DE:	Coordinador Grupo TIC (GRUTIC) Dirección General Marítima – **DIMAR**	FECHA:	**10/03/2025**
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 Coordinador Grupo de Informática y Comunicaciones (GRUINCO) presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

La **Dirección General Marítima (DIMAR)**, como la autoridad marítima nacional, es una entidad fundamental para la ejecución de las políticas del gobierno en materia marítima y de seguridad. Su misión es garantizar la seguridad integral marítima, velar por la vida humana en el mar, promover las actividades marítimas, y fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país. En el contexto actual, la seguridad marítima enfrenta desafíos cada vez más complejos, impulsados por el aumento del tráfico marítimo, el cumplimiento de estándares internacionales, y la creciente vulnerabilidad frente a emergencias marítimas. Colombia, como nación con un vasto territorio marítimo, debe estar preparada para hacer frente a estos desafíos mediante una infraestructura y un sistema de monitoreo eficiente, ágil y de alta capacidad.

Para enfrentar estos desafíos, la DIMAR ha llevado a cabo un proceso de reubicación y modernización de infraestructuras clave con el objetivo de fortalecer la seguridad marítima. Uno de los hitos más relevantes ha sido el traslado de la Capitanía de Puerto CP04 al **nuevo edificio ubicado en la Cra 2 #27-38, Edificio Prado Loft, en la ciudad de Santa Marta**. Este cambio responde a la necesidad urgente de optimizar la cobertura de vigilancia y mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias.

Además, la reubicación de la Capitanía de Puerto CP04 refleja el compromiso de la DIMAR con el fortalecimiento de su infraestructura. El traslado desde su **ubicación actual en la Cra 5 #28-55, barrio Los Ángeles**, representa un avance significativo en términos de organización y funcionalidad. El nuevo inmueble ofrece un espacio más amplio y adecuado para el personal y sus equipos de cómputo, permitiendo una mejor distribución de las oficinas y optimizando la eficiencia operativa.

Para garantizar el pleno funcionamiento de la Capitanía, se han realizado mejoras como la instalación de puntos de datos y eléctricos, la reubicación de servidores, racks y UPS, así como la implementación de las acometidas necesarias. Estas adecuaciones permitirán que las operaciones diarias se desarrollen con mayor estabilidad y que los sistemas de comunicación y monitoreo permanezcan operativos en todo momento.

Este traslado no solo fortalece la capacidad operativa de la Capitanía, sino que también contribuye a ofrecer un servicio más ágil y eficiente a la comunidad marítima, reforzando así la seguridad del puerto y sus alrededores.

Además, este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la DIMAR**, orientado a la **estandarización y optimización** de las infraestructuras tecnológicas del país para garantizar **interoperabilidad, eficiencia y sostenibilidad** en los sistemas. Este plan no solo busca unificar equipos y sistemas, sino también gestionar la **obsolescencia tecnológica** y fortalecer la **capacitación continua del personal**. Con estas iniciativas, la DIMAR se prepara para enfrentar los desafíos

futuros, asegurando operaciones más **eficientes y mejor integradas**, alineadas con las **normativas internacionales de seguridad marítima**.

La **estandarización de la infraestructura tecnológica** no solo optimiza la capacidad de respuesta ante emergencias, sino que también refuerza la posición de Colombia como referente en seguridad marítima a nivel global. Este enfoque estratégico destaca la **importancia de la interoperabilidad** en la infraestructura tecnológica, garantizando una **gestión eficiente y efectiva**. La adopción de estándares unificados no solo facilita la **gestión del conocimiento y la experiencia** del personal administrativo, sino que también **mitiga la obsolescencia tecnológica**, mejora la **disponibilidad y eficiencia** de las plataformas y optimiza los sistemas de información.

En 2022, la Entidad ejecutó un proceso público para mejorar la infraestructura tecnológica mediante la implementación de un sistema de cableado estructurado en la sede central en Bogotá. Este proyecto tuvo como objetivo garantizar un soporte tecnológico robusto y proteger la inversión a largo plazo. Durante el proceso precontractual, se evaluaron distintas soluciones de cableado, y el contratista adjudicado propuso una solución basada en la infraestructura PANDUIT, cumpliendo con todos los requisitos exigidos en el proceso.

Para el presente 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.

Desde el punto de vista normativo, es relevante señalar que una **Entidad puede solicitar marcas específicas** en un proceso de selección sin que esto implique una violación a los principios de **libre concurrencia y selección objetiva**. Esta postura ha sido respaldada por **Colombia Compra Eficiente**, entidad que señala que:

"El Decreto 1510 de 2013, que derogó el Decreto 734 de 2012 y fue compilado en el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, eliminó la prohibición de solicitar marcas en la adquisición de bienes de características técnicas uniformes. Es decir, la normativa vigente no prohíbe la solicitud de marcas en ningún proceso de selección, siempre que esto no implique una desviación de poder ni restrinja la libre concurrencia y la selección objetiva."

En virtud de lo dispuesto en los **artículos 13, 32 y 40 de la Ley 80 de 1993**, la Administración Pública puede incluir marcas en los procesos de selección, siempre que no se utilice como mecanismo para direccionar el pliego de condiciones o restringir la competencia.

Por tanto, la contratación propuesta busca garantizar el mantenimiento de estándares de calidad, fortalecer la interoperabilidad tecnológica y cumplir con los objetivos estratégicos establecidos, asegurando una infraestructura robusta y sostenible en apoyo a la misión de DIMAR.

Teniendo en cuenta lo anterior, las especificaciones técnicas establecidas en este proceso, detalladas en el pliego de condiciones, son fundamentales para satisfacer los requerimientos del proyecto. El anexo técnico deja

claro que estas especificaciones representan los **mínimos requisitos** que debe cumplir el contratista adjudicado, los cuales pueden ser satisfechos por diversas empresas del mercado.

Para la ejecución del contrato se cuenta con un disponibilidad presupuestal de:

CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($139.817.399,00) IVA INCLUIDO Y DEMÁS EROGACIONES QUE CORRESPONDAN. Con base en lo anterior el presupuesto asignado resulta insuficiente para cubrir las necesidades de ambas sedes. 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:

2.1 OBJETO: SERVICIO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO PARA LA CAPITANIA DE PUERTO DE SANTA MARTA DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA, INCLUYE EL TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS.

2.2 LUGAR DE EJECUCIÓN:

1.1 SANTA MARTA: Dirección: El servicio objeto del contrato deberá ser prestado en su totalidad en el lugar indicado a continuación, por parte del CONTRATISTA a través de un representante debidamente facultado, previa coordinación con el Supervisor del contrato:

UNIDAD	SIGLA	LUGAR EJECUCIÓN	HORARIO
Capitanía de Puerto de Santa Marta	CP04	Cra. 2 No. 27-38 Barrio El Prado Loft Santa Marta	DE LUNES A SÁBADO DE 07:30 A.M A 05:00 P.M.

2.3 PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución será: hasta el **20 de abril de 2025** previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

2.4 CANTIDADES A RECIBIR: Acorde especificaciones técnicas en el anexo A

2.5 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: El tipo de contrato a celebrar es de **prestación de servicios**

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

2.7 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:

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

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CLASIFICACIÓN UNSPCS
D. Componentes y suministros	39. Componentes, Accesorios y Suministros de	12. Equipos, suministros y	10. Equipamiento para distribución y	39121000

	Sistemas Eléctricos e Iluminación	componentes eléctricos	conversión de alimentación	
D. Componentes y suministros	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12. Equipos, suministros y componentes eléctricos	21. Equipo de transmisión y distribución eléctrica	39122100

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

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "Definiciones" del Decreto 1082 de 2015, "Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos", por ende la Dependencia 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 TIPO DE ADJUDICACIÓN: EL Grupo Tecnología Información Comunicaciones de la Dirección General Marítima DIMAR recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique en forma **TOTAL**, previa habilitación jurídica, técnica y económica de la oferta, hasta por la totalidad del presupuesto oficial asignado, atendiendo al déficit presupuestal expuesto en la descripción de la necesidad y a la prioridad de garantizar la disponibilidad permanente de recursos necesarios para cubrir la necesidad institucional.

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:

4.10 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:

4.10.1 ASPECTOS GENERALES

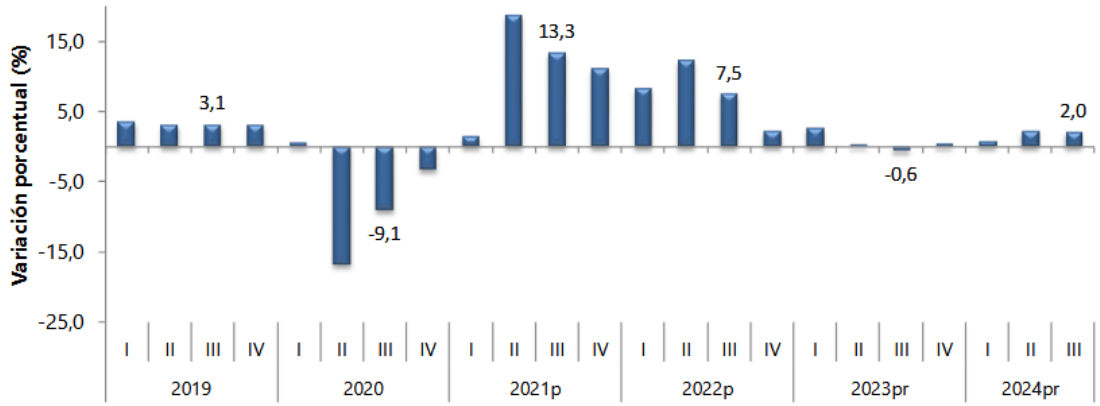
En cumplimiento del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, Subsección 6 “Análisis del sector económico y de los oferentes por parte de las Entidades Estatales”, artículo 2.2.1.1.1.6.1 “Deber de análisis de las Entidades Estatales”, el Grupo TIC (GRUTIC), adelantó análisis necesario para conocer el sector 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: R&T, DATASEC y ACTIVOS 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 0los 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.

