupuesto menor al 10% de la Menor Cuantía	Selección Abreviada de Menor Cuantía	2 Mes(es)	11/24/2025	04/08/2026	\$706.908.196	IMPORT SYSTEM SISTEMAS Y SUMINISTROS SAS
DIRECCION GENERAL MARITIMA - SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - SUBAFIN	434-SUBAFIN-2023	ADQUISICION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA (01) UPS PARA LOS EQUIPOS DE COMPUTOS Y PERIFERICOS UBICADOS EN LA CAPITANIA DE PUERTO DE LETICIA; DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.4925964&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2023	Compraventa	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía	Minima cuantía	3 Mes(es)	10/04/2023	11/15/2023	\$10.800.000	PEI SAS
DIRECCION GENERAL MARITIMA- INTENDENCIA REGIONAL N° 3	MC -166-GINRED3-2023	ADQUISICIÓN DE UPS A TODO COSTO PARA LA INTENDENCIA REGIONAL DE DIMAR No 3 Y SUS UNIDADES ADSCRITAS; ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.4638899&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2023	Compraventa	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía	Minima cuantía	2 Mes(es)	07/24/2023	08/30/2023	\$58.551.623	ACCESAR SAS
DIRECCION GENERAL MARITIMA- INTENDENCIA REGIONAL N° 3	MC-175-GINRED3-2023	MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS; DISPOSITIVOS DE CÓMPUTOS E IMPRESORAS; UPS; EQUIPOS DE TELEFONÍA; OTROS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y SISTEMA BIOMÉTRICO DEL GRUPO DE INTENDENCIA REGIONAL DE DIMAR No. 3 Y SUS UNIDADES ADSCRITAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.4774563&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2023	Suministros	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía	Minima cuantía	95 Dia(s)	09/05/2023	11/07/2023	\$16.269.000	COMPUTER STORE J.A
DIMAR - GRUPO INTENDENCIA REGIONAL PACIFICO	CO1.PCCNTR.1121526	ADQUISICIÓN; INSTALACIÓN; CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA UPS; QUE INCLUYA SUMINISTRO DE BANCO ADICIONAL DE BATERÍAS (AUTONOMÍA DE TRES HORAS Y MEDIA); A TODO COSTO; PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL PACÍFICO - CCCP DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A"	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.933923&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2019	Compraventa	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía	Minima cuantía	No definido	09/26/2019	12/13/2019	\$21.000.000	IIS TECHNOLOGY SOLUTIONS SAS
DIRECCION GENERAL MARITIMA - SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - SUBAFIN	314-SUBAFIN-2019	Adquisición de una (01) UPS; un (01) Servidor de telefonía y cinco (05) teléfonos que cumpla con las especificaciones técnicas del anexo A a fin de dotar la Capitanía de Puerto de Arauca (CP20)	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.976841&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2019	Compraventa	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía	Minima cuantía	Dia(s)	11/28/2019	12/10/2019	\$11.689.000	GLOBAL WAN
DIRECCION GENERAL MARITIMA - SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - SUBAFIN	ACEPTACIón DE OFERTA 308 SUBAFIN 2017	Contratar la adquisición; adecuación e instalación de tres (3) UPS de 6kva Bifásica para las Capitanías de puerto de Guapi – (CP11); Bahía Solano – (CP10) y la Señalización Marítima del Pacífico – SEMAP.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/index?noticeUID=CO1.NTC.258346&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2017	Compraventa	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía	Minima cuantía	No definido	12/12/2017	12/29/2017	\$23.268.702	ABCONTROL INGENIERIA SAS



