DE:	CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE – CIOH.	FECHA:	02 de octubre del 2025
PARA:	GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE	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" Articulo 2.2.1.1.2.1.1. "Estudios y documentos previos", el director del **Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe – CIOH,** 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, es la Autoridad Marítima Colombiana encargada de ejecutar la política del gobierno en esta materia, contando con una estructura que contribuye al fortalecimiento del poder marítimo nacional, velando por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la Nación.

En 2022, la Dirección General Marítima (DIMAR) ejecutó un proceso público que permitió la implementación de un sistema de cableado estructurado en su sede central en Bogotá, garantizando un soporte tecnológico robusto y protegiendo la inversión a largo plazo. Esta experiencia, basada en una propuesta que utilizó la infraestructura **PANDUIT**, destacó la importancia de contar con soluciones técnicas estandarizadas que cumplan con las especificaciones y necesidades de la Entidad.

Asimismo, en el año 2025, DIMAR continúa avanzando en este objetivo estratégico mediante la ejecución de un nuevo proyecto que implementa esta misma infraestructura, asegurando la continuidad en el proceso de estandarización tecnológica. Este enfoque no solo optimiza la interoperabilidad y la sostenibilidad de los sistemas, sino que también refuerza el compromiso institucional con la modernización y la eficiencia operativa en el sector marítimo.

Adicionalmente, en el marco del **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI),** se han trazado objetivos claros para modernizar y optimizar los procesos internos y servicios ofrecidos. Este plan destaca la necesidad de:

1. Fomentar la estandarización e interoperabilidad de las infraestructuras tecnológicas para garantizar una gestión efectiva y sostenible.
2. Abordar la obsolescencia tecnológica, mejorando la disponibilidad y eficiencia de las plataformas y sistemas de información.
3. Promover el uso de tecnologías emergentes, mejorando las capacidades técnicas y fomentando la capacitación del personal en el sector marítimo.

La Dirección General Marítima, está llevando a cabo una reestructuración organizacional interna que ha originado cambios en el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe. Estos ajustes responden a la necesidad de adecuar la infraestructura para satisfacer nuevas demandas de red en los pisos 4 y 6 con el fin de optimizar los espacios y recursos.

La restructuración en el piso cuatro (4) en el área de CNMVM, se requiere la habilitación de 12 puntos de datos (4 dobles y 8 Sencillos) y adicionalmente la habilitación de 7 puntos de red eléctrica (4 regulados y 3 no regulados), lo que permitirá la consolidación del área de CIOH y su personal en la sede Caribe, en un solo espacio físico.

Continuando con la reestructuración del piso (4) se requiere la instalación de 5 puntos de datos (5 puntos sencillos) los cuales serán instalados con el objetivo de adecuar la oficina del Director General Marítimo en acuerdo a la ampliación requerida por la entidad.

Respecto al piso sexto (6), debido al crecimiento del área de estación de tráfico marítimo, se busca adecuar un espacio con diez 10 puntos de datos (2 dobles y 8 sencillos), y adicionalmente la habilitación de 6 puntos de red eléctrica (3 regulados y 3 no regulados), donde puedan desempeñar de manera adecuada sus labores, optimizando el espacio de la oficina de ECTM CP05.

Por último, el desmonte y recogida del cableado con sus diferentes componentes, permite no solo la limpieza y orden del cableado estructurado, sino también, poder recuperar elementos para ubicaciones que pudieran requerir soluciones rápidas para el desarrollo de las actividades.

Dichos cambios deben implementarse alineados a la estandarización tecnológica que viene realizando la entidad, Este proyecto tiene como finalidad proporcionar los puntos de red necesarios para las actividades cotidianas de DIMAR, además de organizar y optimizar el cableado eléctrico, el cableado estructurado y los equipos de comunicación en las áreas afectadas.

Es esencial definir de manera detallada los aspectos técnicos, logísticos y operativos necesarios para llevar a cabo esta reubicación, con el fin de garantizar que la nueva infraestructura cumpla con los objetivos estratégicos de DIMAR y la estandarización tecnológica, lo que maximizará el impacto positivo en la seguridad marítima y en el desarrollo sostenible del país.
Para el presente proceso de contratación, se llevó a cabo un estudio de mercado basado en la infraestructura de datos con PANDUIT y la infraestructura eléctrica con LEGRAND, con el fin de mantener la estandarización y aprovechar la curva de aprendizaje adquirida. Estas soluciones destacan por su alto rendimiento, confiabilidad y cumplimiento de normativas nacionales e internacionales. Como resultado del análisis técnico, se determinó continuar con PANDUIT no solo por su desempeño en la Entidad, sino también por su cumplimiento de estándares, entre los cuales se incluyen los siguientes:

- ANSI/TIA-568.2-D
- ISO/IEC 11801
- ANSI/TIA-942
- Normativa RETIE

Estos estándares garantizan compatibilidad con redes de alta velocidad, soportando tecnologías emergentes como Power over Ethernet (PoE, PoE+ y PoE++), asegurando además seguridad en la infraestructura de TI.
Los sistemas de cableado estructurado en cobre UTP Categoría 6A de PANDUIT cuentan con certificaciones de rendimiento avaladas por laboratorios independientes, garantizando una transmisión de datos confiable a velocidades de hasta 10 Gbps y un óptimo desempeño en aplicaciones de alta demanda. Su diseño modular y tecnología avanzada facilitan la instalación, reduciendo significativamente los costos de implementación y optimizando los tiempos de mantenimiento. Además, la robustez de estos sistemas asegura baja diafonía y alto rendimiento en entornos con interferencias electromagnéticas (EMI). PANDUIT respalda la calidad de sus soluciones con una garantía de hasta 25 años, brindando durabilidad, estabilidad operativa y minimizando riesgos de fallos en la infraestructura de comunicaciones.
En cuanto a la infraestructura eléctrica, LEGRAND se posiciona como una de las mejores opciones del mercado, ofreciendo soluciones de distribución eléctrica de alta eficiencia, seguridad y confiabilidad. Sus sistemas están diseñados para garantizar una alimentación estable y segura en entornos críticos, cumpliendo con normativas nacionales e internacionales. La implementación de soluciones LEGRAND permite optimizar la gestión energética, reducir riesgos de sobrecarga y garantizar la continuidad operativa, asegurando una infraestructura eléctrica robusta y preparada para futuras expansiones.
Además, PANDUIT y LEGRAND cuentan con una amplia presencia en el mercado colombiano, con disponibilidad de productos y soporte técnico especializado, lo que garantiza la continuidad operativa de los sistemas de cableado estructurado y eléctrico. La infraestructura escalable permite futuras expansiones sin requerir modificaciones significativas, optimizando así la inversión a largo plazo.
Por estas razones, la selección de PANDUIT como solución de cableado estructurado y LEGRAND como solución de cableado eléctrico para este proceso de contratación está plenamente justificada, ya que ambas garantizan confiabilidad, alto desempeño y cumplimiento de los estándares exigidos, asegurando una infraestructura tecnológica robusta, eficiente y alineada con las mejores prácticas del sector.
Esta decisión responde a la necesidad de la Entidad de estandarizar su infraestructura tecnológica, un aspecto clave para garantizar eficiencia operativa, seguridad e interoperabilidad en los sistemas. La adopción de estándares en hardware, software y metodologías reduce la complejidad en la administración, facilitando la gestión, mantenimiento y escalabilidad de los sistemas.
Para el personal encargado de su administración, la estandarización representa una ventaja significativa, ya que permite:

- Curva de aprendizaje uniforme, optimizando la formación del equipo.
- Mayor rapidez en la resolución de incidencias, reduciendo tiempos de respuesta.
- Optimización del uso de recursos, maximizando la eficiencia operativa.
- Implementación de mejores prácticas en la ejecución de proyectos.

Además, la estandarización contribuye a minimizar errores humanos, facilita la automatización de procesos y mejora la colaboración entre equipos, lo que se traduce en mayor productividad y reducción de costos operativos

Aspecto Normativo:

Es relevante señalar que la solicitud de marcas específicas en procesos de selección, como en este caso con el uso de infraestructura PANDUIT en fases anteriores, es una práctica permitida por la normativa colombiana, según lo señalado por Colombia Compra Eficiente. El Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y la Ley 80 de 1993 establecen que esta solicitud no infringe los principios de libre concurrencia y selección objetiva, siempre que no implique desviación de poder ni restrinja la competencia.

Por tanto, la contratación propuesta responde a la necesidad de mantener estándares de calidad, garantizar la interoperabilidad tecnológica y cumplir con los objetivos estratégicos establecidos, asegurando una infraestructura robusta, estandarizada y sostenible en apoyo a la misión de DIMAR.

Para la ejecución del contrato se cuenta con una disponibilidad presupuestal de **CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES DIECINUEVE SEISCIENTOS DIEZ PESOS M/CTE. ($189.019.610,00)** IVA INCLUIDO. En consecuencia, el porcentaje de satisfacción de la necesidad del proyecto se estima en 50%, limitado exclusivamente a la sede mencionada.

2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR:

OBJETO: "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCENOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA".

2.1 LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: El servicio deberá ser prestado a nivel nacional en los siguientes lugares:

CIUDAD	UNIDAD	SIGLA	UBICACIÓN	HORARIO
Cartagena de Indias	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe	CIOH	Barrio el Bosque, Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla	DE LUNES A VIERNES DE 08:00 a. m. A 05:00 p. m. SABADO DE 08:00 A 02:00 PM

2.1 PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución será hasta **21 de NOVIEMBRE de 2025** previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

2.2 CANTIDADES A RECIBIR: Acorde especificaciones técnicas.

2.3 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR:

El contrato a celebrar que resulte del proceso de selección será un CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, el cual no se encuentra definido específicamente en la Ley 80 de 1993 en su artículo 32, razón por la que le son aplicables las estipulaciones contenidas en el artículo 40 de la referida ley que expresa:

Artículo 40. DEL CONTENIDO DEL CONTRATO ESTATAL. Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta ley, correspondan a su esencia y naturaleza.

Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales.

En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta ley y a los de la buena administración.

El Código de Comercio define el contrato de suministro en el artículo 968 en el siguiente sentido: "El suministro es el contrato por el cual una parte se obliga, a cambio de una contraprestación, a cumplir en favor de otra, en forma independiente, prestaciones periódicas o continuadas de cosas o servicios.

2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: De acuerdo a lo descrito en el Anexo "A" del presente documento.

2.5 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.

CLASIFICACIÓN UNSPCS					
GRUPOS	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**CODIGO**
F. Servicios	72. Servicios de Edificación, Construcción de instalaciones y mantenimiento	15. Servicios de Mantenimiento y construcción de comercio especializado	16. Servicio de Sistemas Especializados de Comunicación	05. Servicio de Cableado para video, datos y voz	F72151605
F. Servicios	72. Servicios de Edificación, Construcción de instalaciones y mantenimiento	15. Servicios de Mantenimiento y construcción de comercio especializado	15. Servicios de Sistemas Eléctricos	04. Servicio de Acondicionamiento de energía para computadores	F72151504

2.6 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 Usuaria procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en el que consigna que la Entidad no debe efectuar el análisis para los procesos de contratación adelantados por modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía

2.9 INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTA DENTRO DE LOS ACUERDOS MARCO DE PRECIOS.

Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.7 "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios" y que ordena que " Las Entidades Estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que la modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, deben adquirir los Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los acuerdos Marco de Precios Vigentes", así como también lo citado en la circular CIR2015-623 del 23 de diciembre de 2015, en consecuencia se hará de acuerdo a tales discrecionalidades y bajo la requisitoria que para el efecto dispone el ente rector.

Colombia Compra Eficiente al respeto en Concepto C – 105 de 2022, señalo:

"De conformidad con lo expuesto, esta Agencia concluye que, con base en la nueva regulación establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato.

Con todo, es pertinente resaltar que el parágrafo 1 del mismo artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 indica que el reglamento determinará, como una suerte de precisión a la regla general en la mínima cuantía, las particularidades del procedimiento en relación con la posibilidad que tienen las entidades estatales para realizar estas adquisiciones de mínima cuantía a Mipymes o establecimientos que correspondan a la definición de «gran almacén», señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio. Entonces, la adquisición

en «grandes superficies» o a «Mypimes» debe concebirse como procedimientos que hacen parte de la modalidad de la mínima cuantía, con unas reglas procedimentales particulares contenidas en los artículos 2.2.1.2.1.5.3., 2.2.1.2.1.5.4. y 2.2.1.2.1.5.5. del Decreto 1082 de 2015, modificados recientemente por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021."

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

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

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

A. Ciclo de vida.



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

Grafica No 1. Ciclo de vida. Fuente: MADS.

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

A. Beneficios de las compras de bienes y servicios sostenibles.

En términos ambientales contribuyen a:

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

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

A continuación se da a conocer las fichas técnicas con clausulado ambiental, las cuales tienen por objetivo brindar información sobre los aspectos ambientales generados por el desarrollo de las actividades objeto de los procesos

contractuales desarrollados en la Dirección General Marítima, adicional a ello, se presenta un modelo de las cláusulas que se deben incluir en los anexos técnicos de los procesos contractuales de acuerdo con los tipos de contratos que se celebran en la Entidad y al aspecto ambiental.

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

Verificado el Portafolio de Bienes y Servicios Sostenibles, la Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles, además de la circular No. CR-20220009 del 28/01/2022 lineamientos para la Ejecución de Compras Públicas Sostenibles de Bienes y Servicios en la Dirección General Marítima, A continuación, se dan a conocer los requisitos y/o criterios ambientales obligatorios que, de acuerdo con los bienes y servicios a contratar, deben cumplir, reunir y soportar los proponentes y contratistas.

Por tanto, el proponente deberá **CERTIFICAR CON LA OFERTA** las siguientes obligaciones medioambientales:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO	
OBJETO	***"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCENOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA".***
CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD	
ETAPA PRECONTACTURAL: Solicitado al proponente	
CRITERIO AMBIENTALES HABILITANTES	**MEDIO DE VERIFICACIÒN**
Garantizar que implementa prácticas sostenibles en el diseño y mantenimiento de redes, tales como el uso de documentación digital, reducción del papel y planificación de rutas que minimicen desperdicios.	Certificación firmada por el representante legal en la que garantice el cumplimiento del criterio y una breve descripción de cómo implementa dichas prácticas sostenibles en sus servicios.
ETAPA CONTRACTUAL: Solicitado al contratista	
CRITERIO AMBIENTALES DE EJECUCIÒN	**MEDIO DE VERIFICACIÒN**
Garantizar buenas prácticas ambientales durante la ejecución del mantenimiento, como: • Recolección y disposición adecuada de cables, conectores y materiales obsoletos. • Reutilización de materiales en buen estado cuando sea posible. • Limpieza de residuos del área intervenida.	Entregará a supervisor registros técnicos del tratamiento de residuos (bitácoras y certificados de disposición final).

2.11 TIPO DE ADJUDICACIÓN:
El Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH), recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique **TOTAL** a que se requiere la contratación de la totalidad del ítem que se relaciona en el Anexo Técnico.

3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

Teniendo en cuenta el presupuesto oficial para este proceso, el cual no supera el 10% de la menor cuantía, es claro para el presente proceso se enmarca en las estipulaciones contenidas en la Ley 80 de 1993, el numeral 5 del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007 numeral adicionado por el artículo 274 de la Ley 1450 de 2011, subrogado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el capítulo 2, sección 1, subsección 5 Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los cuales establecen las modalidades de selección y la procedencia de cada una de ellas, se concluye que el procedimiento para adelantar el presente proceso de selección corresponde a

la modalidad de **MÍNIMA CUANTÍA**, aplicable para el presente proceso como quiera que los servicios a adquirir no tienen características técnicas uniformes, ni existe Acuerdo Marco de Precios con las misma especificaciones técnicas requeridas, de modo que se comunicará la aceptación de la oferta al oferente con menor precio, que haya cumplido con las condiciones establecidas por la Armada Nacional.

El procedimiento establecido para el desarrollo del proceso de selección se sujetará a las reglas establecidas en artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto No. 1082 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional" y la Ley 1474 de 2011, así:

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

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

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

En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medíos de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

4 ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

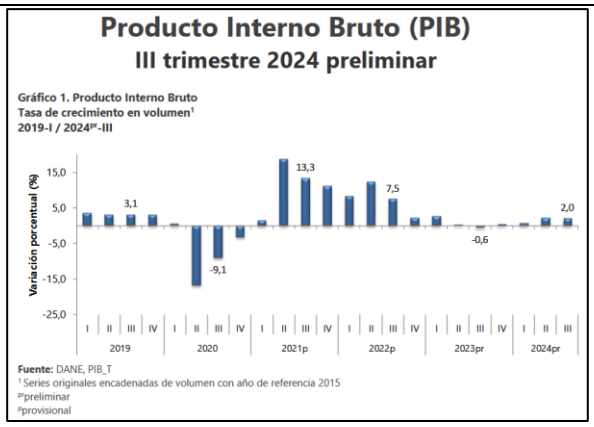
4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO: En cumplimiento del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, Subsección 6 "Análisis del sector económico y de los oferentes por parte de las Entidades Estatales", artículo 2.2.1.1.1.6.1 "Deber de análisis de las Entidades Estatales", el Grupo de Informática y Comunicaciones DIMAR, adelantó análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, lo cual se indica a lo largo del presente estudio, evidenciándose que las personas naturales y jurídicas que pueden ofrecer los bienes y/o servicios indicados en el presente estudio son:

4.1.1 ASPECTOS GENERALES

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 Centro de Investigaciones Oceanográficas e hidrográficas del Caribe adelantó análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación, lo cual se indica a lo largo del presente estudio, evidenciándose que las personas jurídicas que pueden ofrecer los bienes y/o servicios indicados en el presente estudio son: SOFTSECURITY , TECSONI Y SINAPSYS TI.

La actividad económica está dividida en macro sectores económicos y cada uno de éstos hace referencia a una parte de la actividad económica del país, los elementos de los sectores tienen características comunes entre sí y se diferencian de otras agrupaciones. Son divididos de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Los macro sectores de la economía son el primario o agropecuario, el secundario o Industrial, los cuales producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos y el terciario o de servicios, considerado no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Es importante resaltar que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los siguientes sectores económicos, los cuales son: agropecuario, de servicios, industrial, de transporte, de comercio, financiero, de la construcción, minero y energético, solidario y de comunicaciones.



PIB DESDE EL ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN

En el tercer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,0% respecto al mismo periodo de 2023pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 10,7% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 14,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual)

Actividades profesionales, científicas y técnicas

En el tercer trimestre de 2024pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos

• Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,2%.
• Actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece 0,1%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,1%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Actividades profesionales, científicas y técnicas decrece 0,2%.
• Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,4%

ANÁLISIS DEL SECTOR:

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, le corresponde a la Entidad efectuar el análisis económico del sector de bienes que se pretende.

Para comprender a las empresas hay que ubicarlas dentro de las ramas económicas a la cual pertenecen y que 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.):

3314. Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico

Esta clase incluye:

• El mantenimiento y la reparación de productos de la división 27 «Fabricación de aparatos y equipo eléctrico», excepto la reparación y el mantenimiento de aquellos clasificados en la clase 2750 «Fabricación de aparatos de uso doméstico».

• La reparación y el mantenimiento especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: transformadores eléctricos de energía, equipos de distribución, transmisión y control de energía; motores y generadores eléctricos (incluso para motores); interruptores, aparatos y paneles de control de encendido; relés y controles industriales; baterías no recargables (primarias) y de almacenamiento eléctrico; equipos eléctricos de iluminación; dispositivos transportadores y no transportadores de corriente para circuitos eléctricos cableados, máquinas eléctricas para soldadura, de máquinas de limpieza ultrasónica (excepto de laboratorio y dentales), cables de fibra óptica para la transmisión de imágenes en directo, dispositivos y aparatos de conmutación.