Producto Interno Bruto (PIB)
III trimestre 2024 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2019-I / 2024[pr]-III



Fuente: DANE, PIB_T
[1] Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[pr]preliminar
[p]provisional

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%

4.10.2 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 tres 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 **TECSONIC, SOPROINTEL, IMPORSYSTEM,** el Grupo TIC (GRUTIC), 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 TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($139.817.399,00) IVA INCLUIDO Y DEMÁS EROGACIONES QUE CORRESPONDAN.**

TECSONIC	SOPROINTEL	IMPORSYSTEM	PROMEDIO
VLR TOTAL + IVA	VLR TOTAL + IVA	VLR TOTAL + IVA	
$ 114.849.280	**$ 164.208.100**	**$ 140.394.823**	**$ 139.817.399,00**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	TECSONIC	SOPROINTEL	IMPORSYSTEM	PROMEDIO
			VLR TOTAL + IVA	VLR TOTAL + IVA	VLR TOTAL + IVA	
			114.849.280,00	164.208.100,00	140.394.823,00	139.817.399,00
1. SERVICIO DE INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO						

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 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**	1	2.841.720,00	3.028.550,00	4.538.660,00	**3.469.643,00**
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 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**	12	24.832.920,00	30.130.800,00	40.640.780,00	**31.868.167,00**
1.3	**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 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** **• Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios** **• Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida** **• Transporte de material al sitio**	10	16.552.900,00	13.090.000,00	32.880.890,00	**20.841.263,00**
2. SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
2.1	**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:** **• 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**	12	16.793.280,00	22.848.000,00	23.725.420,00	**21.122.233,00**

2.2	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS REGULADO DE 24 CIRCUITOS** **• 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 24 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**	1	8.509.690,00	12.364.100,00	4.561.443,00	**8.478.411,00**
2.3	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS NO REGULADO DE 24 CIRCUITOS** **• 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 24 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**	1	8.509.690,00	12.126.100,00	4.270.231,00	**8.302.007,00**
2.4	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 Cu DESDE TABLERO ELÉCTRICO GENERAL HASTA TABLERO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** **• Cable Cu No 4** **• Interconexión entre tablero** **• Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios** **• Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida** **• Transporte de material al sitio**	1	4.569.600,00	15.440.250,00	2.603.815,00	**7.537.888,00**
2.5	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDAS ELÉCTRICA EN CABLE No. 6 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** **• Cable Cu No 6 para acometidas de entrada y salida de UPS** **• 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**	1	3.105.900,00	10.591.000,00	2.549.932,00	**5.415.611,00**
2.6	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CIRCUITO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA ENCABLE No8 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. 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**	1	1.963.500,00	4.212.600,00	2.493.514,00	**2.889.871,00**
2.7	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES. 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**	1	9.145.150,00	5.152.700,00	6.539.758,00	**6.945.869,00**
3. DESCONEXIÓN, TRASLADOS E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y GABINETE						

3.1	**DESMONTE, REUBICACIÓN, TRASLADO DE EQUIPOS Y GABINETE. INCLUYE:** **• Desmontes de equipos activos ubicados en el gabinete** **• Reubicación de equipos en rack temporal suministrado por la entidad** **• Transporte y traslados de equipos y gabinete tipo rack al nuevo edificio.** **• Instalación de gabinete tipo rack en el nuevo edificio.** **• Conectividad de equipos** **• Puesta en marcha de equipos** **• Marquillado de equipos y conexiones** **• Organizadores para el cableado**	1	3.605.700,00	8.984.500,00	5.570.973,00	**6.053.724,00**
3.2	**DESMONTE, TRASLADO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTODE UPS** **• Desconexión de 01 UPS** **• Traslado y transportes de 01 UPS** **• Instalación y conexión** **• Puesta en marcha de 01 UPS**	1	4.506.530,00	4.046.000,00	4.669.072,00	**4.407.201,00**
3.3	**TRASLADO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ACCESS POINT PARA CONECTIVIDAD WIFI EN LA NUEVA UBICACIÓN ACUERDO PLANOS.**	10	6.307.000,00	1.190.000,00	3.240.751,00	**3.579.250,00**
4. ADECUACIONES						
4.1	**ADECUACION E INTERVENCION DE CIELO RASO EXISTENTE: Instalación, adecuación y/o reparación de cielo raso apertura y restauración del cielo raso, iluminación, pintura y acabado.**	1	3.605.700,00	21.003.500,00	2.109.584,00	**8.906.261,00**
					TOTAL	**139.817.399,00**

4.10.3 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 así:

No Contrato	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
358	CONTRATAR EL SERVICIO DE IMPLEMETACION Y RENOVACION DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELECTRICO PARA LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA INTENDENCIA REGIONAL # 4 DE LA DIRRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR INCLUYENDO LAS ADECUACIONES DE CUARTO DE COMUNICACIONES DE LA ENTIDAD DEACUEDO CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAD	70.817.000	2023
482-	CONTRATAR EL SERVICIO DE IMPLEMETACION Y RENOVACION DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELECTRICO DEL PROYECTO DE MODERNIZACION DE LA PLATAFORMA TECNOLOGICA DE LA DIMAR FASE II INCLUYENDO LA ADECUACION DE CUARTOS DE COMUNICACIONES MANTENIMIENTOS UPS Y SISTEMAS DE REFIGERACION DE LA PRESICION DE LA ENTIDAD DEACUERDO A LAS ESPECIFIACIONES TECNICAS 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	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)	$16,5000	2022

		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, etiqueteado de 72 puntos de Red de datos, certificación de 160 puntos de Red (voz y datos), identificación de 96 puntos de Red de Voz, etiqueteado 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 parch 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.		
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, etiqueteado de 72 puntos de Red de datos, certificación de 160 puntos de Red (voz y datos), identificación de 96 puntos de Red de Voz, etiqueteado 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 parch 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.	$16,5000	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. JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL:
El presupuesto asignado al proceso de contratación que se pretende adelantar, para contratar los servicios a contratar se encuentra soportado en el PAA vigencia 2025.

4.2 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: El valor del contrato será por **CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($139.817.399,00) IVA INCLUIDO Y DEMÁS EROGACIONES QUE CORRESPONDAN.**

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 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 del presente contrato, se encuentra 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: Para quienes tengan la responsabilidad 52 en el RUT (52 – Facturador electrónico), receptor único de las facturas emitidas como beneficiario del presente contrato es SIIF nación, deberán 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:

I. En los datos de emisor el correo del emisor.
II. En los datos del adquiriente el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
III. En las notas finales el código #$15-01-12-003;XXX-[GINREDCA-2025;correo supervisor#$]-20XX; arincon@dimar.mil.co#$.
IV. De no cumplirse estos requerimientos mínimos, la Entidad no garantizará la correcta recepción de la factura para iniciar el trámite de pago correspondiente.
V. La PCI de la GINREDCA de la Dirección General Marítima es la 15-01-12-006.
VI. Las XXX del código de ubicación deberán ser sustituidos acuerdo los datos relacionados con el número del contrato y correo del supervisor designado para el mismo

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: El término para el pago solo 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 7: 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 8. 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.

Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, de acuerdo con el Decreto No. 14 de 2014.

NOTA 9: 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:

07052021-001).

NOTA 4: Corresponde al contratista cargar la factura por medio del sistema electrónico de compras públicas SECOP II en la sección 7 “Ejecución” documentos de la ejecución del contrato digital generado en esta plataforma y adjuntar la constancia de la aceptación como soporte para el trámite de pago.

4.4 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

Para atender el valor del contrato a celebrar, se cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 42425 del 04 de marzo del 2025.

No. CDP	DEPENDENCIA AFECTACIÓN	CÓDIGO CLASIFICACIÓN PRESUPUESTAL CCP	REC	SIT	CONCEPTO	VALOR
42425	GINREDCA	A.02.02.02.005.004	16	SSF	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	$139.817.399,00

5. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN. FACTORES DE VERIFICACIÓN: 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	
VERIFICACIÓN JURÍDICA	HABILITA
VERIFICACIÓN ECONOMICA	HABILITA
VERIFICACIÓN TÉCNICA	HABILITA

5.1 VERIFICACIÓN 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 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 “A” previsto en el presente pliego de condiciones.

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

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

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

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

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.

I.1 Acta de Constitución Consorcial; de Unión Temporal o promesa de sociedad futura:

La Intendencia Regional 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 Intendencia Regional Caribe 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 del mismo.

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

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

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

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

5.1.3.1. 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:

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

5.1.3.2. 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:

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

- Acreditar que el objeto de la entidad ejecutora tenga estricta relación con el objeto y las obligaciones del contrato a suscribir.

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

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

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

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

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

obligaciones que adquiere.

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

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; en tratándose de la Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal o de quien firma la propuesta, se hará por parte de la Entidad, consultando en línea en los registros en la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil, como lo ordena el artículo 13 "*ACCESO A LA IDENTIFICACIÓN DE LOS COLOMBIANOS POR PARTE DE ENTIDADES PÚBLICAS*", del Decreto 2106 de 2019, no obstante de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informara al oferente en atenta solicitud presente la fotocopia de esta, de conformidad con lo señalado en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009.

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 Pacto de Integridad 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**.**

Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE de la Dirección General Marítima

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal y apoderado en caso que aplique
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal y apoderado en caso 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 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 **"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 **"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. Experiencia mínima: Él proponente debe tener experiencia en la ejecución de contratos con objeto similar al del presente proceso, cuyo valor sea mínimo el cien por ciento (100%) del presupuesto

oficial asignado. Para efectos de acreditar estos requisitos deberá aportar máximo tres (3): copias de contratos, o copias de actas de liquidación, o certificaciones (emitidas por el contratante) de contratos celebrados y ejecutados anteriores a la fecha de cierre del presente proceso con entidades públicas o privadas.

5.2.1.1 Certificaciones de experiencia: El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, certificaciones de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso, cuyo valor en conjunto equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo. Las certificaciones deben contener como mínimo:

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

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

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

5.2.1.2. 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 la Base Naval No. 6 ARC Bogotá, 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 (1) año de constituida. La acumulación se hará en proporción a la participación de los socios en el capital de la persona jurídica.

En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo.

Lo anterior significa que si para acreditar experiencia se presenta un contrato realizado en consorcio unión temporal el valor del contrato en SMMLV se afectará dos veces. La primera por el porcentaje de participación en el consorcio, unión temporal, que ejecutó el contrato y la segunda, por el porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal del presente proceso.

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

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

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

5.2.1.3. 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 en que aparezcan relacionadas en el anexo E de la presente invitación.

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 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.

5.2.1.4 GARANTÍA TÉCNICA El Oferente deberá garantizar que en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los bienes y Servicios brindados en las cantidades mínimas requeridas, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las Especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso **MÍNIMO DE UN AÑO**, lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos, por parte del Supervisor del Contrato que designe la Entidad. Si durante la vigencia del Contrato resultare defectuosos y/o anómalo cualquiera de los elementos entregados o servicios prestados, el Contratista deberá asumir su costo, por cuenta y riesgo del mismo (incluyendo la totalidad de los gastos que el subsanar genere) a satisfacción. en este caso corresponderá notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días calendario, 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 el material, el Contratista en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo.