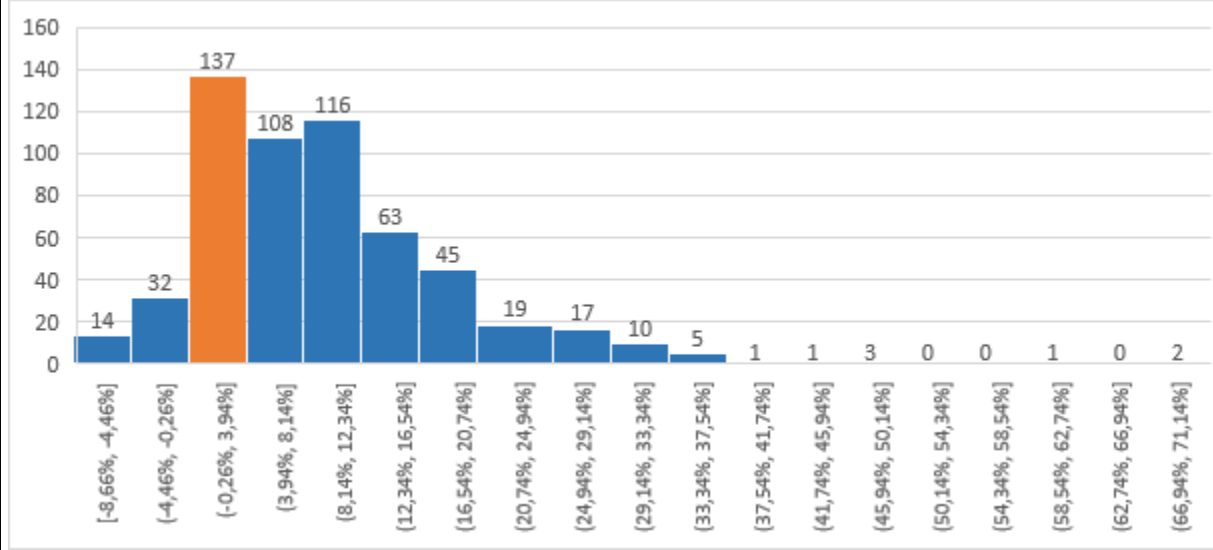
COBERTURA DE INTERÉS



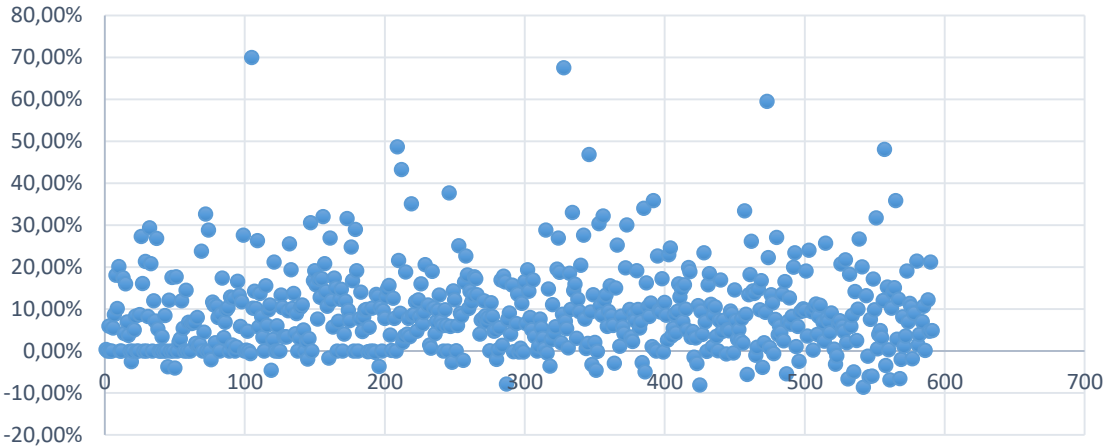
RENTABILIDAD DEL ACTIVO



RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO



Rentabilidad del Activo



RESUMEN ESTADÍSTICO DE LOS INDICADORES FINANCIEROS SEGÚN DATOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES.

	Nivel de Endeudamiento	Índice de Liquidez	Cobertura de Interés	Rentabilidad del activo	Rentabilidad del Patrimonio
Media	47,82%	2,86	5,38	9,18%	17,97%
Error típico	0,95%	0,08	0,47	0,41%	0,81%
Mediana	48,58%	2,31	3,12	7,75%	14,60%
Desviación estándar	23,11%	1,84	7,61	9,94%	19,39%
Varianza de la muestra	0,05	3,38	57,97	0,01	0,04
Curtosis	- 0,65	1,89	5,32	5,88	1,43
Coficiente de asimetría	0,11	1,43	2,19	1,73	0,91
Rango	107,93%	9,81	46,13	78,67%	137,56%
Mínimo	0,01%	0,06	- 6,92	-8,66%	-39,83%
Máximo	107,95%	9,86	39,21	70,00%	97,73%
Suma	28021,55%	1.604,69	1.410,38	5359,83%	10295,42%

**FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS**

A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

ANEXO C

ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL Y ESTUDIO DE MERCADO

El Grupo TIC (GRUTIC) de la Dirección General Marítima (DIMAR) elaboró la invitación a presentar cotización correspondiente a la vigencia 2026, conforme a los requerimientos y especificaciones técnicas mínimas definidas para el presente proceso de contratación. En coordinación con el **Comité Estructurador Técnico**, se adelantaron gestiones orientadas a identificar posibles oferentes con capacidad para suministrar los bienes y/o prestar los servicios requeridos, a quienes se les remitió la respectiva solicitud de cotización.