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

Según estadísticas publicada por el Departamento administrativo Nacional de Estadística (DANE), *En el primer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,7% respecto al mismo periodo de 2023pr*.

Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2024pr-I / 2023pr-I	2024pr-I / 2023pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	5,5	1,4
Explotación de minas y canteras	-1,5	0,9
Industrias manufactureras	-5,9	0,7
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,5	1,9
Construcción	0,7	1,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-0,8	-0,02
Información y comunicaciones	-1,6	-3,1
Actividades financieras y de seguros	-3,0	-2,8
Actividades inmobiliarias	1,7	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-0,2	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,3	2,0
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	5,2	3,7
Valor agregado bruto	**0,7**	**1,2**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,4	1,3
Producto Interno Bruto	**0,7**	**1,1**

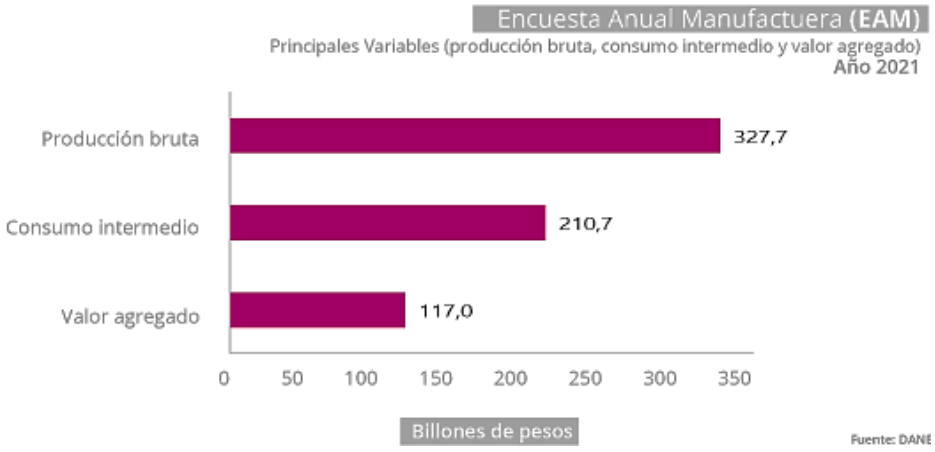
Fuente: DANE, PIB_T

Industrias manufactureras: *En el primer trimestre de 2024pr, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece 5,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4): • Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 5,3%. • Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 13,0%. • Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 3,2%. • Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 4,5%. • Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación*

[1] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2024-v2.pdf

especializado de maquinaria y equipo decrece 7,3%. • Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 8,3%.

De acuerdo con los resultados provisionales de la Encuesta Anual Manufacturera de 2021, Los 7.138 establecimientos industriales de los que se obtuvo información ocuparon un total de 681.603 personas, de las cuales 562.366 fueron contratadas directamente por las industrias (402.771 permanentes y 159.595 temporales directos), 99.637 a través de agencias especializadas en servicios de suministro de personal; 18.875 aprendices y 725 propietarios, socios y familiares. Por otra parte, estos establecimientos registraron una producción bruta de $ 327,7 billones, un consumo intermedio de $210,7 billones y un valor agregado de $117,0 billones.



Las remuneraciones laborales causadas (salarios y prestaciones sociales) por el personal directamente contratado por el sector industrial en el año 2021, alcanzaron un monto de $23,7 billones[2].

En enero de 2024 frente a enero de 2023, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de -4,3%, las ventas reales de -4,1% y el personal ocupado de -1,1%. De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 29 registraron variaciones negativas en su producción real, restando 5,4 puntos porcentuales a la variación total anual y 10 subsectores con variaciones positivas sumaron en conjunto 1,2 puntos porcentuales a la variación total.

Variación anual y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado por Departamentos Enero (2024/2023) P

Departamentos	Producción		Ventas		Personal Ocupado	
	Variación %	Cont.(p.p)	Variación %	Cont.(p.p)	Variación %	Cont.(p.p)
Total Industria	**-4,3**		**-4,1**		**-1,1**	
Antioquia	-7,4	-1,4	-8,8	-1,7	-4,3	-1,0
Bolívar	-11,9	-0,8	-10,9	-0,7	0,2	0,0
Atlántico	-8,0	-0,6	-11,8	-0,9	-3,6	-0,3
Cundinamarca	-3,3	-0,5	-2,0	-0,3	0,9	0,1
Valle del Cauca	-2,5	-0,4	0,4	0,1	-0,4	-0,1
Caldas	-14,0	-0,3	-9,6	-0,2	-5,4	-0,1
Bogotá, D.C	-1,8	-0,3	-2,5	-0,3	0,2	0,0
Otros Departamentos*	-5,4	-0,2	-7,9	-0,3	0,4	0,0
Boyacá	-4,1	-0,1	-1,0	0,0	-0,3	0,0
Córdoba	-6,9	-0,1	-7,0	-0,1	-4,8	0,0
Tolima	-4,4	-0,1	-6,5	-0,1	3,3	0,0
Cauca	-1,5	0,0	-5,5	-0,2	-1,2	0,0
Risaralda	7,9	0,1	14,4	0,3	6,4	0,2
Santander	6,5	0,3	7,3	0,4	-1,3	0,0

Fuente: DANE- EMMET

[2] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EAM/bol-EAM-2021.pdf

PERSPECTIVA TECNICA: Desde el enfoque técnico, la instalación adecuada del cableado estructurado constituye un elemento clave para garantizar la continuidad operativa, la estabilidad tecnológica y la protección de infraestructuras críticas del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe – CIOH.

El cableado estructurado es la base física de la conectividad de datos, voz y video en la infraestructura tecnológica del CIOH. Su correcta implementación es esencial para el funcionamiento óptimo de servidores, redes de comunicaciones, estaciones de trabajo, equipos científicos y sistemas de monitoreo ambiental, todos ellos fundamentales para la gestión de datos sensibles, resultados de investigación y operaciones de misión crítica. Cualquier deficiencia en su diseño, instalación o mantenimiento podría traducirse en interrupciones operativas, pérdida de información o afectaciones a equipos de alto valor tecnológico.

Dada la naturaleza técnica y especializada del sistema de cableado estructurado, su instalación debe realizarse bajo estándares internacionales, utilizando materiales certificados, herramientas adecuadas y personal técnico calificado.

Este tipo de servicio requiere una planificación precisa, pruebas de certificación de los puntos de red y documentación detallada de la infraestructura implementada. Su correcta ejecución garantiza un entorno de red confiable, seguro y escalable, que soporte de manera eficiente el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y administrativas dentro del CIOH.

PERSPECTIVA JURÍDICA: Desde el punto de vista jurídico, el presente proceso de contratación para el suministro e instalación de cableado estructurado se enmarca en el cumplimiento de los principios que rigen la contratación estatal establecidos en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia y en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública —Ley 80 de 1993, modificada por la Ley 1150 de 2007 y reglamentada por el Decreto 1082 de 2015—, los cuales buscan garantizar la transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva y la eficiencia en la gestión contractual.

Este proceso se justifica jurídicamente por la necesidad de asegurar el adecuado funcionamiento de la infraestructura tecnológica y de comunicaciones de las Unidades, como parte de la obligación legal de garantizar el cumplimiento de sus funciones misionales, administrativas y operativas. Al tratarse de bienes y servicios que inciden directamente en la prestación de servicio, la entidad tiene la facultad y responsabilidad de adelantar el procedimiento de selección correspondiente, con observancia del régimen de contratación pública y de las normas presupuestales vigentes.

4.1.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

En la etapa del estudio del mercado para el análisis técnico y económico se realizó un comparativo con las cotizaciones de 03 empresas que se encuentran en el mercado con los conocimientos técnicos acorde a las Especificaciones Técnicas requeridas dentro del presente Proceso de Contratación, obteniendo el siguiente consolidado.

PRECIOS DE MERCADO: De acuerdo con las cotizaciones presentadas por las empresas **SOFTSECURITY , TECSONI Y SINAPSYS IT,** el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, de la Dirección General Marítima **DIMAR**, realizó un promedio por cada uno de los ítems que pretende adquirir, tomándolo como valor de referencia para las cantidades mínimas que se listan en el proceso. Se realizó un promedio del precio global con las cotizaciones obtenidas; tomándolo como valor de referencia, los valores incluyen IVA, se pudo establecer que el valor de los precios del mercado para la prestación de los servicios que pretende contratar la Entidad es de **CIENTO CUARENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS M/CTE. ($141.527.286,00)** IVA incluido y demás erogaciones correspondientes.

4.1.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1.3.1 ADQUISICIONES ANTERIORES DEL BIEN/ SERVICIO: En vigencias anteriores, la Dirección General Marítima ha contratado bienes/ servicios relacionados con el presente proceso contractual.

NO CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
358	Contratar el servicio de implementación y renovación del cableado estructurado y eléctrico para las unidades adscritas a la intendencia regional	70.817.000	2023

	# 4 de la dirección general marítima - Dimar incluyendo las adecuaciones de cuarto de comunicaciones de la entidad de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.		
482-	Contratar el servicio de implementación y renovación del cableado estructurado y eléctrico del proyecto de modernización de la plataforma tecnológica de la Dimar fase ii incluyendo la adecuación de cuartos de comunicaciones mantenimientos ups y sistemas de refrigeración de la precisión de la entidad de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el anexo a	394.059.592,85	2023
321-SUBAFIN-2022	Contratar el servicio de implementación y renovación del cableado estructurado en la primera fase del proyecto de modernización de la plataforma tecnológica de la Dimar, incluyendo el montaje de un centro de cableado, fibra y redundancia, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el anexo a	$534.575.249,00	2022

4.1.3.2 ADQUISICIONES POR PARTE DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES

Igualmente se consultó la página web www.colombialicita.com, encontrándose que las entidades estatales que han adquirido bienes iguales o similares:

ENTIDAD ESTATAL	No CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
Valle del cauca - beneficencia del vall	Régimen especial	Organización del rack de cableado estructurado en el área de sistemas que se encuentra en el edificio beneficencia del valle piso 10, ubicado en la calle 9 no. 4-50 de la ciudad de cali, consistente en: suministro e instalación de tres (3) switches 10/10/1000 por mirror, suministro e instalación de extractor de aire para rack, organización centro de cableado, cambiar ubicación de rack, suministro de 2 pdu formato 19¿, suministro e instalación de 4 patch panel cat-6 de 24 puertos, suministro e instalación 2 bandejas porta equipos formato 19¿, identificación de 96 puntos pbx telefónicos, identificación de 72 puntos de red de datos, etiquetado de 72 puntos de red de datos, certificación de 160 puntos de red (voz y datos), identificación de 96 puntos de red de voz, etiquetado de 96 puntos de re de voz, adecuación de sistema eléctrico regulado, adecuación de sistema eléctrico común, balanceo de cargas ups, adecuación de canaletas centro de cableado, revisión de salidas eléctricas áreas de trabajo, suministro e instalación de 72 patch cord 2 metros cat-6 azul, suministro e instalación de 96 patch cord 2 metros cat-6 rojo, suministro e instalación de 12 patch cord 2 metros cat-6 gris.	$16,500,000	2022
Camara de representantes	Contratación mínima cuantía	Suministro de unidad de distribución de energía (pdu) con sus respectivos componentes, para el centro de datos de la cámara de representantes.	$7,038,193	2020

Valle del cauca - beneficencia del vall	Régimen especial	Organización del rack de cableado estructurado en el área de sistemas que se encuentra en el edificio beneficencia del valle piso 10, ubicado en la calle 9 no. 4-50 de la ciudad de cali, consistente en: suministro e instalación de tres (3) switches 10/10/1000 por mirror, suministro e instalación de extractor de aire para rack, organización centro de cableado, cambiar ubicación de rack, suministro de 2 pdu formato 19¿, suministro e instalación de 4 patch panel cat-6 de 24 puertos, suministro e instalación 2 bandejas porta equipos formato 19¿, identificación de 96 puntos pbx telefónicos, identificación de 72 puntos de red de datos, etiquetado de 72 puntos de red de datos, certificación de 160 puntos de red (voz y datos), identificación de 96 puntos de red de voz, etiquetado de 96 puntos de re de voz, adecuación de sistema eléctrico regulado, adecuación de sistema eléctrico común, balanceo de cargas ups, adecuación de canaletas centro de cableado, revisión de salidas eléctricas áreas de trabajo, suministro e instalación de 72 patch cord 2 metros cat-6 azul, suministro e instalación de 96 patch cord 2 metros cat-6 rojo, suministro e instalación de 12 patch cord 2 metros cat-6 gris.	$16,500,000	2022

4.1.4 POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE CONTRATACIÓN: 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 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.

4.1.5 DETERMINACIÓN DE IMPUESTOS Y RETENCIONES A QUE HAYA LUGAR: De acuerdo con la normatividad vigente en materia de impuestos, contribuciones y retenciones en Colombia, y el objeto contractual del futuro contrato estará sujeto a retenciones de acuerdo con la categoría tributaria del contribuyente en las tarifas que establezca el Estatuto Tributario y demás leyes que modifiquen, aclaren o adicionen en el orden Nacional, Departamental y Municipal, así:

CONCEPTO	BASE VALOR SIN IVA	TARIFA SERVICIOS	OBSERVACIONES
RETEFUENTE RENTA	100%	4 % Sociedad 6 % Persona Nat. No Responsable del IVA	
RETEICA	100%	0.856 %	
RETEFUENTE IVA	Valor total IVA facturado	15 %	
ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	100%	1 %	

ESTAMPILLA PROUNIVERSIDAD NACIONAL	100%	0.5%	

4.1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL:
De acuerdo con la necesidad descrita y a la planeación realizada, se hace necesaria la adquisición de los servicios mencionados. Con el fin de cubrir la necesidad y respetando siempre 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 la misma en un ochenta por ciento (80%) de la necesidad conforme al presupuesto asignado en la vigencia 2025.

4.2 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: El presupuesto oficial estimado será hasta por la suma de **CIENTO CUARENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS M/CTE. ($141.527.287,00)** incluido IVA y demás erogaciones que correspondan.

Nota 1: Los oferentes no podrán sobrepasar en su oferta el valor promedio total, de acuerdo con el estudio de mercado**.**

Nota 2: Con la preparación de la oferta, el Proponente deberá incluir en sus precios todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados.

4.3 FORMA DE PAGO: La Dirección General Marítima – Grupo Intendencia Regional Caribe, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en **PAGOS PARCIALES,** contraprestación de los servicios, una vez recibidos a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, presentación de la factura comercial debidamente firmada por EL CONTRATISTA, el Supervisor; constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales, entrada de los bienes y/o servicios en el programa SAP, acta de recibo a satisfacción firmada por EL CONTRATISTA y el Supervisor del contrato. En todo caso, el pago está sujeto a asignación del PAC (Plan Anualizado de Caja) y se realizará dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la debida radicación de los documentos.

NOTA 1: Es de resaltar que los pagos se encuentran asociados a la prestación efectiva del objeto contratado; en tal sentido, se deberá realizar el respectivo ajuste en los valores a facturar, disminuyendo el costo en la misma proporción de los bienes no entregados, cuando la situación no corresponda a negligencia por parte del contratista.

NOTA 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.

NOTA 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, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. b) Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o de quien presta el servicio. c) Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado. d) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. e) Fecha de su expedición. f) Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados. g). Valor total de la operación. h). El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura. i). Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas.

NOTA 4: FACTURA ELECTRÓNICA: 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 adquiriente el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
En las notas finales el código #$15-01-12-004; XXX-GINREDCA-2025;XX@dimar.mil.co#$
(XXX) -Corresponde al número del contrato.
(XX)- Corresponde al correo del supervisor del contrato/persona de seguimiento a cargo.

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 GINREDCA de la Dirección General Marítima es la **15-01-12-004.**

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.

NOTA 5: Debido a que las entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos.

NOTA 6: GINREDCA deducirá del valor a cancelar al Contratista el 1% del valor del contrato antes de IVA, por concepto de Estampilla Universidad de Cartagena (antes de IVA) al CONTRATISTA, (Acuerdo Ley 1495 de 2011 y ordenanza 26 de 2012 de la Asamblea Departamental).

NOTA 7: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, ICBF o pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (06) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 “Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.”, del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

- **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 de este 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 de este, 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 por lo menos de últimos seis (06) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.

- **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.

- **En caso de Empresa Extranjera** (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

NOTA 8: Corresponde al contratista cargar la factura y/o cuenta de cobro por medio del Sistema Electrónico de Compras Públicas SECOP II en la sección 7 "Ejecución" y los documentos de la ejecución del contrato generado en esta plataforma y adjuntar la constancia de la aceptación como soporte para el trámite de pago. Una vez aprobada la factura por la entidad, previa notificación a través de correo electrónico SIIF NACION, el contratista deberá cargar su factura en el SECOP II, con su número de radicación, para el caso, será la fecha del correo de aceptación factura electrónica en SIIF NACION y el número de contrato (ejemplo: 07052025-001).

4.4 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:
El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

No. CDP	DEPENDENCIA AFECTACIÓN	CÓDIGO CLASIFICACIÓN PRESUPUESTAL CCP	REC	SIT	CONCEPTO	VALOR
56125	CIOH	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	16	SSF	ADQUIS. DE BYS - INFRAESTRUCTURA OPERATIVA CON MANTENIMIENTO MAYOR - IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA A NIVEL NACIONAL	106.907.210,00
	GRUTIC	A-02-02-02-005-004	16	SSF	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	82.112.400,00
TOTAL						**$ 189.019.610,00**

5. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN: Los Factores Mínimos Habilitantes de los aspectos Técnicos, Jurídicos, y Financieros y Económicos serán definidos por el Comité Estructurador en el Pliego de Condiciones.

FACTORES DE VERIFICACIÓN HABILITANTES	
VERIFICACIÓN JURÍDICA	HABILITA
VERIFICACIÓN TECNICA	HABILITA
VERIFICACIÓN ECONOMICA	HABILITA

5.1 REQUISITOS PARA ACREDITAR LA CAPACIDAD JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el Oferente se ajuste a lo exigido en la invitación publica 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:

5.1.1 Carta de Presentación de la Propuesta; firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal, o Apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de Carta de Presentación de la Propuesta, la cual deberá diligenciar acuerdo Anexo "1" previsto en el presente Pliego de Condiciones.

Se verificará la ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones de la persona jurídica para contratar con el Estado, para el efecto, el proponente realizará una declaración en la Carta de Presentación de la oferta certificando que ni la Persona Jurídica ni su Representante Legal están incursos en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones.

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

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

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

a. Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultadopara presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.

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

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

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

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.

5.1.3 Acta de Constitución Consorcial; de Unión Temporal o promesa de sociedad futura.
La Intendencia Regional del Caribe 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 la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos jurídicos que correspondan a su naturaleza, persona natural o jurídica. El acta de constitución deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Acreditar la existencia del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros de la Unión Temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.
- Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías

de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- Acreditar la existencia, representación legal y capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o promesa de sociedad futura y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.
- Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, tiene un término mínimo de duración o vigencia de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- La designación de un representante que deberá estar facultado para actual en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.

La designación del miembro o representante a través del cual se constituirá cuenta bancaria en los términos expresos por el Código de Comercio y la Superintendencia Financiera en el caso que resulte adjudicatario conforme lo indican las Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera.
Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

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

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

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

a. La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los CUATRO (4) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.
b. Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.
c. Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
d. Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.
e. La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderá solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (ii) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.

f. La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (ii) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de Entidad, en los términos del contrato que se llegare a suscribir.
g. Una duración de la sociedad contada a partir de su constitución, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
h. Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.
i. La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto 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 anticorrupción, declaración de multas y sanciones.

5.1.4 Certificado de Existencia y Representación Legal para las Personas Jurídicas y Certificado de Matrícula para Personas Naturales vigente. expedido en un lapso no mayor a sesenta (60) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta y en donde conste el objeto social, el cual debe tener relación directa con el objeto del presente proceso.