ASPECTOS DE COBERTURA DE LA GARANTÍA TÉCNICA
1. Reposición de los bienes afectados por las intervenciones del proyecto.
2. Las garantías y el soporte deben cubrir todos los costos operativos, incluyendo la mano de obra.
3. Durante la vigencia de las garantías, el contratista se compromete a tramitar y hacer efectivas las mismas sin cargo adicional para DIMAR.
4. Pruebas de certificación: El contratista deberá efectuar pruebas de certificación de cableado para asegurar que todos los puntos de cableado cumplen con las especificaciones de rendimiento (por ejemplo, pruebas de continuidad, pruebas de rendimiento eléctrico, todas las que determinen las buenas prácticas en este tipo de instalaciones acuerdo normatividad exigida, etc.). Los resultados de estas pruebas deben ser entregados al supervisor del contrato.
5. Los materiales (cables, conectores, faceplates, pachpanel, toma corriente, etc.) deberán contar con una garantía de fábrica del fabricante, de al menos 1 a 5 años
6. Cumplimiento de estándares: Asegurar que los materiales utilizados cumplan con las normas nacionales e internacionales (como NTC 4552, ISO/IEC 11801, y TIA/EIA-568) y sean de alta calidad para asegurar la fiabilidad y el rendimiento.
7. Garantía de instalación: Duración: garantía mínima de 1 a 3 años sobre la instalación del

cableado estructurado y eléctrico. Durante este periodo, el contratista deberá asegurar el funcionamiento adecuado de todos los sistemas. Cobertura: la garantía cubrirá defectos de instalación, como problemas con las conexiones, configuraciones incorrectas, o fallos en el tendido de cables. Además, debe incluir la sustitución sin costo de los componentes defectuosos que no hayan sido causados por un mal uso. Rendimiento: Asegurar que los sistemas de cableado estructurado y eléctrico no presenten caídas de señal, interferencias o problemas de transmisión durante el periodo de garantía.

8. Durante el periodo de garantía, el contratista identificará y corregirá las fallas sin costo adicional para DIMAR.
9. En el periodo de garantía, el contratista gestionará la corrección de fallas de funcionamiento de la solución para DIMAR sin costos adicionales.
10. El contratista proporcionará y/o reemplazará los elementos dañados o defectuosos durante el periodo de garantía de estabilidad para DIMAR sin cargos adicionales.

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 los (05) días siguientes en las que se haya presentado percance por el servicio suministrado. El contratista o quien realice la subsanación 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 bien o 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/servicio en reemplazo, indicando lo siguiente: descripción del bien/servicio reemplazado, fecha de entrega del servicio objeto de reclamo. El término de atención al reclamo de garantía, el reemplazo no podrá superar las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al recibo del reclamo 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.

5.2.3. VERIFICACIÓN TECNICA: El proponte con la sola presentación de su oferta y suscripción de la carta de presentación de la oferta entiende y acepta la totalidad de las exigencias establecidas en el anexo de especificaciones técnicas y se compromete a cumplir a cabalidad con las mismas durante la ejecución del contrato, teniendo en cuenta que constituyen las condiciones mínimas requeridas por la entidad para la satisfacción de la necesidad que motiva el presente proceso de contratación.

5.3. DOCUMENTOS ECONÓMICOS:

El comité económico verificará el valor de las ofertas de conformidad con lo indicado en el **Anexo "B"**, pudiendo y/o debiendo realizar las correspondientes correcciones aritméticas con valores calculados el valor unitario ofertado, sin que se pueda en ningún caso modificarse este, así como la rectificación sobre los

impuestos indicados por los oferentes, con el fin de determinar la oferta con el precio más bajo, la que será sometida a evaluación técnica y jurídica.

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO

- **Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT)** actualizado, año 2024 o 2025 a fin de verificar entre otros el Régimen Tributario al que corresponde. Para el caso de consorcios o uniones temporales, deberán presentarlo individualmente y en caso de que les sea adjudicado el contrato al momento de la suscripción del mismo.

- **Certificación Bancaria expedida dentro de los treinta (30) días** calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso.

- **ANEXO EL FORMATO SIIF:** Con el fin de ingresar los Datos Bancarios al Sistema Integral de Información Financiera. En el evento de ser un Consorcio o Unión Temporal se debe certificar un número de cuenta Bancaria de uno de los Consorciados o Miembro de la Unión Temporal. En caso de que el Consorcio o Unión Temporal sea adjudicatario de la Contratación, debe proceder a abrir una única cuenta a nombre del Consorcio o Unión Temporal y presentar la certificación de la misma como requisito previo a la suscripción del Contrato. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Sistema Integral de Información Financiera - SIIF, solo permite acoger una cuenta bancaria para registrar la obligación y orden de pago. 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:

7.1 GARANTÍA ÚNICA:
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:

a) **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 veinte por ciento **(20%)** del valor del contrato, con una vigencia que cubra el término de ejecución del contrato y seis **(06)** meses más.

b) **CALIDAD DEL SERVICIO**: Deberá garantizar la calidad de los servicios entregados, por un valor equivalente al veinte por ciento **(20%)** del valor total del contrato, con una vigencia que cubra el término de ejecución de este y un **(01)** año más.

c) **PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES**: Deberá garantizar el pago de salarios y prestaciones sociales, por una cuantía del cinco por ciento **(5%)** del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución del contrato y tres **(03)** años más.

d) **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.

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

a. Prestar Oportunamente los servicios objeto del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas.
b. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato, artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
c. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de1993.
d. Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993.
e. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica.
f. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta.
g. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la prestación del servicio. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía.
h. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato.
i. Responder por la buena calidad de los servicios prestados objeto del contrato y que los servicios prestados estén de acuerdo a las especificaciones técnicas.
j. Ejecutar la prestación del servicio dentro del plazo de ejecución estipulado.
k. 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).
l. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995.
m. El contratista deberá estar en capacidad de 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.
n. La Dirección General Marítima se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor los servicios de transporte alojamiento y alimentación objeto del contrato, si estos no cumplen con las

especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de las tres (3) horas siguientes, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.

o. Para el pago el CONTRATISTA deberá presentar la factura electrónica en la plataforma SIIFy 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.

p. 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.

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

a. Cumplir con los diseños y planificación requerido por la Dirección General Marítima.
b. Cumplir con el plan de implementación y adecuaciones requerido por la Dirección General Marítima:
c. Cumplir con las políticas de limpieza y organización de la Dirección General Marítima.
d. Cumplir con las políticas de mantenimiento y amparos de garantías requeridos por la Dirección General Marítima:
e. Cumplir con las políticas de seguridad y salud en el trabajo, acuerdo normatividad vigente y requerimientos de la Dirección General Marítima.
f. Efectuar el soporte técnico y atención al cliente de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la Dirección General Marítima.
g. Cumplir con las políticas de confidencialidad y protección de datos demandados por la DIMAR.
h. El Contratista deberá proporcionar al supervisor del contrato las certificaciones de los puntos de datos y eléctricos instalados en formato digital e impreso dentro de los dos (02) días posteriores a la finalización de las actividades correspondientes a cada tipo de trabajo.
i. El Contratista deberá mantener en sitio el personal profesional, técnico o tecnólogo, idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada una de las etapas de ejecución del contrato.
j. El contratista deberá efectuar las pruebas de instalación y configuración, dejando las redes funcionando al 100% acuerdo requerimientos técnicos.

10 OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD ESTATAL: En general son obligaciones del CONTRATANTE:

a. Recibir a satisfacción el objeto del contrato, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el mismo.
b. Pagar el valor del contrato en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.
c. 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.
d. 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).
e. Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el contratista.
f. Suscribir el acta de liquidación.
g. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.

h. 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.
i. La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias.
j. 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.
k. 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.
l. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista.
m. 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.
n. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

11. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR:

Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad y experiencia posee el suficiente conocimiento, MARLON JOSE ROJAS QUIROZ Profesional de defensa Responsable del Área de Plataforma, redes y seguridad informática del Grupo TIC (GRUTIC) en la Entidad, quien cuenta con más de 12 años de experiencia a cargo de:

DIMAR SEDE CENTRAL- Bogotá

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD	MARLON JOSE ROJAS	GRUTIC	9.147.743	3012794775	m.rojas@dimar.mil.co

Como supervisores auxiliares para cada región y que serán de apoyo para el supervisor titular de sede central serán:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
TS	MILENA ROSARIO CONDE TRUJILLO	CP04	36718350	3003479886	mconde@dimar.mil.co

b) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

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

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
TS	JUAN DANIEL MORA GAVIDIA	GRUTIC	80.237089	3043254873	jmora@dimar.mil.co

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO-ECONÓMICO:

Se recomienda que la estructuración Financiera Económica este a cargo del marinero primero que tiene 06 años de experiencia en el área logística, así:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
MA1	BRIAN GABRIEL HEREIRA	RESPONSABLE AREA DE APOYO CP04	1.050.971.244	3002128561	rarapcp04@dimar.mil.co

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURIDICO:

Se recomienda que la estructuración por idoneidad y experiencia (poseen el suficiente conocimiento, ya que vienen trabajando hace 03 años como Asesora jurídica, actualmente se desempeñan como asesor jurídico de contratos del GINREDCA, esté a cargo de:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	Vanesa Herrera Simancas	GINREDCA	1.050.968.506	3506939085	vherrera@dimar.mil.co

e) COMITÉ ECONÓMICO - FINANCIERO EVALUADOR: Se recomienda que la Evaluación Financiera y Económica por idoneidad y experiencia este por un lado a cargo del señor Amaury Padilla, quien actualmente se encuentra en el área financiera de GINRECA y cuenta con una experiencia de 10 años, como a continuación se relaciona:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD08	AMAURY PADILLA	GINRED4	73.109.996	3206815023	apadilla@dimar.mil.co

f) COMITÉ EVALUADOR JURIDICO:

Se recomienda que la estructuración por idoneidad y experiencia (poseen el suficiente conocimiento, ya que vienen trabajando hace más de **03** años como Especialista en contratación estatal, actualmente se desempeñan como asesora jurídica de contratos de la GINREDCA, esté a cargo de:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	Adaluz Castilla Castro	GINREDCA-CONTRATOS	1.143.373.379	3104170887	acastilla@dimar.mi.co

g) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:

Se recomienda para la evaluación técnica por idoneidad y experiencia PD. WILDER ANTONIO ALVAREZ SANCHEZ y actualmente desempañándose en el área de GRUTIC.