Finalizada la etapa de invitación, se recibieron propuestas económicas por parte de un grupo determinado de personas naturales y jurídicas. Dichas cotizaciones fueron remitidas para su análisis al Comité Estructurador Económico.

ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES

El **Comité Estructurador Económico**, con base en las cotizaciones allegadas por parte del comité estructurador técnico y en aplicación de criterios técnicos previamente definidos, procedió a realizar el análisis correspondiente de los precios unitarios ofertados para cada ítem. Para ello, se estimó el **coeficiente de variación (CV)** de los valores reportados, y con fundamento en este indicador se definió la métrica estadística más apropiada para establecer el precio unitario de referencia.

Los métodos considerados en el marco de esta evaluación fueron los siguientes:

- Menor Valor
- Media aritmética
- Mediana
- Media Geométrica
- Media Armónica
- Coeficiente de Variación (CV).
- Histórico más ajuste por Inflación

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 $CV \leq 5\%$, entonces el criterio de selección es **Menor Valor**.
- ✓ Si $5\% < CV \leq 15\%$, entonces el criterio de selección es **Media armónica**.
- ✓ Si $15\% < CV \leq 30\%$, entonces el criterio de selección es **Media Geométrica**.
- ✓ Si $30\% < CV \leq 50\%$, entonces el criterio de selección es **Media aritmética**.
- ✓ Si $50\% < CV$, entonces el criterio de selección es **Mediana**.

Núm.	Ítems	Ubicación	Descripción técnica del bien o servicios	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario, Cotizante TECSONIC	Precio unitario, Cotizante COLIMSER	Precio unitario, Cotizante IMPORTSYSTEM	CV	Métrica	Precio unitario de referencia	Precio total de referencia
1	1.1	Centro Investigaciones del Pacífico CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO RACK	Global	1	\$58.134.800,00	\$58.714.790,00	\$27.370.000,00	37,30%	Media aritmética	\$48.073.197,00	\$48.073.197,00

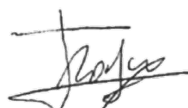
Núm.	Ítems	Ubicación	Descripción técnica del bien o servicios	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario, Cotizante TECSONIC	Precio unitario, Cotizante COLIMSER	Precio unitario, Cotizante IMPORTSYSTEM	CV	Métrica	Precio unitario de referencia	Precio total de referencia
2	1.2	Centro Investigaciones del Pacífico CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 10 KVA TIPO RACK	Global	1	\$68.972.400,00	\$72.625.700,00	\$75.422.262,00	4,47%	Menor valor	\$68.972.400,00	\$68.972.400,00
3	2	CP09 COVEÑAS	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	Global	1	\$68.720.200,00	\$69.663.900,00	\$35.224.000,00	33,90%	Media aritmética	\$57.869.367,00	\$57.869.367,00
4	3.1	CP 03 BARRANQUILLA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	Global	1	\$236.421.700,00	\$236.500.000,00	\$98.600.000,00	41,78%	Media aritmética	\$190.507.233,00	\$190.507.233,00
5	3.2	CP 03 BARRANQUILLA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	Global	1	\$131.785.300,00	\$132.270.000,00	\$95.461.000,00	17,62%	Media geométrica	\$118.499.932,00	\$118.499.932,00
VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO												\$483.922.129,00

El precio unitario incluye IVA y demás erogaciones que correspondan.