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

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

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

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

a. Las personas jurídicas, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal y las personas naturales deberán presentar el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la respectiva Cámara de Comercio, siempre y cuando estén obligadas por ley, y en ambos casos, con fecha de expedición igual o inferior a sesenta (60) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y renovado.
b. Acreditar un término de constitución mínimo de UN (01) AÑO anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
c. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar

adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción, la liquidación del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

d. Acreditar que el objeto social de la persona natural o jurídica se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que les permita su celebración y ejecución, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. El objeto (entiéndase descripción de actividades principales) que allí se registre debe guardar relación con el objeto del presente proceso, incluyendo a las sociedades constituidas por acciones simplificadas de que trata la ley 1258 de 2.008 que deben relacionar como lo indica el articulo 5 las actividades principales; toda vez que el Registro Único de Proponentes solo registra hasta el tercer nivel de desagregación de los códigos de naciones unidades lo que dificulta verificar la experiencia del oferente.

5.1.4.2 Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública: Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. 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.

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

c. 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.

d. 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.

4.3 PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO: los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales. Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones, las cuales han sido extraídas de las exigencias establecidas en la Ley 1150 de 2007.

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

a. Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad, su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la

capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.

b. Cuando el documento aportado que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuente con toda la información requerida, podrán adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera, la cual se entiende formulada bajo la gravedad de juramento. Para la representación legal de la persona jurídica extranjera en Colombia, está podrá designar a su sucursal u otorgar poder a un apersona natural o jurídica domiciliada en Colombia (acuerdo disposiciones de la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, articulo 58, Titulo VIII artículos 471 a 489, en especial el 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), caso en el cual deberá estar facultado para representar legalmente a la persona jurídica extranjera. Adicional a lo anterior, la sociedad extrajera deberá certificar:

- Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
- Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, así como para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- Acreditar que su objeto social es lícito y se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere

5.1.5 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 jurídica: 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.

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

5.1.7 Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía.
El oferente deberá aportar con su oferta Copia Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía a fin de que la Entidad, pueda consultar en línea en los registros de 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.

5.1.8 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.

Lo anterior a efecto de verificar las inhabilidades contenidas en la Ley 1955 de mayo 25 de 2019, Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", artículo 43 "Inhabilidad por incumplimiento reiterado" modificatorio del artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.

5.1.9 Tener Situación Militar Definida.
(Aplica para varones menores de 50 años y para personas que no se encuentren en la situación descrita en la sentencia T-476/14 del 9 de Julio de 2014) del Representante Legal o de quien firma la propuesta, acuerdo artículo 11 "Obligación de definir la situación militar", de la Ley 1861 de agosto 04 de 2017, Por la cual se reglamenta el servicio de reclutamiento, control de reservas y la movilización. En caso de pérdida deberá anexar certificación de la Dirección de Reclutamiento donde conste que la situación militar se encuentra definida. En todo caso la Entidad se reserva el derecho de verificar directamente dicha información.

5.1.10 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.

5.1.11 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 compromiso antisoborno de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

5.1.12 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.

5.1.14 Anexar certificado del **REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS – REDAM** del representante legal de conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 2097 de 2021.

Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por la Intendencia Regional del Caribe 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 REQUISITOS PARA ACREDITAR LA CAPACIDAD TÉCNICA: Los requisitos habilitantes para acreditar la capacidad técnica se encuentran señalados en la Invitación Publica disponible en el SECOP II; las siguientes constituyen las generalidades o condiciones complementarias necesarias para la verificación de dichos factores habilitantes:

5.2.1 Cumplimiento del Anexo Técnico: Para acreditar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del presente proceso de contratación, será necesario que el oferente diligencie el **Anexo 2** "**CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**".

En consonancia con lo anterior, el oferente, en caso de resultar adjudicatario entiende y acepta la totalidad de las exigencias establecidas en el Anexo 2 "**CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**" con las modificaciones si las

hubiere 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 Acreditación de experiencia: El proponente deberá presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, máximo dos (**02**) certificaciones de contratos suscritos, ejecutados y terminados antes de la fecha de cierre del presente proceso, por el proponente con entidades públicas o privadas con las que haya celebrado contratos, cuyo objeto esté relacionado con el objeto del presente proceso de contratación, y cuyo valor en conjunto sea igual al o superior al 100% del valor del presupuesto oficial previsto en el presente proceso.

Las certificaciones deben contener como mínimo:

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

La entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar.

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

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

5.2.3 Copia de contratos con acta de recibo a satisfacción o acta de liquidación. El Proponente podrá acreditar **EXPERIENCIA** a través de copia contratos relacionados con el objeto del presente proceso acompañados del acta de recibo a satisfacción o acta de liquidación, suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales suscritos acompañadas de la respectiva acta de recibo a satisfacción o factura comercial cuya sumatoria de valores sea por lo menos igual al presupuesto oficial del 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.

Si el contrato cuya experiencia se pretende hacer valer ha sido suscrito con el GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE de la Dirección General Marítima - Cartagena, bastará la indicación del número del contrato, objeto y fecha de suscripción.

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 (01) 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 SMLMV 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 esta se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en la respectiva invitación del proceso.

5. 2.4 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES EXPERIENCIA NÚMERO DE CONTRATOS (ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18 Decreto No. 1082 de 2015): Para el presente proceso se incluyen **CRITERIOS DIFERENCIALES** para Mipymes, relacionados con la experiencia y el número de contratos para su acreditación, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 2069 del 2020, reglamentados por el Decreto No. 1860 de 2021 y lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto No. 1082 de 2015.

En concordancia con el artículo 3° 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 Mipymes colombianas de acuerdo con los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen, deberá acreditar la experiencia así:

El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, máximo tres (**03**) copias de contratos, o copias de actas de liquidación o certificaciones (firmadas y emitidas por el contratante) de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso, en cuyo desarrollo no se causó ningún tipo de sanción o multa por incumplimiento del contratista, ni se hizo efectiva la póliza única de garantía, y su valor en conjunto equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo.

NOTA: Se advierte a los proponentes u oferentes, que el Criterio Diferencial se aplicará en el presente proceso contractual al realizar la evaluación de las propuestas u ofertas, siempre y cuando el mismo NO HAYA SIDO LIMITADO A MIPYME, tal y como lo dispone el parágrafo 3 del Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del decreto No. 1082 de 2015

5.2.5 El oferente junto con su oferta deberá aportar certificado de pruebas ETL del cableado.

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

5.2.7 PRESENTACIÓN DE CONTRATOS: En caso de relacionarse más de las certificaciones de contratos y/o facturas requeridas, la administración para salvaguardar los principios de transparencia, lealtad e igualdad, evaluarán solo las tres primeras en el orden de menor valor.

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, el Artículo 3 del Decreto No. 1735 de 1993 y la Resolución No. 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 será el de la fecha de su suscripción o firma de acuerdo con la tasa de cambio oficial que indique el Banco de la República.

5.2.8 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: El proponente debe aportar certificación firmada por el Representante Legal, en la cual manifieste que cumple con las políticas de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecidas en el Decreto No. 1072 de 2015 y Resolución No. 0312 de 2019, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el artículo 2.4.6.8. del Decreto en mención. **ADICIONALMENTE**, ***deben presentar el correspondiente certificado emitido por la ARL,*** expedida dentro de la vigencia 2025.

5.2.9 GARANTÍA TÉCNICA: El oferente deberá certificar y garantizar que, en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los bienes y/o servicios entregados en las cantidades mínimas requeridas, contra cualquier anomalía, defecto, caducidad y posibles daños ocasionados por el almacenaje y transporte de este hasta el momento de la entrega, conforme las especificaciones y características técnicas exigidas por la Entidad, por un lapso mínimo de un (01) año, contados a partir de la expedición del acta de

recibo a satisfacción de estos, por parte del Supervisor del contrato. Si durante la vigencia del contrato resultare defectuosos y/o anómalo cualquiera de los bienes/servicios entregados, El contratista se obliga a corregir y/o subsanar los servicios que sean rechazados por no cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, sin costo alguno para la DIMAR. Lo anterior sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar en caso de demostrarse incumplimiento del contrato. En este caso el corresponderá notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días hábiles, siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto e indicar el plazo dentro del cual se debe reponer la provisión. el contratista en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo.

TÉRMINO PARA ATENDER EL RECLAMO DE GARANTÍA. En caso de reclamo de garantía, la Dirección General Marítima – Grupo Intendencia Regional Caribe informará al contratista dentro de las cinco (05) días hábiles siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto que presenta los bienes adquiridos, efectuando la entrega del elemento al contratista en el mismo lugar en que estos fueron recibidos por la entidad de conformidad con el lugar de entrega previsto en el contrato. El contratista o quien realice la reparación y/o cambio en su nombre previa autorización escrita, deberá expedir una constancia de recibo, e indicará los motivos de la reclamación. Así mismo correrá por su cuenta el transporte y demás erogaciones que se ocasiones debido al reclamo.

Cuando sea subsanado el servicio suministrado en cumplimiento de una garantía legal o suplementaria, el contratista o quien la realice, estará obligado a entregar a la Dirección General Marítima – Grupo Intendencia Regional Caribe constancia del bien y/o servicios en reemplazo, indicando lo siguiente: descripción del bien y/o servicio reemplazado, fecha de entrega del bien y/o servicios objeto de reclamo. El término de atención al reclamo de garantía, el reemplazo no podrá superar los cinco (05) días hábiles siguientes a la notificación a menos que por escrito el contratista informe los motivos que implican mayor tiempo señalando la justificación respectiva.

EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA. El contratista se exonerará de la responsabilidad que se deriva de la garantía, cuando demuestre que el defecto proviene de fuerza mayor o caso fortuito; el hecho de un tercero; el uso indebido por parte del consumidor, y que el usuario no atendió las instrucciones, uso o mantenimiento indicadas y en la garantía (cuando aplique). En todo caso el contratista que alegue la causal de exoneración deberá demostrar el nexo causal entre ésta y el defecto del servicio.

SUSPENSIÓN Y AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE GARANTÍA: De conformidad con lo estipulado en el artículo 9 de la Ley 1480 de 2001, El término de la garantía se suspenderá mientras la Dirección General Marítima – Grupo Intendencia Regional Caribe esté privada del uso del producto con ocasión de la efectividad de la garantía y en caso de producirse un cambio total del producto por otro, el término de garantía empezará a correr nuevamente en su totalidad desde el momento de reposición.

5.3 VERIFICACIÓN ECONÓMICA: Se verificará el valor de la oferta, de conformidad con lo indicado en el Listado de Precios y/o Oferta Económica del Pliego de Condiciones Electrónico relacionado en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública - SECOP II.

NOTA 1: La propuesta económica será presentada exclusivamente a través del diligenciamiento de la lista de precios en la plataforma SECOP II.

NOTA 2: El oferente no podrá superar el presupuesto asignado total para el presente proceso de contratación, ni el presupuesto asignado a cada rubro, ni el presupuesto asignado por Ítem del valor referencia del estudio de mercado so pena de rechazo de su oferta.

NOTA 3: La Dirección General Marítima – Grupo Intendencia Regional Caribe, efectuará la verificación aritmética de la oferta, en caso de encontrarse alguna inconsistencia, la entidad requerirá aclaración al oferente, sin que este pueda en virtud de la aclaración modificar el porcentaje la oferta presentada.

Cabe aclarar que, en caso de presentarse inconsistencias, el valor que tomará la entidad para la verificación de la oferta económica presentada será el establecido por el oferente en la casilla VALOR UNITARIO ANTES DE IMPUESTOS.

NOTA 4: Con la preparación de la oferta, el oferente deberá incluir en sus precios todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados.

NOTA 5: Con la presentación de la oferta económica, el oferente se compromete a conservar los precios ofertados fijos, durante la ejecución del contrato. adicionalmente certificara que estos precios incluyen todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución contractual, entre otros, sueldos, jornales, horas extras, y prestaciones sociales del personal vinculado al contratista y que intervenga en desarrollo del contrato, equipos, insumos y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, impuestos y contribuciones legalmente a cargo del contratista, garantías y demás que corresponda.

NOTA 6: Dentro de los precios ofertados, el oferente deberá contemplar todas y cada una de las especificaciones y generalidades técnicas establecidas por la entidad, descritas en punto 3.10 CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS de la Invitación Publica.

NOTA 7: En la evaluación económica el Comité deberá tener en cuenta lo contenido en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajos en procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente, y en caso de detectar posibles precios artificialmente bajos, procederá conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto No. 1082 de 2015.

NOTA 8: Los valores a ofertar no deberán incluir centavos. Si se incluyen, la entidad eliminará los centavos presentados en la oferta si se encuentra por debajo de 0.50, y si se encuentra por encima del 0.50 se llevará al peso más cercano.

La verificación de los requisitos habilitantes se hará exclusivamente en relación con el oferente con el precio más bajo, para lo cual, se tendrán en cuenta el numeral 5, artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto No. 1082 de 2015.

En caso de que éste no cumpla con los mismos, procederá a la verificación del oferente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente, sin perjuicio de la oportunidad de subsanar la oferta.

De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

5.3.1 ORDEN DE ELEGIBILIDAD: El comité evaluador económico consignará en su concepto de evaluación, los valores ofertados en orden ascendente de menor a mayor, con el fin de establecer el menor precio.

La verificación de los requisitos habilitantes se hará exclusivamente en relación con el oferente con el precio más bajo, para lo cual, se tendrán en cuenta el numeral 5, artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto No. 1082 de 2015.

En caso de que éste no cumpla con los mismos, procederá a la verificación del oferente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente, sin perjuicio de la oportunidad de subsanar la oferta.

De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

5.1.13 Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT) El oferente deberá aportar copia del RUT actualizado en su fecha de generación. La actividad económica debe estar relacionada con el objeto del futuro contrato

5.1.14 Certificación Bancaria El oferente deberá aportar certificación bancaria expedida por la entidad financiera de su preferencia, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del 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 de los cinco (05) días hábiles siguientes a la firma 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. Dicha certificación debe contener el número de la cuenta, clase: corriente o ahorros, el nombre del titular de esta y su número de identificación

5.1.15 Formato SIIF debidamente diligenciado: El oferente deberá aportar el formato de registro o cancelación de cuentas corrientes o ahorros en SIIF, conforme el anexo dispuesto por la Entidad. Se solicita a los oferentes NO MODIFICAR dicho formato ya que corresponde al sistema de gestión de calidad.

VALIDEZ MÍNIMA DE LAS OFERTAS: Noventa (90) días calendario a partir de la fecha de cierre de la Invitación Pública.

6. **TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:** 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 "C" del presente Estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

7. **GARANTÍAS:** Dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto No. 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor de **LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCION GENERAL MARÍTIMA – GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE, NIT. 806.006.269-5,** la cual contendrá los siguientes amparos:

- **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**: Deberá garantizar el cumplimiento general del contrato, el pago del valor de las multas, la cláusula penal pecuniaria y las demás sanciones que se le impongan, por una cuantía del diez por ciento **(20%)** del valor del contrato, con una vigencia que cubra el término de ejecución del contrato y seis (**06**) meses más.

- **CALIDAD DEL SERVICIO:** Deberá garantizar la calidad de los servicios prestados, por un valor equivalente al diez por ciento (**20%**) del valor total del contrato, con una vigencia que cubra el término de ejecución de este y seis (**06**) meses más, contabilizados desde el acta de recibo a satisfacción suscrita por el Supervisor.

- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Deberá garantizar el cumplimiento de las obligaciones laborales adquiridas por el CONTRATISTA con el personal que haya de utilizar para la ejecución de los trabajos, por el cinco por ciento (**5%**) del valor total del contrato vigente por el plazo de ejecución y tres (**03**) años más.

- **PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Deberá garantizar la responsabilidad civil extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones del contratistas o subcontratistas, por una cuantía igual a doscientos salarios mínimos **(200 SMLMV)** y con una vigencia igual al término de ejecución del contrato.

  La póliza deberá incluir los amparos de i) predios, labores y operaciones, ii) responsabilidad surgida por actos de contratista y subcontratistas, iii) patronal, iv) vehículos propios y no propios y amparar los perjuicios i) patrimoniales en su modalidad de daño emergente y lucro cesante y ii) extrapatrimoniales, que sean causados a los terceros.

La póliza deberá incluir los amparos de i) predios, labores y operaciones, ii) responsabilidad surgida por actos de contratista y subcontratistas, iii) patronal, iv) vehículos propios y no propios y amparar los perjuicios i) patrimoniales en su modalidad de daño emergente y lucro cesante y ii) extrapatrimoniales, que sean causados a los terceros.

TOMADOR/AFIANZADO: La garantía deberá tomarse con el nombre de la persona natural o razón social de la persona jurídica que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o Unión Temporal, la garantía deberá tomarse a nombre de sus integrantes, y no a nombre de los representantes legales del oferente plural.

NOTAS:

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto No. 1082 del 2015.

- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto No. 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.

- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.

- 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 No. 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de ésta las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

- Que de conformidad con los Artículos 2.1.1.2.1.7 y Artículo 2.1.1.2.1.8 del Decreto 1081 de 2015, en concordancia con el Artículo 2.2.1.1.2.3.1 Decreto 1082 de 2015, después de aprobar y publicar el contrato, el oferente que resulte adjudicatario deberá[3]: enviar el enlace del expediente del Proceso de Contratación a la aseguradora, gestionar las garantías y enviarlas a través del SECOP II. (https://www.colombiacompra.gov.co/ciudadanos/anexar-garantias-un-contrato-en-el-secop-ii)

8. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA: Son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato:

- Prestar Oportunamente los servicios objeto del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas**.**
- 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 esta 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.
- 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.
- Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo con los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica.
- Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta.
- 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.
- 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.
- Responder por la buena calidad de los servicios prestados objeto del contrato y que los servicios prestados estén de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Ejecutar la prestación del servicio dentro del plazo de ejecución estipulado.
- En caso de que exista insatisfacción por servicios prestados realizará la corrección inmediata, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad de manera verbal (vía telefónica o correo electrónico).
- Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995.
- El contratista deberá estar en capacidad de prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito etc.

[3] B. Guía para hacer la gestión contractual en el SECOP II Requisitos para la ejecución del contrato I. Aprobar garantías- Colombia compra eficiente.

- Para el pago el CONTRATISTA deberá presentar la factura electrónica en la plataforma SIIF 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.
- El contratista durante la ejecución del contrato deberá dar cumplimiento de los estándares mínimos que exige la Ley sobre la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 312 del 13 de febrero de 2019 del Ministerio de Trabajo.

8.1 OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA: Son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato:

- El contratista debe realizar una visita técnica inicial y realizar el respectivo diseño, planos y diagramas, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas.
- El contratista entregara una solución llave en mano (entiéndase este término, como la garantía de que el oferente se obliga frente a la DIMAR, a poner en funcionamiento los sistemas descritos en este anexo técnico en su totalidad, garantizando la continuidad de su operación independiente a que haya faltado mencionar algún aspecto en este pliego de condiciones para los ítems descritos).
- El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones, ampliaciones y demás actividades pertinentes y complementarias que se requieran para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad, por cuanto es un proyecto integrado “llave en mano”.
- El contratista debe garantizar que todos los materiales suministrados sean nuevos, originales, sin uso y estén libres de daños. Esto es necesario para la implementación, renovación, distribución y estética del proyecto. Esta exigencia se extiende a cualquier elemento, servicio necesario durante el proyecto.

8.2 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARITIMA: En general son obligaciones del CONTRATANTE:

- Recibir a satisfacción el objeto del contrato, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el mismo.
- Pagar el valor del contrato en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.
- 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.
- 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).
- Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el contratista.
- Suscribir el acta de liquidación.
- Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
- Adelantar las revisiones periódicas de los suministros o servicios, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverán las acciones de responsabilidad contra estos 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.
- La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias.
- Exigir que la calidad de los servicios contratados se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que los servicios cumplan con las normas técnicas colombiana, o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia.
- Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contra los Servidores Públicos, contra el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual.

- Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista.
- Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del futuro contratista.
- Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

8. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR:

Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad, este a cargo del Profesional de Defensa RAFAEL DAVID MORALES CALDERON, quien actualmente se viene desempeñando como Ingeniero de redes y plataformas en el CIOH.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
PD	MORALES CALDERON RAFAEL DAVID	CIOH-ARAP	1065597014	3157809861	rmorales@dimar.mil.co

SUPERVISOR DE APOYO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
PD	ROJAS MARLON JOSE	GRUTIC	9.147.743	3012794775	m.rojas@dimar.mil.co

b) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

Se recomienda que la Estructuración Técnica por idoneidad y experiencia este por un lado a cargo de S1 GONZALES MONICA Responsable de TIC CIOH, quien cuenta con más de 12 años de experiencia, como se relaciona a continuación:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
S1	GONZÁLEZ CAVADIA MÓNICA DEL CARMEN	CIOH	32938260	3156161557	mgonzalezc@dimar.mil.co

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO:

Se recomienda que la estructuración económica este a cargo de S3 PAVA BOHORQUEZ JONH, ya que por su idoneidad y experiencia mayor a cinco (05) años y que actualmente presta sus servicios en el área de logística CIOH como se describe a continuación:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
S3	PAVA BOHORQUEZ JONH	LOGISTICA - CIOH	1071330784	3012737815	jpava@dimar.mil.co

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURIDICO: Se recomienda la estructuración jurídica en atención a su idoneidad y experiencia en el área de contratos con más de 10 años de experiencia en contratación, actualmente desempeñándose como asesora jurídica de la GINREDCA, este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
CPS	NARVAEZ DIAZ ADRIANA	GINREDCA	22801934	3004395061	anarvaezd@dimar.mil.co

e) COMITÉ ECONÓMICO EVALUADOR:

Se recomienda que la evaluación Económica este a cargo del profesional actualmente se desempeña como jefe de presupuesto en el área financiera de GINREDCA.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
CPS	PEÑA HOLGUIN JORGE	GINREDCA	13096419	3006203252	jpenah@dimar.mil.co

COMITE EVALUADOR JURIDICO: Se recomienda que la estructuración por idoneidad y experiencia (poseen el suficiente conocimiento, ya que vienen trabajando hace más de 3 años como Abogado, actualmente se desempeñan como asesor jurídico del Grupo Intendencia Regional Caribe esté a cargo de:

Grado	APELLIDOS Y NOMBRES	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	CASTILLA CASTRO ADALUZ	GINREDCA	1.143.373.379	3104170887	acastilla@dimar.mil.co

f) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:
Se recomienda que la Evaluación Técnica por idoneidad y experiencia este por un lado a cargo MORA G. JUAN DANIEL, con más de 03 años de experiencia en el área de GRUTIC, actualmente se desempeña como técnico de servicios plataforma redes y seguridad informática, como se relaciona a continuación:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
TS	MORA G. JUAN DANIEL	**GRUTIC**	80237089	3043254873	jmora@dimar.mil.co

EVALUADOR DE APOYO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
CPS	DE LA ROSA TAPIA ALVARO	**CIOH**	1143357620	3216270691	adelarosa@dimar.mil.co

9. ANEXOS.

ANEXO A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES
ANEXO B. PROPUESTA ECONOMICA
ANEXO C. MATRIZ DE RIESGOS

Atentamente,

Capitán de Navío **GRAETZ BONILLA ALEXIS**
Director Centro De Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas Del Caribe (CIOH)
Gerente de Proyecto

Revisado:S1 González Cavadia Mónica
Estructurador Técnico

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO			
ITEM	**1.UBICACIÓN 1: CARTAGENA** **SEDE: CENTRO NACIONAL DE MONITOREO Y VIGILANCIA MARÍTIMA PISO 4**		
	DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**
1.1.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto doble de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	4	UN
1.2.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto sencillo de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	8	UN
1.3.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios	4	UN

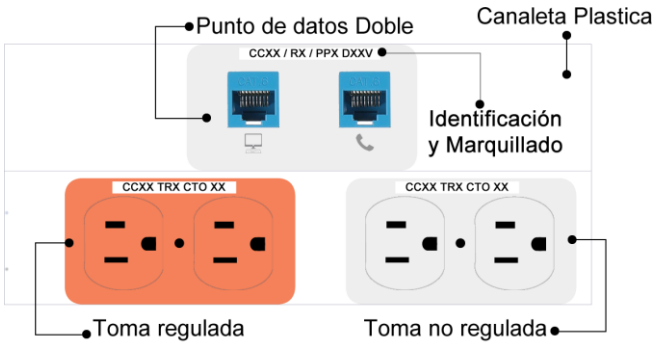
	• Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio		
1.4.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico no regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	3	UN
2.UBICACIÓN 2: CARTAGENA CIOH SEDE: ESTACIÓN DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA DE CARTAGENA PISO 6			
2.1.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto doble de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	2	UN
2.2.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto sencillo de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	8	UN
2.3.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20		

	• Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	3	UN
2.4	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico no regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	3	UN
	3.UBICACIÓN 3: CARTAGENA CIOH **SEDE: OFICINA DIRECTOR DIMAR CIOH PISO 4**		
3.1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto sencillo de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	5	UN

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS
SERVICIO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO **ITEM 1.1 Y 2.1**
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO DOBLE DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES CABLE UTP CAT6A ORGANIZADORES MARQUILLAS

BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20
CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL)
TOMAS NARANJAS
TOMAS BLANCAS
CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS
PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA
TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO

DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos de datos dobles, así como para los puntos eléctricos normales y regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:



PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):

CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:

En el diseño y la implementación se deben conservar características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema
El proponente deberá proveer una garantía de rendimiento de canal de mínimo 25 años directamente otorgada por el fabricante del canal de comunicaciones de cobre y fibra óptica para todos los componentes de hardware de la infraestructura (jacks, plugs, conectores, cables, patch cords, patch panels).
El oferente debe aportar junto con su oferta ficha técnica de la solución pasiva ofertada
El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.
Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T.

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco.
Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco.
Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco.
Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco
Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3-22 o IEC 60332-3-25 (LZSH-3)
El calibre de los conductores debe ser 23 AWG
El diámetro externo máximo del cable permitido no debe superar los 6.2mm nominal.
El color del forro debe ser azul. No se permiten otros colores de forro para el cable.
El cable deberá contar con recubrimiento a los pares mediante una cinta metálica discontinua la cual debe minimizar el efecto del alien crosstalk presentado en transmisiones de 10Gbps mientras se retiene la inmunidad UTP EMI, con un ancho de banda de hasta 650 Mhz superando la especificación mínima para Cat6A y permitiendo además tener un diámetro del cable menor y su performance no depender directamente del sistema de tierra de telecomunicaciones como los sistemas blindados.

El cable debe tener certificación ETL en modo canal de 96m con pruebas y curvas de acuerdo con ISO/IEC 11801-1 Categoría 6A. Se deben anexar a la oferta los reportes de test ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a diciembre de 2022. Los parámetros mínimos que deberán cumplir los ETL en el peor caso (worst case) a 500Mhz son mostrados a continuación:

PARAMETRO	NEXT	PS-NEXT	RL	ACR-F	IL	PS-ACR	PSACR-F
Rango de medida	Mayor o igual a 37.4 dB	Mayor o igual a 32.7 dB	Mayor o igual a 24.5 dB	Mayor o igual a 26.6 dB	Menor o igual a 43.3 dB	Mayor o igual a -10.5 dB	Mayor o igual a 25.5 dB

Adjuntar documentación técnica del cable en idioma español. No se aceptan documentos técnicos en otros idiomas.
El oferente junto con su oferta debe aportar certificado de pruebas ETL.
El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 ºC y + 75 ºC
Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (patch cords, jacks, plugs, patch panels, cable) deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACE PLATE DOBLE PARA DOS SALIDAS CON INCLINACIÓN:

Elemento de conexión localizado en el área de trabajo en el que termina el cable horizontal, y en donde se instala el respectivo Jack de comunicaciones, será instalado en cajas Ref 10x10 D.F o en canaleta.
Placa de pared debe tener como mínimo dos puertos modular para alojar diferentes tipos de conectores como RJ45 U/UTPs, UTP, etc.
La placa debe estar diseñada para instalar los Jacks de manera inclinada disponer de la solución que garantice el radio de curvatura del cable en canaleta o en la caja D.F.
Las placas deben ser listadas por los laboratorios UL o CSA o ThirdPartyTesting (3P)".
El material de estas placas debe ser ABS o Plástico de alto impacto.
Deben estar disponibles en configuraciones de 1, 2, 3, 4 y 6 puertos según sea el caso.
Las placas deben incluir como mínimo una ventana para hacer la marcación, esta ventana debe ser compatible con los requerimientos del estándar TIA/EIA-606 o TIA-568.
El plástico de la placa debe cumplir el estándar UL 94V-0.
Debe incluir las etiquetas y sus respectivas protecciones para la identificación del puerto.
El logo del laboratorio UL debe estar impreso directamente sobre cada elemento faceplate.
Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S (DE INSERTAR EN FACEPLATE), PARA SALIDAS DE VOZ Y DATOS (CONECTORES JACK HEMBRA):

Debe ser del tipo UTP color azul y tener desempeño certificado que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568, ISO 11801 Clase EA de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T.
IEC 60603-7 y ser aprobados UL 1863 y UL 2043.
La temperatura de operación del Jack deberá ser desde -10°C hasta 75°C
Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones hasta 2500 veces de inserción y retiro de plug dentro del jack sin que estos sufran daño alguno.
Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 y Power over HDBaseT hasta 100 watts. Deberá adjuntarse el certificado de pruebas de conformidad de tercera parte por Intertek para asegurar el cumplimiento de IEC 60512-99-002.
En tuberías o canalizaciones perimetrales o similares donde el espacio sea reducido los jacks deberán instalarse con tapas traseras anguladas a 45°, izquierda/derecha o arriba/abajo para permitir una adecuada terminación del cable, con una mayor facilidad para instalación en el faceplate.
El jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre
Adjuntar documentación técnica del módulo jack en idioma español.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE:

Tapa ciega para puertos de Faceplate, debe ser compatible con el mismo este se instala en las salidas que son sencillas con este elemento ninguna salida de comunicaciones (faceplate) debe tener espacios vacíos.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP:

El conector universal Cat 6A sin herramientas para redes 10GBASE-T MPTL (Modular Plug Terminated Link). Que proporciona una supresión superior de diafonía alienígena (AXT) y protege los datos críticos de posibles interferencias electromagnéticas / interferencias de radiofrecuencia (EMI / RFI). El Plug es ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas.
Fácil terminación en campo.
Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT).
Terminación de conductores sólidos o flexibles de 22 a 26, Los Conectores (RJ45) serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. Los conectores (RJ45) deberán ser de la familia IEC 60603-7.
Carcasa de blindaje de 360°.
Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados.
Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares.
ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A)
ISO/IEC 11801 CASS EA
UL 2043
RoHS.
Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt
Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.

GARANTÍA CANAL:

La garantía que deberá presentar el oferente debe ser emitida por el mismo FABRICANTE de la solución de cableado estructurado, y no por la EMPRESA INTEGRADORA o el CONTRATISTA, por un tiempo mínimo de 25 años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, desempeño, labor y aplicaciones.
Se debe entregar con esta propuesta un modelo original de garantía directamente del FABRICANTE.

RESERVA DE CABLE:

En el área de trabajo, se debe dejar un mínimo de 30 cm (12 in) para cables de par trenzado balanceado y de 1 m (3 ft) para cables de fibra óptica.
En el cuarto de telecomunicaciones, se debe dejar una reserva mínima de 3 m (10 ft) para todos los tipos de cables. Esta reserva se almacenará y organizará adecuadamente en bandejas u otros tipos de soporte.

AMARRES DE CABLE:

Los amarres deben utilizarse en intervalos adecuados para asegurar el cable evitar deformaciones en los puntos de terminación. Estos amarres no deben tensionarse en exceso hasta el punto de deformar o penetrar en la envoltura del cable.
Se deben usar cinturones de Velcro para el amarre de cables en los cuartos donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones.
Todos los elementos que conformarán el canal de comunicación (entiéndase el conjunto compuesto de: patch cord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable UTP, patch panel y patch cord de administración, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica y patch cord de fibra óptica para sistemas de fibra, sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones) serán MONOMARCA producidos o fabricados por un único fabricante, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos.

PATCH PANELS:

Deben disponer de salidas modulares puerto por puerto (mini-com) que permitan albergar diferentes conectores (UTP, blindados, A/V). No se aceptarán paneles de parcheo que usen herramientas de ponchado del tipo 110 Los patch panels deberán ser de color negro. Deberán estar disponibles en formato angulado y/o formato plano. Los patch panels deberán contar con un sistema de montaje de faceplates con 4 modulos para jacks sobre el herraje para permitir el acceso frontal y posterior y facilitar la instalación de los jacks y la accesibilidad a los ya instalados. Debe estar conformado por un herraje para UTP con capacidad para alojar hasta 24 conectores en 1RU. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. La instalación de los patch panels se debe hacer de tal forma que se minimice la longitud de los patch cords. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad
PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A: Debe tener desempeño que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568.2-D para Categoría 6A, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. Deben estar construidos en cable de cobre U/UTP sólido, 28AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos El diámetro máximo del patch cord debe ser 4.7 mm nominal y su forro debe ser de color azul. Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad Deben estar disponibles en longitudes de al menos 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2 y 3 metros. Adjuntar documentación técnica del Patch cord en idioma español.
ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). Debe ser delantero. Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto mono marca junto con el canal de comunicaciones.
ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. Deben ser de tipo cerrado con tapa. Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. Debe ser delantero. Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido).

Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto mono marca junto con el canal de comunicaciones. Para todos los puertos RJ45 de cobre sin conectar en los patch panels y faceplates en las salidas de telecomunicaciones deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto RJ45 resistentes a la manipulación no autorizada, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo. Para todos los patch cords de cobre conectados en los patch panels y faceplates deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del patch cord resistentes a la manipulación no autorizada, tipo de montaje al ras, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color negro. Para el desbloqueo de cualquier puerto o del patch cord deberá utilizarse únicamente la herramienta tipo llave plástica o nylon adecuado para tal fin. Todos los dispositivos de bloqueo deberán ser de la misma marca de la conectividad de cobre.
TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS: Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma. Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micropulgadas de oro en área de contacto Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] Debe cumplir con IEC 60603-7. Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. Debe cumplir con las directivas de RoHS. Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable La toma o conector debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.
PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD: Placa de pared modular para alojar diferentes tipos de conectores (UTP, STP, Fibra óptica, Audio, y Video). Las placas deben ser UL listed y CSA registrados. El logo de estos laboratorios debe estar impreso directamente sobre cada elemento. El material de estas placas debe ser ABS. Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.
IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN: Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo con ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos. Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, en vinilo, principalmente auto laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o ink-jet. Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año.

Para facilidad de la administración, las etiquetas de los patch cords y cables de cobres deben ser del tipo turn-tell que permitan ser giradas.
La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4).
Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y el cable de fibra óptica.

CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS:

Es la prueba del enlace con todos los parámetros exigidos por la norma para el canal de cableado estructurado en CAT 6A. Esta certificación se debe realizar con un equipo homologado con su respectiva calibración ajustada y certificada por un laboratorio. Se debe tener en cuenta la certificación de los puntos MPTL ya que se debe realizar con el adaptador del equipo certificador avalado para este tipo de enlace.

SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:

Deben ser ductos multicanal, no metálicos, que enruten, protejan el cableado de datos, voz, video, fibra
óptica y potencia
El cableado de los ductos debe ser resistente a rayaduras, abolladuras, además que no se pele ni se corroa
Los ductos deben ser listados por UL (UL-5ª 600VAC) como los adecuados para uso en aplicaciones de hasta 600V entre conductores cuando se instalan
Dentro del sistema de ductos deben instalarse los accesorios para un adecuado control de los radios de curvatura para cables terminados en la norma TIA-569
El ducto debe tener todos los elementos para evitar cruces internos de cableado de potencia y lógicos
En los accesorios esta separación debe hacer parte del elemento y en los tramos rectos debe poderse montar en varias configuraciones
Deben tener todos los accesorios como cajas internas que permitan instalar una amplia variedad de dispositivos tanto eléctricos como de comunicaciones siempre teniendo en cuenta que no se debe cruzar los canales
Deben estar construidos de PVC rígido, resistente a impactos y con clasificación de flamabilidad UL94V-0 también debe ser tamper resistan y permitir movimientos adicionales y cambios
Debe estar aprobados según UL Listed 95425 (raceway): UL ListedE116129(fitting) y por NEC artículo 388
el color debe ser blanco internacional (IW)
Los faceplates deben acoplarse en la base de ductos a presión con un sistema de pestañas o a los accesorios tipos caja para potencia o datos
Los ductos deben aceptar cualquier faceplates que cumpla con el estándar NEMA
Se deben proporcionar las cantidades necesarias de canaleta con el fin de garantizar el diseño adecuado de las tomas de datos y eléctricos, quedando de manera empotrada o con las tomas de datos y eléctricas dentro de la misma, asegurando además la correcta cobertura, organización y presentación del cableado estructurado, tanto de datos como eléctricos, dentro de las canaletas correspondientes.
La canaleta debe garantizar una correcta separación entre el cableado de datos y el eléctrico, a fin de evitar interferencias y asegurar el óptimo funcionamiento de ambos sistemas.

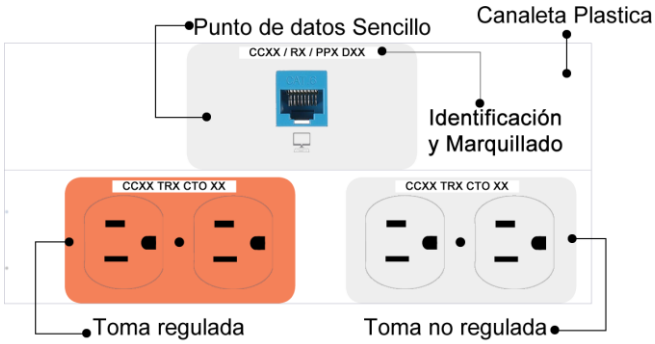
DIMENSIONES DE LA CANALETA:

Dimensiones de perfil 150x50mm compartimiento doble Conforme a la Norma NF C 68-104
Compartimiento doble de 6.440mm2 Ancho de tapas 65x 65mm
Todos sus accesorios ángulo interior, ángulo exterior, Derivación de planta, tabique de separación, tapa exterior, marcos para instalaciones, tapa flexible de entrada para cubierta de total longitud del ducto o canaleta
ACCESORIOS: Se deben utilizar todos los accesorios necesarios recomendados por el fabricante, acuerdo ficha técnica del sistema de canaleta de superficie para cables, asegurando la correcta integración y funcionamiento de todos los componentes, asimismo el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad exigidos.
La instalación deberá realizarse conforme a la normativa vigente y en línea con las mejores prácticas del sector, garantizando la seguridad, durabilidad y funcionalidad del sistema en su totalidad.
El uso de accesorios no homologados o fuera de las especificaciones comprometería la calidad, la seguridad y la conformidad del sistema, por lo que será motivo de rechazo inmediato.