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD	WILDER ANTONIO ALVAREZ	GRUTIC	80218890	3157309833	walvarez@dimar.mil.co

12. ANEXOS.

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

Atentamente,

Capitán de Corbeta **DEYCI LILIANA QUIÑONEZ UÑATEZ**
Coordinador del Grupo TIC (**GRUTIC**) - Dirección General Marítima – DIMAR
Gerente de Proyecto

Revisado: TS JUAN DANIEL MORA.
Estructurador Técnico

Revisado:M1 BRIAN GABRIEL HEREIRA
Estructurador económico financiero

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Con la sola presentación de su oferta, se entiende que los proponentes han manifestado de manera expresa y bajo la gravedad de juramento que cumplen con la totalidad de las especificaciones técnicas y demás condiciones consignadas en el presente anexo.

OBJETO: SERVICIO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO PARA LA CAPITANIA DE PUERTO DE SANTA MARTA CP04, INCLUYE EL TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS, ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO A.

A. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1. SERVICIO DE INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO			
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 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	UND	1
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 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	UND	12

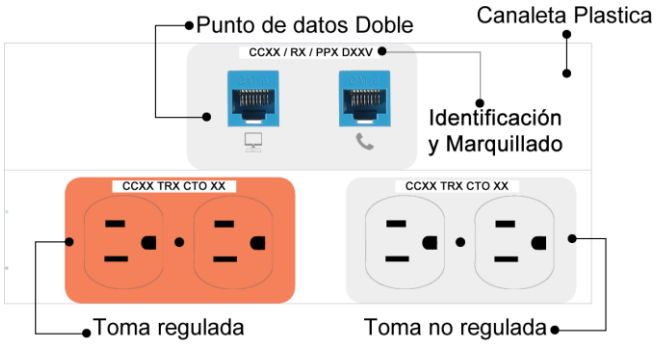
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1.3	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • Patch panel • Jack y patch cord para salida 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 • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	UND	10
2. SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
2.1	**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:** • 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	UND	12
2.2	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS REGULADO DE 24 CIRCUITOS** • 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 24 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	UND	1
2.3	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS NO REGULADO DE 24 CIRCUITOS** • 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 24 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.	UND	1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
	• 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		
2.4	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 Cu DESDE TABLERO ELÉCTRICO GENERAL HASTA TABLERO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • Cable Cu No 4 • Interconexión entre tablero • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	UND	1
2.5	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDAS ELÉCTRICA EN CABLE No. 6 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • Cable Cu No 6 para acometidas de entrada y salida de UPS • 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	UND	1
2.6	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CIRCUITO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA ENCABLE No8 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. 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	UND	1
2.7	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES. 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	UND	1
3. DESCONEXIÓN, TRASLADOS E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y GABINETE			
3.1	**DESMONTE, REUBICACIÓN, TRASLADO DE EQUIPOS Y GABINETE. INCLUYE:** • Desmontes de equipos activos ubicados en el gabinete • Reubicación de equipos en rack temporal suministrado por la entidad • Transporte y traslados de equipos y gabinete tipo rack al nuevo edificio. • Instalación de gabinete tipo rack en el nuevo edificio.	UND	1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
	• Conectividad de equipos • Puesta en marcha de equipos • Marquillado de equipos y conexiones • Organizadores para el cableado		
3.2	**DESMONTE, TRASLADO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTODE UPS** • Desconexión de 01 UPS • Traslado y transportes de 01 UPS • Instalación y conexión • Puesta en marcha de 01 UPS	UND	1
3.3	**TRASLADO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ACCESS POINT PARA CONECTIVIDAD WIFI EN LA NUEVA UBICACIÓN ACUERDO PLANOS.**	UND	10
4. ADECUACIONES			
4.1	**ADECUACION E INTERVENCION DE CIELO RASO EXISTENTE:** Instalación, adecuación y/o reparación de cielo raso apertura y restauración del cielo raso, iluminación, pintura y acabado. De acuerdo a anexo # 2 Planos CP04 2025.dwg	GLOBAL	1

B. ALCANCE ESPECÍFICO TÉCNICO DEL SERVICIO

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.	**SERVICIO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO.**
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 MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA (01 UNIDADES), 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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.1.1.	**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: 
1.1.2.	**PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):**
1.1.2.1.	**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.
1.1.2.2.	**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:

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>REQUERIMIENTO MÍNIMO</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>PARAMETRO</th><th>NEXT</th><th>PS-NEXT</th><th>RL</th><th>ACR-F</th><th>IL</th><th>PS-ACR</th><th>PSACR-F</th></tr>
<tr><td>Rango de medida</td><td>Mayor o igual a 37.4 dB</td><td>Mayor o igual a 32.7 dB</td><td>Mayor o igual a 24.5 dB</td><td>Mayor o igual a 26.6 dB</td><td>Menor o igual a 43.3 dB</td><td>Mayor o igual a -10.5 dB</td><td>Mayor o igual a 25.5 dB</td></tr>
</table>

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.

</td></tr>
<tr><td>1.1.2.3.</td><td>
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.

</td></tr>
<tr><td>1.1.2.4.</td><td>
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.

</td></tr>
<tr><td>1.1.2.5.</td><td>
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.
</td></tr>
</table>

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.1.2.6.	**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 Allien 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.
1.1.2.7.	**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.
1.1.2.8.	**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.
1.1.2.9.	**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.
1.1.2.10.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.1.2.11.	**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.
1.1.2.12.	**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 ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca junto con el canal de comunicaciones.
1.1.2.13.	**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 ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca junto con el canal de comunicaciones.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.1.2.14.	**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 micro-pulgadas 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.
1.1.2.15.	**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.
1.1.2.16.	**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 a 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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.1.2.17.	**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.

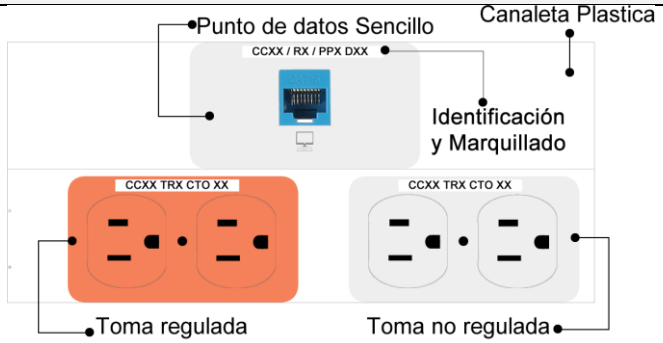
ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.1.3.	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Deben ser ductos multicanal, no metálicos, que enruten, protejan el cableado de datos, voz, video, fibra • óptica y potencia Ref: T-70 • El cableado de los ductos debe ser resistente a rayaduras, abolladuras, 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
1.1.4.	**PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:**
1.1.4.1.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.1.4.2.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.1.4.3.	**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
1.1.4.4.	**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
1.1.4.5.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.1.4.6.	**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.
1.1.4.7.	**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.
1.1.5.	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP**
1.1.5.1.	• 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:

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.1.5.2.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
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 MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA (12 UNIDADES), 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
1.2.1.	**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:

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>REQUERIMIENTO MÍNIMO</th></tr>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>1.2.2.</td><td>PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):</td></tr>
<tr><td>1.2.2.1.</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>1.2.2.2.</td><td>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:

<table>
<tr><th>PARAMETRO</th><th>NEXT</th><th>PS-NEXT</th><th>RL</th><th>ACR-F</th><th>IL</th><th>PS-ACR</th><th>PSACR-F</th></tr>
<tr><td>Rango de medida</td><td>Mayor o igual a 37.4 dB</td><td>Mayor o igual a 32.7 dB</td><td>Mayor o igual a 24.5 dB</td><td>Mayor o igual a 26.6 dB</td><td>Menor o igual a 43.3 dB</td><td>Mayor o igual a -10.5 dB</td><td>Mayor o igual a 25.5 dB</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.2.2.3.	**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.
1.2.2.4.	**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.
1.2.2.5.	**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.
1.2.2.6.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	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 Allien 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.
1.2.2.7.	**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.
1.2.2.8.	**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.
1.2.2.9.	**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.
1.2.2.10.	**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
1.2.2.11.	**PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A:**

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.2.2.12.	**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 ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca junto con el canal de comunicaciones.
1.2.2.13.	**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 ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca 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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.2.3.	**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 micro-pulgadas 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.
1.2.3.1.	**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.
1.2.3.2.	**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 a 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.
1.2.3.3.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	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.
1.2.4.	**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 Ref: T-70 • 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
1.2.5.	**PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:**
1.2.5.1.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	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
1.2.5.2.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.2.5.3.	**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
1.2.5.4.	**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
1.2.5.5.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.2.5.6.	**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.
1.2.5.7.	**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.
1.2.6.	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP**
1.2.6.1.	• 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:

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.2.7.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
1.3.	**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 REGULADA (10 UNIDADES), 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 • CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS • PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA • TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO
1.3.1.	**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 regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:  

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>REQUERIMIENTO MÍNIMO</th></tr>
<tr><td>1.3.2.</td><td>PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):</td></tr>
<tr><td>1.3.2.1.</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>1.3.2.2.</td><td>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:
<table>
<tr><th>PARAMETRO</th><th>NEXT</th><th>PS-NEXT</th><th>RL</th><th>ACR-F</th><th>IL</th><th>PS-ACR</th><th>PSACR-F</th></tr>
<tr><td>Rango de medida</td><td>Mayor o igual a 37.4 dB</td><td>Mayor o igual a 32.7 dB</td><td>Mayor o igual a 24.5 dB</td><td>Mayor o igual a 26.6 dB</td><td>Menor o igual a 43.3 dB</td><td>Mayor o igual a -10.5 dB</td><td>Mayor o igual a 25.5 dB</td></tr>
</table>
• 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.</td></tr>
<tr><td>1.3.2.3.</td><td>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.</td></tr>
</table>

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.3.2.4.	**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.
1.3.2.5.	• **Conector Modular:** RJ45 con tecnología **TG-style o Field-Term Plug**. • **Patch Cord (FieldCord):** Longitudes preterminadas de **3 m a 10 m** (según diseño). • **Panel de Conexión:** Uso de un **Jack MPTL (Modular Plug Terminated Link)** en el extremo del punto WiFi.
1.3.2.6.	**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.
1.3.2.7.	**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 Allien 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)

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
1.3.2.8.	**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.
1.3.2.9.	**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.
1.3.2.10.	**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.
1.3.2.11.	**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
1.3.2.12.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1.3.2.13.	**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 ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca junto con el canal de comunicaciones.
1.3.2.14.	**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 ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca 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.
1.3.2.15.	**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 micro-pulgadas de oro en área de contacto • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA.