El valor estimado del presente proceso de contratación se determinó con base en el análisis de mercado realizado, el cual incluyó la revisión de cotizaciones vigentes, referencias de precios obtenidas de procesos de contratación anteriores y la verificación de condiciones técnicas y económicas similares. Como resultado de dicho análisis, se estableció que el **presupuesto oficial** estimado para satisfacer la presente necesidad asciende hasta por la suma de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VEINTIDÓS MIL CIENTO VEINTINUEVE PESOS M/CTE (\$483.922.129,00) incluido IVA y las demás erogaciones que correspondan.**



CPS OMAR JOSE MEDRANO
Estructurador Económico



CF FRANCISCO JOSÉ VILLEGAS PÉREZ
Coordinador del Grupo TIC(GRUTIC)
Dirección General Marítima – DIMAR

ANEXO D

FORMATO DE OFERTA ECONÓMICA

OBJETO: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS), DESTINADAS A LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (DIMAR), CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS EN EL ANEXO A

Núm.	Ítems	Ubicación	Descripción técnica del bien o servicios	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario de referencia	Precio unitario del proponente	Precio total del proponente
1	1.1	Centro Investigaciones del Pacífico CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO RACK	Global	1	\$48.073.197,00		
2	1.2	Centro Investigaciones del Pacífico CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 10 KVA TIPO RACK	Global	1	\$68.972.400,00		
3	2	CP09 COVEÑAS	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 10 KVA TIPO TORRE	Global	1	\$57.869.367,00		
4	3.1	CP 03 BARRANQUILLA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	Global	1	\$190.507.233,00		
5	3.2	CP 03 BARRANQUILLA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE BANCO EXTERNO DE BATERÍAS UPS DE 80 KVA TIPO TORRE	Global	1	\$118.499.932,00		
VALOR TOTAL DE LA OFERTA ECONÓMICA								

La propuesta económica deberá ser presentada a través de la plataforma electrónica SECOP II, diligenciando la propuesta económica y expresado el precio unitario sin decimales.

El precio unitario de referencia incluye IVA y demás erogaciones que correspondan.

En la preparación de la oferta, el oferente deberá incluir en sus precios unitarios todos los costos (directos e indirectos), gastos, utilidad, impuestos, tasas, contribuciones, pólizas, derechos, logística, transporte y demás cargos necesarios para la correcta ejecución del contrato, incluidas las contribuciones que establezcan las autoridades nacionales, departamentales o municipales en sus respectivos niveles territoriales. En consecuencia, el precio unitario ofertado comprende el valor del Impuesto al Valor Agregado (IVA), salvo en los casos en que, de conformidad con la normativa tributaria vigente, proceda su exención o exclusión.

El precio unitario del proponente constituye la manifestación expresa de la voluntad del oferente respecto del valor que está dispuesto a aceptar por la ejecución de cada una de las actividades, conceptos, bienes o servicios requeridos en el proceso de selección. Dicho precio refleja el análisis autónomo del oferente sobre sus costos directos, indirectos, gastos, riesgos previsibles y utilidad, y se entiende presentado bajo su exclusiva responsabilidad técnica, financiera y comercial.

El precio unitario ofertado es firme y vinculante para el oferente durante todo el procedimiento contractual y, de ser adjudicado el contrato, servirá de base para la liquidación y pago de las obligaciones a precios conformes a su propuesta y a las cantidades efectivamente ejecutadas, sin perjuicio de los ajustes, revisiones o actualizaciones que resulten procedentes conforme al régimen aplicable.

El precio total del proponente = Precio Unitario del proponente x Cantidades.

El Valor total de la oferta económica = Sumatoria de precios totales del proponente.

EL PRECIO UNITARIO OFERTADO NO PODRÁ SER SUPERIOR AL PRECIO UNITARIO DE REFERENCIA POR ÍTEMS. SO PENA DE INCURRIR EN CAUSAL DE RECHAZO.

ANEXO E
“MATRIZ DE RIESGOS”