Únicamente se aceptarán accesorios que estén especificados en la ficha técnica del fabricante para los elementos como tapas, conectores, esquinas y otros componentes diseñados para asegurar la compatibilidad y el rendimiento óptimo del canal de cableado. La instalación debe estar acorde a la normatividad NTC 2050, Artículo 362-19
PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:
CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS: El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos. El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos. Tensión de operación: 450/750 V. Temperatura de Operación: 80°C Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables. Normas de fabricación: NTP-IEC 60228 NTP 370.252 NTP 370.266-3-31 NTP-IEC 60811-100 Características especiales: No propaga la llama. No propagador de incendio. No genera humos oscuros ni gases tóxicos No produce humos densos No contiene elementos halógenos
TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO: El proponente deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Se fijarán a la canaleta. Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: Toma: 15A 125V Material: Resistente a impactos Terminal de tierra: Si Nema: 5-15R Polos: 2 Temperatura de operación: 70°C máximo Flamabilidad: UL94 V0 Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 ANSI C-73 CULus, NOM-ANCE

UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant Terminal: #14 - #10 AWG Tipos de cable: Trenzado o solido Garantía: Mínimo 5 años Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar.
BREAKERS 20A: El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: Tipo: Interruptor enchufable Clasificación: 20ª Certificaciones: Registrado UL Voltaje: 120 V AC Numero de polos: 1 Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m AWG 14-AWG 8 Temperatura funcionamiento: 40°C RoHS: Si Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
INTERRUPTOR AUTOMATICO: El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: Tipo: Interruptor automático Numero de polos: 3 Corriente nominal: 125A en 40°C Tipo de red: AC Tecnología: Térmico-magnético Protecciones: Protección contra sobrecarga Protección contra cortocircuitos Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 Frecuencia: 50/60Hz Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 Rango de ajuste: 87-125 A Normas EN 60947-2,IEC 60947-2 Certificaciones: IEC, GOST Grado IP: IP40 Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
RED ELÉCTRICA REGULADA: Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050.

El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: 100 % de humedad relativa. Temperatura mínima 8° C. Temperatura máxima de 30° C. Temperatura promedio de 18° C. El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.
TOMACORRIENTES REGULADOS: Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
TOMACORRIENTES NO REGULADOS: Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante. Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.
ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP
Instalación de bandeja tipo malla en la parte superior del debe incluir los accesorios de fijación y todos los elementos para su instalación, Esta bandeja se instalará en la parte superior sobre el cielo raso en un ovalo en bandeja tipo malla para el tendido y llegada de todos los cables lógico tanto UTP como fibras ópticas. La distribución de cableado eléctrico en el cuarto técnico y desde allí hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se deberán realizar por medio de bandeja porta cables tipo escalera de cuál debe ser totalmente accesoria de fábrica lo cual quiere decir que los accesorios como curvas, T's o cruces se deben realizar en fábrica y no con cortes a la bandeja para realizar la figuras. "El sistema debe contar con tramos rectos, conectores de unión entre tramos, salidas de fibra óptica, salida de cables, soportes de montaje, conectores para configurar cruces, tees o curvas y demás accesorios diseñados para conducir y proteger cableado ya sea de cobre o de fibra óptica. Debe estar en disponible en diversos anchos: 12", 18", 24" y 30". Las paredes laterales opcionales deben incluir alturas de 2", 4" y 6" que puedan ser instaladas a mano en cualquier ubicación a lo largo del trayecto. Las bajantes y los elementos para intersecciones deben proporcionar una protección al radio de curvatura de los cables apropiada. Debe contar con accesorios para soporte tipo trapecio, voladizo, y elementos para montaje y fijación a la pared. La bandeja tipo malla deben ser de color NEGRO exclusivamente. La bandeja tipo malla debe estar construida de alambre de acero con recubrimiento en capa de pintura en polvo. Las bajantes laterales para fibra óptica deben ser del tipo cascada con salida de 2" y unión a tubo corrugado. Las bajantes para cobre deben ser del tipo cascada inferior. La bandeja debe contar con borde de seguridad redondeado para conducción de cables con acabado orgánico mineral en color negro, compuesta de varillas electro soldables de alta resistencia a la corrosión Clase 8.

La bandeja tipo malla debe contar con divisor central y tapa inferior Debe tener las siguientes aprobaciones: UL Listed por ser idóneo para usarse como conductor a tierra de equipos de acuerdo con las Secciones 392.6 (A) y 392.6 (B) de la NFPA 70 Código Eléctrico Nacional con AMD 1-5 y NEMA VE1 Y cumplir con ASTM 510 Debe disponer de una relación entre peso y resistencia que se traduzca en facilidades de instalación y repartición de carga segura. Debe disponer de un patrón de malla amplio de 100mm" X 50mm" que permita el paso de mazos grandes de cables y sistemas pre-conectorizados de cobre tipo cassettes, sin necesidad de realizar cortes adicionales a la canastilla. Debe proveer continuidad y aterrizaje en las uniones de los tramos a través de accesorio de unión de tipo tornillo apropiado requiriendo el uso de cable desnudo. La bandeja tipo malla debe reducir el corte en secciones rectas e intersecciones con el fin de reducir los tiempos de instalación. La terminación de la canaleta debe ser color negro
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado estructurado de datos, incluidos sus componentes y accesorios, así como la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. No obstante, se aclara que el fabricante de la infraestructura de datos puede ser distinto al de la infraestructura eléctrica, siempre que cada sistema mantenga la coherencia de marca. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: **ITEM 1.2, 2.2, 3.1**
PATCH PANEL JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES CABLE UTP CAT6A ORGANIZADORES MARQUILLAS BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20 CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL) TOMAS NARANJAS TOMAS BLANCAS CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO
DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos de datos sencillos, así como para los puntos eléctricos normales y regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación: 

PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):

CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:

En el diseño y la implementación se deben conservar características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema
El proponente deberá proveer una garantía de rendimiento de canal de mínimo 25 años directamente otorgada por el fabricante del canal de comunicaciones de cobre y fibra óptica para todos los componentes de hardware de la infraestructura (jacks, plugs, conectores, cables, patch cords, patch panels).
El oferente debe aportar junto con su oferta ficha técnica de la solución pasiva ofertada
El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.
Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T.

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco.
Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco.
Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco.
Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco
Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3-22 o IEC 60332-3-25 (LZSH-3)
El calibre de los conductores debe ser 23 AWG
El diámetro externo máximo del cable permitido no debe superar los 6.2mm nominal.
El color del forro debe ser azul. No se permiten otros colores de forro para el cable.
El cable deberá contar con recubrimiento a los pares mediante una cinta metálica discontinua la cual debe minimizar el efecto del alien crosstalk presentado en transmisiones de 10Gbps mientras se retiene la inmunidad UTP EMI, con un ancho de banda de hasta 650 Mhz superando la especificación mínima para Cat6A y permitiendo además tener un diámetro del cable menor y su performance no depender directamente del sistema de tierra de telecomunicaciones como los sistemas blindados.
El cable debe tener certificación ETL en modo canal de 96m con pruebas y curvas de acuerdo con ISO/IEC 11801-1 Categoría 6A. Se deben anexar a la oferta los reportes de test ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a diciembre de 2022. Los parámetros mínimos que deberán cumplir los ETL en el peor caso (worst case) a 500Mhz son mostrados a continuación:

PARAMETRO	NEXT	PS-NEXT	RL	ACR-F	IL	PS-ACR	PSACR-F
Rango de medida	Mayor o igual a 37.4 dB	Mayor o igual a 32.7 dB	Mayor o igual a 24.5 dB	Mayor o igual a 26.6 dB	Menor o igual a 43.3 dB	Mayor o igual a -10.5 dB	Mayor o igual a 25.5 dB

Adjuntar documentación técnica del cable en idioma español. No se aceptan documentos técnicos en otros idiomas.
El oferente junto con su oferta debe aportar certificado de pruebas ETL.
El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 ºC y + 75 ºC
Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (patch cords, jacks, plugs, patch panels, cable) deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACE PLATE DOBLE PARA DOS SALIDAS CON INCLINACIÓN:

Elemento de conexión localizado en el área de trabajo en el que termina el cable horizontal, y en donde se instala el respectivo Jack de comunicaciones, será instalado en cajas Ref 10x10 D.F o en canaleta.

Placa de pared debe tener como mínimo dos puertos modular para alojar diferentes tipos de conectores como RJ45 U/UTPs, UTP, etc. La placa debe estar diseñada para instalar los Jacks de manera inclinada disponer de la solución que garantice el radio de curvatura del cable en canaleta o en la caja D.F. Las placas deben ser listadas por los laboratorios UL o CSA o ThirdPartyTesting (3P)". El material de estas placas debe ser ABS o Plástico de alto impacto. Deben estar disponibles en configuraciones de 1, 2, 3, 4 y 6 puertos según sea el caso. Las placas deben incluir como mínimo una ventana para hacer la marcación, esta ventana debe ser compatible con los requerimientos del estándar TIA/EIA-606 o TIA-568. El plástico de la placa debe cumplir el estándar UL 94V-0. Debe incluir las etiquetas y sus respectivas protecciones para la identificación del puerto. El logo del laboratorio UL debe estar impreso directamente sobre cada elemento faceplate. Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S (DE INSERTAR EN FACEPLATE), PARA SALIDAS DE VOZ Y DATOS (CONECTORES JACK HEMBRA): Debe ser del tipo UTP color azul y tener desempeño certificado que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568, ISO 11801 Clase EA de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. IEC 60603-7 y ser aprobados UL 1863 y UL 2043. La temperatura de operación del Jack deberá ser desde -10°C hasta 75°C Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones hasta 2500 veces de inserción y retiro de plug dentro del jack sin que estos sufran daño alguno. Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 y Power over HDBaseT hasta 100 watts. Deberá adjuntarse el certificado de pruebas de conformidad de tercera parte por Intertek para asegurar el cumplimiento de IEC 60512-99-002. En tuberías o canalizaciones perimetrales o similares donde el espacio sea reducido los jacks deberán instalarse con tapas traseras anguladas a 45°, izquierda/derecha o arriba/abajo para permitir una adecuada terminación del cable, con una mayor facilidad para instalación en el faceplate. El jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre Adjuntar documentación técnica del módulo jack en idioma español.
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE: Tapa ciega para puertos de Faceplate, debe ser compatible con el mismo este se instala en las salidas que son sencillas con este elemento ninguna salida de comunicaciones (faceplate) debe tener espacios vacíos.
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP: El conector universal Cat 6A sin herramientas para redes 10GBASE-T MPTL (Modular Plug Terminated Link). Que proporciona una supresión superior de diafonía alienígena (AXT) y protege los datos críticos de posibles interferencias electromagnéticas / interferencias de radiofrecuencia (EMI / RFI). El Plug es ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. Fácil terminación en campo. Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT). Terminación de conductores sólidos o flexibles de 22 a 26, Los Conectores (RJ45) serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. Los conectores (RJ45) deberán ser de la familia IEC 60603-7. Carcasa de blindaje de 360°. Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) ISO/IEC 11801 CASS EA UL 2043 RoHS.

Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.
GARANTÍA CANAL: La garantía que deberá presentar el oferente debe ser emitida por el mismo FABRICANTE de la solución de cableado estructurado, y no por la EMPRESA INTEGRADORA o el CONTRATISTA, por un tiempo mínimo de 25 años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, desempeño, labor y aplicaciones. Se debe entregar con esta propuesta un modelo original de garantía directamente del FABRICANTE.
RESERVA DE CABLE: En el área de trabajo, se debe dejar un mínimo de 30 cm (12 in) para cables de par trenzado balanceado y de 1 m (3 ft) para cables de fibra óptica. En el cuarto de telecomunicaciones, se debe dejar una reserva mínima de 3 m (10 ft) para todos los tipos de cables. Esta reserva se almacenará y organizará adecuadamente en bandejas u otros tipos de soporte.
AMARRES DE CABLE: Los amarres deben utilizarse en intervalos adecuados para asegurar el cable evitar deformaciones en los puntos de terminación. Estos amarres no deben tensionarse en exceso hasta el punto de deformar o penetrar en la envoltura del cable. Se deben usar cinturones de Velcro para el amarre de cables en los cuartos donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones. Todos los elementos que conformarán el canal de comunicación (entiéndase el conjunto compuesto de: patch cord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable UTP, patch panel y patch cord de administración, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica y patch cord de fibra óptica para sistemas de fibra, sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones) serán MONOMARCA producidos o fabricados por un único fabricante, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos.
PATCH PANELS: Deben disponer de salidas modulares puerto por puerto (mini-com) que permitan albergar diferentes conectores (UTP, blindados, A/V). No se aceptarán paneles de parcheo que usen herramientas de ponchado del tipo 110 Los patch panels deberán ser de color negro. Deberán estar disponibles en formato angulado y/o formato plano. Los patch panels deberán contar con un sistema de montaje de faceplates con 4 modulos para jacks sobre el herraje para permitir el acceso frontal y posterior y facilitar la instalación de los jacks y la accesibilidad a los ya instalados. Debe estar conformado por un herraje para UTP con capacidad para alojar hasta 24 conectores en 1RU. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. La instalación de los patch panels se debe hacer de tal forma que se minimice la longitud de los patch cords. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad
PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A: Debe tener desempeño que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568.2-D para Categoría 6A, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. Deben estar construidos en cable de cobre U/UTP sólido, 28AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos El diámetro máximo del patch cord debe ser 4.7 mm nominal y su forro debe ser de color azul. Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad Deben estar disponibles en longitudes de al menos 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2 y 3 metros. Adjuntar documentación técnica del Patch cord en idioma español.
ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:

Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). Debe ser delantero. Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto mono marca junto con el canal de comunicaciones.
ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. Deben ser de tipo cerrado con tapa. Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. Debe ser delantero. Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto mono marca junto con el canal de comunicaciones. Para todos los puertos RJ45 de cobre sin conectar en los patch panels y faceplates en las salidas de telecomunicaciones deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto RJ45 resistentes a la manipulación no autorizada, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo. Para todos los patch cords de cobre conectados en los patch panels y faceplates deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del patch cord resistentes a la manipulación no autorizada, tipo de montaje al ras, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color negro. Para el desbloqueo de cualquier puerto o del patch cord deberá utilizarse únicamente la herramienta tipo llave plástica o nylon adecuado para tal fin. Todos los dispositivos de bloqueo deberán ser de la misma marca de la conectividad de cobre.
TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS: Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma. Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micropulgadas de oro en área de contacto Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] Debe cumplir con IEC 60603-7. Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. Debe cumplir con las directivas de RoHS. Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno.

Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable La toma o conector debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.
PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD: Placa de pared modular para alojar diferentes tipos de conectores (UTP, STP, Fibra óptica, Audio, y Video). Las placas deben ser UL listed y CSA registrados. El logo de estos laboratorios debe estar impreso directamente sobre cada elemento. El material de estas placas debe ser ABS. Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.
IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN: Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo con ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos. Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, en vinilo, principalmente auto laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o ink-jet. Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año. Para facilidad de la administración, las etiquetas de los patch cords y cables de cobres deben ser del tipo turn-tell que permitan ser giradas. La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4). Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y el cable de fibra óptica.
CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS: Es la prueba del enlace con todos los parámetros exigidos por la norma para el canal de cableado estructurado en CAT 6A. Esta certificación se debe realizar con un equipo homologado con su respectiva calibración ajustada y certificada por un laboratorio. Se debe tener en cuenta la certificación de los puntos MPTL ya que se debe realizar con el adaptador del equipo certificador avalado para este tipo de enlace.
SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: Deben ser ductos multicanal, no metálicos, que enruten, protejan el cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia El cableado de los ductos debe ser resistente a rayaduras, abolladuras, además que no se pele ni se corroa Los ductos deben ser listados por UL (UL-5ª 600VAC) como los adecuados para uso en aplicaciones de hasta 600V entre conductores cuando se instalan Dentro del sistema de ductos deben instalarse los accesorios para un adecuado control de los radios de curvatura para cables terminados en la norma TIA-569 El ducto debe tener todos los elementos para evitar cruces internos de cableado de potencia y lógicos En los accesorios esta separación debe hacer parte del elemento y en los tramos rectos debe poderse montar en varias configuraciones Deben tener todos los accesorios como cajas internas que permitan instalar una amplia variedad de dispositivos tanto eléctricos como de comunicaciones siempre teniendo en cuenta que no se debe cruzar los canales

Deben estar construidos de PVC rígido, resistente a impactos y con clasificación de flamabilidad UL94V-0 también debe ser tamper resistan y permitir movimientos adicionales y cambios
Debe estar aprobados según UL Listed 95425 (raceway): UL ListedE116129(fitting) y por NEC artículo 388
el color debe ser blanco internacional (IW)
Los faceplates deben acoplarse en la base de ductos a presión con un sistema de pestañas o a los accesorios tipos caja para potencia o datos
Los ductos deben aceptar cualquier faceplates que cumpla con el estándar NEMA
Se deben proporcionar las cantidades necesarias de canaleta con el fin de garantizar el diseño adecuado de las tomas de datos y eléctricos, quedando de manera empotrada o con las tomas de datos y eléctricas dentro de la misma, asegurando además la correcta cobertura, organización y presentación del cableado estructurado, tanto de datos como eléctricos, dentro de las canaletas correspondientes.
La canaleta debe garantizar una correcta separación entre el cableado de datos y el eléctrico, a fin de evitar interferencias y asegurar el óptimo funcionamiento de ambos sistemas.

DIMENSIONES DE LA CANALETA:

Dimensiones de perfil 150x50mm compartimiento doble Conforme a la Norma NF C 68-104
Compartimiento doble de 6.440mm2 Ancho de tapas 65x 65mm
Todos sus accesorios ángulo interior, ángulo exterior, Derivación de planta, tabique de separación, tapa exterior, marcos para instalaciones, tapa flexible de entrada para cubierta de total longitud del ducto o canaleta
ACCESORIOS: Se deben utilizar todos los accesorios necesarios recomendados por el fabricante, acuerdo ficha técnica del sistema de canaleta de superficie para cables, asegurando la correcta integración y funcionamiento de todos los componentes, asimismo el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad exigidos.
La instalación deberá realizarse conforme a la normativa vigente y en línea con las mejores prácticas del sector, garantizando la seguridad, durabilidad y funcionalidad del sistema en su totalidad.
El uso de accesorios no homologados o fuera de las especificaciones comprometería la calidad, la seguridad y la conformidad del sistema, por lo que será motivo de rechazo inmediato.
Únicamente se aceptarán accesorios que estén especificados en la ficha técnica del fabricante para los elementos como tapas, conectores, esquinas y otros componentes diseñados para asegurar la compatibilidad y el rendimiento óptimo del canal de cableado.
La instalación debe estar acorde a la normatividad NTC 2050, Artículo 362-19

PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:

CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:
El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas.
El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente.
La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos.

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos.
Tensión de operación: 450/750 V.
Temperatura de Operación: 80°C
Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables.

Normas de fabricación:
NTP-IEC 60228
NTP 370.252
NTP 370.266-3-31
NTP-IEC 60811-100

Características especiales:
No propaga la llama.
No propagador de incendio.
No genera humos oscuros ni gases tóxicos
No produce humos densos
No contiene elementos halógenos

TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO:

El proponente deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar.
Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos.
Se fijarán a la canaleta.
Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad.
Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos.

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

Toma: 15A 125V
Material: Resistente a impactos
Terminal de tierra: Si
Nema: 5-15R
Polos: 2
Temperatura de operación: 70°C máximo
Flamabilidad: UL94 V0
Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6
ANSI C-73
CULus, NOM-ANCE
UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant
Terminal: #14 - #10 AWG
Tipos de cable: Trenzado o solido
Garantía: Mínimo 5 años

Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar.

BREAKERS 20A:

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

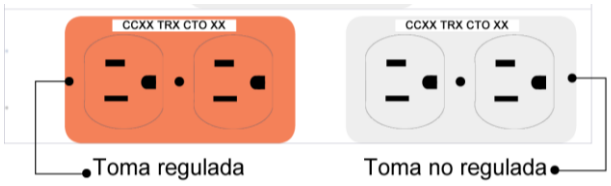
Tipo: Interruptor enchufable
Clasificación: 20ª
Certificaciones: Registrado UL
Voltaje: 120 V AC
Numero de polos: 1
Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables
Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m
AWG 14-AWG 8
Temperatura funcionamiento: 40°C
RoHS: Si
Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante

INTERRUPTOR AUTOMATICO: El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: Tipo: Interruptor automático Numero de polos: 3 Corriente nominal: 125A en 40°C Tipo de red: AC Tecnología: Térmico-magnético Protecciones: Protección contra sobrecarga Protección contra cortocircuitos Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 Frecuencia: 50/60Hz Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 Rango de ajuste: 87-125 A Normas EN 60947-2,IEC 60947-2 Certificaciones: IEC, GOST Grado IP: IP40 Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
RED ELÉCTRICA REGULADA: Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050. El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: 100 % de humedad relativa. Temperatura mínima 8° C. Temperatura máxima de 30° C. Temperatura promedio de 18° C. El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.
TOMACORRIENTES REGULADOS: Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
TOMACORRIENTES NO REGULADOS: Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.

Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.
ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP
Instalación de bandeja tipo malla en la parte superior del debe incluir los accesorios de fijación y todos los elementos para su instalación, Esta bandeja se instalará en la parte superior sobre el cielo raso en un ovalo en bandeja tipo malla para el tendido y llegada de todos los cables lógico tanto UTP como fibras ópticas. La distribución de cableado eléctrico en el cuarto técnico y desde allí hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se deberán realizar por medio de bandeja porta cables tipo escalera de cuál debe ser totalmente accesoria de fábrica lo cual quiere decir que los accesorios como curvas, T's o cruces se deben realizar en fábrica y no con cortes a la bandeja para realizar la figuras. "El sistema debe contar con tramos rectos, conectores de unión entre tramos, salidas de fibra óptica, salida de cables, soportes de montaje, conectores para configurar cruces, tees o curvas y demás accesorios diseñados para conducir y proteger cableado ya sea de cobre o de fibra óptica. Debe estar en disponible en diversos anchos: 12", 18", 24" y 30". Las paredes laterales opcionales deben incluir alturas de 2", 4" y 6" que puedan ser instaladas a mano en cualquier ubicación a lo largo del trayecto. Las bajantes y los elementos para intersecciones deben proporcionar una protección al radio de curvatura de los cables apropiada. Debe contar con accesorios para soporte tipo trapecio, voladizo, y elementos para montaje y fijación a la pared. La bandeja tipo malla deben ser de color NEGRO exclusivamente. La bandeja tipo malla debe estar construida de alambre de acero con recubrimiento en capa de pintura en polvo. Las bajantes laterales para fibra óptica deben ser del tipo cascada con salida de 2" y unión a tubo corrugado. Las bajantes para cobre deben ser del tipo cascada inferior. La bandeja debe contar con borde de seguridad redondeado para conducción de cables con acabado orgánico mineral en color negro, compuesta de varillas electro soldables de alta resistencia a la corrosión Clase 8. La bandeja tipo malla debe contar con divisor central y tapa inferior Debe tener las siguientes aprobaciones: UL Listed por ser idóneo para usarse como conductor a tierra de equipos de acuerdo con las Secciones 392.6 (A) y 392.6 (B) de la NFPA 70 Código Eléctrico Nacional con AMD 1-5 y NEMA VE1 Y cumplir con ASTM 510 Debe disponer de una relación entre peso y resistencia que se traduzca en facilidades de instalación y repartición de carga segura. Debe disponer de un patrón de malla amplio de 100mm" X 50mm" que permita el paso de mazos grandes de cables y sistemas pre-conectorizados de cobre tipo cassettes, sin necesidad de realizar cortes adicionales a la canastilla. Debe proveer continuidad y aterrizaje en las uniones de los tramos a través de accesorio de unión de tipo tornillo apropiado requiriendo el uso de cable desnudo. La bandeja tipo malla debe reducir el corte en secciones rectas e intersecciones con el fin de reducir los tiempos de instalación. La terminación de la canaleta debe ser color negro
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado estructurado de datos, incluidos sus componentes y accesorios, así como la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. No obstante, se aclara que el fabricante de la infraestructura de datos puede ser distinto al de la infraestructura eléctrica, siempre que cada sistema mantenga la coherencia de marca. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO ELÉCTRICO REGULADO Y PUNTO ELÉCTRICO NO REGULADO MARCA LEGRAND CON TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: **ITEM 1.3, 1.4, 2.3, 2.4**
MARQUILLAS BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20

CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL)
TOMAS NARANJAS
TOMAS BLANCAS
CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS

DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos normales y regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:



PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:

CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:
El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas.
El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente.
La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos.

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos.
Tensión de operación: 450/750 V.
Temperatura de Operación: 80°C
Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables.

Normas de fabricación:
NTP-IEC 60228
NTP 370.252
NTP 370.266-3-31
NTP-IEC 60811-100

Características especiales:
No propaga la llama.
No propagador de incendio.
No genera humos oscuros ni gases tóxicos
No produce humos densos
No contiene elementos halógenos

TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO:

El proponente deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar.
Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos.
Se fijarán a la canaleta.
Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad.
Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos.

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

Toma: 15A 125V
Material: Resistente a impactos
Terminal de tierra: Si
Nema: 5-15R
Polos: 2
Temperatura de operación: 70°C máximo
Flamabilidad: UL94 V0
Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6
ANSI C-73
CULus, NOM-ANCE
UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant
Terminal: #14 - #10 AWG
Tipos de cable: Trenzado o solido
Garantía: Mínimo 5 años

Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar.

BREAKERS 20A:

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

Tipo: Interruptor enchufable
Clasificación: 20ª
Certificaciones: Registrado UL
Voltaje: 120 V AC
Numero de polos: 1
Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables
Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m
AWG 14-AWG 8
Temperatura funcionamiento: 40°C
RoHS: Si
Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante

INTERRUPTOR AUTOMATICO:

El proponente junto con su oferta deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

Tipo: Interruptor automático
Numero de polos: 3
Corriente nominal: 125A en 40°C
Tipo de red: AC
Tecnología: Térmico-magnético
Protecciones:
Protección contra sobrecarga
Protección contra cortocircuitos
Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2
Frecuencia: 50/60Hz

Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 Rango de ajuste: 87-125 A Normas EN 60947-2,IEC 60947-2 Certificaciones: IEC, GOST Grado IP: IP40 Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
RED ELÉCTRICA REGULADA: Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050. El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: 100 % de humedad relativa. Temperatura mínima 8° C. Temperatura máxima de 30° C. Temperatura promedio de 18° C. El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.
TOMACORRIENTES REGULADOS: Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
TOMACORRIENTES NO REGULADOS: Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante. Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.
ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP
Instalación de bandeja tipo malla en la parte superior del debe incluir los accesorios de fijación y todos los elementos para su instalación, Esta bandeja se instalará en la parte superior sobre el cielo raso en un ovalo en bandeja tipo malla para el tendido y llegada de todos los cables lógico tanto UTP como fibras ópticas. La distribución de cableado eléctrico en el cuarto técnico y desde allí hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se deberán realizar por medio de bandeja porta cables tipo escalera de cuál debe ser totalmente accesoria de fábrica lo cual quiere decir que los accesorios como curvas, T's o cruces se deben realizar en fábrica y no con cortes a la bandeja para realizar la figuras.

"El sistema debe contar con tramos rectos, conectores de unión entre tramos, salidas de fibra óptica, salida de cables, soportes de montaje, conectores para configurar cruces, tees o curvas y demás accesorios diseñados para conducir y proteger cableado ya sea de cobre o de fibra óptica. Debe estar en disponible en diversos anchos: 12", 18", 24" y 30". Las paredes laterales opcionales deben incluir alturas de 2", 4" y 6" que puedan ser instaladas a mano en cualquier ubicación a lo largo del trayecto. Las bajantes y los elementos para intersecciones deben proporcionar una protección al radio de curvatura de los cables apropiada. Debe contar con accesorios para soporte tipo trapecio, voladizo, y elementos para montaje y fijación a la pared. La bandeja tipo malla deben ser de color NEGRO exclusivamente. La bandeja tipo malla debe estar construida de alambre de acero con recubrimiento en capa de pintura en polvo. Las bajantes laterales para fibra óptica deben ser del tipo cascada con salida de 2" y unión a tubo corrugado. Las bajantes para cobre deben ser del tipo cascada inferior. La bandeja debe contar con borde de seguridad redondeado para conducción de cables con acabado orgánico mineral en color negro, compuesta de varillas electro soldables de alta resistencia a la corrosión Clase 8. La bandeja tipo malla debe contar con divisor central y tapa inferior Debe tener las siguientes aprobaciones: UL Listed por ser idóneo para usarse como conductor a tierra de equipos de acuerdo con las Secciones 392.6 (A) y 392.6 (B) de la NFPA 70 Código Eléctrico Nacional con AMD 1-5 y NEMA VE1 Y cumplir con ASTM 510 Debe disponer de una relación entre peso y resistencia que se traduzca en facilidades de instalación y repartición de carga segura. Debe disponer de un patrón de malla amplio de 100mm" X 50mm" que permita el paso de mazos grandes de cables y sistemas pre-conectorizados de cobre tipo cassettes, sin necesidad de realizar cortes adicionales a la canastilla. Debe proveer continuidad y aterrizaje en las uniones de los tramos a través de accesorio de unión de tipo tornillo apropiado requiriendo el uso de cable desnudo. La bandeja tipo malla debe reducir el corte en secciones rectas e intersecciones con el fin de reducir los tiempos de instalación. La terminación de la canaleta debe ser color negro
SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: Deben ser ductos multicanal, no metálicos, que enruten, protejan el cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia El cableado de los ductos debe ser resistente a rayaduras, abolladuras, además que no se pele ni se corroa Los ductos deben ser listados por UL (UL-5ª 600VAC) como los adecuados para uso en aplicaciones de hasta 600V entre conductores cuando se instalan Dentro del sistema de ductos deben instalarse los accesorios para un adecuado control de los radios de curvatura para cables terminados en la norma TIA-569 El ducto debe tener todos los elementos para evitar cruces internos de cableado de potencia y lógicos En los accesorios esta separación debe hacer parte del elemento y en los tramos rectos debe poderse montar en varias configuraciones Deben tener todos los accesorios como cajas internas que permitan instalar una amplia variedad de dispositivos tanto eléctricos como de comunicaciones siempre teniendo en cuenta que no se debe cruzar los canales Deben estar construidos de PVC rígido, resistente a impactos y con clasificación de flamabilidad UL94V-0 también debe ser tamper resistan y permitir movimientos adicionales y cambios Debe estar aprobados según UL Listed 95425 (raceway): UL ListedE116129(fitting) y por NEC artículo 388 el color debe ser blanco internacional (IW) Los faceplates deben acoplarse en la base de ductos a presión con un sistema de pestañas o a los accesorios tipos caja para potencia o datos Los ductos deben aceptar cualquier faceplates que cumpla con el estándar NEMA Se deben proporcionar las cantidades necesarias de canaleta con el fin de garantizar el diseño adecuado de las tomas de datos y eléctricos, quedando de manera empotrada o con las tomas de datos y eléctricas dentro de la misma, asegurando además la correcta cobertura, organización y presentación del cableado estructurado, tanto de datos como eléctricos, dentro de las canaletas correspondientes.

La canaleta debe garantizar una correcta separación entre el cableado de datos y el eléctrico, a fin de evitar interferencias y asegurar el óptimo funcionamiento de ambos sistemas. DIMENSIONES DE LA CANALETA: Dimensiones de perfil 150x50mm compartimiento doble Conforme a la Norma NF C 68-104 Compartimiento doble de 6.440mm2 Ancho de tapas 65x 65mm Todos sus accesorios ángulo interior, ángulo exterior, Derivación de planta, tabique de separación, tapa exterior, marcos para instalaciones, tapa flexible de entrada para cubierta de total longitud del ducto o canaleta ACCESORIOS: Se deben utilizar todos los accesorios necesarios recomendados por el fabricante, acuerdo ficha técnica del sistema de canaleta de superficie para cables, asegurando la correcta integración y funcionamiento de todos los componentes, asimismo el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad exigidos. La instalación deberá realizarse conforme a la normativa vigente y en línea con las mejores prácticas del sector, garantizando la seguridad, durabilidad y funcionalidad del sistema en su totalidad. El uso de accesorios no homologados o fuera de las especificaciones comprometería la calidad, la seguridad y la conformidad del sistema, por lo que será motivo de rechazo inmediato. Únicamente se aceptarán accesorios que estén especificados en la ficha técnica del fabricante para los elementos como tapas, conectores, esquinas y otros componentes diseñados para asegurar la compatibilidad y el rendimiento óptimo del canal de cableado. La instalación debe estar acorde a la normatividad NTC 2050, Artículo 362-19
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO REGULADO DE 06 CIRCUITOS, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 AMP SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 100 A, EL EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE. TABLERO ELÉCTRICO DE 06 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR UBICADO EN CUARTO DE COMUNICACIONES DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD. CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 AMP UBICADO EN GABINETE DE COMUNICACIONES. INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. MARQUILLAS PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO
Tablero eléctrico con capacidad para 06 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, con espacio para totalizador, diseño modular para distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Cumple con normativas IEC 61439-1 y RETIE.
Breakers enchufables tipo termomagnético de 1 polo, capacidad de corte de 10 kA, curvas C y D, con capacidades de 20A, 30A y 50A, de acuerdo con la necesidad de la instalación. Cumple normativas IEC 60898-1, IEC 60947-2 y RETIE.
Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 100A, con capacidad de corte de 25 kA, compatible con los tableros suministrados en el contrato y con módulo de protección diferencial opcional. Conexión por empalme a la acometida existente. Cumple con IEC 60947-2 y RETIE.
Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA: Suministro e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en la caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
Instalación de nuevos circuitos eléctricos: Canalización y cableado eléctrico con conductores L calibre 10 AWG y 8 AWG, en función de la carga y la distribución del sistema. Se instalarán en canalización metálica con conexiones adecuadas a los tableros y tomacorrientes. Cumple RETIE y NTC 2050.

Suministro de tuberías y accesorios: Canalización en tubería metálica tipo MT, con accesorios de fijación y soportes según las especificaciones del sitio. Uso de bandejas tipo malla para organización y protección de los conductores. Cumple RETIE y NEMA VE 1.
Todos los elementos deberán ser mono marca con los tableros eléctricos, garantizando la total compatibilidad con estos. Con el fin de asegurar una integración óptima del sistema, minimizando riesgos de incompatibilidad entre componentes. Además, todos los materiales y equipos deberán cumplir con las normativas vigentes, incluyendo RETIE, IEC, NTC y UL, asegurando así la seguridad, confiabilidad y durabilidad de la instalación.
Marquillas: Instalación de marquillas Cablofil en tableros, breakers y circuitos eléctricos, en material PVC grabado, con adhesivo de alta resistencia, asegurando identificación clara según normativa RETIE.
Pinturas y resanes: Aplicación de pintura tipo esmalte anticorrosivo en tableros y superficies metálicas, así como resane con compuesto acrílico en puntos de perforación de muros y estructuras intervenidas.
Transporte de materiales: Transporte de todos los elementos y materiales al sitio de instalación, garantizando su protección y almacenamiento adecuado hasta su puesta en funcionamiento.
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS NO REGULADO DE 06 CIRCUITOS (01 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 AMP SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 100 A, EL EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE. TABLERO ELÉCTRICO DE 06 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR UBICADO EN CUARTO DE COMUNICACIONES DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD. CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 AMP UBICADO EN GABINETE DE COMUNICACIONES. INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. MARQUILLAS PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO
Tablero eléctrico con capacidad para 06 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, con espacio para totalizador, diseño modular para distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Cumple con normativas IEC 61439-1 y RETIE.
Breakers enchufables tipo termomagnético de 1 polo, capacidad de corte de 10 kA, curvas C y D, con capacidades de 20A, 30A y 50A, de acuerdo con la necesidad de la instalación. Cumple normativas IEC 60898-1, IEC 60947-2 y RETIE.
Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 100A, con capacidad de corte de 25 kA, compatible con los tableros suministrados en el contrato y con módulo de protección diferencial opcional. Conexión por empalme a la acometida existente. Cumple con IEC 60947-2 y RETIE.
Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA: Suministro e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en la caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
Instalación de nuevos circuitos eléctricos: Canalización y cableado eléctrico con conductores L calibre 10 AWG y 8 AWG, en función de la carga y la distribución del sistema. Se instalarán en canalización metálica con conexiones adecuadas a los tableros y tomacorrientes. Cumple RETIE y NTC 2050.
Suministro de tuberías y accesorios: Canalización en tubería metálica tipo MT, con accesorios de fijación y soportes según las especificaciones del sitio. Uso de bandejas tipo malla para organización y protección de los conductores. Cumple RETIE y NEMA VE 1.
Todos los elementos deberán ser mono marca con los tableros eléctricos, garantizando la total compatibilidad con estos. Con el fin de asegurar una integración óptima del sistema, minimizando riesgos de incompatibilidad entre componentes. Además, todos los materiales y equipos deberán cumplir con las normativas vigentes, incluyendo RETIE, IEC, NTC y UL, asegurando así la seguridad, confiabilidad y durabilidad de la instalación.

Marquillas: Instalación de marquillas Cablofil en tableros, breakers y circuitos eléctricos, en material PVC grabado, con adhesivo de alta resistencia, asegurando identificación clara según normativa RETIE.
Pinturas y resanes: Aplicación de pintura tipo esmalte anticorrosivo en tableros y superficies metálicas, así como resane con compuesto acrílico en puntos de perforación de muros y estructuras intervenidas.
Transporte de materiales: Transporte de todos los elementos y materiales al sitio de instalación, garantizando su protección y almacenamiento adecuado hasta su puesta en funcionamiento.
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CIRCUITO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA ENCABLE No8 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES (01 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: CABLE CU NO 8 ACCESORIOS PARA LA INTERCONEXIÓN. CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA EMT Y ACCESORIOS PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA. TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO
Suministro e instalación de circuito eléctrico con cable No. 8 Cu tipo soldador: Instalación de acometida con cable de cobre (CU) No. 8 AWG tipo soldador, con aislamiento resistente a altas temperaturas y agentes químicos, cumpliendo con RETIE y NTC 2050. La conexión se realizará desde el tablero eléctrico en el cuarto de comunicaciones hasta la UPS, garantizando una alimentación estable y segura.
Accesorios para la interconexión: Uso de terminales, conectores de compresión y protecciones adecuadas para garantizar una conexión segura y confiable. Todos los accesorios deben ser certificados bajo RETIE y NTC 4552, minimizando la resistencia de contacto y caídas de tensión.
Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios: Instalación del cableado mediante canalización estructurada con bandeja porta cables tipo malla galvanizada, canaletas plásticas o metálicas, y tuberías EMT (Electrometallic Tubing) con sus respectivos accesorios (codos, uniones, soportes y abrazaderas). Todos los materiales deben cumplir con RETIE, NEMA VE 1 y UL 797.
Pinturas y resanes sobre las áreas intervenidas: Aplicación de pintura anticorrosiva en tuberías y estructuras metálicas expuestas, así como resane con compuesto acrílico en paredes o pisos donde se haya realizado la intervención. Se garantiza la restauración estética del área de trabajo.
Transporte de material al sitio: Incluye el transporte y manipulación de todos los materiales hasta el sitio de instalación, asegurando su correcta protección y manejo conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES (01 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: CABLE CU NO 6 BARRAJE DE PUESTA A TIERRA **PANDUIT** 1/4" X 2" X 10" COBRE ESTAÑADO ACCESORIOS PARA LA INTERCONEXIÓN. CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA EMT Y ACCESORIOS PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO

Conductor de puesta a tierra: Cable de cobre No. 6 AWG, 99.9% cobre electrolítico, sin empalmes, con aislamiento LSZH si es requerido. Instalación en bandeja metálica, tubería EMT o canalización soterrada.
Barraje de puesta a tierra: Barra de cobre estañado 1/4" x 2" x 10" (mínimo), con perforaciones para fijación de conductores mediante pernos de bronce o acero inoxidable. Montaje sobre aisladores dieléctricos.
Sistema de dispersión (electrodo de puesta a tierra): Varilla de cobre de 5/8" x 2.4 m, núcleo de acero revestido en cobre electrolítico. Instalación enterrada con una resistencia máxima de 5 Ω, conectada al barraje mediante soldadura exotérmica.
Conectores y accesorios: Uso de conectores mecánicos de cobre o soldaduras exotérmicas (tipo CADWELD) para minimizar resistencia de contacto y evitar corrosión.
Canalización y protección mecánica: Uso de bandeja de malla metálica para telecomunicaciones. Tuberías EMT galvanizadas en interiores y ductos de PVC en exteriores y soterrados. Cajas de inspección de PVC con tapa resistente.
Identificación y señalización: Todos los conductores de puesta a tierra deben estar identificados con marquillas termo encogibles o etiquetas resistentes al ambiente.
Medición y verificación: Se deben realizar pruebas con Telurómetro digital para garantizar que la resistencia del sistema de puesta a tierra no supere 5 Ω. Se incluirán mediciones de continuidad eléctrica.
Condiciones de instalación: La instalación debe garantizar la conexión del sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones con el sistema general del edificio. No se deben generar lazos de tierra ni diferencias de potencial que afecten la infraestructura. Todos los componentes deben estar certificados conforme a RETIE. El personal ejecutor debe contar con certificación vigente en instalaciones eléctricas y experiencia demostrable en instalaciones de puesta a tierra.
Normatividad Aplicable: La instalación del sistema de puesta a tierra deberá cumplir con las siguientes normativas y estándares técnicos: RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – Colombia). NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano, basado en NEC 2017). ANSI/TIA-607-D: Requisitos para puesta a tierra y protección contra descargas en infraestructuras de telecomunicaciones. IEEE Std 1100 (Emerald Book): Prácticas recomendadas para la calidad de energía y sistemas de puesta a tierra en TI. ISO/IEC 30129: Diseño e instalación de sistemas de puesta a tierra para centros de datos y telecomunicaciones.
Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
ADECUACIONES
ADECUACION E INTERVENCION DE CIELO RASO EXISTENTE
Adecuación e intervención del cielo raso existente de Etherboard en las rutas necesarias para la distribución del cableado estructurado y eléctrico que se impacte dentro del proyecto, garantizando la accesibilidad y mantenimiento de la infraestructura. Se deberán realizar cortes controlados en los puntos estratégicos, para la instalación de las ventanas de inspección, asegurando la estabilidad de la estructura y minimizando impactos. Finalmente, se procederá con el sellado y reacondicionamiento de las áreas intervenidas, cumpliendo con las normativas de seguridad y calidad aplicables.
Instalación de Ventanas de Inspección en la Ruta de Cableado Las ventanas de inspección deberán instalarse con materiales compatibles con el cielo raso existente, asegurando la armonía, estética con el cielo raso existente. Su diseño debe permitir futuras intervenciones sin comprometer la integridad de la estructura. Además, deberán garantizar un acceso adecuado para el mantenimiento de la infraestructura de cableado impactada por el contrato. Para ello, se ubicarán estratégicamente en el cielo raso a lo largo de la ruta establecida para la distribución del cableado. Especificaciones Técnicas:

Ubicación y Dimensiones: Las ventanas de inspección deberán ubicarse estratégicamente en puntos críticos de la ruta de cableado, considerando la accesibilidad para futuras revisiones, mantenimientos o ampliaciones. Cada ventana deberá tener dimensiones de 60 cm x 60 cm.

Materiales: Se emplearán paneles removibles de alta resistencia, fabricados en materiales compatibles con el cielo raso existente, como láminas de yeso, fibra mineral o aluminio, según corresponda. Dichos paneles deberán contar con acabados que mantengan la estética y seguridad de la estructura.

Sistema de Fijación: Se instalarán sistemas de fijación seguros, preferiblemente con bisagras ocultas, que faciliten la apertura y cierre sin comprometer la estabilidad del cielo raso.

Señalización: Cada ventana de inspección deberá estar debidamente señalizada conforme a normativas vigentes, con etiquetas que indiquen su propósito y área de acceso.

Pruebas y Verificación: Una vez instaladas las ventanas, se procederá a verificar su correcto funcionamiento mediante inspección visual y pruebas de acceso, garantizando la estabilidad estructural y la facilidad de apertura.

Restauración del Cielo Raso (Resane y Pintura): Dado que el cielo raso a intervenir está compuesto de Etherboard, al finalizar la intervención se deberán realizar trabajos de resane para garantizar su uniformidad estética y estructural.

Para ello, se emplearán masillas o compuestos de reparación compatibles con el material existente, asegurando un acabado homogéneo y resistente. El proceso incluirá el lijado y la nivelación de la superficie para eliminar imperfecciones y lograr una integración adecuada con la estructura original.

Posteriormente, se aplicará pintura de alta calidad, lavable y de alta resistencia en el mismo color y tono del cielo raso, garantizando uniformidad y evitando diferencias cromáticas con las áreas adyacentes. Se utilizará un recubrimiento adecuado para interiores, que conserve la textura y el acabado original. En caso de ser necesario, se aplicará una capa base de imprimación (sellador o preparador de superficie que mejora la adherencia y durabilidad de la pintura) y al menos dos capas de pintura del mismo tono, hasta lograr la uniformidad. Finalmente, se llevará a cabo una inspección visual para verificar la correcta integración del resane y la pintura, asegurando la restauración completa del área intervenida sin alterar su apariencia original.

B. TABLA MARCAS Y REFERENCIAS OFERTADAS:

El oferente debe completar todos los campos en blanco de la tabla al presentar su oferta, asegurando que la marca y referencia ofertadas coincidan con las indicadas y entregando los manuales y fichas técnicas para verificar el cumplimiento de los requisitos. Este requisito garantiza la compatibilidad y calidad de los componentes, facilitando la administración, mantenimiento y escalabilidad de la infraestructura tecnológica. Además, permite una evaluación objetiva y transparente de las propuestas, asegurando que los productos cumplan con los estándares exigidos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	REFERENCIA / ESPECIFICACIÓN
1.	**INFRAESTRUCTURA DE DATOS**		
1.1.	CABLE ESTRUCTURADO U/UTP CAT 6A Y ACCESORIOS	**PANDUIT**	
1.2.	CONECTORES RJ45, TIPO JACK, FIELDCORD ETC.		
1.3.	ORGANIZADORES DE CABLES		
1.4.	PATCH CORD		
1.5.	PATCH PANEL		
1.6.	TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS		
1.7.	MARQUILLAS E IDENTIFICACIÓN		
2.	**INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA**		
2.1.	BREAKERS ENCHUFABLES	**LEGRAND**	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	REFERENCIA / ESPECIFICACIÓN
2.2.	CABLEADO ELÉCTRICO Y ACCESORIOS		
2.3.	CANALETA Y ACCESORIOS		
2.4.	TABLEROS ELÉCTRICOS		
2.5.	TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO		
3.	BANDEJAS PORTACABLES Y ACCESORIOS		
4.	CONVENCIONES		

La selección de **PANDUIT** y **LEGRAND** responde a un estudio de mercado que prioriza la estandarización y continuidad operativa. **PANDUIT** garantiza un cableado estructurado de alto rendimiento, cumpliendo con normativas internacionales como ANSI/TIA-568.2-D y RETIE, optimizando la transmisión de datos y la compatibilidad con tecnologías emergentes. **LEGRAND**, por su parte, ofrece soluciones eléctricas seguras y eficientes, esenciales para entornos críticos. Ambas marcas cuentan con amplia disponibilidad y soporte en Colombia, asegurando una implementación confiable sin vulnerar los principios de libre concurrencia y selección objetiva, conforme a la normativa vigente.

Desde el punto de vista normativo, la solicitud de marcas específicas en este proceso no vulnera los principios de **libre concurrencia y selección objetiva**, conforme a lo establecido por **Colombia Compra Eficiente** y el **Decreto 1082 de 2015**, que permite incluir marcas en procesos de selección cuando no restringen la competencia ni direccionan la contratación. En este contexto, la selección de **PANDUIT y LEGRAND** responde a la necesidad de garantizar una **infraestructura tecnológica estandarizada, segura y eficiente**, facilitando la administración, el mantenimiento y la escalabilidad de los sistemas. Además, la estandarización contribuye a la **optimización de recursos, reducción de tiempos de respuesta ante incidentes y aplicación de mejores prácticas**, fortaleciendo así la capacidad operativa y estratégica de la Entidad.

C. TABLA MONOMARCA

El oferente debe completar todos los campos en blanco de la tabla al presentar su oferta, especificando la referencia ofertada y garantizando que esta coincida estrictamente con las marcas indicadas. Asimismo, deberá proporcionar las fichas técnicas del fabricante, donde se evidencie el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de mono marca. Este enfoque garantiza la compatibilidad total entre los componentes, optimiza la gestión y el mantenimiento de la infraestructura, y asegura un desempeño uniforme y confiable en la operación.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	REFERENCIA / ESPECIFICACIÓN
5.	**INFRAESTRCTURA DE DATOS**		
5.1.	CABLE ESTRUCTURADO U/UTP CAT 6A Y ACCESORIOS	**PANDUIT**	
5.2.	CONECTORES RJ45, TIPO JACK, FIELDCORD ETC.		
5.3.	ORGANIZADORES DE CABLES		
5.4.	PATCH CORD		
5.5.	PATCH PANEL		
5.6.	TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS		
5.7.	MARQUILLAS E IDENTIFICACIÓN		
6.	**INFRAESTRCTURA ELÉCTRICA**		
6.1.	BREAKERS ENCHUFABLES	**LEGRAND**	
6.2.	CABLEADO ELÉCTRICO Y ACCESORIOS		

6.3.	CANALETA Y ACCESORIOS		
6.4.	TABLEROS ELÉCTRICOS		
6.5.	TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO		
6.6	BANDEJAS PORTACABLES Y ACCESORIOS		

ÍTEM | **D. REQUISITOS TÉCNICOS ADICIONALES**

1

El Contratista se compromete a vincular el equipo de trabajo necesario para el desarrollo del proyecto y que conoce las características de formación y experiencia solicitadas por la entidad.

ÍTEM	PERFIL	EXPERIENCIA (Años)		CANTIDAD PROFESIONALES	DEDICACIÓN
		GENERAL	ESPECÍFICA		
1	Ingeniero sistemas o afines.	4	2	1	70%
2	Técnico de sistemas o afín.	3	2	2	100%

Nota: La acreditación de los perfiles se realizará y avalará por parte del Supervisor del contrato, transcurrido los cinco (05) días siguientes a la adjudicación.

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia

ÍTEM	DESCRIPCION O REQUISITOS MINIMOS SEGÚN PERFIL	
CARGO	**IMPLEMENTADOR O RESIDENTE**	**INSTALADORES**
Título profesional	Ingeniero sistemas o afines.	Técnico/tecnólogo de sistemas o afines.
Experiencia profesional	Ingeniero de sistemas, y/o ingeniero electrónico, y/o ingeniero eléctrico, y/o ingeniero en telecomunicaciones, con experiencia general mínima de 4 años en la implementación de proyectos de cableado estructurado, y adecuaciones eléctricas. Nota: De conformidad con el artículo 229 del decreto 019 del 2012, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Técnicos/tecnólogos en sistemas o afines
Experiencia especifica	Experiencia profesional relacionada de dos (2) años como Ingeniero Implementador o Residente en Cableado estructurado, eléctrico, fibra óptica con intervenciones civiles y serán validadas como mínimo (01) contrato de experiencia certificados por entidades públicas o privadas. Nota: De conformidad con el artículo 229 del decreto 019 del 2012, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Experiencia mínima de dos (02) años, con cursos o certificaciones en instalaciones de redes de datos categoría 6 A o superiores.

<table>
<tr><td></td><td>
NOTA 1: Cada uno de los profesionales presentados por el contratista, deberá anexar la siguiente documentación:

a) Fotocopia Matrícula profesional (Cuando aplique)
b) Fotocopia Diploma de grado como profesional.
c) Fotocopia Diploma de técnico profesional
d) Carta de compromiso por la cual el profesional se compromete a realizar las actividades asignadas dentro de la ejecución de los diseños objeto del contrato.

NOTA 2: Durante la ejecución del contrato, el profesional ofertado para realizar las obras, no podrá ser cambiado a menos que medie fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado, pero en todo caso, si se da este, quienes los remplacen deberán reunir las mismas cualidades o mejoras que los profesionales presentados en la propuesta. No se aceptará auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>EN RELACIÓN CON EL PERSONAL QUE EJECUTARÁ EL SERVICIO</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Todos los trabajadores requeridos para la ejecución del contrato serán empleados directamente por el Contratista, en forma autónoma, sin que exista vínculo laboral alguno con la Dirección General Marítima – Grupo Intendencia Regional Caribe. Por tanto, será responsabilidad exclusiva del Contratista el pago de salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones, bonificaciones, afiliaciones al sistema de seguridad social y demás obligaciones laborales derivadas de la relación contractual con su personal.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>El personal asignado por el Contratista deberá cumplir con los perfiles técnicos mínimos establecidos en el presente proceso, incluyendo formación, experiencia general y específica, y dedicación según el cargo. El contratista deberá garantizar que el personal cuente con las licencias, matrículas profesionales, certificados de trabajo en alturas, y demás acreditaciones exigidas por la normativa vigente.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>El contratista será responsable de garantizar que todo el personal cumpla con las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo, y disposiciones ambientales aplicables durante la ejecución del contrato. Cualquier incumplimiento en estas obligaciones será de su entera responsabilidad, eximiendo a la Dirección General Marítima de cualquier consecuencia derivada de ello.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>A la firma del contrato y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, el contratista tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para elaborar y presentar un cronograma detallado de actividades, organizado por cada ítem contractual. Este cronograma deberá detallar la secuencia de tareas necesarias para la realización de las actividades de mantenimiento y estará sujeto a la aprobación del supervisor del contrato para evaluar el avance de la ejecución contractual, conforme al cronograma establecido.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Al finalizar todas las actividades del proyecto, el contratista proporcionará una carpeta digital, que contenga todos los informes finales, diagramas unifilares de distribución eléctrica de los tableros, circuitos y acometidas eléctricas que hayan sido intervenidas en el proyecto. Además, se requiere la entrega de la implementación, que incluya diagramas de diseño, planos y otros documentos pertinentes. Estos documentos deben ofrecer una visión clara de las rutas, cargas y distribuciones de todos los trabajos realizados en el cableado estructurado, eléctrico, adecuaciones realizadas etc., de acuerdo con cada uno de los ítems del contrato conforme con los requisitos de supervisión del contrato.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>El contratista deberá hacer entrega dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores al inicio de la ejecución del contrato, los respectivos diseños del cableado.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>El contratista se compromete a que el gerente del proyecto realice, como mínimo, una (1) visita presencial semanal al lugar donde se estén ejecutando las adecuaciones, dejando constancia en acta de los avances observados, de acuerdo con el cronograma de implementación presentado.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>El contratista deberá garantizar que las áreas intervenidas mantengan la estética del edificio. Esto implica prepararlas adecuadamente y pintarlas con pintura lavable de color blanco de alta calidad (en las partes que</td></tr>
</table>

	aplique) para asegurar un tono uniforme que coincida con el de las áreas adyacentes. Además, el contratista debe restaurar la apariencia original de todas las áreas afectadas en un plazo máximo de dos (04) días a partir de la fecha de finalización de los trabajos, sin alterar la apariencia general de cada área.
7	El contratista para los trabajos debe contemplar adecuaciones, ampliaciones y demás actividades complementarias que se requieran para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad.
8	El contratista debe calcular y desarrollar los respectivos cuadros de cargas según normatividad RETIE y todo aquello necesario para el respectivo buen funcionamiento.
9	El contratista debe garantizar la calidad y terminación de acuerdo con lo exigido en las normas técnicas de los trabajos (cortes, curvas, ángulos y nivelación de la canaleta, el correcto tendido del cableado, fijación de tuberías, soportes ETC..), e informar oportunamente al supervisor sobre cualquier anomalía que pueda afectar el correcto desarrollo del proyecto.
10	El contratista marcará los elementos componentes de la solución basado en los respectivos estándares relacionados con la normatividad, referente a patch panel, patch cord, puntos lógicos y entregará los puntos certificados de acuerdo con norma NTC 4552 ISO/IEC 11801 ANSI/TIA-568-D.
11	Identificar, maquillar, peinar, distribuir todos y cada uno de los componentes sobre todos y cada uno de los tableros eléctricos, circuitos o acometidas eléctricos.
12	El contratista debe entregar las pruebas de funcionamiento a satisfacción instaladas y aprobadas por el supervisor, para lo cual deberá anexar las certificaciones de los ítems que así lo requieran, los cuales harán parte integral del acta final correspondiente.
13	El contratista deberá gestionar y llevar a cabo la disposición final del material resultante de la instalación, de los puntos contratados. Es crucial que estas acciones se realicen dejando las áreas limpias y sin generar costos adicionales para la Dirección General Marítima.
14	El contratista debe proporcionar mano de obra, personal técnico especializado, los equipos y materiales necesarios para la supervisión y pruebas de aceptación, cuando sea aplicable, para revisar y probar todos los puntos suministrados instalados bajo el contrato, así como las funcionalidades y capacidades requeridas y ofrecidas.
15	El contratista removerá la totalidad de cableado lógico y eléctrico, que no se requieran para la implementación de la solución. De igual forma, organizará, maquillará e identificará los patch cord, en donde se implementará la solución.
16	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.
17	El contratista debe asegurar que todo su personal cuente con los elementos necesarios de protección personal para resguardar sus ojos, cabeza, piel y vías respiratorias. Se sugiere el uso de protección respiratoria de alta eficiencia, como la mascarilla N95 o de nivel superior, en situaciones donde no sea posible controlar adecuadamente el polvo en el aire con medidas técnicas. Estos elementos de protección personal deben ser utilizados de manera obligatoria y complementaria en todas las circunstancias. En casos de concentraciones excesivas de polvo, se recomienda también el uso de ropa de una sola pieza, preferiblemente con capucha, y protección adicional para los ojos, como gafas de seguridad o careta.
18	El contratista se comprometerá a salvaguardar la confidencialidad de los lugares y la información relacionada con las unidades militares de la Dirección General Marítima, firmando un acuerdo de confidencialidad antes de la formalización del contrato. En este sentido, la Dirección General Marítima podrá realizar un estudio de seguridad del personal asignado para la ejecución del contrato y reservarse el derecho de admisión del personal para el proyecto. Asimismo, el contratista garantizará la reserva de la información de los Datacenter y equipos existentes, también mediante la firma previa de un acuerdo de confidencialidad al inicio del proyecto.
19	Se deberá proporcionar al supervisor del contrato las certificaciones de los puntos de datos y eléctricos instalados en formato digital dentro de los dos (02) días posteriores a la finalización de las actividades correspondientes a cada tipo de trabajo.
20	Mantener durante la ejecución del contrato, altos niveles de eficiencia profesional, para atender las obligaciones contraídas.
21	El contratista debe asegurar la continuidad y permanencia, en tiempo completo, del personal asignado inicialmente al proyecto para implementar la solución. Cualquier cambio de personal del oferente será aprobado por el

	supervisor designado por la Dirección General Marítima, previa solicitud escrita presentada con ocho (8) días de anticipación.
22	CALIDAD DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES: • Todos los materiales y equipos para emplear deberán ser nuevos, de primera calidad y para su montaje deberán seguirse las normas y recomendaciones especificadas para este tipo de instalaciones. • Todos los materiales deben cumplir con los códigos nacionales exigido en cada caso, incluidos los lineamientos de comportamiento frente al fuego y recomendaciones de instalación de infraestructura de cableado estructurado. Normativa: • RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) • Código Eléctrico Colombiano NTC 2050. • ANSI/TIA-568.0-E Cableado Genérico de telecomunicaciones para sitios de Clientes. Norma que crea y estipula directrices generales de diseño y construcción de un sistema de telecomunicaciones. • ANSI/TIA-568.1-E CommercialBuildingTelecommunicationsCabling Standard. Norma que crea y estipula directrices generales de diseño y construcción de un sistema de telecomunicaciones para edificios comerciales. • ANSI/TIA-568.2-D BalancedTwisted-PairTelecommunicationCabling and Components Standard. Norma que crea y estipula directrices de los diferentes componentes de un sistema de telecomunicaciones basado en transmisión en cables de pares trenzados. • ANSI/TIA-568.3-D OpticalFiberCablingComponentsStandar. Norma que crea y estipula directrices generales de los componentes de fibra óptica de un sistema de telecomunicaciones. • ANSI/TIA-569-E, CommercialBuilding Standard forTelecommunicationsPathways and Spaces, prácticas de diseño y construcción dentro o entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closets de comunicaciones y cuartos de equipos. • ANSI/TIA-526-7-A, Measurement of OpticalPowerLoss of Installed Single-ModeFiber Cable Plant • ANSI/TIA-526-14-C, OpticalPowerLossMeasurements of InstalledMultimodeFiber Cable Plant • ANSI/TIA-606-C, Administration Standard fortheTelecommunicationsInfrastructure of CommercialBuildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Red de datos. • ANSI/TIA-607-D, CommercialBuildingGrounding and BondingRequerimentsforTelecommunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio. • ANSI/TIA-758-B, Customer-OwnedOutsidePlantTelecommunicationsInfrastructure Standard • ANSI/TIA TSB-162-A TelecommunicationsCablingGuidelinesfor Wireless Access Points • ANSI/TIA-862-B, StructuredCablingInfrastructure Standard ForIntelligentBuildingSystems; Sistemas para edificios inteligentes • ANSI/TIA-1005-A, TelecommunicationsInfrastructure Standard for Industrial Premises • ANSI/TIA-1152-A, Requirementsfor Field Test Instruments and MeasurementsforBalancedTwistedPairCabling • ANSI/TIA-5017, TelecommunicationsPhysical Network Security Standard D. • BICSI TelecommunicationsDistributionMethods Manual 13th Edition • ANSI/NECA/BICSI-568-2006 Estándar for Installing Commercial Building Telecommunications Cabling • ANSI/NECA/BICSI 607-2011 TelecommunicationsBonding and GroundingPlanning and InstallationMethodsforCommercialBuildings • ANSI/BICSI 002-2014 Data Center Design and ImplementationBestPractices • ANSI/BICSI 001-2017 Information and CommunicationTechnologySystemsDesign and ImplementationBestPracticesforEducationalInstitutions and Facilities • ANSI/BICSI 007-2017, InformationCommunicationTechnologyDesign and ImplementationPracticesforIntelligentBuildings and Premises

	• ANSI/BICSI 008-2018, Wireless Local Area Network (WLAN) SystemsDesign and ImplementationBestPractices • ANSI/TIA – 942-B Cableado para centros de datos.