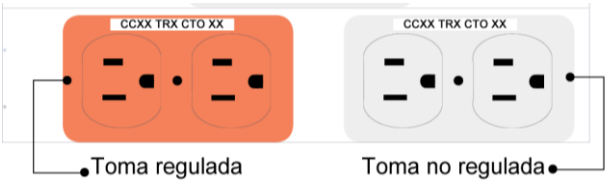
ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] • Debe cumplir con IEC 60603-7. • Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. • Debe cumplir con las directivas de RoHS. • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. • 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.
1.3.2.16.	**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.
1.3.2.17.	**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 a 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.
1.3.2.18.	**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.
1.3.2.19.	**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 Ref: T-70 • 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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.3.3.	**PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS:**
1.3.3.1.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.3.3.2.	**TOMACORRIENTES REGULADO:** • El proponente deberá contemplar la cantidad de tomas 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. • La ubicación de las tomas reguladas serán concertadas con el supervisor del contrato, teniendo en cuenta que los equipos a alimentar podrían ser alimentados por POE. 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.
1.3.3.3.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.3.3.4.	**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
1.3.3.5.	**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.
1.3.3.6.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
1.3.3.7.	**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.
1.3.3.8.	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP**
1.3.3.9.	• 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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
1.3.4.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.	**SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
2.1.	**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, (12 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • 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
2.1.1.	**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: 
2.1.1.1.	**PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:**
2.1.1.2.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
2.1.1.3.	**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.
2.1.1.4.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
2.1.1.5.	**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
2.1.1.6.	**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.
2.1.1.7.	**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

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
2.1.1.8.	**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.
2.1.2.	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP**
2.1.2.1.	• 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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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
2.1.3.	**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 Ref: T-70 • 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
2.1.4.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
2.2.	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO REGULADO DE 24 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 24 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
2.2.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 24 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.
2.2.2.	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.
2.2.3.	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.
2.2.4.	**Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA:** Suministro e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
2.2.5.	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.
2.2.6.	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.
2.2.7.	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.
2.2.8.	**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.
2.2.9.	**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.
2.2.10.	**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.
2.2.11.	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 monomarca, asegurando la

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.3.	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS NO REGULADO DE 24 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 24 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
2.3.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 24 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.
2.3.2.	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.
2.3.3.	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.
2.3.4.	**Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA:** Suministro e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
2.3.5.	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.
2.3.6.	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.
2.3.7.	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.
2.3.8.	**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.
2.3.9.	**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.
2.3.10.	**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.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
2.3.11.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.4.	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 CU DESDE TABLERO ELÉCTRICO GENERAL HASTA TABLERO EN CUARTO DE COMUNICACIONES (01 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • CABLE CU NO 4 • INTERCONEXIÓN ENTRE TABLERO • CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA EMT Y ACCESORIOS • PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDA • TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO
2.4.1.	**Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable No. 4 CU:** Instalación de acometida con **cable de cobre (CU) No. 4 AWG**, con aislamiento **THHN/THWN-2**, resistente a humedad y altas temperaturas, cumpliendo con **RETIE y NTC 2050**. La conexión se realizará desde el **tablero eléctrico general** hasta el **tablero del cuarto de comunicaciones**, garantizando continuidad y seguridad eléctrica.
2.4.2.	**Interconexión entre tableros eléctricos:** Conexión segura entre el **tablero eléctrico general** y el **tablero del cuarto de comunicaciones**, utilizando **bornes, terminales y conectores de compresión** certificados, asegurando baja resistencia de contacto y evitando caídas de tensión. Cumple con **RETIE y NTC 4552**.
2.4.3.	**Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios:** Instalación del cableado en canalización estructurada mediante **bandeja portacables tipo malla galvanizada**, canaletas plásticas o metálicas, y tuberías **EMT (Electrometallic Tubing)** con sus respectivos accesorios (codos, uniones, soportes y abrazaderas). Todos los elementos deben cumplir con **RETIE, NEMA VE 1 y UL 797**.
2.4.4.	**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.
2.4.5.	**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.
2.4.6.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.5.	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDAS ELÉCTRICA EN CABLE No. 6 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES (01 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:**

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• CABLE CU NO 6 PARA ACOMETIDAS DE ENTRADA Y SALIDA DE UPS • 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
2.5.1.	**Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable No. 6 Cu tipo soldador:** Instalación de acometida con cable de cobre (CU) No. 6 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.
2.5.2.	**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.
2.5.3.	**Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios:** Instalación del cableado mediante canalización estructurada con bandeja portacables 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.
2.5.4.	**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.
2.5.5.	**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.
2.5.6.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.6.	**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
2.6.1.	**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.
2.6.2.	**Accesorios para la interconexión:**

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	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.
2.6.3.	**Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios:** Instalación del cableado mediante canalización estructurada con bandeja portacables 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.
2.6.4.	**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.
2.6.5.	**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.
2.6.6.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.7.	**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
2.7.1.	**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.
2.7.2.	**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.
2.7.3.	**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.
2.7.4.	**Conectores y accesorios**: Uso de conectores mecánicos de cobre o soldaduras exotérmicas (tipo CADWELD) para minimizar resistencia de contacto y evitar corrosión.
2.7.5.	**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.
2.7.6.	**Identificación y señalización**: Todos los conductores de puesta a tierra deben estar identificados con marquillas termoencogibles o etiquetas resistentes al ambiente.
2.7.7.	**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.
2.7.8.	**Condiciones de instalación**: • La instalación debe garantizar la conexión del sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones con el sistema general del edificio.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	• 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.
2.7.9.	**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.
2.7.10.	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 monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
3.	**DESCONEXIÓN, TRASLADOS E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y GABINETE**
3.1.	**DESMONTE, REUBICACIÓN, TRASLADO DE EQUIPOS Y GABINETE. INCLUYE:** • DESMONTES DE EQUIPOS ACTIVOS UBICADOS EN EL GABINETE • REUBICACIÓN DE EQUIPOS EN RACK TEMPORAL SUMINISTRADO POR LA ENTIDAD • TRANSPORTE Y TRASLADOS DE EQUIPOS Y GABINETE TIPO RACK AL NUEVO EDIFICIO. • INSTALACIÓN DE GABINETE TIPO RACK EN EL NUEVO EDIFICIO. • CONECTIVIDAD DE EQUIPOS • PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS • MARQUILLADO DE EQUIPOS Y CONEXIONES • ORGANIZADORES PARA EL CABLEADO
3.1.1.	Desmontaje, traslado e instalación de un rack cerrado junto con todos los equipos alojados en su interior, garantizando su integridad y correcto funcionamiento en la nueva ubicación. Esto incluye la desconexión y reconexión de los dispositivos, la adecuación de puntos de alimentación eléctrica y datos, así como cualquier insumo o material necesario para su correcta reinstalación y puesta en operación. **Nota:** a. Antes de trasladar el rack a su nueva ubicación y una vez desmontados todos los equipos alojados en su interior, estos deberán ser reubicados temporalmente en un rack provisional ubicado en la sede actual de la Capitanía, garantizando su integridad y correcto funcionamiento. El traslado de los equipos al rack de comunicaciones en la nueva ubicación deberá realizarse únicamente cuando la instalación de los puntos de datos, acometidas eléctricas, tableros y demás elementos esenciales para el funcionamiento de los equipos de cómputo de los usuarios finales se haya completado al 100% y de manera satisfactoria. Esto tiene como objetivo minimizar al máximo la afectación de las operaciones de la Capitanía de Puerto en Santa Marta.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
3.1.2.	El traslado se realizará desde su ubicación actual en la **Cra 5 #28-55, barrio Los Ángeles** hasta el sitio donde se realizará la instalación ubicada en **Cra 2 # 27 - 38 Barrio el prado** en la ciudad de Santa Marta. Este traslado se llevará a cabo con las debidas medidas de seguridad para evitar daños al equipo y asegurar su integridad durante el proceso.
3.1.3.	En el marco del traslado de los equipos alojados en el rack, se debe realizar un proceso limpieza interna y externa (mantenimiento preventivo) antes de su reinstalación en la nueva ubicación.
3.1.4.	**Relación de equipos a trasladar:** Los equipos que deben ser desmontados, trasladados y reinstalados en el nuevo rack son los siguientes: • Switch de 48 puertos **(01 unidad)** • Switch Flex Network 5130 de 28 puertos **(02 unidades)** • Patch panel de 48 puertos **(02 unidades)** • Central telefónica Yeastar MyPBX U200 **(01 unidad)** • Firewall FortiSwitch **(01 unidad)** **Nota:** Los equipos relacionados deberán ser trasladados temporalmente a un **rack provisional** suministrado por la entidad en su ubicación actual. Esto permitirá liberar el **rack original** para su traslado sin afectar la continuidad de los servicios que estos equipos prestan. El traslado definitivo de los equipos dentro del **rack original** a la nueva ubicación en el nuevo edificio, solo se realizará una vez que **todos los puntos eléctricos, puntos de datos, acometidas, tableros y demás instalaciones, elementos** contemplados en este contrato estén completamente instaladas y operativas, garantizando así una transición segura y funcional.
3.1.5.	**Conectividad de equipos:** Antes de proceder con la desconexión, el contratista deberá documentar detalladamente las conexiones existentes de cada equipo, asegurando que sean replicadas en el nuevo sitio en el mismo orden. Se deberá garantizar la correcta conexión eléctrica y de red conforme al levantamiento realizado, evitando alteraciones en la configuración.
3.1.6.	**Puesta en marcha de equipos:** Verificación de funcionamiento de los equipos trasladados, incluyendo pruebas de conectividad, alimentación eléctrica y operatividad general para garantizar la reactivación sin fallas.
3.1.7.	**Marquillado de equipos y conexiones:** Identificación mediante etiquetas normalizadas de todos los equipos, cables de datos y conexiones eléctricas, facilitando futuras intervenciones y mantenimiento.
3.1.8.	**Organizadores para el cableado:** Suministro e instalación de **organizadores de cableado** verticales y horizontales dentro del rack, asegurando una correcta distribución, evitando interferencias y facilitando la gestión de la infraestructura.
3.1.9.	**Procedimiento de limpieza y mantenimiento preventivo:** Después de realizar el traslado y antes de la instalación en la nueva ubicación, se debe efectuar una limpieza técnica y un mantenimiento preventivo en cada equipo, considerando los siguientes aspectos: 1. **Limpieza interna y externa:** Se utilizará **aire comprimido seco y filtrado** para la remoción de polvo acumulado en los circuitos internos, ventiladores y ranuras de ventilación. Se emplearán **paños de microfibra y soluciones antiestáticas no corrosivas** para la limpieza externa de las carcasas y superficies, evitando acumulaciones de suciedad y residuos que puedan afectar la disipación térmica.