Tabla 1 Matriz de riesgos

				IMPACTO				
NUMERICA		HISTORICA						

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																						
No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución?	Responsable por	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Específico	Externo	Ejecución	Económico	Fluctuaciones en el mercado cambiario	Desequilibrio de la ecuación económica del contrato.	2	3	5	Medio	Riesgo compartido. Entidad y contratista	Definir con el contratista los ajustes necesarios para alcanzar el equilibrio de la ecuación economía	2	1	3	Bajo	Sí	Asesores y Supervisor del contrato	Una vez se conozca de la ocurrencia del hecho	una vez cesen las circunstancias descritas	Mediante seguimiento directo a la ejecución del contrato	Durante todo el proceso de contratación, ejecución y/o operación.
2	Específico	Externo	Ejecución	Logístico	Retrasos en importación, nacionalización, fabricación, disponibilidad de inventario, transporte o entrega de UPS y bancos de baterías.	Incumplimiento del cronograma contractual, retraso en la instalación y puesta en operación.	3	3	6	Alto	Contratista	Verificar disponibilidad de inventario y tiempos de fabricación y entrega antes de asumir compromisos. Mantener un plan logístico de suministro y seguimiento al cronograma.	2	1	3	Bajo	Sí	Supervisor	Inicio el contrato	Entrega e instalación de la totalidad de los equipos	Seguimiento al cronograma, a las órdenes de compra, importación y nacionalización, en los comités de seguimiento con el supervisor.	Semanal durante la ejecución
3	Específico	Interno	Planeación	Técnico	Error o insuficiente validación en el dimensionamiento de la capacidad o autonomía requerida de los sistemas UPS.	Solución insuficiente para proteger las cargas críticas y posible afectación de la continuidad operativa.	2	4	6	Alto	Contratista	Validar cargas eléctricas, autonomía requerida, capacidad instalada y crecimiento proyectado. Revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y condiciones de operación durante la estructuración.	1	4	5	Medio	Sí	Supervisor	Inicio el contrato	Entrega e instalación de la totalidad de los equipos	Mediante seguimiento directo a la ejecución del contrato	Durante la estructuración, previo a la publicación
4	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	Falta de compatibilidad entre UPS, bancos de batería	Bajo desempeño del sistema de respaldo, reducción de la autonomía esperada, fallas operativas, daños prematuros en los equipos o imposibilidad de puesta en funcionamiento.	3	3	6	Alto	Contratista	Verificar previamente la compatibilidad técnica entre UPS y bancos de baterías mediante revisión de fichas técnicas, memorias de cálculo de autonomía y configuración	2	2	4	Medio	Sí	Supervisor del contrato	Inicio el contrato	Puesta en funcionamiento de las UPS en todas las sedes	Fichas técnicas aprobadas, cálculos de autonomía y actas de pruebas funcionales.	Antes de cada instalación y al finalizar cada sede
5	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	alta de compatibilidad entre las características eléctricas de las UPS y la infraestructura eléctrica existente en las sedes	Retrasos en la instalación, necesidad de adecuaciones eléctricas adicionales,.	3	3	6	Alto	Compartido Entidad Estatal / Contratista	Realizar visitas técnicas previas y validar diagramas unifilares, niveles de tensión, protecciones, capacidad de conductores, sistemas de puesta a tierra y condiciones de integración antes de la instalación.	2	2	4	medio	si	Supervisor del contrato	Inicio el contrato	Puesta en funcionamiento de las UPS en todas las sedes	Mediante seguimiento directo a la ejecución del contrato	Antes de cada instalación y al finalizar cada sede

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																						
No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución?	Responsable por	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
6	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	Falta de compatibilidad entre UPS, bancos de baterías y la infraestructura eléctrica existente.	Retrasos en la instalación, necesidad de adecuaciones adicionales, costos no previstos o imposibilidad de puesta en operación.	3	3	6	Alto	Compartido	Realizar visitas técnicas y validar diagramas unifilares, niveles de tensión, protecciones, capacidad de conductores, conexiones y demás condiciones de integración antes de la instalación.	2	2	4	Medio	Sí	Entidad Estatal / Contratista	Acta de inicio — visita técnica previa a la instalación	Puesta en funcionamiento de las UPS en todas las sedes	Verificación in sitio y revisión de diagramas unifilares, niveles de tensión, protecciones y protocolos de conexión por parte de la supervisión.	Antes de cada instalación y al finalizar cada sede
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Daños durante el transporte, manipulación, almacenamiento o instalación de los equipos UPS y bancos de baterías.	Entrega de Elementos defectuoso banco de baterías, ups	2	4	6	Alto	Contratista	Reposición de equipos, retrasos en la ejecución, costos adicionales y afectación del cronograma.	1	3	4	Medio	Sí	Supervisor	Despacho de los equipos desde fábrica o bodega	Acta de recibo a satisfacción	Inspección física y registro fotográfico en la recepción de los equipos, con acta de estado suscrita por el supervisor.	En cada entrega de equipos
8	Específico	Externo	Ejecución	SST	Accidente laboral o incidente eléctrico durante actividades de instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio.	Suspensión temporal de actividades, afectación del cronograma, daños a equipos y posibles responsabilidades administrativas, laborales o contractuales.	2	5	7	Alto	Contratista	Cumplir el SG-SST y los procedimientos de trabajo seguro. Implementar permisos de trabajo, análisis de riesgos, bloqueo y etiquetado cuando aplique, personal competente y elementos de protección personal.	1	4	5	Medio	Sí	Supervisor	Inicio de Ejecución del contrato	Terminación de las actividades de instalación y puesta en servicio	Verificación de permisos de trabajo, afiliaciones al SGRL, competencias del personal, EPP e informes de SST por parte de la supervisión.	Semanal durante la ejecución
9	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Restricciones de acceso o disponibilidad de las sedes para ejecutar las actividades programadas.	Retrasos en el cronograma contractual reprogramación de actividades de instalación y puesta en servicio.	2	3	5	Medio	Entidad	Coordinar oportunamente ingresos, permisos, acompañamiento técnico y ventanas de mantenimiento. Reprogramar coordinadamente las actividades cuando existan restricciones operativas justificadas.	1	3	4	Medio	Sí	Supervisor	Inicio de Ejecución del contrato	Terminación de las actividades en todas las sedes	Seguimiento a la programación de ingresos, permisos y ventanas de mantenimiento por parte del supervisor del contrato.	Semanal durante la ejecución