E. ÁREAS DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

Datos Generales: Edificio Centro de Investigaciones Oceanográficos e Hidrográficas del Caribe
Dirección: Escuela Naval De Cadetes Almirante Padilla - a 21a-169, Tv. 54 #21a-15, Cartagena de Indias, Bolívar

Altura del edificio:
El edificio tiene una altura aproximada de 20 metros y está conformado por 5 pisos.
Altura de cada Piso: 2.10 mts aproximadamente

Como anexos al presente pliego, se incluyen los siguientes archivos, en los cuales se indican las áreas específicas que serán intervenidas dentro del alcance del proyecto:

- Anexo #1 – Plano cuarto piso CIOH
- Anexo #2 - Plano sexto piso Torre de control

Atentamente,

Capitán de Navío **RATTZ BONILLA ALEXIS**
Director Centro De Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas Del Caribe (CIOH)
Gerente De Proyecto

Revisado:S1 González Cavadia Mónica
Estructurador Técnico

ANEXO "D"
PROPUESTA ECONÓMICA

F. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO			
ITEM	**4. UBICACIÓN 1: CARTAGENA** **SEDE: CENTRO NACIONAL DE MONITOREO Y VIGILANCIA MARÍTIMA PISO 4**		
	DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**
4.1.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto doble de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	4	UN
4.2.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto sencillo de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	8	UN
4.3.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	4	UN
4.4.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico no regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20	3	UN

	• Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio		
5. UBICACIÓN 2: CARTAGENA CIOH SEDE: ESTACIÓN DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA DE CARTAGENA PISO 6			
5.1.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto doble de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	2	UN
5.2.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto sencillo de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	8	UN
5.3.	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	3	UN
2.4	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de **punto red eléctrico no regulado** incluye el suministro de: • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20	3	UN

	• Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio		
	6. UBICACIÓN 3: CARTAGENA CIOH **SEDE: OFICINA DIRECTOR DIMAR CIOH PISO 4**		
3.1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por **punto sencillo de datos** en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable UTP CAT 6A • Organizadores • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) • Tomas naranjas • Tomas blancas • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	5	UN
	SUBTOTAL		
	ADMINISTRACIÓN %		
	IMPREVISTO %		
	UTILIDAD %		
	TOTAL AIU		
	IVA SOBRE UTILIDAD		
	TOTAL		

Capitán de Navío **GRUTTZ BONILLA ALEXIS**
Director Centro De Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas Del Caribe (CIOH)
Gerente De Proyecto

Revisado: S3 Pava Bohórquez John
Estructurador Económico

ANEXO E
ANEXO "MATRIZ DE RIESGOS"

Tabla 1 Matriz de riesgos

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

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

Tabla 2 Prioridad de tratamiento y control del riesgo

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

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta a la ejecución del	Persona responsable por implementa el tratamiento	Fecha estimada en que se	Fecha estimada en que se	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	Impacto	Valoración del					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
RIESGOS JURÍDICOS.																					
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación.	3	1	4 (Riesgo bajo)	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones para aplicarlas acorde con su vigencia.	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	Estudio Previo	Liquidación del contrato.	Verificando actualización de la normatividad en contratación	Semanal
2	General	Externo	Selección	Económico	Colusión de los proveedores en el desarrollo del proceso.	El proceso adelantado no logra condiciones competitivas	2	2	4(Riesgo bajo)	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Efectuar verificación del estudio de mercado presentado realizado comparando las cotizaciones con las adquisiciones realizadas por otras entidades (cuando aplique)	1	2	3	SI	Usuario /gerente de proyecto	Con la llegada del	Cinco días hábiles	Revisión de evaluaciones y	Permanente n la planeación y
3	General	Externo	Selección	Económico	Baja participación de los proponentes	Poca competencia en el proceso	2	2	5	Riesgo medio	Unidad	Efectuar socialización de los procesos contractuales a través del SECOP II.	1	3	4	SI	Unidad delegataria	Con la llegada	Cinco días	Documento solicitando	Permanente n la

4	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4	NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación	Termino de evaluación	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación
5	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el	Termino para el	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a	Una vez suscrito el contrato
6	General	Interno	Selección- contratación	Operacional	Que el día del cierre no se presenten proponentes al proceso	Se declara desierto el proceso de contratación. Reprocesos Administrativos	2	5	5	Riesgo medio	Entidad - oferentes	Contratista y Entidad: Realizar y revisar las observaciones frente a las condiciones técnicas y la manifestación de la necesidad con el fin de que las reglas del proceso sean claras para todos los interesados	1	3	4	SI	Contratista - entidad	Desde la publicación de	Cierre de la presentación	Atención y respuesta a las observaciones -	Permanente
7	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales con incidencia directa o indirecta en la relación negociar.	Actos generales de la administración “hecho del príncipe”	3	1	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos, realizando la modificación del contrato	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Permanente	Permanente	Seguimiento a los cambios en materia	Semanal

8	General	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento, cumplimiento tardío o cumplimiento parcial de las obligaciones o especificaciones técnicas contractuales.	Impide la ejecución oportuna de actividades misionales de la entidad, afecta la satisfacción de la necesidad proyectada.	4	4	1	riesgo medio	contratista	Realizar seguimiento continuo a la ejecución del contrato y de evidenciar un presunto incumplimiento y/o demoras injustificadas en la prestación del servicio, el supervisor de contrato debe requerir al contratista e implementar las acciones y mecanismos necesarios para conminarlo al cumplimiento de sus obligaciones y ejercer la correcta vigilancia del contrato; si persiste el incumplimiento, el supervisor debe informar oportunamente a la Oficina de contratos, con el fin de adelantar el procedimiento pertinente conforme lo establecen la Ley 1474 de 2011 y demás normas sobre la materia, de forma subsidiaria se determinaría la afectación de la Garantía de Cumplimiento.	2	4	3	**si**	Supervisor	Inicio de ejecución del contrato	Terminación del contrato	Seguimiento del contrato	mensual
RIESGOS TÉCNICOS																				
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de estas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto o especificaciones	1	2	3	Riesgo Bajo	Unidad delegataria	Efectuar verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	5	SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Con la llegada del estudio previo	Acta de recibo a satisfacción	Documento solicitando aclaración	Llegada estudio previo corregido

2	General	Interno	Planeación	Regulatorio	La descripción del bien/servicio no es clara.	Imposibilidad de conseguir el servicio/bien a contratar y no satisfacer de la necesidad, u obtener bienes y servicios no requeridos por la entidad.	1	2	3	Riesgo Bajo	Entidad	Anexo técnico con especificaciones claras y definidas de los bienes y/o servicios requeridos por la entidad Revisión de las especificaciones de la parte de donde se genera la necesidad y/o responsable de los estudios previos.	2	1	3	SI	Unidad destinataria	Elaboración de la ficha técnica	Adjudicación del contrato	Cada vez que se proyecte el estudio previo	Cada vez que se proyecte el estudio previo
3	General	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento total o parcial por el contratista en las obligaciones contractuales.	Problemas de incumplimiento en el contrato	3	4	6	Medio	CONTRATISTA	Establecer en la invitación publica requisitos técnicos claros y exigir una condición organizacional de recurso humano y técnico, experiencia, capacidad financiera entre otros, para que se presenten personas naturales y jurídicas capaces de cumplir con el objeto de contrato. Vigilancia permanente por parte del supervisor en la ejecución del contrato e imposición de sanciones al contratista	1	1	2	NO	Comité estructurador	Durante la estructuración del estudio previo	Fin de plazo de ejecución	Inicio de debido proceso	Semanal
4	General	Interno	Ejecución	Operacional	Instalación del cableado estructurado no cumple normas técnicas (ANSI/TIA/EIA-568)	Fallas en la red, necesidad de rehacer trabajos y retrasos.	3	4	5	Alto	CONTRATISTA/SU	Inspecciones técnicas periódicas, exigencia de pruebas de certificación de red, fichas técnicas y certificados de conformidad del fabricante.	2	2	2	SI	Supervisor	Durante instalación	Fin del plazo de	Al finalizar instalación y pruebas	Semanal
5	General	Interno	Ejecución	Operacional	El contratista no realiza pruebas de certificación de los puntos de red instalados	Red no funcional o con bajo rendimiento	3	4	5	Alto	SUPERVISO	Exigir entrega de informes de certificación y pruebas con equipo necesario o equivalente	2	2	2	SI	Supervisor	Cierre de	Antes de acta	Revisión de informes y	Al final del contrato
RIESGOS ECONÓMICOS																				

1	General	Interno	Ejecución	Económico	Incumplimiento de los plazos de pago	Incumplir el plazo de pago del valor del contrato al contratista, impidiendo la liquidez para el cumplimento de las obligaciones derivadas del contrato	1	1	2	Riesgo bajo	Entidad	Dar cumplimiento al procedimiento de la cadena presupuestal	1	1	2	SI	Tesorería	Ver forma de pago	Ver forma de pago	Documentos soportes para pago Según orden de
2	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario	Dese la estructuración del	Liquidación del contrato.	Análisis de precios del sector a la fecha de	Durante la ejecución.
3	General	Externo	Planeación	Social o político	Afectación en los precios de los bienes como consecuencia de la inflación y la devaluación del peso colombiano	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Contratista	Hacer seguimiento a la fluctuación de los precios del mercado	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario	Dese la	Liquidación del	Revisión estudio previo y	Durante la ejecución

ANEXO F
ESTUDIO DE MERCADO

						Sinapsys		Tecsoni		SoftSecurity		VALOR	VALOR PROMEDIO
EJECUCIÓN	ITEM	DESCRIPCIÓN	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD DE	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total	PROMEDIO	TOTAL
UBICACIÓN 1: CARTAGENA CIOH SEDE: CENTRO NACIONAL DE MONITOREO Y VIGILANCIA MARÍTIMA PISO 4	1.1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto doble de datos en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: •Patch panel •Jack y patch cord para salida de datos •Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones •Cable UTP CAT 6A •Organizadores •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	A.02.02.02.005.004	4	UNIDAD	$ 4.700.000,00	$ 18.800.000,00	$ 4.079.730,00	$ 16.318.920,00	$ 4.233.400,00	$ 16.933.600,00	$ 4.337.710,00	$ 17.350.840,00
UBICACIÓN 1: CARTAGENA CIOH SEDE: CENTRO NACIONAL DE MONITOREO Y VIGILANCIA MARÍTIMA PISO 4	1.2	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto sencillo de datos en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: •Patch panel •Jack y patch cord para salida de datos •Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones •Cable UTP CAT 6A •Organizadores •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	8	UNIDAD	$ 3.500.000,00	$ 28.000.000,00	$ 3.318.200,00	$ 26.545.600,00	$ 3.500.000,00	$ 28.000.000,00	$ 3.439.400,00	$ 27.515.200,00
UBICACIÓN 1: CARTAGENA CIOH SEDE: CENTRO NACIONAL DE MONITOREO Y VIGILANCIA MARÍTIMA PISO 4	1.3	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto red eléctrico regulado incluye el suministro de: •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	4	UNIDAD	$ 1.700.000,00	$ 6.800.000,00	$ 1.149.730,00	$ 4.598.920,00	$ 1.210.000,00	$ 4.840.000,00	$ 1.353.243,33	$ 5.412.973,00

UBICACIÓN 1: CARTAGENA CIOH SEDE: CENTRO NACIONAL DE MONITOREO Y VIGILANCIA MARÍTIMA PISO 4	1.4	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto red eléctrico no regulado, incluye el suministro de: •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	3	UNIDAD	$ 1.700.000,00	$ 5.100.000,00	$ 1.085.590,00	$ 3.256.770,00	$ 1.150.000,00	$ 3.450.000,00	$ 1.311.863,33	$ 3.935.590,00
UBICACIÓN 2: CARTAGENA CIOH SEDE: ESTACIÓN DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA DE CARTAGENA PISO 6	2.1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto doble de datos en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: •Patch panel •Jack y patch cord para salida de datos •Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones •Cable UTP CAT 6A •Organizadores •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	2	UNIDAD	$ 4.700.000,00	$ 9.400.000,00	$ 4.079.730,00	$ 8.159.460,00	$ 4.233.400,00	$ 8.466.800,00	$ 4.337.710,00	$ 8.675.420,00
UBICACIÓN 2: CARTAGENA CIOH SEDE: ESTACIÓN DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA DE CARTAGENA PISO 6	2.2	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto sencillo de datos en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: •Patch panel •Jack y patch cord para salida de datos •Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones •Cable UTP CAT 6A •Organizadores •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	A.02.02.02.005.004	8	UNIDAD	$ 3.500.000,00	$ 28.000.000,00	$ 3.318.200,00	$ 26.545.600,00	$ 3.500.000,00	$ 28.000.000,00	$ 3.439.400,00	$ 27.515.200,00
UBICACIÓN 2: CARTAGENA CIOH SEDE: ESTACIÓN DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA DE CARTAGENA PISO 6	2.3	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto red eléctrico regulado incluye el suministro de: •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	3	UNIDAD	$ 1.700.000,00	$ 5.100.000,00	$ 1.149.730,00	$ 3.449.190,00	$ 1.210.000,00	$ 3.630.000,00	$ 1.353.243,33	$ 4.059.730,00
UBICACIÓN 2: CARTAGENA CIOH SEDE: ESTACIÓN DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA DE CARTAGENA PISO 6	2.4	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto red eléctrico no regulado, incluye el suministro de: •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	3	UNIDAD	$ 1.700.000,00	$ 5.100.000,00	$ 1.085.590,00	$ 3.256.770,00	$ 1.150.000,00	$ 3.450.000,00	$ 1.311.863,33	$ 3.935.590,00
UBICACIÓN 3: CARTAGENA CIOH SEDE: OFICINA DIRECTOR DIMAR CIOH PISO 4	3.1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto sencillo de datos en cable cat6a UTP, toma doble de red eléctrica normal y toma doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: •Patch panel •Jack y patch cord para salida de datos •Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones •Cable UTP CAT 6A •Organizadores •Tacos enchufables de 1x20 •Tacos enchufables de 2x20 •Acometidas •Cable 3x12 lszh para instalación de puntos (fase roja y fase azul) •Tomas naranjas •Tomas blancas •Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios •Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida •Transporte de material al sitio	A.02.02.02.005.004	5	UNIDAD	$ 3.500.000,00	$ 17.500.000,00	$ 3.318.200,00	$ 16.591.000,00	$ 3.500.000,00	$ 17.500.000,00	$ 3.439.400,00	$ 17.197.000,00
				SUBTOTAL RUBRO A.02.02.02.005.004			$ 64.300.000,00		$ 59.455.520,00		$ 62.433.600,00		
				SUBTOTAL RUBRO C-1504-0100-8-10103B-1504008-02			$ 59.500.000,00		$ 49.266.710,00		$ 51.836.800,00		

Sinapsys	AIU RUBRO A.02.02.02.005.004		AIU RUBRO C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	
	A (10%)	$ 6.430.000	A (10%)	$ 5.950.000
	I (5%)	$ 3.215.000	I (5%)	$ 2.975.000
	U (10%)	$ 6.430.000	U (10%)	$ 5.950.000
	IVA U (19%)	$ 1.221.700	IVA U (19%)	$ 1.130.500
	TOTAL+AIU	$ 81.596.700	TOTAL+AIU	$ 75.505.500

Tecsoni	AIU RUBRO A.02.02.02.005.004		AIU RUBRO C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	
	A (11%)	$ 6.540.107	A (11%)	$ 5.419.338
	I (3%)	$ 1.783.666	I (3%)	$ 1.478.001
	U (5%)	$ 2.972.776	U (5%)	$ 2.463.336
	IVA U (19%)	$ 564.827	IVA U (19%)	$ 468.034
	TOTAL+AIU	$ 71.316.896	TOTAL+AIU	$ 59.095.419

SoftSecurity	AIU RUBRO A.02.02.02.005.004		AIU RUBRO C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	
	A (12%)	$ 7.492.032	A (12%)	$ 6.220.416
	I (2%)	$ 1.248.672	I (2%)	$ 1.036.736
	U (5%)	$ 3.121.680	U (5%)	$ 2.591.840
	IVA U (19%)	$ 593.119	IVA U (19%)	$ 492.450
	TOTAL+AIU	$ 74.889.103	TOTAL+AIU	$ 62.178.242

PROMEDIO TOTAL + AIU RUBRO A.02.02.02.005.004	$ 75.934.233
PROMEDIO TOTAL + AIU RUBRO C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	$ 65.593.053
TOTAL	$ 141.527.287

PRESUPUESTO TOTAL RUBRO A.02.02.02.005.004	$ 82.112.400
PRESUPUESTO TOTAL RUBRO C-1504-0100-8-10103B-1504008-02	$ 106.907.210
PRESUPUESTO TOTAL	$ 189.019.610

	$ 6.178.166,85
	$ 41.314.156,59
	$ 47.492.323,44

Capitán de Na[illegible]**RATTZ BONILLA ALEXIS**
Director Centro De Investiga[illegible]es Oceanográficas e Hidrográficas Del Caribe (CIOH)
Ger[illegible]e De Proyecto

Revisado: S3 Pava Bohórquez John
Estructurador Económico