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	Se verificará la ausencia de residuos metálicos o partículas que puedan generar cortocircuitos o interferencias en los componentes internos**.** 2. **Revisión de conexiones y puertos:** Inspección visual y física de **puertos RJ45 y SFP** para descartar la presencia de polvo, corrosión o pines doblados que puedan afectar la conectividad. Se aplicará **limpiador dieléctrico** en conectores y puertos de datos para garantizar un contacto óptimo sin presencia de residuos o humedad. Se comprobará el ajuste de los tornillos de sujeción en conectores y módulos extraíbles para prevenir desconexiones accidentales. **3. Inspección de ventilación y refrigeración:** Evaluación del estado y operatividad de **ventiladores internos**, verificando que no presenten ruido excesivo o fallos en el giro. Limpieza de rejillas y conductos de ventilación para evitar obstrucciones que puedan comprometer la disipación de calor. Aplicación de **lubricante dieléctrico** en los rodamientos de los ventiladores si es necesario. **4. Verificación de cables y conexiones:** Identificación y etiquetado de **cables de red, alimentación y fibra óptica**, asegurando una reinstalación sin errores de conexión. Reemplazo de **cables deteriorados o con conectores flojos** para evitar futuras fallas. Prueba de continuidad y resistencia en los cables de alimentación para garantizar la correcta transmisión de energía. **5. Pruebas preliminares antes del traslado** Encendido de los equipos y verificación de indicadores LED para detectar alertas o fallas previas al traslado. Revisión de logs y diagnóstico de errores en los equipos que cuenten con monitoreo interno. Generación de un informe previo con el estado funcional de cada equipo antes del desmontaje.
3.2.	**DESMONTE, TRASLADO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTODE UPS** • DESCONEXIÓN DE 01 UPS • TRASLADO Y TRANSPORTES DE 01 UPS • INSTALACIÓN Y CONEXIÓN • PUESTA EN MARCHA DE 01 UPS

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
3.2.1.	**Desmontaje:** • Desmonte de una UPS bifásica CDP, modelo UPO22-15 (15 kVA / 10.5 kW), incluye la desconexión de la acometida eléctrica y del sistema, asegurando que no se presenten riesgos durante la intervención. • El equipo deberá ser desmontado en su totalidad con todos los componentes auxiliares como baterías, cables asociados. **Nota:** • No se desmontarán acometidas, ni los tableros de distribución existentes. • El contratista, antes de proceder con el desmonte o desinstalación de la UPS, deberá realizar un diagnóstico detallado del estado del equipo y entregarlo por correo electrónico al supervisor del contrato, informando sobre el estado en que se encuentra la UPS. **Traslado:** • Consiste el traslado de una UPS bifásica marca **CDP**, modelo **UPO22-15**, con una capacidad nominal de **15 kVA / 10.5 kW**, desde su ubicación actual en la **Cra 5 #28-55, barrio Los Ángeles** hasta el sitio donde se realizará la instalación ubicada en **Cra 2 # 27 - 38 Barrio el prado** en la ciudad de Santa Marta. Este traslado se llevará a cabo con las debidas medidas de seguridad para evitar daños al equipo y asegurar su integridad durante el proceso. **Instalación:** • Se procederá a la instalación de la UPS en el lugar designado, asegurando que la ubicación cumpla con los requisitos técnicos, normatividad y de seguridad para el óptimo funcionamiento del equipo. • El servicio incluirá la instalación y correcta conexión de la acometida eléctrica, garantizando que las fases y conexiones sean correctas y seguras, según las especificaciones del fabricante y las normativas locales de seguridad eléctrica. • Se verificará que el equipo esté correctamente nivelado, ventilado y libre de interferencias que puedan afectar su rendimiento. **Puesta en Funcionamiento:** • Una vez completada la instalación, se procederá con la puesta en funcionamiento de la UPS, realizando las pruebas iniciales para verificar que el equipo esté operando de acuerdo a sus especificaciones técnicas. • Se llevará a cabo la configuración necesaria, incluyendo la programación de parámetros y la realización de pruebas de carga para confirmar que la UPS está funcionando correctamente bajo las condiciones de trabajo previstas. • Se comprobarán todos los sistemas de monitoreo y alarmas de la UPS para asegurar que se encuentre en pleno funcionamiento y que cualquier anomalía sea detectada a tiempo. **Acometida Eléctrica:** • La instalación de la acometida eléctrica deberá cumplir con las normativas que regule este tipo de instalaciones y ser capaz de soportar la carga eléctrica del equipo sin sobrecalentamientos o fallos. Se deberá verificar que las conexiones sean robustas, utilizando materiales adecuados que cumplan con los estándares de calidad. • Se realizará un análisis y verificación del sistema de tierra y protección eléctrica para prevenir cualquier riesgo durante el funcionamiento del UPS. • Se debe contemplar todo lo necesario para

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	Nota: El contratista deberá entregar la UPS en el mismo estado en que fue encontrada, conforme al diagnóstico presentado, asegurando que el equipo no haya sufrido alteraciones o daños durante el proceso de desmonte o instalación.
3.3.	**TRASLADO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ACCESS POINT PARA CONECTIVIDAD WIFI EN LA NUEVA UBICACIÓN ACUERDO PLANOS (10 UNIDADES).**
3.3.1.	• Adecuación y desmontaje, traslado e instalación de 10 Access Points desde su ubicación actual hasta la nueva ubicación indicada **Anexo 3** - Plano conectividad y cobertura WIFI CP04.pdf. • Instalación y fijación en techo o pared a distribución en el **Anexo 3** - Plano conectividad y cobertura WIFI CP04.pdf. • Reubicación y ajuste del cableado estructurado de red (UTP Cat 6A) para garantizar su correcto funcionamiento y correcta estética. • Se debe respetar la ubicación definida en los planos para garantizar la cobertura óptima de la red WiFi. • La dimensiones de los equipos son las siguientes: o Ancho: 18.24 cm o Profundidad: 18.24 cm o Altura: 5.4 cm o Peso: 0.8 kg **Nota:** **b.** El traslado e instalación de los equipos en la nueva ubicación deberá realizarse únicamente cuando la instalación de los puntos de datos, acometidas eléctricas, tableros y demás elementos esenciales para el funcionamiento de los equipos de cómputo de los usuarios finales se haya completado al 100% y de manera satisfactoria. Esto tiene como objetivo minimizar al máximo la afectación de las operaciones de la Capitanía de Puerto en Santa Marta. c. Los equipos han sido configurados previamente y se encuentran en correcto funcionamiento; por lo tanto, el servicio se limita únicamente a su traslado e instalación en la nueva ubicación. Los cables deben quedar correctamente organizados y cubiertos por el equipo, asegurando que tanto los cables como las tomas no queden a la vista, con el fin de garantizar una estética adecuada.
4.	**ADECUACIONES**
4.1.	**ADECUACION E INTERVENCION DE CIELO RASO EXISTENTE**
4.1.1.	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.
4.1.2.	**Instalación de Ventanas de Inspección en la Ruta de Cableado**

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO
	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.
4.1.3.	Lo anterior de acuerdo con anexo # 2 Planos CP04 2025.dwg

C. TABLA DE REFERENCIAS:

C – 1.
TABLA MARCAS Y REFERENCIAS

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.	**INFRAESTRCTURA 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.	**INFRAESTRCTURA ELÉCTRICA**		
2.1.	BREAKERS ENCHUFABLES	LEGRAND	
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 – 2.
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 los fichas técnicas del fabricante, donde se evidencie el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de monomarca. 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		
7.	BANDEJAS PORTACABLES Y ACCESORIOS		

D. CUMPLIMIENTOS Y OBLIGACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

ASPECTO	DETALLE
DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	1. Al firmar el contrato, el contratista dispondrá de un plazo de dos (02) días hábiles para elaborar y presentar un cronograma detallado de actividades y recursos asignados, desglosado por cada ítem contractual. Este cronograma deberá especificar la secuencia de tareas necesarias para la instalación y configuración de los componentes del proyecto y estará sujeto a la aprobación del supervisor del contrato. El gerente o líder de proyecto del contratista celebrará una reunión de seguimiento semanal con el supervisor del contrato para evaluar el avance de la ejecución contractual, conforme al cronograma establecido. Tras cada reunión, el gerente del proyecto designado por el contratista deberá elaborar un acta que refleje el progreso del cronograma y los temas tratados durante la reunión, utilizando el formato proporcionado por la Dirección General Marítima (“Anexo M: Formato de Acta de reunión”). Esta acta deberá ser firmada, como máximo, dos días hábiles después de la reunión. Es responsabilidad del contratista, a través de su gerente de proyecto, convocar, programar y llevar a cabo estas reuniones de seguimiento, así como elaborar y entregar las actas correspondientes, que deberán incluir el progreso del cronograma en términos porcentuales para cada ítem del contrato. El formato del acta será proporcionado por la entidad durante la reunión inicial del contrato y deberá ser entregado al día siguiente de cada reunión semanal. 2. Al finalizar todas las actividades del proyecto, el contratista proporcionara una carpeta en formato físico y 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. 3. El contratista debe realizar una visita técnica inicial y realizar el respectivo diseño, planos y diagramas, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas. 4. Se deberá hacer entrega dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores al inicio de la ejecución del contrato, los respectivos diseños. 5. 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). 6. El contratista deberá solicitar, con al menos 48 horas de antelación, una autorización al supervisor del contrato para realizar trabajos que puedan causar interrupciones en algún servicio. Estos trabajos se llevarán a cabo fuera del horario laboral, preferiblemente en horarios nocturnos, fines de semana y días festivos.

	7. El contratista deberá presentar los informes que sean requeridos por la supervisión del contrato, que permitan el seguimiento y entrega a satisfacción de toda la solución, en una periodicidad mínima semanal. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución de este
IMPLEMENTACIÓN ADECUACIONES	1. Es responsabilidad del contratista, al finalizar las adecuaciones en cada área intervenida en el contrato, garantizar que estas mantengan la estética del edificio. Esto implica prepararlas adecuadamente y pintarlas con pintura lavable de color blanco de alta calidad 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 (02) días a partir de la fecha de finalización de los trabajos, sin alterar la apariencia general de cada área. 2. 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. 3. El contratista garantizara que toda la Implementación se realice bajo normas descritas en el ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS. 4. El contratista debe priorizar el uso de materiales y métodos que representen las mejores prácticas en las adecuaciones, asegurando que no causen impactos negativos en el medio ambiente ni pongan en riesgo la salud y seguridad de personas, animales o plantas. Todos los materiales propuestos para las adecuaciones deben ser de alta calidad y provenir de marcas reconocidas en Colombia. 5. El contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias para garantizar la estructura de redes de datos y eléctricas 6. El contratista debe calcular y desarrollar los respectivos cuadros de cargas según normatividad RETIE y todo aquello necesario para el respectivo buen funcionamiento. 7. 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. 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”. 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. Es responsabilidad del contratista garantizar el buen funcionamiento y buena calidad de los elementos utilizados en la instalación de la red de cableado estructurados, para la Dirección General Marítima. 11. El contratista deberá suministrar todo el material necesario, así como las adecuaciones necesarias para que los puntos instalados queden en correcto funcionamiento en los sitios previstos, guardando la estética y buenas prácticas de ingeniería. 12. 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.