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																						
No.	Clase	Fuente	Etap	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución?	Responsable por	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
10	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	La UPS o el banco de baterías suministrado no cumple las especificaciones técnicas, eléctricas, funcionales o de autonomía exigidas.	Rechazo del bien, retraso en el recibo a satisfacción, necesidad de sustitución y afectación del cronograma contractual.	2	5	7	Alto	Contratista	Exigir fichas técnicas, certificaciones y documentación del fabricante. Realizar inspección física, verificación técnica y pruebas funcionales y de aceptación antes del recibo a satisfacción.	1	4	5	Medio	Sí	Supervisor	Recepción de los equipos en el sitio de instalación	Acta de recibo a satisfacción	Verificación documental de fichas técnicas y certificaciones, y ejecución de pruebas funcionales y de aceptación por el comité técnico.	En cada recepción de equipos, previo al recibo a satisfacción
11	Específico	Externo	Ejecución	Tecnológico	Fallas en la integración SNMP de las UPS con las plataformas institucionales de monitoreo.	Imposibilidad de realizar monitoreo remoto, pérdida de información operativa y disminución de la capacidad de gestión de los equipos.	3	3	6	Alto	Contratista	Validar previamente compatibilidad, tarjetas o módulos de comunicación, versiones de protocolo y requerimientos institucionales. Realizar pruebas de comunicación, configuración y generación de alarmas.	2	2	4	Medio	Sí	Supervisor	Instalación y configuración de los equipos	Pruebas de integración aprobadas por el supervisor	Pruebas de comunicación SNMP y verificación de variables y alarmas en la plataforma institucional de monitoreo (Zabbix y Grafana).	Al finalizar la instalación en cada sede
12	Específico	Externo	Ejecución	Ambiental	Manejo, almacenamiento, transporte o disposición inadecuada de baterías retiradas y residuos generados durante la ejecución.	Generación de impactos ambientales, incumplimiento de obligaciones ambientales y posibles sanciones administrativas.	2	4	6	Alto	Contratista	Aplicar los requisitos ambientales y procedimientos para gestión de residuos y baterías. Entregar los residuos a gestores autorizados y presentar los certificados o soportes de disposición correspondientes.	1	3	4	Medio	Sí	Supervisor	Retiro de las baterías y equipos reemplazados	Entrega de los certificados de disposición final	Verificación de manifiestos de transporte, actas de entrega a gestor autorizado y certificados de disposición final de residuos.	En cada retiro y entrega de residuos
13	Específico	Externo	Ejecución	Calidad	Falla prematura de UPS, bancos de baterías o componentes durante el período de garantía.	Afectación de la continuidad operativa, indisponibilidad temporal de los sistemas y necesidad de reparación o sustitución.	3	4	7	Alto	Contratista	Exigir garantías de fabricante y contratista, con condiciones claras de atención y tiempos de respuesta. Aplicar oportunamente reparación o sustitución de elementos defectuosos conforme a las garantías contractuales.	2	3	5	Medio	Sí	Supervisor	Acta de recibo a satisfacción — inicio del período de garantía	Vencimiento del período de garantía (3 años UPS / 2 años baterías)	Registro y de incidentes, solicitudes de garantía y de atención por parte del supervisor del contrato.	Trimestral durante el período de garantía