	13. Identificar, maquillar, peinar, distribuir todos y cada uno de los componentes sobre todos y cada uno de los tableros eléctricos, circuitos o acometidas eléctricos. 14. 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. 15. El contratista dispondrá de todos los elementos y material necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato. 16. Entregar los puntos certificados de acuerdo con norma NTC 4552 ISO/IEC 11801 ANSI/TIA-568-D
LIMPIEZA Y ORGANIZACIÓN	1. Remoción, manejo y disposición final de los desperdicios resultado de la implementación según las normas ambientales actuales. 2. Al finalizar el montaje y/o mantenimiento y previo al recibo a satisfacción, el contratista deberá hacer una limpieza general al total de las zonas objeto de intervención. 3. 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. 4. El contratista deberá incluir en el informe final las certificaciones correspondientes de dicha disposición final, conforme a los términos del contrato y los requisitos ambientales aplicables. 5. 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. 6. El contratista se compromete a tomar las medidas necesarias para eliminar o minimizar los posibles efectos e impactos negativos sobre el medioambiente que se causen durante la ejecución y desarrollo del objeto contractual, de conformidad con lo establecido en las normas ambientales vigentes. 7. 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. 8. Realizar las verificaciones eléctricas y técnicas necesarias evitando afectar las demás áreas de la Entidad y minimizando su impacto en la operación.
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1. El contratista deberá disponer, como mínimo, de un responsable designado para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), cuya presencia en el sitio destinado para el proyecto sea mínimo de un 50%. Esta persona estará encargada de supervisar de manera efectiva los trabajos realizados y las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para todo el personal contratado en el sitio donde se desarrolle el proyecto. Además, el sistema implementado debe cumplir con todas las normativas y regulaciones vigentes en materia de seguridad laboral. 2. Realizar actividades que afecten con seguridad en salud en el trabajo en horarios no hábiles o nocturnos y en coordinación con el supervisor del contrato. 3. Cumplimiento de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo: En atención a lo dispuesto en la Resolución No. 312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, el

	contratista deberá dar cumplimiento al Sistema de Gestión SST (Conforme define la Ley) quien deberá mantener licencia emitida por la autoridad competente, en la que conste el porcentaje de avance en la implementación del sistema y del cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo ó certificación expedida por la ARL o Ministerio de Trabajo en la que conste el porcentaje de avance en la implementación del sistema y del cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo. NOTA: El Cumplimiento de las Normas SST aplica para todo el personal que labore con el oferente adjudicatario, dicho personal deberá permanecer uniformado y con elementos que los identifique por razones de seguridad. 4. 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. 5. 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.
SOPORTE Y ATENCIÓN AL CLIENTE	1. El contratista suministrará todos los medios de acceso a soporte de garantía, vía telefónica, correo, página web, para reportar incidentes y problemas sobre la solución implementada; así mismo el grupo de soporte del contratista deberá efectuar seguimiento adecuado al requerimiento dando respuesta de forma rápida y efectiva hasta el momento del cierre; además, debe mantener informado debe mantener informado los procesos para solucionar la falla, para tal efecto el contratista debe suministrar procedimiento para este proceso.
CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	17. 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.

<table>
<tr>
<td>REQUERIMIENTO MÍNIMO DE PERSONAL:</td>
<td>
1. Hojas de vida del siguiente personal requerido para la ejecución del contrato:

El contratista deberá allegar las hojas de vida de los perfiles solicitados al supervisor del contrato, dentro de los Cinco (05) das siguientes al perfeccionamiento del contrato.
<table>
<tr><th>ROL</th><th>CANT.</th><th>PERFIL</th></tr>
<tr><td>INGENIERO IMPLEMENTADOR</td><td>1</td><td>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.

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.</td></tr>
<tr><td>INSTALADORES</td><td>2</td><td>Personal técnico: 2 técnicos o tecnólogos o ingenieros, con cursos o certificaciones en instalaciones de redes de datos categoría 6 A o superiores, con al menos dos (2) años de experiencia certificados por contratos en 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.

El contratista deberá tener en cuenta este requerimiento como un mínimo obligatorio para cada una de las sedes impactadas dentro del alcance del proyecto.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>OTROS</td>
<td>
1. Se deberá proporcionar al supervisor del contrato las certificaciones de los puntos de datos y eléctricos instalados en formato digital e impreso dentro de los dos (02) días posteriores a la finalización de las actividades correspondientes a cada tipo de trabajo.
2. El Contratista deberá mantener en sitio el personal profesional, técnico o tecnólogo, idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada una de las etapas de ejecución del contrato.
3. Mantener durante la ejecución del contrato, altos niveles de eficiencia profesional, para atender las obligaciones contraídas.
4. 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.
</td>
</tr>
</table>

E. ÁREAS DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

Datos Generales: Dirección Capitanía de Puerto CP04
Dirección Sede Actual: Santa Marta, Cra 2 #27-38, Edificio Prado Loft

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** - Planos CP04 2025 (Solución Inalámbrica).pdf
- **Anexo #2** - Planos CP04 2025.dwg
- **Anexo #3** - Plano conectividad y cobertura WIFI CP04.pdf

La altura de cada piso es de 2.10 MTS aproximadamente

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 exigidos 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

Atentamente,

Capitán de Corbeta **DEYCI LILIANA QUIÑONEZ UÑATEZ**
Coordinador del Grupo TIC (**GRUTIC**)

Revisado: TS JUAN DANIEL MORA.
Estructurador Técnico

ANEXO "B"
PROPUESTA ECONÓMICA

OBJETO: SERVICIO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO PARA LA CAPITANIA DE PUERTO DE SANTA MARTA CP04, INCLUYE EL TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS, ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO A.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL INCLUIDO IVA
1. SERVICIO DE INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO					
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 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	UND	1		
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 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	UND	12		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL INCLUIDO IVA
1.3	**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 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 • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería MT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	UND	10		
2. SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
2.1	**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:** • 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	UND	12		
2.2	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS REGULADO DE 24 CIRCUITOS** • 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 24 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	UND	1		
2.3	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICOS NO REGULADO DE 24 CIRCUITOS** • 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 24 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.	UND	1		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL INCLUIDO IVA
	• 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				
2.4	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 Cu DESDE TABLERO ELÉCTRICO GENERAL HASTA TABLERO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • Cable Cu No 4 • Interconexión entre tablero • Convenciones: bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenida • Transporte de material al sitio	UND	1		
2.5	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN ACOMETIDAS ELÉCTRICA EN CABLE No. 6 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** • Cable Cu No 6 para acometidas de entrada y salida de UPS • 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	UND	1		
2.6	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CIRCUITO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA ENCABLE No8 Cu TIPO SOLDADOR PARA LA CONEXIÓN DE UPS DESDE TABLERO ELÉCTRICO EN CUARTO DE COMUNICACIONES. 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	UND	1		
2.7	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES. 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	UND	1		
3. DESCONEXIÓN, TRASLADOS E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y GABINETE					
3.1	**DESMONTE, REUBICACIÓN, TRASLADO DE EQUIPOS Y GABINETE. INCLUYE:** • Desmontes de equipos activos ubicados en el gabinete • Reubicación de equipos en rack temporal suministrado por la entidad • Transporte y traslados de equipos y gabinete tipo rack al nuevo edificio. • Instalación de gabinete tipo rack en el nuevo edificio. • Conectividad de equipos • Puesta en marcha de equipos • Marquillado de equipos y conexiones • Organizadores para el cableado	UND	1		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL INCLUIDO IVA
3.2	**DESMONTE, TRASLADO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTODE UPS** • Desconexión de 01 UPS • Traslado y transportes de 01 UPS • Instalación y conexión • Puesta en marcha de 01 UPS	UND	1		
3.3	**TRASLADO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ACCESS POINT PARA CONECTIVIDAD WIFI EN LA NUEVA UBICACIÓN ACUERDO PLANOS.**	UND	10		
4. ADECUACIONES					
4.1	**ADECUACION E INTERVENCION DE CIELO RASO EXISTENTE:** Instalación, adecuación y/o reparación de cielo raso apertura y restauración del cielo raso, iluminación, pintura y acabado. De acuerdo a anexo # 2 Planos CP04 2025.dwg	UND	1		
				Total	

Capitán de Corbeta **DEYCI LILIANA QUIÑONEZ UÑATEZ**
Coordinador del Grupo TIC (**GRUTIC**)

M1 BRIAN GABRIEL HEREIRA
Estructurador Económico - Financiero

ANEXO C

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 contrato?	Persona responsable por implementa el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuando?
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 d en contratación estatal	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 Comité estructurador económico	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	Permanente n la planeación y selección
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 del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Permanente n la planeación y selección

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 de las propuestas	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités evaluadores	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 cumplimiento de requisitos de ejecución	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad	Una vez suscrito el contrato
6	General	Interno	Planeación	Operacional	Cambio de lugar de ejecución del contrato y ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o prever cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4	SI	Gerente de Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo Durante la ejecución del contrato.	Hasta la ejecución del contrato	Revisión estudio previo	Permanente
7	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios de los servicios contratados	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los servicios	3	1	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	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 Delegatario contractual	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado

8	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 jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	Semanal
9	General	Interno	Ejecución	Operacional	Riesgo de incumplimiento de las obligaciones laborales a que está obligado el contratista garantizado relacionadas con el personal utilizado para la ejecución del contrato	Reclamaciones ante la entidad	1	2	3	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Solicitud de amparo para el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	1	1	2	NO	Comité estructurador	Informes de supervisión	Actas de recibo a satisfacción	Ejecución	Plazo de ejecución.
10	General	Interno	Ejecución	Operacional	Perjuicios directos derivados del incumplimiento imputable al contratista de las obligaciones emanadas del contrato.	No satisfacción de la necesidad.	2	3	3	Riesgo medio	Contratista	Solicitud de garantías respecto al cumplimiento , calidad del servicio.	2	3	3	SI	Supervisor	Suscripción del contrato	Vigencia de la garantía	Informes de supervisión.	Recibo a satisfacción
11	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 manifestación de la necesidad	Cierre de la presentación de ofertas	Atención y respuesta a las observaciones - generación de adendas si se requiere.	Permanente
RIESGOS TECNICOS																				

1	General	Interno	Planeación	Operacional	deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los servicios	2	2	5	Riesgo medio	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	Ejecución	Operacional	Que se presenten fallas en el servicio prestado, interrumpiendo en normal desarrollo del objeto contractual	Interrupción del normal desarrollo del objeto contractual	1	2	2	Riesgo bajo	contratista	hacer seguimiento a cada una de las labores desarrolladas en el contrato y al personal puesto a disposición por el contratista y exigencia de la póliza de calidad del servicio	2	1	3	SI	Supervisor Asesor de contratación	Con el inicio de la ejecución	Ejecución del contrato	verificación de actas de cumplimiento o mensual o según la forma de entrega de los servicios	verificación de actas de cumplimiento o mensual o según la forma de entrega de los servicios
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Cambio de ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4	Riesgo bajo	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o prever cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4	SI	Gerente de Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo	Anterior a la fecha de presentación del estudio a la unidad delegataria	Revisión estudio previo	Llegada estudio previo
4	General	Interno	Planeación	Regulatorio	La descripción del bien y servicio no es clara.	Imposibilidad de conseguir el servicio a contratar y no satisfacer de la necesidad, u obtener bienes y servicios no requeridos por la entidad.	3	2	5	Riesgo medio	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.

5	Específico	Externo	Contratación	Operacional	Falta de experiencia logística del contratista que puede afectar el desarrollo operacional del contrato	Suspensión del contrato Afectación o retrasos a la ejecución del contrato.	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA-	El contratista debe garantizar que la logística se realice de manera adecuada Cuando la entidad advierta algún tipo de situación que afecte la capacidad del proveedor para cumplir con la contratación debe implementar acciones que permita el logro de estos.	3	3	6	MEDIO	SI	CONTRATISTA - ENTIDAD	Inicio ejecución del contrato	Terminación de ejecución del contrato	Informe de supervisión del contrato con el registro del análisis realizado
6	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Estimación inadecuada de los costos por parte del Proponente.	Los costos ofrecidos son más bajos a los del mercado, lo que puede generar mayores costos en la ejecución del Contrato.	4	4	8	Alta	CONTRATISTA	Transferir el riesgo a través de las pólizas de garantías.	3	2	4	Bajo	NO	Comité estructurador	A partir de la suscripción del Acta de Inicio	Terminación del plazo de ejecución	Seguimiento en la etapa de evaluación del proceso, así como en la etapa de ejecución contractual por parte de la entidad.
7	General	Externo	Ejecución	Económico	Derivadores del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los servicios y especulación de los mismos, entre otros.	Afecta la ejecución del contrato. Rompimiento del equilibrio económico del contrato	2	2	4	Baja	CONTRATISTA Y	Se transfiere el riesgo al contratista, a través de garantías. El contratista debe garantizar mantener los precios pactados	2	2	4	Baja	SI	Comité estructurador	Con la firma del contrato	En la liquidación del contrato	Detectar cambios en el contexto económico externo e interno

8	General	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento total o parcial por el contratista en cantidades y calidades de los servicios contratados.	Problemas de incumplimiento en el contrato	3	4	6	Medio	CONTRATISTA	Establecer en los pliegos de condiciones 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	BAJO	NO	Comité estructurador	con la firma del contrato	en la liquidación del contrato	informes de supervisión
9	General	Externo	Ejecución	Operacional	Causas y/o eventos de fuerza mayor que no le permita entregar el producto final	Dificultades o imposibilidad de cumplir con la entrega de los servicios contratados por causas de daños en máquinas y errores en los procesos	3	3	6	Medio	CONTRATISTA/ENTIDAD	Previsión del contratista al momento de iniciar procesos de medición contando con aliados externos que le faciliten y permitan el cumplimiento de los plazos establecidos en las entregas.	1	1	2	BAJO	SI	SUPERVISOR Y CONTRATISTA	Inmediato al momento en que el contratista reporte el inconveniente	Durante la ejecución del contrato	El supervisor verificará el cumplimiento de las fechas de entrega de los servicios contratados.

10	General	Externo	Ejecución	Operacional	Riesgos por accidentes de trabajo o enfermedad profesional	Dificultad en la ejecución del contrato cuando los trabajadores del contratista sufran accidentes de trabajo o enfermedades profesionales	4	4	8	EXTREMO	CONTRATISTA	El contratista debe contar con el personal idóneo exigido para el cumplimiento de la seguridad industrial y salud en el trabajo. Así mismo, el personal de la obra debe estar al afiliado al sistema de seguridad social, con pagos al día.	3	2	5	MEDIO	SI	SUPERVISOR Y CONTRATISTA	Al momento de la firma de la suscripción del contrato	Durante la ejecución del contrato	El supervisor verificará que el contratista cuente con un profesional idóneo en el área de seguridad industrial y salud en el trabajo, con presencia 100% en obra, así como el cumplimiento de los pagos de seguridad social mientras se ejecute el contrato
11	Específica	Interno	Ejecución	Operacional	Que los vehículos presenten averías que superen el valor del contrato	No poder cumplir con la totalidad de mantenimientos programados	1	1	3	BAJO	CONTRATIST	Definición de un procedimiento de seguimiento al contrato.	1	1	2	BAJO	SI	SUPERVISOR Y CONTRATISTA	Durante la ejecución del contrato	Al finalizar la ejecución del contrato	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del contrato por parte del supervisor a
12	Específico	Externo	Ejecución	De la naturaleza	Existencia de condiciones climáticas, ambientales o geográficas anormales que generen retraso, dificultad o imposibilidad de ejecutar el contrato.	Retraso en las fechas de entrega de los productos contratados	3	4	7	Alto	CONTRATISTA	Realizar seguimiento al cronograma de ejecución del trabajo y realizar la respectiva reprogramación de las actividades del contrato y las solicitudes de prorroga al contrato si es necesario.	1	3	4	Bajo	NO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Inmediato al momento en que el contratista reporte el inconveniente	Durante la ejecución del contrato	Realizar permanente seguimiento al cronograma de actividades.

13	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Inadecuada programación de las actividades y tareas del contrato.	Incumplimiento en el plazo de ejecución contractual.	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA	Proyectar la programación de obra en coordinación con el supervisor del contrato de manera que no se altere el normal desarrollo de las actividades y no se incurra en sobrecostos o prórroga del contrato	2	2	4	BAJO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Al momento de la adjudicación del contrato	Al momento de finalizar el contrato	Realizar permanente seguimiento al cronograma de actividades.
14	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	El contratista no tiene implementado un sistema de seguridad industrial y salud en el trabajo para la ejecución de los servicios	Se pueden presentar accidentes de los cuales el contratista es responsable por falta de prevención.	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA	Solicitar el cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a seguridad industrial y salud en el trabajo, así como el pago de aportes a seguridad social y riesgos laborales de los empleados.	2	2	4	BAJO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Al momento de la adjudicación del contrato	Al momento de finalizar el contrato	Realizar permanente seguimiento a la ejecución del contrato
15	Específico	Externo	Ejecución	Ambientales	Inadecuada disposición de los residuos generados por la ejecución de los servicios en sitios no autorizado por la autoridad ambiental.	Daños al medio ambiente e imposición de multas.	3	3	6	ALTO	CONTRASTA	El supervisor realizará el control técnico de la obra durante el tiempo de ejecución velando por el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la etapa de planeación.	2	2	4	BAJO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Al momento de la adjudicación del contrato	Al momento de finalizar el contrato	Realizar permanente seguimiento a la ejecución del contrato
16	Específico	Externo	Ejecución	Ambientales	Ocurrencia de evento de fuertes y contantes lluvias, tormentas tropicales, huracanes, terremotos, tsunamis y demás propios de la naturaleza.	Suspensión de las actividades e incumplimiento del plazo establecido para subsanar la necesidad contratada.	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA Y ENTIDAD	El supervisor realizará el control técnico de la obra durante el tiempo de ejecución. Llegado el caso de presentarse eventos de la naturaleza, velará por llegar acuerdos que faciliten la ejecución del contrato, sin incurrir en incumplimientos de ninguna de las partes involucradas.	2	2	4	BAJO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Al momento de la adjudicación del contrato	Al momento de finalizar el contrato	Realizar permanente seguimiento a la ejecución del contrato

17	Específico	Externo	Ejecución	Tecnológico	Si no se siguen los estándares y normativas adecuadas, una instalación incorrecta puede generar recalentamientos, lo que podría provocar incendios.	Autorizados de materiales no adecuados o de alta calidad	3	4	4	BAJO	CONTRATISTA Y ENTIDAD	Definición de un procedimiento de seguimiento al contrato.	1	1	2	BAJO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Durante la ejecución del contrato	Al finalizar la ejecución del contrato	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del contrato por parte del supervisor a través de los informes de ejecución
RIESGOS ECONOMICOS																					
17	General	Externo	Selección	Económico	presentación de ofertas artificialmente bajas	El bien y servicio no cumple con las exigencias y calidades requeridas. No se justifique adecuadamente el precio artificialmente bajo.	3	5	5	Riesgo medio	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios.	2	4	5	SI	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
18	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 petición del ordenador del gasto	Documentos soportes para pago Según orden de petición del ordenador del gasto

19	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 Delegatario contractual	Estructuración jurídica	Estudio previo	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	Durante la ejecución.
20	General	Externo	Planeación	Social o político	Afectación en los precios de los servicios 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	Delegatario contractual Asesor de	Estructuración económica	Estudio previos	Revisión estudio previo y seguimiento	semanal
21	Específico	Externo	Ejecución	Financiero	Insolvencia del contratista	Riesgo de falta de financiación del proyecto que no le permita ejecutarlo en su totalidad.	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA	El supervisor deberá realizar el control financiero de la obra dentro del tiempo de ejecución.	2	2	4	BAJO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Al momento en que se reporte el evento	Al momento de ejecutar el contrato	Realizar permanente seguimiento a la ejecución del contrato.
22	Específico	Externo	Contratación - Ejecución	Regulatorios	Cambios en las tarifas, tributos, mercados regulados, expedición de nuevas normas, entre otros, que afecten la ejecución del contrato	Suspensión del contrato Que estos cambios normativos impliquen un mayor costo en la adquisición de los bienes.	2	3	5	Medio	CONTRATISTA	Tanto el contratista como la entidad deben estar pendientes de los cambios normativos que se puedan presentar y que afecten al sector.	1	3	4	Bajo	Si	Contratista Entidad	Presentación de la oferta	Terminación de ejecución del contrato	permanente