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																						
No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución?	Responsable por	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
14	General	Externo	Todas	Jurídico	Cambios normativos sobrevinientes que afecten las condiciones técnicas, administrativas o regulatorias de ejecución del contrato.	Necesidad de realizar ajustes administrativos, técnicos o contractuales y posible afectación del desarrollo de las actividades.	0	2	3	Medio	Entidad	Realizar seguimiento permanente al marco normativo aplicable y analizar oportunamente el impacto de los cambios para adoptar las medidas administrativas o contractuales que resulten procedentes.	1	1	2	Bajo	Sí	Entidad Estatal	Publicación del proyecto de pliego de condiciones	Liquidación del contrato	Seguimiento permanente al marco normativo aplicable por parte del área jurídica y del supervisor, con análisis de impacto de los cambios.	Permanente
15	General	Externo	Ejecución	Orden público	Alteraciones de orden público, bloqueos, restricciones de movilidad o dificultades de acceso en las zonas donde se ejecutarán las actividades.	Retrasos en el transporte, instalación y puesta en operación, con posible afectación del cronograma contractual.	3	4	7	Alto	Compartido	Realizar seguimiento a las condiciones de seguridad y coordinar previamente desplazamientos e ingreso a las sedes. Reprogramar actividades cuando circunstancias objetivas impidan su ejecución, dejando evidencia.	3	3	6	Alto	Sí	Entidad Estatal / Contratista	Acta de inicio	Terminación de la ejecución del contrato	Reportes de condiciones de seguridad y movilidad en las zonas de ejecución y actas de reprogramación de actividades.	Semanal durante la ejecución
16	General	Interno	Selección	Económico	Presentación de una oferta con precio artificialmente bajo	Riesgo de posible incumplimiento, en la ejecución contractual	4	1	5	Medio	Entidad	Analizar económicamente las ofertas y aplicar el procedimiento establecido en los documentos del proceso para identificar y evaluar precios artificialmente bajos. Solicitar y valorar las explicaciones y soportes del oferente.	2	1	3	Bajo	No	Evaluable Económico	evaluación de las ofertas	Informe Final	Análisis del comité evaluador económico y verificación de las explicaciones y soportes presentados por el oferente requerido.	Durante el periodo de evaluación de las ofertas
17	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de los ANS, tiempos de atención, soporte técnico o condiciones de garantía establecidos contractualmente.	Afectación de la disponibilidad y continuidad operativa de la solución y necesidad de aplicar los mecanismos contractuales correspondientes.	3	4	7	Alto	Contratista	Establecer claramente ANS, tiempos de respuesta, canales de atención y procedimientos de escalamiento. Hacer seguimiento a incidentes y aplicar las medidas contractuales previstas ante incumplimientos.	2	3	5	Medio	Sí	Supervisor	Acta de recibo a satisfacción	Vencimiento del período de garantía	Informes de atención y medición de cumplimiento de los ANS por parte del supervisor contrato.	Mensual durante el periodo de garantía

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																						
No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución?	Responsable por	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
18	General	Extern9o	Selección	Social	Falta de interés por parte de los proveedores en el proceso de contratación	Declaratoria desierta	3	2	5	Medio	Entidad	Revisión exhaustiva del círculo de posibles oferentes y verificar que las condiciones sean atractivas para ellos.	1	1	2	Bajo	No	Comité estructurador Financiero, Jurídico y técnico.	Desde la presentación de observaciones en la invitación pública o pliego de condiciones	una vez se expida las adendas	Revisión vía mail y los medios para manifestaciones de interés	Durante el término del proceso y antes de la fecha de presentación de la oferta
19	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Creación de nuevos impuestos y cambios Normativos o de Legislación Tributaria	Desequilibrio de la ecuación económica del contrato	1	2	3	Bajo	Riesgo compartido Entidad/ contratista	Verificación y seguimiento a la expedición de nuevas normas	1	2	3	Bajo	SI	Asesores y Supervisor del contrato	Desde la firma del contrato y ejecución.	Terminación de ejecución del contrato.	Revisión y actualización constante de reformas legislativas	Durante todo el proceso de contratación, ejecución y/o operación.